CEFET-SC

Centro Federal de Educação Tecnológica de Santa Catarina

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM RADIOLOGIA

CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM RADIOLOGIA

À Diretora do CEFET/SC

Profª. Consuelo Aparecida Sielski Santos
Diretora do Centro Federal de Educação Tecnológica de Santa Catarina

Prof. Carlos Hernani da Veiga
Diretor da Unidade Florianópolis

Prof Flávio Augusto Penna Soares
Chefe do Departamento Acadêmico de Saúde e Serviços

Comissão para Elaboração do Projeto Pós-Reconhecimento:
Profª. Tecnóloga Caroline de Medeiros, Esp
Prof. Eng.Dorival Menegaz Nandi, Ms.
Prof. Eng. Flávio Augusto Penna Soares, Dr.
Profª. Enf. Rita de Cássia Flôr, Ms.
Profª. Biol. Thyrza Schlichting De Lorenzi Pires, Ms.
.

Florianópolis (SC), maio de 2007.

FICHA DO PROCESSO

► **MANTENEDORA**

- Ministério da Educação

► **MANTIDA**

- Centro Federal de Educação Tecnológica de Santa Catarina

► **TIPO DE PROCESSO**

- Reconhecimento do Curso Superior de Tecnologia em Radiologia

► **VAGAS**

- 26 vagas anuais, sendo ofertada em turnos alternados (vespertino e noturno).

► **ENDEREÇO DE OFERTA DO CURSO**

- Avenida Mauro Ramos, 950, Centro - Cep: 88.020-300 - Florianópolis - Santa Catarina.
- Departamento Acadêmico de Saúde e Serviços
- Fone 48 3221 05 69
- Site: http//www.cefetsc.edu.br

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO....7

1. INTRODUÇÃO....8

2. JUSTIFICATIVA....10

3. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR....14
3.1. Concepção do Curso....14
3.2 Objetivos do Curso....17
3.3 Perfil do egresso....18
3.4 Matriz Antiga....21
3.5 Principais modificações....21
3.6 Nova Matriz Curricular....24
3.7 Estratégias de flexibilização curricular....69
3.8 Sistema de Avaliação da Aprendizagem....71
3.9 Estágio Obrigatório Supervisionado....75
3.10 Trabalho de conclusão de curso (TCC)....79
3.11 Atividades acadêmicas complementares....81

4. CORPO DOCENTE, CORPO DISCENTE E CORPO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO....83
4.1 Corpo docente....83
4.2 Corpo discente....87
4.3 Corpo técnico administrativo....87

5. INSTALAÇÕES FÍSICAS....89
5.1. Instalações e laboratórios....89

REFERÊNCIAS....96

LISTA DE ANEXOS

Anexo A - – Resolução 034/CD/02 - Autorização do funcionamento do Curso Superior de Tecnologia em Radiologia.....98
Anexo B – Portaria 187/2007-Designação de Coordenadora do Curso Superior de Tecnologia em Radiologia.....99
Anexo C – Resolução 003/06 CEUF - Adoção de conceitos para registro das avaliações 100
Anexo D – Ficha de Registro das Avaliações dos alunos do Curso Superior de Tecnologia em Radiologia.....101
Anexo E– Manual de Estágios do Curso Superior de Tecnologia em Radiologia.....102
Anexo F – Regulamento de Monitoria da UEF.....110
Anexo G– Regulamento de TCC do Curso Superior de Tecnologia em Radiologia….121
Anexo H – Modelo de divulgação pública dos trabalhos de TCC.....134

LISTA DE QUADROS

Quadro 1– Equipamentos de diagnóstico por imagem.....12
Quadro 2 - Estabelecimentos assistenciais de saúde de Santa Catarina.....12
Quadro 3 - Procedimentos de diagnóstico por imagem após a consulta médica, na Região Metropolitana de Florianópolis.....13
Quadro 4- Primeira Matriz curricular do curso.....21
Quadro 5 - Segunda Matriz curricular do curso.....23
Quadro 6- Matriz curricular do Curso Superior de Tecnologia em Radiologia.....26
Quadro 7 - Resumo da formação, perfil e experiência profissional do corpo docente no CST em Radiologia.....84
Quadro 8 - Resumo da formação profissional dos docentes do CST em Radiologia….84
Quadro 9 - Formação acadêmica, em andamento, dos professores.....85
Quadro 10 - Resumo da dedicação dos docentes ao Curso Superior de Tecnologia em Radiologia.....86
Quadro 11 - Resumo dos eventos promovidos pelo CST em Radiologia.....87
Quadro 12 - Resumo do corpo técnico-administrativo do Departamento e do CST em Radiologia.....88

APRESENTAÇÃO

A Comissão do Curso Superior de Tecnologia em Radiologia vem, por meio deste documento, apresentar ao Departamento Acadêmico de Saúde e Serviços o projeto pedagógico do **CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM RADIOLOGIA – CST Rad**.

Para consolidar o Curso Superior de Tecnologia em Radiologia foi formada uma comissão de reestruturação com os seguintes professores:

Profª. Caroline de Medeiros, Esp. Tecnóloga

Prof. Dorival Menegaz Nandi, Ms. Eng.

Prof. Flávio Augusto Penna Soares, Dr. Eng.

Profª. Rita de Cássia Flôr, Ms. Enf.

Profª. Thyrza Schlichting de Lorenzi Pires, Ms. Biol.

1. INTRODUÇÃO

A Unidade de Ensino de Florianópolis, onde está o Curso Superior de Tecnologia em Radiologia, é parte integrante do Sistema do Centro Federal de Educação Tecnológica de Santa Catarina (CEFET/SC). Está localizada na micro-região da Grande Florianópolis na capital do Estado, na Av. Mauro Ramos 950, Centro, Florianópolis – SC, assentada num terreno com 49.544,15 m² , com uma área total construída de 20.416,95 m².

A Unidade de Ensino de Florianópolis atende aproximadamente 3.000 alunos/ano nos ***Cursos Técnicos e Graduação Tecnológica***. Oferece também cursos técnicos de nível médio integrados e cursos técnicos de nível médio integrados na modalidade Jovens e Adultos. Além disso, oferece pós-graduação, na modalidade cursos lato sensu.

Tradicionalmente o CEFET/SC desenvolveu-se formando profissionais para a área da indústria. A partir de 1994, para atender a mais uma demanda da sociedade, passou a oferecer o primeiro curso na área da saúde, o Curso Técnico de Enfermagem em Joinville e, posteriormente, em 1998, na unidade de Florianópolis com o Curso Técnico de Radiologia e Técnico em Equipamento Médico Hospitalar, uma formação pioneira no Estado de Santa Catarina.

A partir de 2003, com a aprovação pelo colegiado da unidade Resolução nº. 034/CD/02 do Conselho Diretor do CEFET/SC publicada em 12/12/2002 (Anexo A), passou a oferecer o primeiro curso superior na área da saúde: o Curso Superior de Tecnologia em Radiologia. Este curso possui um dos maiores índices de procura de toda a instituição desde o seu lançamento, de 17 a 25 candidatos por vaga.

A área da saúde, em toda sua dimensão, é um dos maiores setores econômicos em todo o mundo. Em muitos países, o gasto com saúde, sob todas as formas - de exames a medicamentos, de consultas a cirurgias, de salários a infra-estrutura - alcança índices superiores a 15 % do Produto Interno Bruto (PIB) do país. E não é diferente no Brasil, onde estimativas de diversas organizações governamentais e não-governamentais indicam a circulação de riquezas na área da saúde próximas aos 10 %

do PIB. Também do ponto de vista dos recursos humanos, o número de trabalhadores na área da saúde, direta ou indiretamente envolvidos, ultrapassa os 7 % da população economicamente ativa. Antes de ser considerado custo, o dinheiro aplicado na saúde é investimento, que resulta em última análise numa mão-de-obra qualificada e sadia, numa economia produtiva e eficiente. Por isso, a capacitação e a pesquisa tecnológica na área da saúde são investimentos que se completam à construção da infra-estrutura e à aquisição de equipamentos.

Este Curso Superior de Tecnologia surgiu da necessidade dos Estabelecimentos Assistenciais de Saúde do Estado de Santa Catarina, de um profissional capaz de operar e gerir as novas tecnologias da área da saúde. Além disso, o CEFET/SC foi pioneiro na formação de profissionais para a Radiologia em nível técnico. Formação esta que realizou durante os anos de 1998 a 2002 em sete cidades diferentes – São José, Chapecó, Joinville, Tubarão, Blumenau, Criciúma e Florianópolis. Durante a vigência destes cursos, no contato direto com os Serviços de Radiologia e Diagnóstico por Imagem, identificou-se a necessidade desse profissional.

Como não podia deixar de ser, o CEFET/SC, respondendo aos anseios e necessidades da comunidade e da região da Grande Florianópolis, também de forma pioneira, abriu o primeiro Curso Superior de Tecnologia em Radiologia, gratuito. Este pioneirismo, aliado à necessidade do profissional, resultou já no primeiro vestibular, em janeiro de 2003, em uma procura de 25,2 candidatos por vaga.

A evolução do Curso de Radiologia se dá de forma incontestável. No primeiro semestre de 2003, ano da abertura do Curso, ingressaram 20 alunos por meio de vestibular; hoje, o curso conta com quatro turmas, distribuídas nos períodos vespertino e noturno, tendo um total de 61 alunos matriculados.

Em relação ao processo seletivo no edital encontram-se as informações referentes: a) ao período de inscrições com vistas ao preenchimento das vagas oferecidas; b) aos requisitos mínimos exigidos dos candidatos ao preenchimento das vagas oferecidas; c) ao processo de inscrição, incluindo a forma de recolhimento da taxa de inscrição; d) ao quadro de cursos com o respectivo número de vagas oferecidas e turno de funcionamento; e) à composição da prova, com questões contextualizadas e interdisciplinares, envolvendo as três áreas de conhecimento do Ensino Médio, e, necessariamente uma prova de redação em língua portuguesa; f) ao local, ao horário de início e ao tempo de duração das provas; g) às normas para a realização das provas; h) aos critérios de classificação; i) à publicação dos resultados; j) ao processo de matrícula dos

candidatos aprovados; l) ao procedimento de 2ª chamada de candidatos para preenchimento de vagas.

O edital do processo seletivo é publicado no D.O.U. e será amplamente divulgado em órgãos de imprensa de grande circulação.

O manual do candidato, além das informações constantes no edital, apresentará as seguintes informações sobre: a) a organização e a estrutura do Sistema CEFET/SC; b) o regime escolar adotado; c) o horário de funcionamento dos turnos; d) o perfil profissional de conclusão do curso e outras informações pertinentes; e) a relação de habilidades e de conhecimentos exigidos de cada área de conhecimentos do Ensino Médio para a realização das provas; f) a bibliografia indicada para cada área de conhecimento do Ensino Médio; g) instruções para o preenchimento do requerimento de inscrição.

2. JUSTIFICATIVA

Do orçamento da União para 2004, 7% dos recursos foram destinados diretamente ao Ministério da Saúde e 24,4%, ao Ministério da Previdência Social, dos quais boa parte foi utilizada na forma de assistência à saúde do trabalhador (auxílios). Ainda podemos somar parte dos recursos destinados ao Ministério da Educação, Ministério do Trabalho e Emprego, Ministério dos Esportes, e até mesmo Ministério dos Transportes, entre outros que, de uma forma ou de outra, são aplicados na melhoria da qualidade de vida dos cidadãos e treinamento ou educação para a saúde.

Estima-se hoje que o número de profissionais envolvidos, direta ou indiretamente, na área da saúde chega a quase 10% da força de trabalho de um país. E, cada vez mais, com o avanço das rotinas preventivas e de técnicas diagnósticas ou cirúrgicas, a população tem um maior acesso aos procedimentos que envolvam a garantia da saúde e a melhoria da qualidade de vida.

Dados coletados pelo PNAD, de 1998, do IBGE, indicam que 22% da população brasileira se auto-avalia como tendo um estado de saúde de regular a muito ruim. Este índice aumenta para 25% nas pessoas economicamente ativas (entre 20 e 64 anos) e atinge 63,5% na faixa etária dos maiores de 65 anos. Tais índices demonstram, por um lado, a necessidade da população por atendimento e, por outro, a falta de eficácia das

políticas públicas de melhoria da qualidade de vida. Também é alarmante o número de pessoas que declararam ter uma ou mais doenças crônicas: 32% da população total, com índice médio de 65% para as pessoas acima de 40 anos de idade.

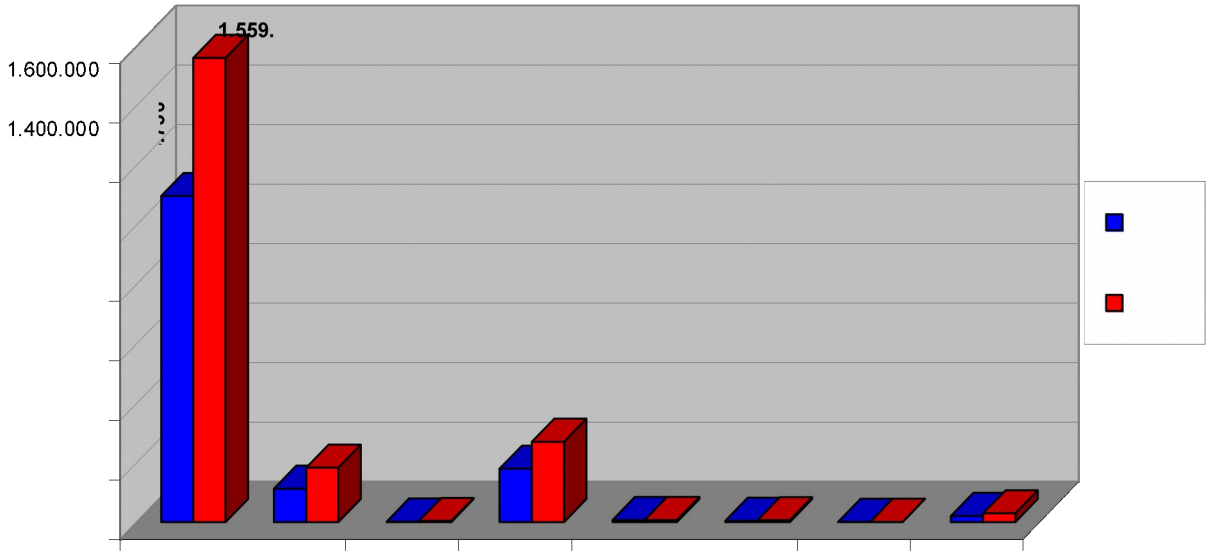


Figura 1 – Número de procedimentos realizados por ano no estado de SC.

Em Santa Catarina, segundo dados do SUS para 2005, foram realizados 3.589 procedimentos de hemodinâmica, 270 mil aplicações radioterápicas, 6.664 exames de ressonância magnética, 6.270 exames de medicina nuclear, 29 mil exames de tomografia computadorizada e 1 milhão e 559 mil radiografias, além de 182 mil exames ultrasonográficos e 801 procedimentos de radiologia intervencionista (Figura 1). Temos, pois, uma média de quase 6 mil procedimentos realizados por dia que envolvem a radiação X ou a radioatividade, com um gasto total, apenas de insumos e remuneração de pessoal, superior a 28 milhões de reais. A se manter a taxa de crescimento de 2,4% anual, estes números em 5 anos atingiriam a cifra de 7 mil procedimentos/dia, ou 2,5 milhões/ano.

Conforme dados do DataSUS, disponíveis na seção Informações da Saúde – Rede Assistencial - a Pesquisa Assistência Médico Sanitária – AMS – de 2002, levantou a existência de 1.460 equipamentos de diagnóstico por imagem em Santa Catarina, sendo 362 na Macroregião de Florianópolis, que abriga 15 municípios. Além

disso, existem mais 30 equipamentos de terapia por radiação distribuídos em sete cidades, dos quais 18 estão localizados em Florianópolis e 5 em Blumenau.

No entanto, dados do Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde, disponível no CNESNet, consultados em fevereiro de 2007, indicam a existência de mais de 3.000 equipamentos de diagnóstico por imagem, conforme Quadro 1.

Quadro 1– Equipamentos de diagnóstico por imagem

EQUIPAMENTOS	Existentes	Em uso
Gama Câmara	15	14
Mamógrafo com Comando Simples	85	85
Mamógrafo com Estereotaxia	16	16
Raio X até 100 mA	182	174
Raio X de 100 a 500 mA	293	281
Raio X mais de 500 mA	136	131
Raio X Dentário	1496	1445
Raio X com Fluoroscopia	51	48
Raio X para Densitometria Óssea	44	43
Raio X para Hemodinâmica	16	14
Tomógrafo Computadorizado	64	63
Ressonância Magnética	16	16
Ultrassom Doppler Colorido	220	220
Ultrassom Ecógrafo	267	258
Ultrassom Convencional	147	145
TOTAL	**3048**	**2953**

Fonte: Ministério da Saúde/SE/Datasus - Sistema de Informações Ambulatoriais do SUS (SIA/SUS)

Segundo o mesmo CNESNet, existem hoje 323 profissionais Técnicos em Radiologia registrados nos diversos estabelecimentos assistenciais de saúde de Santa Catarina, citados na Quadro 2.

Quadro 2 - Estabelecimentos assistenciais de saúde de Santa Catarina

Descrição	Total
Centro de saude/unidade basica	1432
Clinica especializada/ambulatorio de especialidade	1229
Hospital especializado	24
Hospital geral	202
Hospital/dia - isolado	17
Policlinica	186
Posto de saude	392
Pronto socorro especializado	5
Pronto socorro geral	14
Unidade de apoio diagnose e terapia (sadt isolado)	722
Unidade mista	10

Total	**4233**

Fonte: Ministério da Saúde/SE/Datasus - Sistema de Informações Ambulatoriais do SUS (SIA/SUS)

Conforme dados do DataSUS, disponíveis na seção Informações da Saúde – Rede Assistencial, a Pesquisa Assistência Médico Sanitária – AMS – há um crescimento da solicitação de procedimentos de diagnóstico por imagem após a consulta médica na Região Metropolitana de Florianópolis de acordo com a Quadro 3.

Quadro 3 - Procedimentos de diagnóstico por imagem após a consulta médica, na Região Metropolitana de Florianópolis.

	2000	2001	2002	2003	2004
Procedimentos de imagenologia/consulta	0,24	0,25	0,30	0,33	0,31

Fonte: Ministério da Saúde/SE/Datasus - Sistema de Informações Ambulatoriais do SUS (SIA/SUS)

A partir destes dados infere-se que a área da Radiologia e Diagnóstico por imagem esta sub-atendida, pois, segundo registros no Conselho Regional de Técnicos de Radiologia – CRTR/SC existem aproximadamente 300 técnicos em Radiologia registrados e como ainda não existia um Curso Superior de Tecnologia em Radiologia no estado de Santa Catarina, os tecnólogos com registro neste conselho são provenientes, principalmente, do estado do Rio Grande do Sul entre outros.

3. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

O Curso Superior de Tecnologia em Radiologia é organizado didático-pedagogicamente em sete módulos/semestre; aplica o currículo por competências em uma necessária aprendizagem ativa, na qual professores e alunos são sujeitos ativos no processo ensino-aprendizagem. Cumpre o estabelecido pela Organização Didático-Pedagógica quanto à regulamentação e funcionamento do Ensino Superior estabelecido na Unidade de Ensino de Florianópolis a qual esta vinculada.

3.1. Concepção do Curso

A concepção do Curso Superior de Tecnologia em Radiologia está estruturada num conjunto de elementos que integram os processos de ensinar e aprender por competências. Traduz-se numa seqüência de unidades curriculares ordenadas por módulos, considerando o encadeamento lógico de conteúdos e atividades. O currículo foi elaborado de forma concisa, inter-relacionado de forma sistêmica e hierarquicamente condicionado ao processo de ensino-aprendizagem exigido pela LDB vigente, para a educação profissional. Além das unidades curriculares, estão previstas atividades como o estágio obrigatório, visitas técnicas nos ambientes de saúde, TCC e monitoria. O Curso contempla a carga horária total de 3.260 horas, sendo que 2.460 h são teórico-práticas, 600 horas para o estágio supervisionado e 200 horas ao TCC. Na estrutura curricular, observa-se que existem unidades com cargas horárias diferenciadas de 40h, 80h e 120h dimensionadas de acordo com a sua articulação e desenvolvidas em sistema modular/semestral, durante 20 semanas no semestre, perfazendo um total de sete semestres.

O Projeto Pedagógico do CST em Radiologia está plenamente articulado com o PDI e PPI do CEFET/SC na medida em que contempla a missão do CEFET/SC que é gerar e difundir conhecimento tecnológico para a constituição de competências profissionais que se traduzam na aplicação, no desenvolvimento, na difusão, inovação tecnológica e na gestão de processo de bens e serviços, bem como formar indivíduos capacitados para o exercício da cidadania e da profissão. Aplica, ainda, o currículo por competências em uma necessária aprendizagem ativa, na qual professores e alunos

serão sujeitos ativos no processo ensino-aprendizagem. Cumpre o estabelecido pela Organização Didático-Pedagógica quanto à regulamentação e funcionamento do ensino superior nesta Unidade.

O fazer pedagógico do Curso Superior de Tecnologia em Radiologia está pautado na interação entre professor e aluno e busca o desenvolvimento das competências profissionais do egresso. Vale-se de métodos ativos que desafiam e motivam os alunos à construção dessas competências, à reflexão, à iniciativa, ao espírito empreendedor, à criatividade, à formação continuada, ao compromisso ético e social, à pesquisa e ao trabalho em equipe.

Essa prática tem os seguintes princípios norteadores: formação humanística, formação profissional voltada ao social, aprendizagem significativa, valor dos saberes dos alunos nas atividades educativas, diversidade de atividades formativas, trabalho coletivo, pesquisa como princípio educativo, integração entre os saberes.

A Educação Profissional por Competências está focada na prática pedagógica, uma vez que a atividade de sala de aula é a responsável pela construção dos saberes inerentes à competência profissional em formação. As práticas pedagógicas dos docentes nesta proposta curricular estão orientadas nos seguintes aspectos:

Motivar: o professor é o mediador do processo educativo; deve, portanto, conhecer os principais mecanismos para estimular a participação, aplicar técnicas e dinâmicas motivadoras, ser agente aglutinador de discussões, motivador de desafios e instigador da dúvida.

Contextualizar: as aulas expositivas que o professor “ensina” devem ser substituídas por atividades em que o aluno “aprende”. Para isso, o professor deve utilizar ferramentas de informação para localizar o saber entre os saberes, conhecer as aplicações, correlações e implicações do assunto em pauta, exemplificar, comparar, simular e emular eventos em torno do assunto.

Ensinar: o foco da educação por conteúdos é o ensino; os resultados têm sido alunos com alguma “informação” e pouco conhecimento. Ensinar deve ser o processo de garantir a formação do conhecimento nos alunos. Como o foco da educação por competências é a aprendizagem, espera-se formar alunos com capacidade de resolver problemas pela articulação de conhecimentos com habilidades. Desta forma, o professor deve dominar o conteúdo e, tendo vivência sobre a discussão, dominar com desenvoltura as fontes de informação sobre o assunto, apresentar os assuntos a partir

do referencial do aluno, do contexto histórico em que surgiu e da função a que se aplica, preferencialmente nesta ordem.

Avaliar: este processo tem características antagônicas na educação por conteúdos e por competências. Na escola conteudista, a avaliação verifica se o aluno aprendeu ou não; se sim, aprova, se não, reprova. Daí a enorme importância à "prova" como instrumento de confirmação de incapacidade e aniquilamento do discente e de consensual desculpa às limitações do professor em garantir o processo formativo. Na educação por competência, a avaliação é parte do processo formativo, é instrumento para garantir a construção das competências. Sendo assim, o professor deve dominar as ferramentas de avaliação, desenvolver avaliação como contribuição ao processo de aprendizagem, avaliar como função imediata de resgate do insuficiente e estímulo do proficie nte, avaliar como função mediata de revisão da prática do professor e do currículo.

Cada módulo é desenvolvido por um pequeno grupo de professores capazes de orientar os alunos na construção das competências a ele associadas. Os planos de aula, a metodologia e a avaliação serão sempre programados de forma integrada entre os professores, garantindo unidade metodológica, criando um ambiente de aprendizagem próprio à construção dos conhecimentos, habilidades e atitudes do educando.

Aulas expositivas serão incididas em pequena proporção. Demonstração, experimentação, estudo dirigido, projetos e pesquisa em grupos e individuais, visitas técnicas, aulas práticas, construção de maquetes e pôsteres, dentre outras técnicas, comporão o ambiente de formação. Os laboratórios serão lugares permanentes de trabalho da turma em cada módulo, mas a sala de aula contará com os recursos mais freqüentemente usados pelos módulos em geral.

A concretização da práxis educativa, fundamentada nos princípios elencados acima, dá-se por meio de metodologias diversificadas, que consideram as competências profissionais a serem construídas ao longo da integralização do currículo nas unidades curriculares e buscam atualizações permanentes, agregando novas tecnologias nas estratégias de ensino.

O currículo do Curso Superior de Tecnologia em Radiologia do CEFET/SC é coerente com as Diretrizes Curriculares Nacionais na medida em que propõe em seu projeto pedagógico:

- A educação por competência como metodologia de ensino.
- O incentivo ao desenvolvimento da capacidade empreendedora e da compreensão do processo tecnológico.
- O estímulo à produção e à inovação científico-tecnológica e suas respectivas aplicações no mundo do trabalho.
- O desenvolvimento das competências profissionais tecnológicas, gerais e específicas, para as áreas das ciências físicas, ciências da saúde e gestão.
- A compreensão e a avaliação dos impactos sociais, econômicos e ambientais resultantes da incorporação de novas tecnologias para a saúde.
- A promoção da capacidade de continuar aprendendo e de acompanhar as mudanças nas condições do trabalho.
- A flexibilidade, a interdisciplinaridade, a contextualização e a atualização permanente dos cursos e seus currículos.
- A garantia da identidade do Perfil Profissional de conclusão do curso e da coerência da respectiva organização curricular.

O projeto está em conformidade com o Decreto n. 5.773, de 09 de maio de 2006, no que tange à carga horária mínima, o perfil profissional, a denominação do curso e a infra-estrutura recomendada.

3.2 Objetivos do Curso

O Curso Superior de Tecnologia em Radiologia é um moderno curso de graduação tecnológica, cujo objetivo é o de formar profissionais de nível superior da área da saúde, com sólida formação em Ciências Físicas, Ciências da Saúde, Gestão e Tecnologia em Radiologia. O tecnólogo formado neste Curso deverá ser capaz de organizar, dimensionar, efetuar e disponibilizar exames de diagnóstico por imagem, gerados a partir da radiação X, e gerenciar serviços de diagnóstico por imagem. Objetiva, ainda, formar alunos capazes de desempenhar, com qualidade, responsabilidade e ética, as atividades inerentes às funções dos serviços de radiologia convencional e intervencionista, tomografia computadorizada, mamografia,

densitometria óssea, medicina nuclear, radioterapia, controle de qualidade, dosimetria, pesquisa tecnológica em radiologia, gestão, serviços de diagnóstico por imagem, proteção ambiental, radioproteção e empreendedorismo.

Buscou-se implementar um currículo com ênfase nas áreas das Ciências da Saúde, Ciências Físicas, Gestão e em Tecnologia Radiológica, destacando-se, ao longo do Curso, bases tecnológicas desenvolvidas nessas áreas do conhecimento, tais como, ética, bioética e ética da responsabilidade, assim como com os temas relacionados à biossegurança e semiotécnica da radiologia, entre outras, preparando o aluno para atender questões relacionadas com o sistema de saúde vigente.

3.3 Perfil do egresso

O Tecnólogo em Radiologia, formado no CEFET-SC, é o profissional que atua na área de Radiologia e Diagnóstico por meio da realização de tomografias computadorizadas, mamografias, densitometrias óssea, radiografias odontológicas, radiografias convencionais e cintilografia. Atua, também, nas áreas de terapias (Radioterapia e Medicina Nuclear) e de Radiologia Intervencionista com os conhecimentos em hemodinâmica e bloco cirúrgico (figura 2). Possui, ainda, competências para desenvolver ações na área de gestão de controle de qualidade e serviços de radioproteção, bem como para atuar como pesquisador demonstrando autonomia, responsabilidade, capacidade de tomar decisões, interpretar e aplicar legislação e normas de proteção radiológica, ambiental e biossegurança.

O Tecnólogo em Radiologia poderá desempenhar suas atividades em hospitais, clínicas radiológicas, unidades de saúde, vigilância sanitária, laboratórios de pesquisas, de dosimetria, além de atuar como representante comercial de equipamentos radiológicos e prestação de serviços.

Ao final do curso, o tecnólogo em Radiologia terá conhecimentos técnicos e científicos com a aquisição das seguintes competências gerais:

a) prestar assistência às necessidades dos pacientes/clientes submetidos a exames de diagnósticos por imagens, observando os princípios do SUS;
b) realizar exames de tomografia computadorizada, radiologia convencional e odontológico, densitometria óssea e mamografia;

c) processar filmes radiográficos em tomografia computadorizada, radiologia convencional, odontológica e mamografia;
d) executar os procedimentos específicos no âmbito da Medicina Nuclear;
e) realizar procedimentos de aplicação das radiações ionizantes na radioterapia;
f) auxiliar nos procedimentos relacionados com a radiologia intervencionista;
g) gerenciar o processo de trabalho em todas as especialidades da radiologia e diagnóstico por imagem;
h) auxiliar nas atividades de supervisor e radioproteção;
i) desenvolver e executar o gerenciamento de resíduos dos serviços de saúde;
j) desenvolver pesquisa científica e tecnológica no âmbito da Radiologia;
k) desenvolver as atividades na perspectiva da integralidade da assistência, pautada em princípios éticos e do SUS.

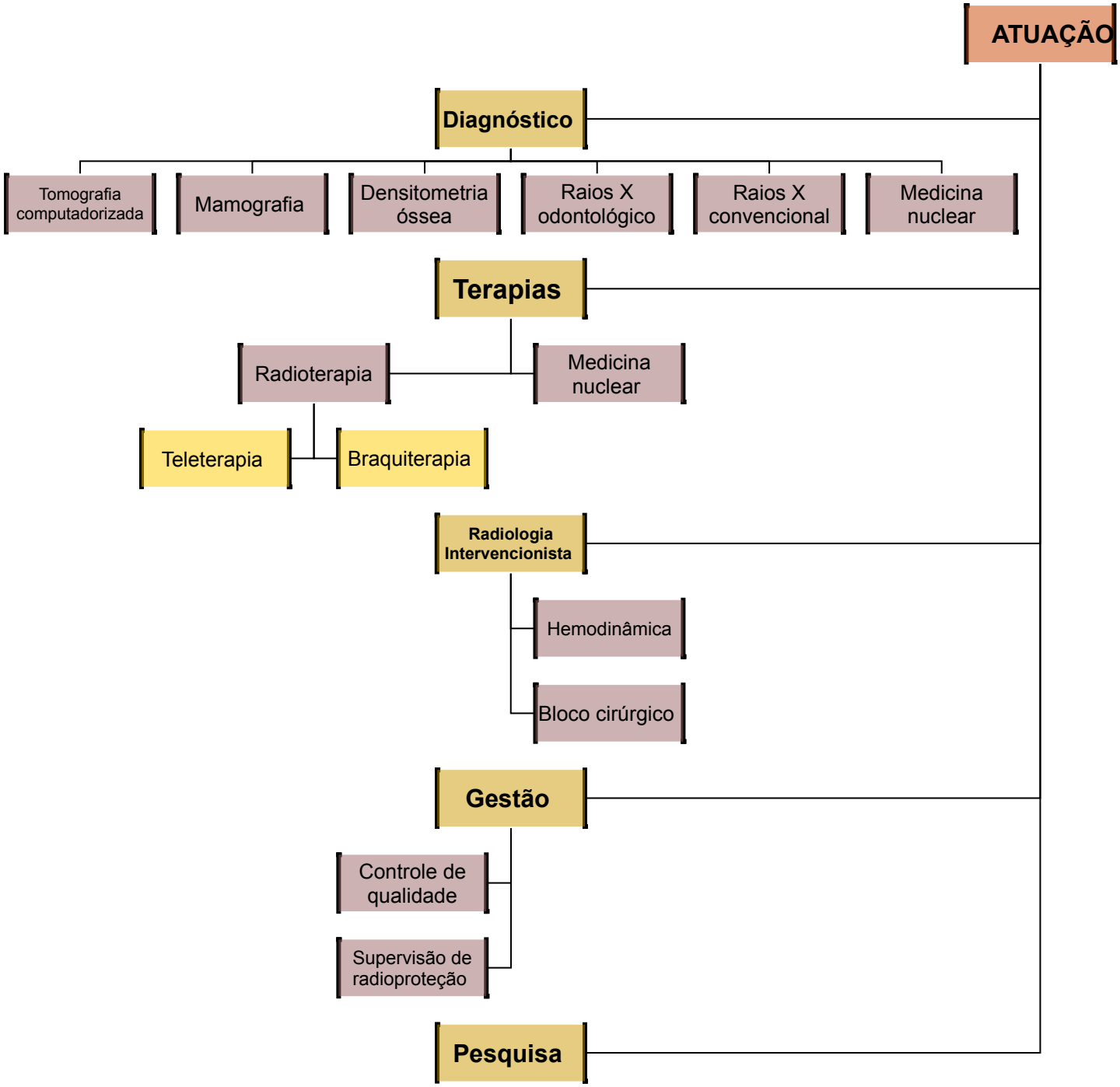


Figura 2 - Áreas de atuação do Tecnólogo em Radiologia

3.4 Matriz Antiga

Quadro 4- Primeira Matriz curricular do curso

Módulo	I	I	II	II	III	III	IV
Eixo	**Anatomo-fisio-Patologia**						Estágio Profissional
	Anatomia humana (80 h)	Anatomia humana (80 h)	Semiotécnica da Enfermagem (80 h)	Semiotécnica da Enfermagem (20 h)	Epidemiologia (40 h)		
	Fisiologia humana (80 h)	Fisiologia humana (80 h)		Patologia e Farmacologia (60 h)			
Eixo	**Biossegurança**						
	Suporte Básico à Vida (40 h)	Toxicologia (60 h)	Efeito Biológico da Radiação (60 h)	Radioproteção e Dosimetria (60 h)	Dimensionamento de Dispositivos de Radioproteção (40 h)		
Eixo	**Física Aplicada**						
	Eletromagnetismo (40 h)	Eletromagnetismo (20 h)	Eletrônica Aplicada e Processamento de Imagem (60 h)	Eletrônica Aplicada e Processamento de Imagem (20 h)			
	Eletricidade e Instalações (50 h)	Eletricidade e Instalações (50 h)		Radiometria (60 h)			
		Partículas e Radiações (40 h)					
Eixo	**Gestão**						
	Comunicação Oral e Escrita (40 h)	Comunicação Oral e Escrita (20 h)	Inglês Técnico (30 h)	Inglês Técnico (30 h)	Psicologia Aplicada e Ética (40 h)	Gestão Serviço de Radiodiag-nóstico (80 h)	
	Informática Aplicada (30 h)	Informática Aplicada (30 h)	Legislação (40 h)	Metodologia da Pesquisa Científica (40 h)			
	Saúde e Sociedade (40 h)	Saúde e Sociedade (20 h)			Projeto de Pesquisa (40 h)	Pesquisa Científica (40 h)	
Eixo	**Tecnologia Radiológica**						
			Equipamento Radiológico (40 h)	Equipamento Radiológico (20 h)	Mamografia e Densitometria (120 h)	Novas Tecnologias (40 h)	
			Técnica Radiológica (90 h)	Técnica Radiológica (90 h)	Exames Especiais (120 h)	Tomografia Computadorizada (240 h)	

3.5 Principais modificações

A primeira matriz curricular (Quadro 4) foi concebida com três módulos de um ano, mais o quarto módulo que representava o estágio curricular. As competências, desenvolvidas ao longo do ano, eram avaliadas parcialmente no final do primeiro semestre, indicando as fragilidades e potencialidades de cada aluno para que as

mesmas fossem trabalhadas até o final do segundo semestre, ou seja, ao final do módulo.

Essa configuração, embora muito interessante para a questão de aproveitamento do aluno, trouxe algumas dificuldades de ordem prática, como, por exemplo, alunos que solicitaram o trancamento da matrícula após o primeiro semestre e manifestaram o desejo de retornar após o período de trancamento. Como a avaliação se dava no módulo anual, esses alunos teriam que refazer o primeiro semestre novamente. Por esse motivo, entre outros, a própria instituição, por meio de seu Colegiado Executivo, determinou que o CST em Radiologia Médica tivesse uma matriz curricular que trabalhasse com módulos e avaliações semestrais.

Os eixos curriculares não possuíam uma carga semanal definida e sim uma carga horária semestral ser cumprida, o que resultava num horário semanal variável para a turma e para os professores, embora esta forma de distribuição de horário contemplasse bem a aquisição das competências, a estrutura da instituição (recursos físicos, materiais e professores) dificultou a continuidade desta sistemática. Assim foi estabelecida uma carga horária semanal fixa destinada a cada competência, configurando dessa maneira as unidades curriculares.

Outra alteração realizada após as experiências obtidas com a primeira turma e o primeiro ano de implementação do Curso Superior de Tecnologia em Radiologia, foi a definição de uma carga horária semanal para cada Unidade Curricular, propiciando assim um horário semanal fixo para a turma.

Os conceitos de avaliação de cada competência também foram alterados por determinação do Colegiado Executivo que o fez a fim de uniformizá-lo em toda a instituição. Assim, os conceitos Totalmente Apto (TA), Parcialmente Apto (PA) e Não Apto (NA), previsto no projeto original, foram substituídos por Excelente (E), Proficiente (P), Suficiente (S) e Insuficiente (I).

Na questão da matriz curricular, as alterações do projeto autorizado e implementado na primeira turma foram as seguintes:

- Padronização da carga horária das unidades curriculares em fração de 40 horas (40/80/120/160 h);
- Agrupamento das bases tecnológicas de Anatomia e Fisiologia em uma única UC, sob responsabilidade de apenas um professor;

- As bases tecnológicas de eletricidade e eletrônica aplicada, foram redistribuídas em UC aplicadas (Detectores de Radiação e Radiologia Digital, por exemplo);
- A UC de Efeitos Biológicos teve sua carga horária ampliada e seu nome alterado para Radiobiologia
- Agrupamento das bases tecnológicas de equipamento radiográfico e produção da radiação em uma única Unidade Curricular;
- Definição de Unidades Curriculares para o desenvolvimento da pesquisa e da implementação do TCC;
- Abordagem mais aprofundada das especialidades de Medicina Nuclear e Radioterapia;
- A UC de Dimensionamento de Dispositivos teve as bases tecnológicas distribuídas nas UC de Radiometria e Radioproteção
- A UC de Psicologia foi alocada nos módulos iniciais;
- Divisão da carga horária de Técnica Radiológica em Técnica Radiológica Axial e Técnica Radiológica Apendicular;
- Exclusão do Projeto Integrador das fases iniciais;

Essas alterações resultaram na matriz curricular (Quadro 5) que foi implementada para as turmas de 2004 em diante, e que está atualmente em vigor.

Quadro 5 - Segunda Matriz curricular do curso

Módulo	A	B	C	D	E	F	G
Eixo	**Anatomo-fisio-Patologia**						Estágio Profissional (400 h)
(440 h)	**ANH** Anatomia humana (120 h)	**ANF** Anatomo-fisiologia (120 h)	**SME** Semiotécnica da Enfermagem (80 h)	**IMG** Imagenologia (80 h)	**PTR** Patologia Radiológica (40 h)		
	Biossegurança						
(360 h)	**VGS** Vigilância em Saúde (80 h)	**BSH** Biossegurança Hospitalar (80 h)	**RDB** Radiobiologia (80 h)	**RDP** Radioproteção (80 h)	**EPD** Epidemiologia (40 h)		
	Física Aplicada						
(320 h)	**ELM** Eletricidade e Magnetismo (80 h)	**PDR** Produção da Radiação (80 h)	**DTR** Detectores de Radiação (40 h)	**RDD** Radiologia Digital (40 h)	**RDM** Radiometria (40 h)		
		IRD Instalações de Radiodiagnóstico (40 h)					
	Gestão						

(480 h)	**CMS** Comunicação em Saúde (80 h)	**CME** Comunicação Escrita (40 h)	**IGI** Inglês Instrumental (40 h)			**GSR** Gestão Serviço de Ra-diodiagnóstico (80 h)	
	SDC Saúde e Cidadania (40 h)	**PSE** Psicologia Aplicada e Ética (40 h)	**MTC** Metodologia da Pes-quisa Científica (40 h)	**PRI** Projeto Integrador (40 h)	**PRP** Projeto de Pesquisa (40 h)	**PQC** Pesquisa Científica (40 h)	
	Tecnologia Radiológica						
			PRF Processamento de Filmes (40 h)	**APR** Aplicações das Radiações Ionizantes (40 h)	**MDO** Mamografia e Densitometria (120 h)	**NVT** Novas Tecnologias (40 h)	
(800 h)			**TRP** Técnica Radiológica Apendicular (80 h)	**TRX** Técnica Radiológica Axial (120 h)	**EXE** Exames Especiais (120 h)	**TMC** Tomografia Computadorizada (240 h)	
(2400 h)	**(400 h)**	**(400 h)**	**(400 h)**	**(400 h)**	**(400 h)**	**(400 h)**	

3.6 Nova Matriz Curricular

O novo currículo do Curso Superior de Tecnologia em Radiologia é um conjunto de elementos que integram os processos de ensinar e aprender e foi concebido após a explicitação do perfil do egresso e dos objetivos do curso. Apresenta-se traduzido de forma clara na matriz curricular que abrange uma seqüência de **competências** ordenadas por módulo e organizadas em unidades curriculares em uma sucessão considerada adequada para o encadeamento lógico das bases tecnológicas e das atividades práticas previstas para as unidades curriculares. Assim, o currículo foi elaborado de forma concisa, porém totalmente inter-relacionado de forma sistêmica e hierarquicamente condicionado ao processo de ensino-aprendizagem exigido pela LDB vigente, para a educação profissional.

A nova Matriz Curricular é composta de unidades curriculares planejadas de forma a contemplar as competências, bases tecnológicas e referências (básica e complementar), estratégias de ensino, docentes capacitados, recursos materiais e infra-estrutura necessária ao pleno desenvolvimento do curso. Além do desenvolvimento das unidades curriculares, ainda estão previstas atividades que fortalecem o currículo como o estágio obrigatório, visitas técnicas nos ambientes de saúde, TCC, monitoria, seminários, participação em eventos científicos, entre outros.

De um modo geral, o Curso contempla a carga horária total de 3.260 horas. Destas, 600 horas para o estágio obrigatório e 200 horas ao TCC.

As **competências** relativas à formação prática estão dispostas desde o 1º módulo do Curso até a sua conclusão e encontram-se em articulação intrínseca com as atividades complementares, com o estágio obrigatório e com o TCC, concorrendo conjuntamente para a formação do perfil do Tecnólogo em Radiologia.

As **unidades curriculares** se inter-relacionam dentro de cada módulo com uma dimensão gradual dos conhecimentos, de forma a possibilitar ao aluno uma construção hierárquica e, como tal, sólida das competências dele requeridas para sua formação. Essa articulação pode ser observada na matriz curricular.

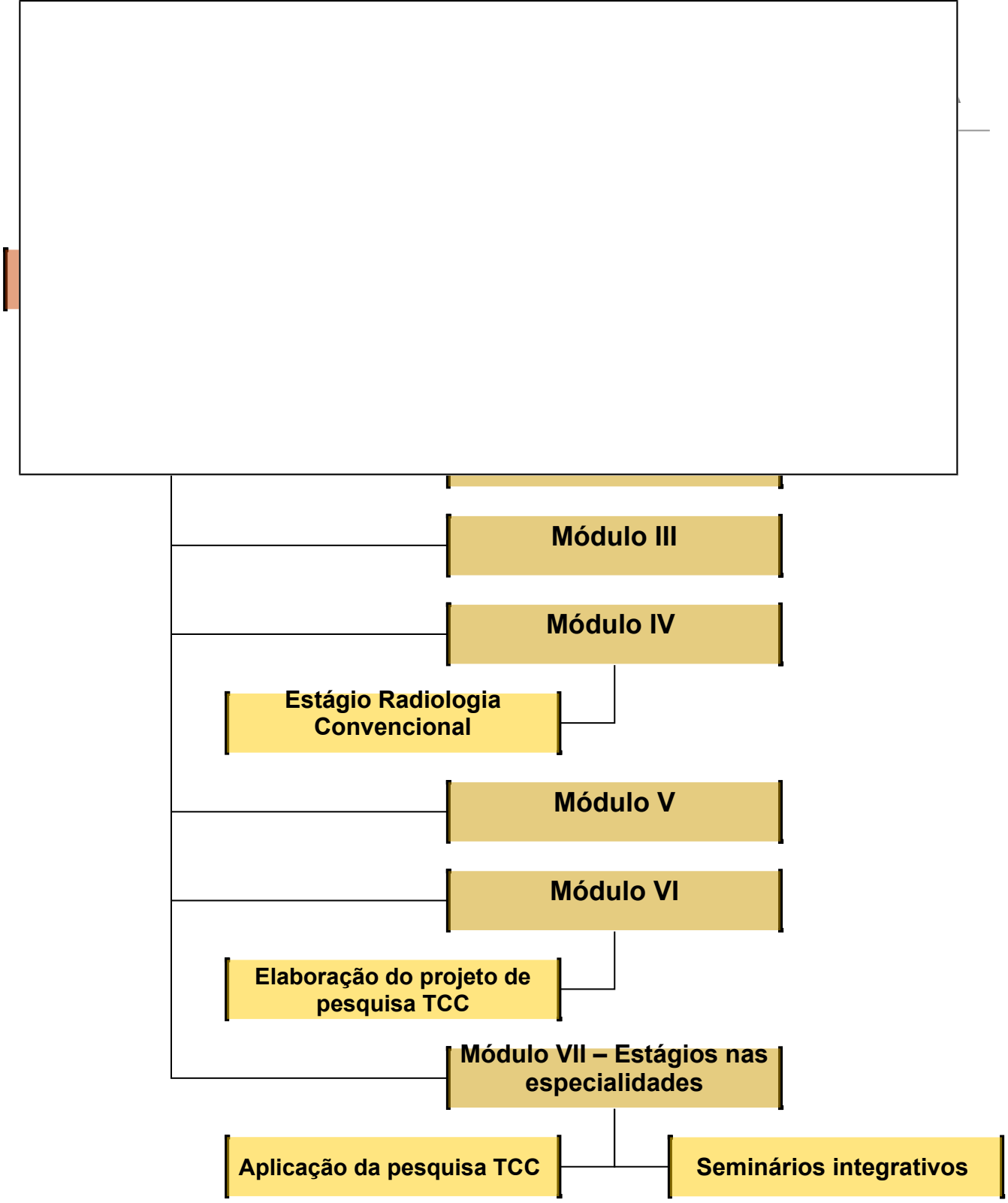
Esforços sempre estarão sendo feitos no sentido de que a interdisciplinaridade e a tríade ensino-pesquisa-extensão constituam presença no quotidiano do aluno desde o início do curso. Eis a matriz curricular proposta para o Curso, com plano de oferta modular.

Quadro 6- Matriz curricular do Curso Superior de Tecnologia em Radiologia

	MÓDULO I UNIDADES CURRICULARES	CÓDIGO[1]	Carga horária – hora/relógio Teórico/prático	TOTAL
Primeiro Semestre	Anatomia Humana	2040121 ANH	120	120
	Vigilância em Saúde	2040121 VGS	80	80
	Eletricidade e Magnetismo	2040121 ELM	80	80
	Informática em Saúde	2040121 IFS	40	40
	Comunicação em Saúde	2040121 CMS	40	40
	Ambiente Hospitalar	2040121AMH	40	40
	SUBTOTAL		400	400
	MÓDULO II UNIDADES CURRICULARES	CÓDIGO	Carga horária - hora/relógio Teórico/prático	TOTAL
Segundo Semestre	Anatomia & Fisiologia	2040221 ANF	120	120
	Biossegurança	2040221 BSH	80	80
	Produção das Radiações	2040221 PDR	80	80
	Epidemiologia	2040221 EPM	40	40
	Inglês Instrumental	2040221 IGI	40	40
	Psicologia em Saúde	2040221 PSE	40	40
	SUBTOTAL		400	400
	MÓDULO III UNIDADES CURRICULARES	CÓDIGO	Carga horária – hora/relógio Teórico/prático	TOTAL
Terceiro Semestre	Semiotécnica da Radiologia	2040321SME	60	60
	Radiobiologia	2040321 RDB	40	40
	Radiometria	2040321 RDM	80	80
	Comunicação Escrita	2040321 CME	40	40
	Empreendedorismo	2040321 EPD	40	40
	Técnica Radiológica Apendicular	2040321 TRP	120	120
	Estágios Semiotécnica	2040321 ETS	--	20
	SUBTOTAL		380	400
	MÓDULO IV UNIDADES CURRICULARES	CÓDIGO	Carga horária – hora/relógio Teórico/prático	TOTAL
Quarto Semestre	Patologia	2040421 PTL	80	80
	Radioproteção	2040421 RDP	80	80
	Radiologia Odontológica	2040421 RDO	40	40
	Técnica Radiológica Axial	2040421 TRX	120	120
	Metodologia Cientifica	2040421 MTC	40	40
	Bioestatística	2040421 BES	40	40
	MÓDULO IV -A			
	Estágio Radiologia Convencional	2040421 ERC	---	200
	SUBTOTAL		400	600
	MÓDULO V UNIDADES CURRICULARES	CÓDIGO	Carga horária – hora/relógio Teórico/prático	TOTAL
Quinto Semestre	Mamografia & Densitometria Óssea	2040521 MDO	120	120
	Gestão Hospitalar	2040521 GTH	80	80
	Medicina Nuclear	2040521 MNC	80	80
	Metodologia da Pesquisa Científica em Saúde	2040521 MPS	40	40
	Tomografia Computadorizada	2040521 TMC	80	80
	SUBTOTAL		400	400
	MÓDULO VI UNIDADES CURRICULARES	CÓDIGO	Carga horária – hora/relógio Teórico/prático	TOTAL
Sexto Semestre	Exames Tomográficos	2040621 EXT	80	80
	Ressonância Magnética	2040621 RMU	80	80
	Gestão em Radiologia	2040621 GTR	80	80
	Radiologia Intervencionista	2040621 RDI	40	40
	Radioterapia	2040621 RAD	80	80
	Radiologia Digital	2040621 RDG	40	40
	MÓDULO VI- A			
	Elaboração do Projeto de Pesquisa TCC	2040621 PCC	--	100
	SUBTOTAL		400	500
	MÓDULO VII UNIDADES CURRICULARES	CÓDIGO	Carga horária – hora/relógio Teórico/prático	TOTAL
Sétimo Semestre	Aplicação da Pesquisa TCC	2040721 APT	--	100
	MÓDULO VII - A			
	Estágios nas Especialidades	2040721 ETE	--	380
	Seminários Integrativos	2040721 SEI	80	80
SUBTOTAL			80	560
TÉORICO PRÁTICO				2460
ESTÁGIOS				600
TCC				200

[1] Os códigos apresentados para as unidades curriculares são exemplos referentes as turmas do turno vespertino. O número 204 refere-se ao Curso Superior de Tecnologia em Radiologia, os números 01, 02, 03, 04, 05, 06 e 07 referem-se ao módulo/semestre, o número 2 refere-se ao turno vespertino (1 matutino e 3 noturno) e o 1 (final) refere-se à existência de apenas uma turma no semestre.

TOTAL GERAL	**3.260**


Módulo III
Módulo IV
Estágio Radiologia Convencional
Módulo V
Módulo VI
Elaboração do projeto de pesquisa TCC
Módulo VII – Estágios nas especialidades
Aplicação da pesquisa TCC
Seminários integrativos

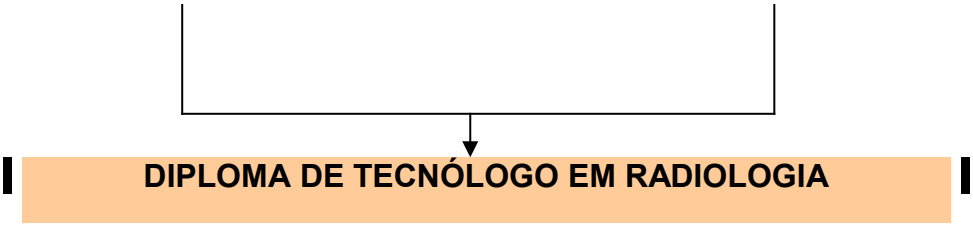


Figura 3 – Itinerário de percurso na formação do Tecnólogo em Radiologia

MÓDULO I

COMPETÊNCIAS

1. Compreender a anatomia e fisiologia dos sistemas esquelético, muscular, articular, urinário, e genital masculino e feminino correlacionado com as principais técnicas radiológicas.
2. Compreender a estrutura organizacional do sistema de saúde vigente, observando os princípios do SUS, a fim de executar as ações de acordo com as políticas de saúde vigente.
3. Prestar atendimentos de primeiros socorros, minimizando os riscos à vida, respeitando os princípios da ética e da biossegurança.
4. Compreender os princípios de eletrostática, eletrodinâmica, eletromagnetismo bem como sua aplicação à tecnologia radiológica
5. Utilizar proficientemente as ferramentas disponíveis de informática na comunicação, exposição e divulgação de fenômenos científico-tecnológicos

6. Comunicar-se com desenvoltura utilizando proficientemente as ferramentas da oratória na interação com pacientes/clientes e profissionais de saúde, bem como na análise, exposição e divulgação de atividades científico-tecnológicas.
7. Identificar funções, estrutura e organização do ambiente hospitalar, assim como os serviços oferecidos e suas relações com a radiologia e diagnostico por imagem.

BASES TECNOLÓGICAS: ANATOMIA HUMANA

- ► Nomenclaturas anatômicas
  - o Posição anatômica
  - o Planos e cortes
- ► Sistema Esquelético
  - o Tecido ósseo
  - o Esqueleto axial e apendicular
- ► Sistema Muscular
  - o Tecido muscular
  - o Contração muscular
  - o Músculos esqueléticos
- ► Articulações
  - o Classificação das articulações
  - o Articulações fibrosas, cartilaginosas, sinoviais
- ► Sistema Urinário
  - o Anatomia
  - o Fisiologia
- ► Sistema Genital
  - o Anatomia
  - o Fisiologia

REFERÊNCIAS BÁSICAS

TORTORA, G. **Corpo Humano: fundamentos de anatomia e fisiologia**, 4ª edição, Editora Artmed, Porto Alegre, 2001.

SOBOTTA. **Atlas de Anatomia Humana,** 21ª edição, Editora Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, v.1, 2000.

SOBOTTA. **Atlas de Anatomia Humana,** 21ª edição, Editora Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, v.2, 2000.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

TORTORA, G.; GRABOWSKI, S. R. **Princípios de anatomia e fisiologia**, 9ª edição, Editora Artmed, Rio de Janeiro, 2004.

GUYTON, A. C.; HALL, J. E. **Tratado de fisiologia médica**. Rio de Janeiro: Guanabara, 2002.

MOORE, K. L. **Anatomia orientada para clínica**. Guanabara, Koogan, 3ª ed. Rio de Janeiro, 1994.

WICKEY, L. **Atlas de anatomia radiológica**. Ed. Revinter, Rio de Janeiro. 5ª ed. 1997.

Abrahams, P.H.; Hutchings, R.T.; MARKS, S.C. **Atlas colorido de anatomia humana**. 4ª ed. Manole. São Paulo, 1999.

BASES TECNOLÓGICAS: VIGILÂNCIA EM SAÚDE

- ► Políticas públicas de saúde
  - Organização do sistema
  - Conferências Estaduais e Municipais de saúde
  - A unidade básica no contexto do sistema de saúde.
  - Organização dos serviços de saúde por regiões (telemetria)
  - Organização do sistema de saúde no Brasil
- ► A atuação da vigilância sanitária no setor de radiologia (portaria 453)
  - Regulação/atuação
- ► Suporte básico de vida e atendimento pré-hospitalar.
- ► Vigilância epidemiológica
  - Imunização
  - Notificação compulsória

REFERÊNCIAS BÁSICAS

ANERY, M. E. S. **Enfermagem em saúde pública**. Porto Alegre: RM, 2002.

SCLIAR, M. Osvaldo Cruz e Carlos Chagas: **O Nascimento da Ciência no Brasil.** São Paulo: Odysseus, 2002.

CARVALHO, G. I. **Sistema Único de Saúde**. 2ªed. São Paulo: Editora Hucitec, 1995.

RIBEIRO, E. **Falando de saúde**. Petrópolis/RJ; Vozes, 1990.

MISSIANO, F. **Guia para situações de emergência**. São Paulo: Cultrix, 1997.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

ROUQUAYROL, M. Z. **Epidemiologia e Saúde**. 5ªed. Rio de Janeiro: Medsi, 1999.

KOCH, R. M. **Saúde Coletiva**. 20ªed. Curitiba: Século XXI 2002.

ALMEIDA, N. M. **Ensinando a Cuidar em Saúde Pública** - São Caetano do Sul/SP: Difusão, 2003.

BRASIL. Portaria 453, 1º de junho de 1998. **Diretrizes de proteção radiológica em radiodiagnóstico médico e odontológico**. Diário Oficial da União, Brasília, 1998.

BASES TECNOLÓGICAS: ELETRICIDADE E MAGNETISMO

- ► Carga elétrica: história da eletricidade; carga elementar
- ► Distribuição de cargas num condutor
  - força elétrica: lei de Coulomb
- ► Campo elétrico
  - linhas de campo, campo elétrico uniforme
- ► Potencial elétrico
  - energia potencial elétrica, noções de interação
- ► Aplicações de eletrostática
- ► Capacitores
  - Energia acumulada
- ► Corrente elétrica: conceito
  - resistência elétrica, lei de Ohm
- ► Circuitos elétricos
  - ligação em série e paralela
- ► Energia e potência elétrica
  - Medidores elétricos
- ► Campo e força magnética
- ► Indução eletromagnética
  - Motores
- ► Ondas eletromagnéticas
- ► Tubo de Crookes
  - História da produção dos raios X.

► Fundamentos de limite, derivada e integral

REFERÊNCIAS BÁSICAS

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. **Física III**. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

SADIKU, MATHEW N.O. **Elementos de eletromagnetismo**, 3.ed. Bookman, 2004.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. **Física** III: **Eletromagnetismo.** 10.ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2006.

FOWLER, R. J. **Eletricidade; Princípios e aplicações**. 8.ed. São Paulo: Makron Books do Brasil, 1992.

DIMENSTEIN;NETTO. **Bases Físicas e Tecnológicas Aplicadas aos Raios X.** 2.ed, São Paulo: Senac, 2002.

BASES TECNOLÓGICAS: INFORMÁTICA EM SAÚDE

► Recursos de informática e equipamentos

► Moodle – Plataforma auxiliar para textos e apresentação de material produzido.

► Editor de Textos – Word

- Edição e formatação de textos (cabeçalho, paginação, estilos, sumário automático, notas de rodapé)

► Compactação de arquivos

► Internet – Navegador, e-mail

- Pesquisa em sites específicos (órgãos oficiais, saúde, radiologia)
- Aquisição de textos e figuras

► Apresentação Multimídia – Power Point

- Inserção de figuras, textos e tabelas
- Animação
- Redução do tamanho dos arquivos
- Criar slide mestre
- Diagramação
- Apresentação de trabalhos – roteiro

► Planilha Eletrônica – Excel

- Inserção e ordenação de dados

- Utilização de fórmulas
- Construção de gráficos
- Transporte das planilhas e gráficos para o editor de texto

REFERÊNCIA BÁSICA

BIZZOTTO, C. E. et al. **Informática Básica**: Editora Bookstore. Florianópolis, 1999.

REFERÊNCIA COMPLEMENTAR

IVELLOSO, F. C. **Informática: uma introdução**; Ed. Campus. Rio de Janeiro, 1999.

BASES TECNOLÓGICAS: COMUNICAÇÃO EM SAÚDE

- ► Princípios da oratória
  - conceito, aplicação
- ► Estrutura do texto Oral
  - introdução (como fazer e para que serve)
  - desenvolvimento (argumentos organizados e objetivos)
  - conclusão
- ► Técnicas de comunicação
  - comunicação oral , entrevista
  - simulações de situações vivenciadas na saúde
- ► Como preparar e ministrar palestras e seminários
  - a técnica da organização
  - a técnica da preparação
  - os recursos a serem utilizados

REFERÊNCIAS BÁSICAS

POLITO, R. **Fale muito melhor.** São Paulo: Saraiva, 2003.

RIGO, R. R. **Redação e oratória**. Rio de Janeiro: Aurora, 2002.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

BELTRÃO, O.; BELTRÃO, M. **Correspondência: linguagem e comunicação.** São Paulo: Atlas, 1998.

BODERNAVE, J. D. **O que é comunicação.** São Paulo: Nova Cultural/Brasiliense, **1996.**

MENDES, E.; JUNQUEIRA, L.A. C. **Comunicação sem medo:** Um guia para você falar em público com segurança e naturalidade. São Paulo: Gente, 1999.

BASES TECNOLÓGICAS: AMBIENTE HOSPITALAR

- O nascimento do Hospital
  - do hospital contemporâneo ao hospital moderno
- Hospital moderno
  - funções
  - classificação
  - organização
- O ambiente hospitalar
- Serviço de radiologia e diagnóstico por imagem no ambiente hospitalar
  - especialidades da radiologia e diagnóstico por imagens
- Equipe multiprofissional e as funções na assistência ao paciente/cliente na radiologia e diagnóstico por imagem
- Documentação: Prontuário médico

REFERÊNCIAS BÁSICAS

BRASIL. Portaria 453, 1º de junho de 1998. **Diretrizes de proteção radiológica em radiodiagnóstico médico e odontológico**. Diário Oficial da União, Brasília, 1998.

FONTINELE, J. K. **Administração hospitalar**, Goiânia: ED. AB, 2002.

LONDONÕ, M. G. Administração Hospitalar. 2.ed.Guanabara Koogan, 2003.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

ROSEN, G. **Da política médica à medicina social**. Ensaios sobre a historia da assistência médica, GRAAL. Rio de Janeiro, 1980.

GONÇALVES, E. L. **O Hospital e a visão administrativa contemporânea.** São Paulo. Biblioteca Pioneira de Administração e Negócios, 1989.

MIRSHAWKA, V. **Hospital: fui bem atendido, a vez do Brasil**. São Paulo: Makron Books, 1994.

MÓDULO II

COMPETÊNCIAS

1. Compreender a anatomia e fisiologia dos sistemas digestório, cardiovascular, respiratório, nervoso, endócrino e sensorial correlacionado com as principais técnicas radiológicas.
2. Aplicar os princípios da biossegurança, identificando os principais riscos ambientais e os agravos à saúde existentes no processo de trabalho em saúde.
3. Compreender o funcionamento eletro-mecânico do aparelho radiográfico e seus acessórios para utilizá-los adequadamente em exames radiográficos.
4. Compreender os fenômenos físicos concernentes à geração da radiação X e radioatividade e a interação de partículas e fótons com a matéria como suporte para ações de proteção radiológica.
5. Compreender os conceitos de saúde, história natural e prevenção de doenças, para caracterizar o perfil epidemiológico da população.
6. Conhecer e utilizar a língua inglesa como instrumento de acesso a informações para atuar na área da Radiologia.
7. Compreender o código de ética dos profissionais das Técnicas Radiológicas e a legislação concernente à categoria profissional, assim como a bioética, de modo a reconhecer a importância de agir com ética e responsabilidade no trabalho em equipe e no atendimento ao paciente/cliente de forma humanizada.

BASES TECNOLÓGICAS: ANATOMIA E FISIOLOGIA

- Sistema Digestório
  - Gustação
  - Processos digestórios
  - Órgãos
- Sistema Cardiovascular
  - Tecido hematopoiético
  - Coração
  - Vasos sanguíneos
  - Sistema linfático
- Sistema Respiratório
  - Órgãos
  - Processo Respiratório
- Sistema Nervoso
  - Tecido nervoso
  - Sistema nervoso central e somático
  - Sistema neurovegetativo
- Sistema Endócrino

- Glândulas endócrinas
- Fisiologia endócrina

► Sistema sensorial

- Visão
- Audição
- Equilíbrio.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

TORTORA, G. **Corpo Humano: fundamentos de anatomia e fisiologia**, 4.ed, Editora Artmed, Porto Alegre, 2001.

SOBOTTA. **Atlas de Anatomia Humana,** 21.ed, Editora Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, v.1, 2000.

SOBOTTA. **Atlas de Anatomia Humana,** 21.ed, Editora Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, v.2, 2000.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

TORTORA, G; GRABOWSKI, S. R. **Princípios de anatomia e fisiologia**, 9.ed, Editora Artmed, Rio de Janeiro, 2004.

GUYTON, A. C.; HALL, J. E. **Tratado de fisiologia médica**. Rio de Janeiro: Guanabara, 2002.

MOORE, K. L. **Anatomia orientada para clínica**. Guanabara,Koogan, 3.ed, Rio de Janeiro, 1994.

WICKEY, L. **Atlas de anatomia radiológica**. Ed. Revinter, Rio de Janeiro. 5.ed, 1997.

Abrahams, P.H.; Hutchings, R.T.; MARKS, S.Cc. **Atlas colorido de anatomia humana**. 4.ed, Manole, São Paulo, 1999.

BASES TECNOLÓGICAS: BIOSSEGURANÇA

► Biossegurança no contexto geral

► Classificação dos riscos ambientais

- resíduos químicos utilizados no processamento das películas radiográficas.

► Doenças ocupacionais relacionadas aos profissionais de saúde

- acidentes com perfurantes e cortantes

- quimioprofilaxia
- vacinação
- controle de saúde ocupacional

► Legislações pertinentes ao trabalhador de saúde

- NR 32
- Portaria 453/98 (controle ocupacional, dosimetria)

► Periculosidade e insalubridade

► Programa de Gerenciamento de Resíduos dos Serviços de Saúde

REFERÊNCIAS BÁSICAS

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Biossegurança em laboratórios biomédicos e de microbiologia**. 2.ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2004. Disponível em www.anvisa.gov.br

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA. **Manual de gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde**. Brasília: Ministério da Saúde, 2006. Disponível em www.anvisa.gov.br

HINRICHSEN, S. L. **Biossegurança e controle de infecções**: risco sanitário hospitalar. Rio de Janeiro: Medsi, 2004.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

TEIXEIRA P, V. S, (org). **Biossegurança: uma abordagem multidisciplinar**. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 1998.

MASTROENI, F.M. **Biossegurança aplicada a laboratórios e serviços de saúde**. São Pauki: Editora Atheneu, 2006.

COSTA & COSTA. **Biossegurança de A a Z**. Rio de Janeiro: Papel & Virtual, 2003.

EIGENHEER, E. (org.) **Lixo hospitalar: ficção legal ou realidade sanitária*?*** Rio de Janeiro: Rio de Janeiro, 2000.

SISINNO, C.L.S. (org). **Resíduos sólidos, ambiente e saúde: uma visão multidisciplinar**. Rio de Janeiro: Ed. FIOCRUZ, 2000.

BRASIL. Portaria 453, 1º de junho de 1998. **Diretrizes de proteção radiológica em radiodiagnóstico médico e odontológico**. Diário Oficial da União, Brasília, 1998.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA. **Curso básico de controle de infecção hospitalar**. Brasília: Ministério da Saúde. 2000. Disponível em www.anvisa.gov.br

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. **Diretrizes gerais para o trabalho em contenção com material biológico**. Brasília: Ministério da Saúde, 2004. Disponível em www.saude.gov.br

BASES TECNOLÓGICAS: PRODUÇÃO DAS RADIAÇÕES

- Aparelho radiográfico: componentes e acessórios, materiais, circuito eletro-eletrônico, funcionamento mecânico, operação, manutenção e controle de qualidade
- Instalações elétricas monofásicas e trifásicas
- Física das Radiações: produção da radiação X, radioatividade, interação de fótons e partículas com a matéria; seção de choque
- Legislação: Portaria 453/98 – MS e RE 1016/2006 – ANVISA.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

SOARES, F. A; LOPES, H. B. **Radiodiagnóstico: Fundamentos Físicos**. Florianópolis: Insular, 2003.

BUSHONG, S. C. **Radiological Science for Technologists: physics, biology, and protection**. 8ed, S.Louis: Mosby-Year Book, 2004.

BRASIL. Portaria 453, 1º de junho de 1998. **Diretrizes de proteção radiológica em radiodiagnóstico médico e odontológico**. Diário Oficial da União, Brasília, 1998.

COTRIM, A. A. M. B. **Instalações elétricas**. 4.ed, Pearson Prentice Hall, São Paulo, 2003.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

BIRAL, R. **Radiações ionizantes para médicos, físicos e leigos.** Florianópolis: Insular, 2002.

TAUHATA, L. et al. **Radioproteção e dosimetria: fundamentos.** Rio de Janeiro: IRD/CNEN, 2003.

BRASIL. Norma Nuclear CNEN NN 3.01, **Diretrizes básicas de proteção radiológica**. Diário Oficial da União. Brasília, 2006.

BASES TECNOLÓGICAS: EPIDEMIOLOGIA

- Epidemiologia: breve história, conceitos, aplicações, especificidades
- História natural das doenças
- Prevenção de doenças
- Doenças
  - Classificação: transmissíveis, crônicas e não transmissíveis,
  - Programas de saúde (DST, prevenção câncer, crônicas degenerativas, entre outras)

REFERÊNCIA BÁSICA

ROUQUAYROL, M. Z.; ALMEIDA F. N. **Epidemiologia e Saúde**. 6.ed, Rio de Janeiro: MEDSI, 2003.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

ANDRADE, S. M.; SOARES, D. A., CORDONI Jr., L. **Bases da saúde coletiva.** Londrina: Ed. UEL, 2001.

BELLUSCI, S. M. **Epidemiologi***a*. 3.ed, São Paulo: Ed. Senac São Paulo, 2003.

FORATTINI, O. **Epidemiologia geral**. Ed. Artes Médicas, São Paulo.

POSSAS, C. **Epidemiologia e Sociedade: heterogeneidade estrutural e saúde no Brasil**. *São* Paulo: Hucitec, 1989.

PEREIRA, M. **Epidemiologia: teoria e prática**. RJ: Guanabara–Kooghan, 1995.

BASES TECNOLÓGICAS: INGLÊS INSTRUMENTAL

- Reading Strategies: *Conscientização*
  - Skimming and Scanning
  - Prediction, Inference and Hypothesis
  - Cognates, False cognates and Key words
  - Typographical Evidences nad Background Knowledge
  - The dictionary: Context and Meaning
- Grammar in Context: *Transferência de Conhecimentos*
  - Simple Sentences: Word Order

- Nominal Phrases: Adjectives
- Word Formation: Prefixes e Suffixes
- Verbs: Present, past and probability: Modals
- Complex Sentences: Connectors

► Text Organization: *Funções Retóricas*

- Types of Sentences & Paragraphs
- Reading & Writting Practice: Abstracts

REFERÊNCIAS BÁSICAS

FERRARI, M.T.; RUBIN, S. G. **Inglês: De olho no mundo do trabalho**. São Paulo: Scipione, 2003.

OXFORD P. **Dicionário bilíngüe para brasileiros**, Português/Inglês e Inglês/Português. Oxford University Press, 2001.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

LONGMAN. **Dicionário Escolar – Para estudantes brasileiros**. Português/Inglês e Inglês/Português, Longman, 2004.

Dicionário on-line (Babylon-Pro 5.0), Websites

BASES TECNOLÓGICAS: PSICOLOGIA EM SAÚDE

► Histórico da bioética: gênese e desenvolvimento

- caracterização da ética e da bioética
- a bioética na atualidade
- contextualização e definição dos temas: ética e psicologia aplicada à saúde
- bioética e Direitos Humanos

► Apresentação dos Direitos do cliente

- direitos Fundamentais (Constituição Federal)
- outras Leis Federais (Estatuto da Criança e do Adolescente, Estatuto do Idoso, Lei 8080/90)

► Código de ética dos profissionais das Técnicas Radiológicas e a legislação concernente à categoria profissional

► Humanização do cuidado

REFERÊNCIAS BÁSICAS

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria da Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Ciência e Tecnologia. **Capacitação para Comitês de Ética em Pesquisa.** Brasília: Ministério da Saúde, 2006.

BRASIL. **Decreto n.º92.790, de 17 de junho de 1986.** Regulamenta a Lei n.º 7.394, de 29 de outubro de 1985, que regula o exercício da profissão de Técnico em Radiologia e dá outras providências.

CALDAS, L. S. **Vida de estudante**. Florianópolis: ETF/SC, 1993.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

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

CAMON, V.A.A.; TRUCHARTE, F.A.R.; et al. **Psicologia hospitalar: teoria e prática**. 2. ed. São Paulo: Pioneira, 1995.

FORTES, P. A. C. **Ética e saúde**. São Paulo: Ed. Pedagógica e Universitária, 1998.

PEGORARO, O. A. **Ética e bioética**. Petrópolis/RJ: Vozes, 2002.

SELLI, L. **Bioética na enfermagem**. São Leopoldo/RS: Editora da Unisinos, 1998.

MÓDULO III

COMPETÊNCIAS

1. Realizar e/ou auxiliar nas técnicas de assepsia médica cirúrgica na assistência ao paciente/cliente no radiodiagnóstico, observando os princípios da biossegurança e da bioética.
2. Compreender o processo de trabalho no setor de radiodiagnóstico e sintetizar a prestação da assistência ao paciente/cliente submetido à exames radiológicos.
3. Compreender os efeitos biológicos das radiações e suas conseqüências sobre os efeitos moleculares e celulares produzidos em conseqüência da exposição à radiação ionizante, assim como seus danos nos órgãos dos sistemas.
4. Compreender os fenômenos físicos, as grandezas e unidades, os aparelhos para realizar as rotinas envolvidas na radiometria, segundo a legislação vigente.
5. Produzir e apresentar textos técnico-científicos e documentos de comunicação empresarial com base na coesão e coerência textuais.
6. Planejar e desenvolver a carreira profissional sob a visão de empregador, empregado ou como autônomo, bem como gerenciar profissionais sob sua responsabilidade.
7. Compreender os fatores inerentes à realização com qualidade dos exames radiológicos simples do esqueleto apendicular, aplicando os princípios de proteção radiológica e correlacionado-os com a patologia indicada.
8. Compreender as características do filme radiográfico, o processamento químico e o funcionamento eletro-mecânico da processadora automática a fim de disponibilizar imagens com qualidade diagnóstica.

9. Observar os cuidados prestados ao paciente/cliente nas intercorrências clínicas e cirúrgicas, tais como, transportes, cuidados com drenagens e sondagens, tração transesquelética, cutânea e fixadores externos, fluidoterapias, entre outros, de modo a perceber o cuidado a ser prestado a esses pacientes/clientes quando da realização de exames radiológicos com equipamento fixo ou móvel, em qualquer especialidade da radiologia e diagnóstico por imagem.

BASES TECNOLÓGICAS: SEMIOTÉCNICA DA RADIOLOGIA

- Princípio geral de assepsia médico-cirúrgica
  - assepsia, anti-sepsia, degermação, esterilização
  - desinfecção e lavagem das mãos
- Áreas e materiais
  - restritos, semi-restritos e não restritos.
  - Paramentação médica e infecção hospitalar
- Preparo do cliente e de materiais para exames radiológicos:
  - urografia excretora, uretrocistografia, pielografia
  - flebografia, arteriografia, aortografia e seriografia
- Verificação e controle dos sinais vitais
  - pressão arterial, temperatura corporal, controle de glicemia capilar
  - freqüência cardíaca e respiratória
- Oxigenioterapia e materiais para entubação e ventilação mecânica.
- Tipos de anestesia e analgesia
  - raquidiana, peridural, local e geral.
- Eliminação e drenagem de fluidos orgânicos
  - aspiração de vias aéreas, sondagem vesical de demora
  - dreno de penrose e portovac, drenagem torácica e derivação ventricular
- Mecânica corporal
  - transporte, posição, contenção e segurança do cliente
- Administração de medicamentos
  - vias de administração (oral, sublingual, parenteral, inalatória, intramuscular, subcutânea, intradérmica e retal)
- Técnica de punção venosa periférica e tipos de punção venosa
- Sistematização da assistência no radiodiagnóstico
  - anamnese do cliente submetido a exames contrastados.
  - suporte avançado de vida no radiodiagnóstico

- protocolo de atendimento em clientes politraumatizados e nas reações anafiláticas

REFERÊNCIA BÁSICA

TIMBY, B. K. **Conceitos e habilidades fundamentais no atendimento de enfermagem.** 6.ed, Porto Alegre: Artmed, 2001.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

POSSO, M. S. **Semiologia e semiotécnica de enfermagem**. São Paulo: editora Atheneu, 2000.

FILGUEIRA, C. J.R. **Condutas em clinica médica**. 2.ed, Rio de Janeiro: Editora: Medsi, 2001.

HINRICHSEN, S. L. **Biossegurança e controle de infecções**: Risco sanitário hospitalar. Rio de Janeiro: Medsi, 2004.

STARLING, S. V. **Manual de urgências em pronto socorro**. 6.ed, Rio de Janeiro: Editora Medsi, 2002.

SUTTON, D. **Radiologia e Imaginologia para estudantes de Medicina**. 7ªed. Editora Manoele,1998.

IWANOW, T. G. **Instrumentos Básicos Para o Cuidar – Um Desafio Para a Qualidade da Assistência** . São Paulo: Editora Atheneu, 2000.

KAWAMOTO, E. E. **Enfermagem em clinica cirúrgica**. São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária, 1999.

GOMES, A. M. **Enfermagem na Unidade de Terapia Intensiva**. 2.ed, Editora Pedagógica e Universitária, 1988.

BASES TECNOLÓGICAS: RADIOBIOLOGIA

- ► Organização dos seres vivos: nível atômico e molecular
  - organização celular e dos tecidos, material genético: constituição, proteínas cromossomos, diferenciação celular, linhagens germinativas – fecundação.
- ► Efeitos biológicos da radiação ionizante a nível molecular
  - efeitos diretos e indiretos da radiação ionizante (radiólise da molécula da água, geração e propriedades dos radicais livres)

- ação da radiação ionizante na molécula do DNA
- mecanismos internos de reparo

► Efeitos biológicos da radiação ionizante a nível celular
- sensibilidade celular às radiações ionizantes
- agentes protetores e sensibilizadores da radiação ionizante.

► Efeitos biológicos da radiação ionizante a nível somático
- Doença Aguda das Radiações (DAR)
- tolerância dos diferentes órgãos à radiação ionizante
- efeitos biológicos das radiações ionizantes no sistema hematopoiético, gastrointestinal, pulmonar e nervoso

► Efeito das radiações ionizantes no desenvolvimento embrionário e fetal

REFERÊNCIAS BÁSICAS

BIRAL, A. R. **Radiações ionizantes para médicos, físicos e leigos.** Florianópolis: Insular, 2002.

BRASIL. Portaria 453, 1º de junho de 1998. **Diretrizes de proteção radiológica em radiodiagnóstico médico e odontológico**. Diário Oficial da União, Brasília, 1998.

NOUAILHETAS. Y et al. **Radiações ionizantes e a vida**. Apostila Educativa. Comissão Nacional de Energia Nuclear. Disponível em www.cnen.gov.br em 14/09/2004.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

IRD/CNEN (Instituto de Radioproteção e Dosimetria e Comissão Nacional de Energia Nuclear). **Curso básico de licenciamento e fiscalização em radiologia médica e odontológica**. Rio de Janeiro, 1999.

ROSSI, B. M. **Genética e Biologia Molecular para cirurgião**.São Paulo: Lemar, 1999.

OKUMO, E**. Radiação**: **efeitos, riscos e benefícios**. Ed HARBRA. São Paulo, 1998.

OLIVEIRA S, V., MOTA. H. **Notas do curso básico de licenciamento e fiscalização em radiologia médica e odontológica**. Rio de Janeiro: IRD/CNEN, 1999.

BRASIL. Norma Nuclear CNEN NN 3.01, **Diretrizes básicas de proteção radiológica**. Diário Oficial da União. Brasília, 2005.

BASES TECNOLÓGICAS: RADIOMETRIA

- Interação da radiação: coeficiente de atenuação em massa; coeficiente de absorção de energia
- Grandezas e unidades radiométricas
- Detectores passivos
  - Filmes , TLD
  - caneta dosimétrica
- Detectores ativos
  - câmara de ionização
  - cintiladores
  - semicondutores
- Rotinas de radiometria

REFERÊNCIAS BÁSICAS

SOARES, F. A; LOPES, H. B. **Radiodiagnóstico: Fundamentos Físicos**. Florianópolis: Insular, 2003.

BUSHONG, S. C. **Radiologic science for technologists: physics, biology, and protection**. 8.ed, Mosby-Year Book, Inc. St. Louis, 2004.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

TAUHATA, L. et al. **Radioproteção e dosimetria: fundamentos**. Rio de Janeiro: 5.ed IRD/CNEN, 2003.

SEIP, G. G. **Instalações elétricas**. 3.ed, Nobel, São Paulo, 1988.

IRD/CNEN (Instituto de Radioproteção e Dosimetria e Comissão Nacional de Energia Nuclear). **Curso básico de licenciamento e fiscalização em radiologia médica e odontológica**. Rio de Janeiro, 1999.

BRASIL. Norma Nuclear CNEN NN 3.02, **serviço de radioproteção**. Diário Oficial da União, Brasília, 1998.

BRASIL. Norma Nuclear CNEN 6.02, **Licenciamento de instalações radiativas**. Diário Oficial da União, Brasília, 1998.

BRASIL. Portaria 453, 1º de junho de 1998. **Diretrizes de proteção radiológica em radiodiagnóstico médico e odontológico**. Diário Oficial da União. Brasília, 1998.

BASES TECNOLÓGICAS: COMUNICAÇÃO ESCRITA

- ► Texto técnico-científico e o texto literário
  - o linguagem técnica e linguagem literária
  - o estrutura do texto técnico;
  - o normas da ABNT e linguagem impessoal
- ► A organização do texto
  - o articulação entre os sentidos
  - o coesão e coerência
  - o elementos textuais
- ► A estrutura do texto escrito
  - o as várias formas de estruturar um texto científico
  - o introdução: finalidades
  - o desenvolvimento: estruturação
  - o conclusão: finalidades
- ► A norma culta como instrumento de produção textual
  - o dificuldades da língua portuguesa
- ► A produção do texto científico
  - o trabalhos prévios de pesquisa
  - o leitura trabalhada como método
  - o estrutura do artigo científico, resumo, resenha
  - o elaboração de pôster
- ► Comunicação Técnica
  - o reuniões de trabalho
  - o elaboração de documentos: ata, ofício, requerimento, memorando, circular e ordem de serviço.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

FLÔRES, L. L. **Redação Oficial.** 3 ed, Ed. da UFSC. Florianópolis,2002.

LAKATOS, E.M.; MARCONI, M.A. **Metodologia do trabalho científico**: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos. São Paulo: Atlas, 2001.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

BELTRÃO, O.; BELTRÃO, M. **Correspondência: linguagem e comunicação.** São Paulo: Atlas, 1998.

FARACO, C. A.; TEZZA, C. **Prática de texto para estudantes universitários**. 9.ed, Petrópolis: Vozes, 2001.

FIORIN, J. L.; SAVIOLI, F. P. **Lições de texto – leitura e redação**. São Paulo: Ática, 1996.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. 22 ed, São Paulo: Cortez, 2002.

BASES TECNOLÓGICAS: EMPREENDEDORISMO

- ► O mercado de tecnologia e o perfil do profissional para atuar neste segmento
- ► Conceitos gerais de empreendedorismo
- ► Empreender a carreira profissional
- ► Conceitos gerais de gestão de Equipes – o *Coach*
- ► Conceitos gerais de relacionamento com clientes
- ► Competências conversacionais

REFERÊNCIAS BÁSICAS

BORNSTEIN, D.Como mudar o mundo: **Empreendedores sociais e o poder das novas idéias**. Rio de Janeiro: Record, 2005.

BERNARDI, L. A. **Manual de empreendedorismo e gestão: fundamentos, estratégias e dinâmicas**. Rio de Janeiro: Atlas, 2003.

CHIAVENATO, I. **Empreendedorismo:** dando asas ao espírito empreendedor. Rio de Janeiro: Saraiva, 2005.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

ECHEVERRIA, R. **Empresa Emergente**. Brasília: Universa, 1999.

SEMLER, R. **Você está louco!** Rio de Janeiro: Rocco, 2006.

SALIM, C. S. **Administração Empreendedora: teoria e prática usando estudos de caso**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

HISRICH, R. D. **Empreendedorismo**. Porto Alegre: Bookman, 2004.

DAVENPORT, T. H. **Conhecimento empresarial: como as organizações gerenciam o sue capital intelectual**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

BASES TECNOLÓGICAS: TÉCNICA RADIOLÓGICA APENDICULAR

- ► Anatomia do esqueleto apendicular
- ► Aparelho radiológico
  - Uso e ajustes
- ► Aplicação dos princípios de radioproteção
  - Uso de VPR (vestimenta de proteção radiológica)
- ► Cuidados com o cliente/paciente
- ► Posicionamento da parte a ser estudada
- ► Filme radiográfico
  - Características
  - Tipos e tamanhos
  - Manipulação
- ► Gerenciamento da câmara clara e escura
  - Processamento manual
  - Processadora automática
  - Controle de qualidade

REFERÊNCIAS BÁSICAS

BONTRAGER, K. L. **Tratado de Técnica Radiológica e Base Anatômica**. Editora Guanabara Koogan, 4.ed, Rio de Janeiro, 1999.

SOARES, F. A; LOPES, H.B. **Equipamento Radiológico e Processamento da Imagem**. Florianópolis: CEFET/SC, 2006.

BUSHONG, S. C. **Radiological Science for Technologists: physics, biology, and protection**. S.Louis: Mosby-Year Book, 2004.

DIMENSTEIN, R. **Manual de Proteção Radiológica Aplicada ao Radiodiagnóstico**-2.ed, São Paulo: Senac, 2001.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

BRASIL. Portaria 453, 1º de junho de 1998. **Diretrizes de proteção radiológica em radiodiagnóstico médico e odontológico**. Diário Oficial da União, Brasília, 1998.

BRASIL. Norma Nuclear CNEN NN 3.01, **Diretrizes básicas de proteção radiológica**. Diário Oficial da União, Brasília, 2005.

BASES TECNOLÓGICAS: ESTÁGIOS E SEMIOTÉCNICA

► Idem às ministradas nas unidades curriculares: ambiente hospitalar, biossegurança e semiotécnica da radiologia.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

► Idem às recomendadas nas unidades curriculares: ambiente hospitalar, biossegurança e semiotécnica da radiologia.

MÓDULO IV

COMPETÊNCIAS

1. Desenvolver ações de apoio ao diagnóstico, referenciadas nas necessidades de saúde individuais e coletivas, por meio da concepção do processo de saúde doença, frente às diferentes patologias.
2. Desenvolver um plano de radioproteção obedecendo às normas internacionais e nacionais vigentes, de acordo com os principios ALARA, distinado ao funcionamento de uma instalação radiativa.
3. Compreender os fatores inerentes à realização com qualidade dos exames radiológicos odontológicos aplicando os princípios de proteção radiológica e correlacionado-os com a patologia indicada.
4. Compreender os fatores inerentes à realização com qualidade dos exames radiológicos simples do esqueleto axial, aplicando os princípios de proteção radiológica e correlacionado-os com a patologia indicada.
5. Avaliar os parâmetros de qualidade das imagens radiológicas axial e apendicular.
6. Desenvolver e apresentar relatórios de pesquisa de forma direcionada, disciplinada e organizada, visando à boa comunicação e à divulgação de trabalhos científicos na área de sua formação.
7. Aplicar os conhecimentos de Estatística com a finalidade de interpretar resultados significativos em pesquisas na área de saúde, especialmente na Radiologia.
8. Aplicar na prática profissional as técnicas de obtenção de imagem na radiologia convencional observando os princípios de biossegurança, ética e proteção radiológica.

BASES TECNOLÓGICAS: PATOLOGIA

► Introdução à patologia
  - conceito, etiologia ou causa, patogenia, alterações morfológicas, perturbações funcionais e importância clinica

► Doenças crônicas
  - *diabetes mellitus*, hipertensão arterial sistêmica
  - insuficiência renal crônica e osteoporose

► Alterações respiratórias

- infecções respiratórias (virais e bacterianas) , pneumonias, asma brônquica, bronquite, bronquiolite, tuberculose, doença pulmonar obstrutiva crônica, derrame pleural e pneumotórax

► Distúrbios renais
- pielonefrite, gromerulonefrite, litiase renal e rins policisticos.

► Distúrbios gastrintestinais: colelitiase, colecistite, abdômen agudo e apendicite

► Distúrbios de hemodinâmicos: hemorragias, choque hipovolemico, desidratação, edema agudo de pulmão, infarto agudo do miocárdio, angina pectóris e acidente vascular cerebral

► Neoplasias
- definições e características das neoplasias benignas e malignas.Características de nódulos, cistos e tumores.Tratamento das neoplasias

REFERÊNCIA BÁSICA

ROBBINS, W. P. **Patologia Estrutural e funcional**. 6.ed, Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

FARIA, J. L. **Patologia Geral**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.

TAYLOR, R. B. **Tratamento de casos difíceis em medicina**. São Paulo: Manole, 1992.

DAVIDSON, C. **Doenças do coração.** São Paulo: Editora Três, 2001.

STARLING, S. V. **Manual de urgências em pronto socorro**. 6ªed. Rio de Janeiro: Editora Medsi, 2002.

STEVENS. **Patologia**. 2.ed, São Paulo: Editora Manole, 1998.

IWANOW, T. G. **Instrumentos Básicos Para o Cuidar – Um Desafio Para a Qualidade da Assistência**. São Paulo: Editora Atheneu, 2000.

VERONESI, R**. Doenças infecciosas e parasitarias.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1987.

BASES TECNOLÓGICAS: RADIOPROTEÇÃO

► Grandezas dosimétricas e limitantes

- ► Legislações nacionais e internacionais de proteção radiológica
- ► Equipamentos de Proteção Individual e Coletivo
- ► Cálculo de Blindagem
- ► Controle ocupacional
- ► Plano de radioproteção

REFERÊNCIAS BÁSICAS

BUSHONG, S. C. **Radiologic science for technologists:** physics, biology and protection. 8.ed, São Paulo: Elsevier Mosby, 2001.

BIRAL, A. R. **Radiações ionizantes para médicos, físicos e leigos**. Florianópolis, Insular, 2002.

BRASIL. Portaria 453, 1º de junho de 1998. **Diretrizes de proteção radiológica em radiodiagnóstico médico e odontológico**. Diário Oficial da União, Brasília, 1998.

DIMENSTEIN, R. **Manual de Proteção Radiológica Aplicada ao Radiodiagnóstico**-2.ed, São Paulo: Senac, 2001.

BRASIL. Norma Nuclear CNEN NN 3.01, **Diretrizes básicas de proteção radiológica**. Diário Oficial da União. Brasília, 2005.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

TAUHATA, L. et al. **Radioproteção e dosimetria**. Fundamentos. Rio de Janeiro: CNEN/IRD. 1999.

BRASIL. Norma Nuclear CNEN 3.05, **Requisito de radioproteção e segurança para serviços de medicina nuclear**. Diário Oficial da União, Brasília, 1996.

BRASIL. Norma Nuclear 3.06. **Requisito de radioproteção e segurança para serviços de radioterapia**. Diário Oficial da União, Brasília, 1990.

BASES TECNOLÓGICAS: RADIOLOGIA ODONTOLÓGICA

- ► Planos e cortes

- ► Anatomia dental
- ► Aparelho de radiologia odontológica
- ► Materiais e acessórios do setor de radiologia odontológica
- ► Legislação e Radioproteção
- ► Técnica radiológica
    - o Periapical
    - o Interproximal
    - o Oclusal
    - o Panorâmica
- ► Processamento do filme radiográfico

REFERÊNCIAS BÁSICAS

TORTORA, J. G. **Corpo Humano, fundamentos de anatomia e fisiologia**. Ed. Artmed, 4.ed, Porto Alegre, 2001.

DIMENSTEIN, R. **Manual de Proteção Radiológica Aplicada ao Radiodiagnóstico**-2.ed, São Paulo: Senac, 2001.

BRASIL. Portaria 453, 1º de junho de 1998. **Diretrizes de proteção radiológica em radiodiagnóstico médico e odontológico**. Diário Oficial da União, Brasília, 1998.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

PASLER, F.; VISSER, H. **Radiologia Odontológica.** Porto Alegre: Artmed, 2006.

MOTA. H.C. **Proteção radiológica e controle de qualidade em radiologia odontológica**. Rio de Janeiro: IRD/CNEN, 1994.

IRD/CNEN (Instituto de Radioproteção e Dosimetria e Comissão Nacional de Energia Nuclear). **Curso básico de licenciamento e fiscalização em radiologia médica e odontológica**. Rio de Janeiro, 1999.

BASES TECNOLÓGICAS: TÉCNICA RADIOLÓGICA AXIAL

- ► Anatomia radiológica do esqueleto axial e apendicular
- ► Critérios de avaliação sobre qualidade da imagem radiológica
- ► Patologia relativa à técnica axial
- ► Técnica radiológica
    - o coluna vertebral

- tórax
- ossos do crânio e face

► Aparelho radiológico
- Uso e ajustes

► Aplicação dos princípios de radioproteção
- Uso de VPR (vestimenta de proteção radiológica)

► Cuidados com o cliente/paciente

► Posicionamento da parte a ser estudada

REFERÊNCIAS BÁSICAS

BONTRAGER, K. L. **Tratado de Técnica Radiológica e Base Anatômica**. Ed.Guanabara Koogan, 4.ed. Rio de Janeiro, 1999.

TORTORA, J. G. **Corpo Humano, fundamentos de anatomia e fisiologia**. Ed. Artmed, 4.ed, Porto Alegre, 2001.

BRASIL. Portaria 453, 1º de junho de 1998. **Diretrizes de proteção radiológica em radiodiagnóstico médico e odontológico**. Diário Oficial da União, Brasília, 1998.

WICKE, L. **Atlas de Anatomia Radiológica**. 5.ed, Ed. Revinter. RJ, 1997.

DIMENSTEIN, R. **Manual de Proteção Radiológica Aplicada ao Radiodiagnóstico**-2.ed, São Paulo: Senac, 2001.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

GREENSPAN, A. **Radiologia Ortopédica.** 3.ed, Ed.Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 2001.

LEAL, R. **Radiologia: técnicas básicas.** Ed. Escolar. SP, 2004.

NOBREGA, A. I. **Tecnologia radiológica e diagnóstico por imagem**. São Paulo: Ed. Difusão. 3 volumes, 2006.

► ROBBINS, **Patologia Estrutural e Funcional**. 6.ed, Rio de Janeiro: Ed.Guanabara Koogan, 2000.

BASES TECNOLÓGICAS: METODOLOGIA CIENTÍFICA

► O pesquisador e a comunicação científica

- A pesquisa e suas classificações

► A estrutura do texto escrito
- As várias formas de estruturar um texto científico
- Introdução: finalidades
- Desenvolvimento: estruturação
- Conclusão: finalidades

► Tipos e composição de trabalhos didático-científicos
- Fichamento
- Projetos: de atividades e de pesquisa
- Relatórios: administrativo, de atividades, de pesquisa, de viagem
- Técnicas de pesquisa: de campo, de laboratório, bibliográfica

► A produção do texto científico
- Trabalhos prévios de pesquisa
- Leitura trabalhada como método
- Estrutura do relatório
- Estrutura do anteprojeto de TCC

► Fazer referências bibliográficas e de documentos segundo as normas da ABNT

REFERÊNCIAS BÁSICAS

CERVO, A. L; BERVIAN, P. A. **Metodologia Científica**. 5.ed, São Paulo: Prentice Hall, 2002.

MARCONI, M. A. **Metodologia do trabalho científico.** São Paulo: Atlas, 2001.

LAKATOS, E.M.; MARCONI, M.A. **Metodologia do trabalho científico**: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos. São Paulo: Atlas, 2001.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

ANDRADE, M. M. **Introdução à metodologia do trabalho científico**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1997.

BEBBER, G.; MARTINELLO, D. **Metodologia científica**: orientações para projetos, pesquisa bibliográfica e de campo, relatórios e monografias. Caçador: Universidade do Contestado, 1996.

DEMO, P. **Introdução à metodologia da ciência.** São Paulo: Atlas, 1987. 118p.

GIL, A. C. **Metodologia do ensino superior**. 3.ed, São Paulo: Atlas, 1997.

FIORIN, J. L., SAVIOLI, F. P. **Lições de texto – leitura e redação**. São Paulo: Ática, 1996.

BASES TECNOLÓGICAS: BIOESTATÍSTICA

- Conceitos fundamentais
  - O método estatístico
  - Definição da Estatística
  - Conjuntos de dados
  - Ramos da estatística
  - Fases do método estatístico
- Amostragem
- Séries estatísticas
- Dados absolutos e relativos
- Gráficos estatísticos
- Distribuição de Freqüência;
- Medidas de tendência central
- Aspecto das distribuições
- Medidas de dispersão ou de variabilidade
  - Amplitude total
  - Desvio, variância e desvio padrão
  - Desvio padrão para dados agrupados
  - Coeficiente de variação
- Medidas de assimetria e de curtose
- Quartis e percentis
- Probabilidade em estatística
- Distribuições binomial e normal
- Intervalo de confiança
- Teste de hipóteses; correlação e regressão;
- Testes qui-quadrado e distribuição *F*.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

LARSON, R., BETSY, F. **Estatística Aplicada.** São Paulo:Pearson-Prentice Hall, 2004.

CRESPO, A. A. **Estatística fácil.** São Paulo: Saraiva, 2002.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

ROUQUAYROL, M. Z.; ALMEIDA F. N. de. **Epidemiologia e Saúde**. 6.ed, Rio de Janeiro:MEDSI, 2003.

PEREIRA, M. **Epidemiologia: teoria e prática**. RJ: Guanabara–Kooghan. 1995.

ARANGO, H. G. **Bioestatística – teórica e computacional**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.

BEIGUELMAN, B. **Curso prático de bioestatística**. Belo Horizonte: Funpec, 2002.

GAUVREAU, K.; PAGANO, M. **Princípios de bioestatística**. São Paulo: Thomson Pioneira, 2003.

BASES TECNOLÓGICAS: ESTÁGIO RADIOLOGIA CONVENCIONAL

► Idem às ministradas nas unidades curriculares: Técnica radiológica axial e apendicular, semiotécnica da radiologia, ética em saúde e ambiente hospitalar.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

► Idem às recomendadas nas unidades curriculares: Técnica radiológica axial e apendicular, semiotécnica da radiologia, ética em saúde e ambiente hospitalar.

MÓDULO V

COMPETÊNCIAS

1. Reconhecer as técnicas de posicionamento e aplicação de critérios de análise e interpretação no exame de densitometria óssea.
2. Conhecer a anatomia da mama, as técnicas de posicionamento a fim de executar o exame de Mamografia com qualidade de imagem.
3. Compreender os princípios básicos da gestão em saúde, principalmente no que se refere às áreas de apoio e logística hospitalar, gestão de pessoas, materiais e equipamentos, identificando a importância de sua atuação nas especialidades da radiologia e diagnóstico por imagem.
4. Compreender o funcionamento eletro-mecânico dos equipamentos bem como identificar os protocolos e processar os radiofármacos aplicados aos Serviços de Medicina Nuclear, aplicando os princípios de proteção radiológica e biossegurança.
5. Distinguir os principais métodos de pesquisa em radiologia e em saúde para aplicar eficientemente na construção dos projetos e trabalhos de conclusão de curso.
6. Compreender o funcionamento eletro-mecânico do equipamento tomográfico, bem como o processo físico-matemático de formação do tomograma para a disponibilização de exames tomográficos, com qualidade e eficiência, aplicando os princípios de radioproteção e biossegurança.

BASES TECNOLÓGICAS: MAMOGRAFIA & DENSITOMETRIA ÓSSEA

- ► Anatomia e fisiologia
  - Ossos
  - Mama
- ► Densitômetro e Mamógrafo
  - Funcionamento Eletro-mecânico
  - Processo físico-matemático de formação da imagem
- ► Protocolos de posicionamento
- ► Patologia
  - Osteoporose
  - Calcificações
  - Tumores
  - Inflamações
- ► Controle de Qualidade
  - Mamografia
  - Densitometria óssea
- ► Avaliação de Imagens de Mamografia

REFERÊNCIAS BÁSICAS

ANIJAR, J. R. **Densitometria óssea na prática médica**. São Paulo: SARVIER, 2003.

DIMENSTEIN, R. **Guia Prático de artefatos em mamografia**: como identificá-los e evitá-los. São Paulo: Ed. Senac, 1999.

LOPES, A. A. **Guia Prático de Posicionamento em mamografia**. São Paulo: Ed. Senac, 2000.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

BRASIL. Portaria 453, 1º de junho de 1998. **Diretrizes de proteção radiológica em radiodiagnóstico médico e odontológico**. Diário Oficial da União, Brasília, 1998.

BONTRAGER, K. L. **Tratado de Técnica Radiológica e Base Anatômica**. Ed.Guanabara Koogan. 4.ed. Rio de Janeiro, 1999.

SALERMO, S. **Câncer de Mama Como Prevenir**. São Paulo: Ed. Melhoramentos, 2005.

BASES TECNOLÓGICAS: GESTÃO HOSPITALAR

- Teorias da administração
- Estrutura organizacional dos serviços de saúde
  - Setores / unidades
- Gestão hospitalar
  - Logística hospitalar
  - Gestão de pessoas
  - Equipamentos
  - Materiais
    - previsão
    - provisão
    - organização
    - controle.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

CHIAVENATO, I. **Administração nos novos tempos**. 2.ed. totalmente rev.e atual. Elsevier, 2005.

FONTINELE, J. K. **Administração hospitalar**, Goiânia: Ed. AB, 2002.

LONDONÕ, M. G. **Administração Hospitalar**. 2.ed, Guanabara Koogan, 2003.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

CHIAVENATO, I. **Gestão de pessoas: o novo papel dos recursos humanos nas organizações.** Rio de Janeiro: Campus, 1999.

CARVALHO, A. V.; NASCIMENTO, L. P. **Administração de recursos humanos**. [S.l.]: Pioneira Thomson Learning, 2004.

CHIAVENATO, I. **Introdução à teoria geral da administração.** 5.ed. São Paulo: Makron Books, 1997.

DRUCKER, P. F. **Administrando em tempos de grandes mudanças**. [S.l.]: Pioneira Thomson Learning, 2002.

MARQUIS, B. L.; HUSTON, C. J. **Administração e liderança em enfermagem**: Teoria e prática. 4.ed, [S.l.]: ARTMED, 2005.

SILVA, A. T. **Administração básica.** 3.ed, São Paulo: Atlas, 2006.

BASES TECNOLÓGICAS: MEDICINA NUCLEAR

- Física em medicina nuclear
  - História da MN
  - Isótopos, radioisótopos e radiações α, β e γ
  - Lei do decaimento radioativo
  - Radioisótopos usados em diagnóstico e terapia.
- Dosimetria
  - Princípios de detecção dos raios γ
- Aplicações tecnológicas em medicina nuclear
  - Funcionamento da gama-câmara
  - Técnicas para aquisição de imagens (SPECT E PET);
- Radiofarmácia:
  - Traçadores, Introdução dos radiofármacos
  - Característica e biodistribuição dos radiofármacos;
- Técnicas e exames empregados nos SMN
  - Cintilografia óssea; testes da função tireoideana
  - cintilografia encefálica; cintilografia de perfusão pulmonar; cintilografia do miocárdio ; linfografia e estudos nefro-urológicos.
- Radioproteção em medicina nuclear.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

BRASIL. Norma Nuclear CNEN NN 3.01, **Diretrizes básicas de proteção radiológica**. Diário Oficial da União, Brasília, 2005.

BRASIL. Norma Nuclear CNEN 3.05, **Requisito de radioproteção e segurança para serviços de medicina nuclear**. Diário Oficial da União, Brasília, 1996.

BONTRAGER, K. L. Tratado **de Técnica Radiológica e Base Anatômica**. 4.ed, Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1999.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

OKUNO, E. Física para ciências biológicas e biomédicas, Ed. Harbra, São Paulo, 1986.

BASES TECNOLÓGICAS: METODOLOGIA DA PESQUISA CIENTÍFICA EM SAÚDE

- ► Bases metodológicas da pesquisa qualitativa e da pesquisa quantitativa em radiologia e saúde
  - Pesquisa quantitativa
  - Estudos exploratórios e descritivos
  - Técnica de entrevista estruturada, semi-estruturada, questionário e formulário
  - Métodos e técnicas de análise de dados:
- ► Pesquisa qualitativa
- ► Pesquisa epidemiológica
- ► Indicadores de saúde
- ► Principais delineamentos
  - Pesquisa-ação
  - Pesquisa histórica
  - Pesquisa convergente-assistencial
- ► O trabalho de campo
  - Os diferentes métodos de coleta e análise de dados
- ► O uso de pesquisa qualitativa na radiologia e na saúde
- ► O Projeto de pesquisa
  - O problema

- O objeto
- Os objetivos e as hipóteses/pressupostos

► O método

- A escolha do método
- Técnicas e procedimentos para coleta e análise de dados
- O trabalho de campo
- Aspectos éticos da pesquisa.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

LAKATOS, E.M.; MARCONI, M. A. **Metodologia do trabalho científico**: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos. São Paulo: Atlas, 2001.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. 22.ed, São Paulo: Cortez, 2002.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Ed. 70, 1977.

BOSI, M. L. M.; MERCADO, F. J. **Pesquisa qualitativa de serviços de saúde.** Petrópolis: Vozes, 2004.

FLÔRES, L. L. **Redação Oficial.** Florianópolis: Ed. da UFSC, 3.ed, 2002.

MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento:** pesquisa qualitativa em saúde. 2.ed, São Paulo e Rio de Janeiro: Hucitec-Abrasco, 1993.

TRENTINI, M.; PAIM, L. **Pesquisa em enfermagem.** Uma modalidade convergente-assistencial. Florianópolis: UFSC, 2004.

TURATO, E. R. Métodos qualitativos e quantitativos na área da saúde: definições, diferenças e seus objetos de pesquisa. **Rev. Saúde Pública**, v. 39, n. 3, jun. 2005.

LEOPARDI, T. e Col. **Metodologia da pesquisa na saúde.** Santa Maria: Palotti, 2001.

M. PAGANO: **Princípios de bioestatística**. Thomson Pioneira, 2003.

MINAYO, M. C. (org.). **Pesquisa social:** teoria, método e criatividade. 6.ed, Petrópolis, RJ: Vozes, 1994.

BASES TECNOLÓGICAS: TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA

► Equipamento tomográfico

- Materiais, componentes e acessórios

- Circuito eletro-eletrônico, funcionamento mecânico
- Detectores e filtros
- Operação e manutenção
- evolução tecnológica

► Interação da radiação com o paciente
- coeficiente de atenuação linear
- unidade e escala de Hounsfield
- dose equivalente

► Formação da imagem
- algoritmos de convolução, filtração e retroprojeção
- janelamento
- artefatos

► Impressora laser

► Controle de qualidade
- Legislação, testes

► Aplicação da radioproteção

REFERÊNCIAS BÁSICAS

BONTRAGER, K. L. Tratado **de Técnica Radiológica e Base Anatômica**. 4.ed, Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1999.

BRASIL. Portaria 453, 1º de junho de 1998. **Diretrizes de proteção radiológica em radiodiagnóstico médico e odontológico**. Diário Oficial da União, Brasília, 1998.

BUSHONG, S. C. **Radiologic science for technologists: physics, biology, and protection**. 8 ed. Mosby-Year Book, Inc. St. Louis, 2004.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

SEERAM, E. **Computed Tomography: physical principles, clinical applications, and quality control.** EUA: Saunders. 2001.

HSIEH, J. **Computed tomography: principles, design, artifacts, and recent advances**. Washington: SPIE Press, 2003

MÓDULO VI

COMPETÊNCIAS

1. Conhecer e planejar o atendimento e os protocolos utilizados nos serviços de Tomografia Computadorizada a fim de disponibilizar exames tomográficos com qualidade.
2. Identificar os meios de contrastes radiológicos sua ação e efeitos colaterais e sua respectiva atividade nos diferentes locais de ação no organismo humano.
3. Compreender o princípio de funcionamento eletro-mecânico do equipamento de ressonância magnética, bem como o processo físico-matemático da formação da imagem para disponibilização de exames, com ética, qualidade e eficiência, observando as normas de biossegurança.
4. Compreender os processos de trabalho nas especialidades da radiologia e diagnóstico por imagem, para o planejamento, organização e gerenciamento nestas áreas do conhecimento, identificando a importância da atuação do profissional Tecnólogo em Radiologia, de modo a proporcionar melhorias da qualidade dos serviços prestados.
5. Compreender os fatores inerentes à realização com qualidade dos exames radiológicos contrastados e fluoroscópicos, aplicando os princípios de proteção radiológica e biossegurança, correlacionado-os com a patologia indicada.
6. Compreender o funcionamento eletro-mecânico dos equipamentos de radioterapia, bem como os princípios físicos envolvidos nos sistemas de planejamento para a realização de terapias com qualidade e proteção radiológica.
7. Compreender os sistemas físicos concernentes à geração, processamento e armazenamento de imagens médicas digitais.
8. Construir o projeto de pesquisa com base nos conhecimentos adquiridos na metodologia da pesquisa em saúde, juntamente com seu orientador, e providenciar os encaminhamentos necessários para a aplicação da pesquisa.

BASES TECNOLÓGICAS: EXAMES TOMOGRÁFICOS

- ► Anatomia em cortes axiais e coronais
- ► Patologias relativas a exames tomográficos
- ► Aplicação da radioproteção
- ► Cuidados com o paciente/cliente
- ► Protocolos de exames tomográficos
- ► Meios de contraste radiológicos
    - Administração dos meios de contraste radiológico
    - Biossegurança (reações)

REFERÊNCIAS BÁSICAS

BRASIL. Portaria 453, 1º de junho de 1998. **Diretrizes de proteção radiológica em radiodiagnóstico médico e odontológico**. Diário Oficial da União, Brasília, 1998.

MAIERHOFER, L.; GUERRINI, R. M. **Guia prático de Tomografia Computadorizada.** São Paulo: Roca, 2001.

HENWOOD, S. Técnicas e práticas na Tomografia Computadorizada Clínica. Rio de Janeiro: Guanabara, 2003.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

BRASIL. Norma Nuclear CNEN NN 3.01, **Diretrizes básicas de proteção radiológica**. Diário Oficial da União, Brasília, 2005.

► WICKE, L. **Atlas de Anatomia Radiológica**, Ed. Revinter Ltda, 5.ed, Rio de Janeiro, 1997.

BASES TECNOLÓGICAS: RESSONÂNCIA MAGNÉTICA

► Ressonância Magnética
- Princípio físico
- Ressonador e acessórios
- Formação da Imagem
- Seqüência de Pulsos
- Realização de exames
- Uso de contraste
- Controle de qualidade

REFERÊNCIAS BÁSICAS

BONTRAGER, K. L. **Tratado de Técnica Radiológica e Base Anatômica**, Ed. Guanabara Koogan S.A., Rio de Janeiro, 2001.

NAIDICH, D.; et al. **Tomografia Computadorizada e ressonância magnética do tórax**; Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

WESTBROOK, C. **Manual de Técnicas de Ressonância Magnética**. 2.ed, Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

BUSHONG, S. C. **Magnetic Resonance Imaging: physical and biological principles**. 2.ed, Mosby-Year Book, Inc. St. Louis, 1996.

LUFKIN, R. **Manual de Ressonância Magnética**. 2.ed, Rio de janeiro: Guanabara koogan, 1999.

BASES TECNOLÓGICAS: GESTÃO EM RADIOLOGIA

► Processo de trabalho em saúde e em radiologia

- Organização e o processo de trabalho (escala e fluxograma do processo de trabalho, entre outras)
- Portaria 453/1998 (aspectos organizacionais e qualidade da imagem)

► Planejamento da assistência nas especialidades da radiologia e diagnóstico por imagem

- Tomografia computadorizada
- Hemodinâmica
- Medicina nuclear
- Radiologia convencional
- Radiologia odontológica
- Outros serviços (equipamentos móveis)

REFERÊNCIAS BÁSICAS

COSTA, A. F. B.; EPPRECHI, E. K.; CARPINETTI, L.C. R. **Controle estatístico de qualidade**. 2.ed, São Paulo: Atlas, 2005.

GIANESI, I. G.N. **Administração estratégia de serviços: operações para a satisfação do cliente.** 1.ed.-14.reimpr. São Paulo: Atlas, 2006.

MINTZBERG, H. **Criando organizações eficazes**: estruturas em cinco configurações. 2.ed, São Paulo: Atlas, 2003.

PALADINI, E. P. Gestão da Qualidade: **Teoria e prática.** São Paulo: Atlas, 2000.

BRASIL. Portaria 453, 1º de junho de 1998. **Diretrizes de proteção radiológica em radiodiagnóstico médico e odontológico**. Diário Oficial da União, Brasília, 1998.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

ALBRECHT, K. **Revolução nos serviços: como as empresas podem revolucionar a maneira de tratar os clientes.** 6.ed, São Paulo: Pioneira, 2000.

DAVIS, K.; NEWSTROM, J. W. **Comportamento humano no trabalho**: Editora Pioneira Thomson Learning, 2002.

WERKEMA, M. C. C. **As ferramentas da qualidade no gerenciamento de processos**. Belo Horizonte: UFMG, 1995.

FERREIRA, W. J. **Princípios da administração pública.** Bauru: Edipro,1996.

NASH, L. L. Ética nas empresas: guia prático para soluções de problemas éticos nas empresas. São Paulo: Makron, 2001.

PALADINI, E. P. **Avaliação estratégica da qualidade**. São Paulo: Atlas, 2002.

► radiológica e biossegurança, correlacionado-os com a patologia indicada.

BASES TECNOLÓGICAS: RADIOLOGIA INTERVENCIONISTA

► Meios de contraste
  - Contrastes baritados
  - Contrastes iodados

► Sistema Gastrintestinal

► Vesícula Biliar e Ductos Biliares

► Sistema Urinário

► Artrografias

► Histerossalpingografia

► Mielografia, Sialografia

► Bloco Cirúrgico
  - Aparelho fluoroscópico
  - Arco em C, Subtração digital

► Imaginologia

REFERÊNCIAS BÁSICAS

BONTRAGER, K. L. **Tratado de Técnica Radiológica e Base Anatômica**. 4.ed, Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Koogan, 1999.

MONNIER, J. P. TUBIANA, J. P. **Manual de Diagnóstico Radiológico**. 5.ed, Rio de Janeiro: Ed.Guanabara Koogan, 1999.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

SOBOTTA, **Atlas de Anatomia Humana**. 21.ed, Rio de Janeiro: Ed.Guanabara Koogan. Vol. 1, 2000.

SOBOTTA, **Atlas de Anatomia Humana**. 21.ed, Rio de Janeiro: Ed.Guanabara Koogan. Vol. 2, 2000.

BRASIL. Norma Nuclear CNEN NN 3.01, **Diretrizes básicas de proteção radiológica**. Diário Oficial da União: Brasília, 2005.

BASES TECNOLÓGICAS: RADIOTERAPIA

- ► Processos de ionização, excitação e decaimento
- ► Produção de fótons e elétrons em alta energia
- ► Interação da radiação com a matéria
- ► Controle de qualidade
- ► Efeitos biológicos em radioterapia
- ► Equipamentos
    - o Tipos e usos
    - o Funcionamento eletro-mecânico
    - o Acessórios
    - o Radioisótopos
- ► Sistemas de Planejamento do Tratamento da Radiação - Distribuição de dose
- ► Protocolos em Radioterapia

REFERÊNCIAS BÁSICAS

BONTRAGER, K. L. **Tratado de Técnica Radiológica e Base Anatômica**. 4.ed, Rio de Janeiro: Ed.Guanabara Koogan, 1999.

DIMENSTEIN, R.; HORNOS, Y. M. **Manual de Proteção Radiológica aplicada ao Radiodiagnóstico**. São Paulo: Editora SENAC, 2001.

BRASIL. Norma Nuclear CNEN NN 3.01. **Diretrizes básicas de proteção radiológica**. Diário Oficial da União. Brasília, 2005.

BRASIL. Norma Nuclear 3.06. **Requisito de radioproteção e segurança para serviços de radioterapia**. Diário Oficial da União. Brasília, 1990.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

BOMFORD, C.K.; KUNKLER, I.H.;SHERRIFF, S.B. Walter and Miller's textbook of radiotherapy: radiation physics, therapy, and oncology, 6th ed. New York: Churchill Livingstone, 2000.

NANDI, D. M. **Estudo de funcionalidade e segurança para aceleradores lineares utilizados em radioterapia – uma contribuição para a gestão de tecnologia médico-hospitalar.** 2004. 123 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia Biomédica, Departamento de Engenharia Elétrica, Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, Florianópolis, 2004.

BASES TECNOLÓGICAS: RADIOLOGIA DIGITAL

- ► História dos sistemas de contagem
- ► Sistemas de numeração: representação nas bases decimal, binária e hexadecimal
- ► Funções lógicas
- ► Representação e armazenamento da Imagem no formado digital
- ► Conversão Analógico-Digital
- ► Operações sobre a imagem: alteração do brilho, contraste, zoom
- ► Radiologia sem filme
- ► Detectores de CR e DR
- ► Equipamentos de CR e DR
- ► Controle de Qualidade
- ► Sistemas, protocolos e processamento de imagens digitais

REFERÊNCIAS BÁSICAS

BUSHONG, S. C. **Radiologic science for technologists**: physics, biology, and protection. 8 ed. Mosby-Year Book, Inc. St. Louis, 2004.

IDOETA, I. V.; CAPUANO, F. G.; **Elementos de eletrônica digital.** Editora São Paulo: Livros Érica Editora, 2000.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

AZEVEDO, E.; CONCI, A. **Computação Gráfica – Teoria e Prática,** Editora Elsevier Ltda, Rio de Janeiro, 2003.

BASES TECNOLÓGICAS: ELABORAÇÃO D PROJETO PESQUISA TCC

- ► Idem às ministradas nas unidades curriculares: metodologia da pesquisa cientifica e metodologia da pesquisa em saúde, assim como conhecimentos adquiridos nas unidades curriculares das especialidades da radiologia e diagnóstico por imagem, objeto de seu estudo.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

- ► Idem às recomendadas nas unidades curriculares: metodologia da pesquisa cientifica e metodologia da pesquisa em saúde, assim como as indicadas nas unidades curriculares das especialidades da radiologia e diagnóstico por imagem.

MÓDULO VII

COMPETÊNCIAS

1. Compartilhar as experiências, dúvidas, procedimentos e aquisições de novos conhecimentos, ratificar a metodologia da investigação, assim como avaliar coletivamente conhecimentos, procedimentos e atitudes realizados no decorrer do TCC e dos estágios.
2. Aplicar na prática profissional as tecnologias da formação da imagem e os conhecimentos educacionais adquiridos nas especialidades da radiologia e diagnóstico por imagem, observando os princípios éticos, de biossegurança e de proteção radiológica.
3. Aplicar o projeto de pesquisa e apresentar os resultados em um seminário aberto à sociedade.

BASES TECNOLÓGICAS: SEMINÁRIOS INTEGRATIVOS

► Idem às ministradas nas unidades curriculares: Técnica radiológica axial e apendicular, semiotécnica da radiologia, gestão hospitalar e em radiologia, metodologia da pesquisa em saúde, tomografia computadorizada, medicina nuclear, radioterapia, radiologia intervencionista, mamografia e densitometria óssea.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

► Idem as recomendadas nas unidades curriculares: Técnica radiológica axial e apendicular, semiotécnica da radiologia, gestão hospitalar e em radiologia, metodologia da pesquisa em saúde, tomografia computadorizada, medicina nuclear, radioterapia, radiologia intervencionista, mamografia e densitometria óssea.

BASES TECNOLÓGICAS: ESTÁGIOS NAS ESPECIALIDADES

► Idem às ministradas nas unidades curriculares: semiotécnica da radiologia, gestão hospitalar e em radiologia, tomografia computadorizada, medicina nuclear, radioterapia, radiologia intervencionista, mamografia e densitometria óssea.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

► Idem às recomendadas nas unidades curriculares: semiotécnica da radiologia, gestão hospitalar e em radiologia, tomografia computadorizada, medicina nuclear, radioterapia, radiologia intervencionista, mamografia e densitometria óssea.

BASES TECNOLÓGICAS: APLICAÇÃO DA PESQUISA DO TCC

► Serão utilizadas as bases que subsidiaram a confecção do projeto de pesquisa, especialmente o referencial teórico e metodológico, para a sustentação dos resultados.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

► Idem às recomendadas nas unidades curriculares: metodologia da pesquisa cientifica e metodologia da pesquisa em saúde, assim como as indicadas nas unidades curriculares das especialidades da radiologia e diagnóstico por imagem, objeto do estudo.

3.7 Estratégias de flexibilização curricular

A validação de conhecimentos e experiências anteriores está prevista na Organização Didático Pedagógica da unidade Florianópolis, Título V, Capítulo I, que estabelece:

Art. 39. *O aluno somente poderá requerer validação de estudos de níveis equivalentes por análise documental quando adquiridos nos últimos 5 (cinco) anos, contados a partir da data de protocolo.*

Art. 42. *A validação de experiências adquiridas no trabalho ou por outros meios informais, será realizada por análise de currículo, comprovado com descrição detalhada das atividades desenvolvidas, seguida de avaliação individual.*

Art. 43. *A validação da atividade profissional como estágio curricular obrigatório poderá ser requerida junto ao SIE-E quando o aluno possuir, no mínimo, 2 (dois) anos de experiência comprovada na sua área de formação.*

Art. 44. *Para avaliar os processos de validação, cada departamento deverá constituir comissão (ões) de validação, composta por no mínimo 3 (três) professores.*

Compete à comissão de validação, analisar e emitir parecer final do processo de validação, conforme o ***Art. 47*** *da Organização Didático Pedagógica da unidade Florianópolis.*

Art. 45. *Considerando que as matrizes curriculares dos Cursos da UEF estão estruturadas por Unidades Curriculares, e que as Unidades Curriculares, por sua vez, são estruturadas por competências, às quais se associam conhecimentos, habilidades e atitudes, o aluno poderá solicitar validação de Unidade Curricular, conforme previsto no calendário escolar.*

Assim, o aceite do pedido de validação de Unidade Curricular dar-se-á somente sobre o conjunto de competências associadas a uma determinada unidade.

Art. 46. §1º O pedido de validação de Unidade Curricular dar-se-á por meio de preenchimento de requerimento padrão disponível nos departamentos educacionais ou Internet e encaminhado, via protocolo, ao Coordenador de Curso/chefe de departamento, anexado à seguinte documentação:

I - Estudos escolares:

a) Histórico escolar

b) Matriz curricular

c) Programas de ensino

II - Experiência extra-escolar

a) Curriculum Vitae comprovado

b) Descrição de atividades relacionadas à(s) competência(s) cuja validação está sendo solicitada.

c) Carteira profissional e/ou contrato de trabalho no caso de trabalho formal ou declaração de prestação de serviços (projetos, execução e consultoria), no caso de trabalho informal.

No Curso Superior de Tecnologia em Radiologia do CEFET/SC, a validação de conhecimentos e experiências anteriores respeitará a legislação vigente e os requisitos do ordenamento interno da unidade de ensino de Florianópolis, respeitando apenas as especificidades do Curso, ou seja, serão validados os conhecimentos e experiências anteriores advindas das atividades exercidas na área das Ciências da Saúde, das Ciências Físicas e da área de Tecnologia em Radiologia e Diagnóstico por Imagem, assim como na área da Gestão em Saúde. A validação dar-se-á na unidade curricular em desenvolvimento, e serão consideradas as competências estabelecidas na unidade curricular a qual o aluno solicitar validação, uma vez que a concepção do curso é por competência.

A área da Saúde, pelo compromisso social e responsabilidade com a vida humana, necessita de cuidados especiais nos processos de validação de competência, notadamente pela especificidade da formação para a área de Radiologia e Diagnóstico por Imagem, o uso de radiação ionizante, contato com paciente e rigor no desempenho para a produção de imagens de qualidade, por isso, a validação de conhecimentos e

experiências anteriores será bem criteriosa, respeitando o perfil de conclusão estabelecido para o Curso.

3.8 Sistema de Avaliação da Aprendizagem

No Curso Superior de Tecnologia em Radiologia o planejamento das atividades é feito por módulo. Cada professor é responsável por garantir a atividade didática de forma que as competências associadas a sua unidade curricular sejam trabalhadas, e para isso apresenta à turma no início de cada período letivo seu planejamento das atividades para a unidade curricular, como previsto no artigo 63, § 1º da Organização Didática. Alguns ajustes se fizeram necessário, tais como: a substituição o item bibliografias por referências básicas e complementares.

Segundo a Organização Didática da Unidade Florianópolis – UEF em seu Título VIII – Da avaliação:

CAPÍTULO I
DA AVALIAÇÃO DE COMPETÊNCIAS

Art 61. *A avaliação nos cursos organizados por competências primará pelo caráter diagnóstico e formativo, consistindo num conjunto de ações que permitam recolher dados, visando à análise da constituição das competências por parte do aluno, previstas no Plano de Curso.*

Parágrafo Único *- A avaliação terá as seguintes funções consideradas primordiais:*

I - obter evidências sobre o desenvolvimento do conjunto de habilidades, conhecimentos e atitudes necessárias à constituição de competências, visando à tomada de decisões sobre o encaminhamento do processo ensino-aprendizagem;

II - analisar a constituição das competências, visando à tomada de decisão sobre a progressão do aluno para a fase ou módulo seguinte da matriz curricular;

III - analisar a consonância do trabalho pedagógico com as finalidades educativas previstas no Plano de Curso.

Art 62. *Os instrumentos de avaliação deverão ser variados e utilizados como meio de verificação da constituição das competências que, combinados com outros, levem o aluno ao hábito de pesquisa, à reflexão, à iniciativa, à criatividade, a laboralidade e a cidadania, tais como:*

I - observação diária dos professores;

II - trabalhos de pesquisa individual ou coletiva;

III - testes escritos, com ou sem consulta;

IV - entrevistas e argüições;

V - resoluções de exercícios;

VI - execução de experimentos ou projetos;

VII - relatórios referentes aos trabalhos, experimentos, visitas e estágios;

VIII - trabalhos práticos;

IX - avaliação de desempenho do estágio curricular obrigatório;

X - avaliação do TCC

XI - outros instrumentos que a prática pedagógica indicar.

Art 63. *Os professores deverão estabelecer, por unidade curricular, por fase ou módulo, o planejamento das atividades para a unidade curricular e os critérios de avaliação que permitam visualizar os avanços e as dificuldades dos alunos na constituição das competências.*

§ 1˚ O professor terá de apresentar à turma no início de cada período letivo seu planejamento das atividades para a unidade curricular, incluindo:

I - carga horária;

II - competências, conhecimentos, habilidades e atitudes que serão avaliados;

III - metodologia pedagógica;

IV - sistema de avaliação;

V - formas de recuperação;

VI - bibliografia.

§2º Os critérios de avaliação servirão de referência para o aluno avaliar sua trajetória e para que se tenham indicativos que sustentem tomadas de decisões sobre o encaminhamento do processo ensino-aprendizagem e a progressão dos alunos.

Segundo a Resolução 003/06 (Anexo C) do Colegiado Executivo da Unidade de Florianópolis, a partir do segundo semestre de 2006, devem ser atribuídos para as avaliações diagnósticas os seguintes conceitos:

E (Excelente), P (Proficiente), S (Suficiente) *e* ***I (Insuficiente)*** *para cada competência desenvolvida, os quais possuem a seguinte significação:*

I – Insuficiente*, ao aluno que não atingir os parâmetros mínimos estabelecidos para a construção da competência.*

***S – Suficiente**, ao aluno que atingir os parâmetros mínimos estabelecidos para a construção da competência.*

***P – Proficiente**, ao aluno que superar os parâmetros mínimos estabelecidos para a construção da competência.*

***E – Excelente**, ao aluno que ultrapassar as expectativas quanto à construção da competência.*

§4º Cada professor registrará o resultado das avaliações parciais em instrumento previamente definido pelo Departamento Acadêmico, que permitirá visualizar o processo ensino-aprendizagem vivenciado pelo aluno.

Atualmente os registros das avaliações no Curso Superior de Tecnologia em Radiologia são realizados por meio de uma ficha de avaliação conforme Anexo D. Este sistema de registro será substituído em breve pela implantação de um novo sistema, que já está sendo implantado e entrará em vigor provavelmente no próximo ano.

Art 66. A freqüência mínima obrigatória para aprovação deverá ser igual a 75% (setenta e cinco por cento) sobre o total de horas letivas as quais o aluno estiver cursando por unidade curricular ou módulo/fase, no período letivo correspondente, conforme previsto no plano de curso.

No Curso Superior de Tecnologia em Radiologia, a freqüência mínima para aprovação será igual a 75% sobre o total de horas letivas em cada módulo, o qual o aluno estiver cursando, no período letivo correspondente.

Bimestralmente haverá uma reunião de avaliação com representantes de cada turma e com a Coordenação do Curso para analisar todas as questões gerais sobre o desenvolvimento das competências, as dificuldades da turma, estratégias e metodologias.

Quinzenalmente os professores e coordenação se reunirão para socializar as anotações sobre cada aluno, especialmente no que concerne ao desempenho de conhecimentos, habilidades e atitudes, isto é, a construção das competências. Esta avaliação deverá definir as estratégias de recuperação paralela, a socialização das estratégias entre professores, fornecendo ao coordenador informações que deverão ser repassadas à turma de forma única, como avaliação do grupo de docentes a todos e a cada um dos discentes, em particular os que apresentarem problemas de desempenho da construção das competências. A esses alunos serão proporcionados estudos de recuperação paralela.

A recuperação paralela será elaborada pelos professores do módulo no qual o aluno esteja apresentando dificuldades em alcançar as competências propostas e levadas ao conhecimento do aluno, para que ele realize as atividades de recuperação. Tais atividades são obrigatórias para que ele refaça o percurso do conhecimento que está insuficiente.

Em cada módulo serão realizadas, no mínimo, quatro avaliações por competência. Dentre essas avaliações recomenda-se que uma terá que ser formal e as demais ficarão a critério do professor.

O aluno que não tenha assumido de forma satisfatória o conjunto de competências ao final do módulo, será aprovado com pendência caso não tenha atingido até 2 (duas) competências do módulo, ficando sujeito, no módulo seguinte, a resgatar a (s) competência (s) pendente (s) do módulo anterior.

Não haverá pendência na (s) competência (s) relacionada à construção e execução do projeto de conclusão do curso, assim como nas referentes ao estágio curricular obrigatório. O aluno que não alcançar as referidas competências além de repetí-las, ficará impossibilitado de executar o trabalho de conclusão do curso, no entanto estará apto a realizar o estágio curricular obrigatório nas especialidades.

O aluno que não atingir a competência de estágio curricular obrigatório deverá refazer as competências referentes ao estágio.

Cabe ao grupo de professores, em conjunto com o coordenador do Curso, o detalhamento das atividades da pendência a serem realizadas no módulo seguinte, por meio de um plano individualizado para o aluno garantir a aprovação na(s) competência(s) pendente no módulo.

As atividades de pendência serão realizadas em turno diferente daquele em que o aluno estiver matriculado no módulo corrente. Para a aprovação na pendência, além da aquisição da competência, o aluno deverá cumprir todas as atividades propostas.

No caso do não cumprimento das tarefas ou não aquisição da competência pendente, o aluno reprovará na pendência e não terá direito a prosseguir para o módulo seguinte, mesmo tendo atingindo todas as competências do módulo corrente.

Assim, em cada final de módulo, o conjunto de professores que nele atuou realizará, de forma coletiva, ponderações sobre cada aluno, seu desempenho nas respectivas unidades curriculares que compõem o módulo e, a partir daí, será

considerado apto, o aluno que dominar as competências a ele associadas e tiver 75% ou mais de freqüência.

Desta forma, só haverá três situações possíveis ao final de cada módulo para cada aluno:

- **Apto:** significa que domina as todas as competências do módulo.
- **Apto com pendência:** o aluno que não dominar até duas competências do módulo, seguirá para o módulo seguinte, de forma condicional, e deverá realizar estudos no semestre seguinte, a fim de resgatar e confirmar as competências pendentes.
- **Não apto:** o aluno que não dominar três ou mais competências do módulo ou que não atingir 75% de freqüência nas atividades letivas no módulo.

3.9 Estágio Obrigatório Supervisionado

O Estágio no CST em Radiologia é um componente curricular implementador do perfil do profissional, previsto a partir do 3º semestre/módulo do Curso. Consiste em uma atividade obrigatória, diversificada e indispensável à consolidação de uma formação profissional adequada. É desenvolvido de forma articulada, conforme o grau de complexidade crescente ao longo de sua realização, com atividades que resguardam o padrão de qualidade exigido pelo Curso e que são supervisionadas por Professores Supervisores do Curso. Os resultados teórico-práticos alcançados são gradualmente revelados pelo aluno e avaliados pelos Professores Supervisores. O Estágio Supervisionado compreende as atividades desenvolvidas nas unidades curriculares de Semiotécnica em Radiologia, Prática Radiológica Axial e Apendicular, assim como nas demais especialidades da Radiologia e Diagnóstico por Imagem, tais como, Tomografia Computadorizada, Medicina Nuclear, Radioterapia, Mamografia, Densitometria Óssea e na Radiologia Intervencionista.

As atividades de estágio, independentemente de sua natureza, serão desenvolvidas, nas instituições de saúde pública e privadas, sobretudo nas especialidades da Radiologia e Diagnóstico por Imagem, assim como nas terapias. Contempla o exercício profissional, considerando as competências inerentes ao processo de trabalho do Tecnólogo em Radiologia, tais como, gerenciar, assistir/intervir e pesquisar.

O Estágio Obrigatório Supervisionado do Curso Superior de Tecnológica em Radiologia tem suas diretrizes estabelecidas pela Lei Nº. 6.494, de 7 de dezembro de 1977, regulamentada pelos decretos Nº. 87.497, de 18 de agosto de 1982 e 89.467, de 21 de março de 1984 e modificada pela Lei 8.859, de 23 de março de 1994, que dispõe sobre o estágio de nível superior, profissionalizante e supletivo. Também pela Lei 9.394/96 - Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), Resolução CONTER Nº. 007 de 22 de Maio de 1998 e pela Resolução CNE/CP nº3, de 18/12/2002, publicada no DOU em 23/12/2002 - Diretrizes Curriculares - Nível Tecnológico.

Na Organização Didático-Pedagógica da Unidade de Ensino de Florianópolis, temos a normatização sobre os estágios supervisionados no título VI, abaixo descrito.

TÍTULO VI
DO ESTÁGIO CURRICULAR
CAPÍTULO I DA CONDIÇÃO

Art 50. *Só poderá realizar estágio curricular o aluno regularmente matriculado na instituição de ensino.*

§ 1º. O estágio curricular será obrigatório ou não, de acordo com o plano de curso a que estiver vinculado.

§ 2º. Compete à Coordenadoria do Serviço de Integração Escola-Empresa (SIE-E) regulamentar e coordenar, por meio de normas específicas e em acordo com cada Plano de Curso, os procedimentos necessários para a efetivação do estágio curricular.

§3º. O estágio somente terá validade após o aluno oficializar sua matrícula obedecendo às normas estabelecidas.

§4º. O estágio só poderá ter início após a aprovação da documentação.

§5º. O cancelamento de matrícula do curso inclui o cancelamento automático do estágio curricular.

CAPÍTULO II
DAS MODALIDADES DE ESTÁGIO CURRICULAR

Art 51. *O estágio curricular obrigatório abrange os alunos dos cursos técnicos e cursos superiores nos quais o mesmo conste no Plano de Curso.*

§1º A obtenção do diploma somente ocorrerá após a realização do referido estágio e sua correspondente avaliação e aprovação.

§2º O aluno poderá permanecer na mesma empresa em estágio obrigatório pelo prazo máximo de 1 (um) ano.

§3º O aluno, uma vez optando pelo estágio curricular, sujeitar-se-á à obediência aos dispositivos do estágio curricular obrigatório.

***Art 52.** O estágio curricular não obrigatório deverá ser desenvolvido dentro da área de formação para os cursos técnicos e superiores e de forma genérica para os alunos do Ensino Médio, não podendo posteriormente ser validado como estágio curricular obrigatório.*

***Art 53.** A matrícula do estágio curricular não obrigatório será efetivada pelo SIE-E de acordo com as normas vigentes.*

***Art 54.** O aluno poderá permanecer em estágio não obrigatório na mesma empresa por um período máximo de 2 (dois) anos.*

Os estágios nas áreas da especialidade da Radiologia e Diagnóstico por Imagem serão acompanhados e avaliados semanalmente pelo professor supervisor de estágio, sendo este preferencialmente um profissional Tecnólogo em Radiologia.

Cada aluno estagiário será visitado em campo de estágio em dia e horário, já estabelecidos pelo coordenador de estágio; cada visita deverá ser de, no mínimo, duas horas semanais de orientação e supervisão por aluno. Este supervisor buscará orientar, acompanhar e ser um facilitador no desenvolvimento dos trabalhos dos alunos durante todo o desenvolvimento dos estágios.

A carga horária máxima permitida de estágio é de 24 horas semanais, conforme legislação no Conselho Federal dos profissionais da técnica radiológica. Para esta atividade, todo aluno deverá usar dosímetro individual de leitura indireta o qual deverá ser trocado mensalmente.

A divisão de alunos por supervisor de estágio será de, no máximo, 8 alunos por semestre para cada professor supervisor, totalizando 16 horas semanais por supervisor e 2 horas semanais de supervisão por aluno.

No estágio de Semiotécnica da Radiologia, os alunos serão divididos em grupos de, no máximo, seis alunos e serão acompanhados por um profissional da Enfermagem para cada um desses grupos.

O estágio obrigatório terá carga horária de 600 horas, sendo distribuídas nas seguintes áreas do conhecimento:

a) 20 horas em Semiotécnica da Radiologia;

b) 200 horas na especialidade de Radiologia Convencional;

c) 380 horas nas especialidades da Radiologia e Diagnóstico por Imagem de interesse do aluno, ou seja, em Medicina Nuclear, Mamografia, Densitometria Óssea, Radioterapia, Hemodinâmica, Radiologia Odontológica e Tomografia Computadorizada.

O estágio em Semiotécnica da Radiologia terá início no módulo III e será desenvolvido no ambiente hospitalar no período correspondente ao desenvolvimento deste módulo. Será acompanhado por professores da unidade curricular Semiotécnica da Radiologia, com o objetivo de integrar o aluno às ações de promoção e prevenção da saúde, assim como na observação dos procedimentos de semiotécnica realizados com pacientes na assistência aos exames de diagnóstico por imagem.

O estágio na especialidade de Radiologia Convencional terá inicio a partir do módulo IV. Será desenvolvido no período inverso às aulas teórico/práticas, ou seja, o aluno matriculado no período vespertino fará estágio no período matutino, e o aluno matriculado no período noturno poderá realizar seu estágio no período matutino e vespertino, podendo ser concluído até o final do módulo VI.

O estágio nas especialidades terá início no módulo VII, ou a partir do momento em que o aluno cumpra os requisitos obrigatórios para este estágio, quais sejam:

- ► ter concluído o estágio na radiologia convencional;
- ► ter cumprido as competências correspondentes à solicitação de estágios nas especialidades.

Cumprindo esses requisitos, o aluno poderá iniciar o estágio nas especialidades a qualquer tempo.

Para a efetivação da matrícula de estágio, o aluno deverá providenciar sua documentação junto ao SIE-E, conforme normas contidas no Manual de Estágio do Curso Superior de Tecnologia em Radiologia, assim como o previsto na Organização Didático-Pedagógica da Unidade de Ensino de Florianópolis no título VI.

Os professores supervisores de estágio têm como atribuições:

- o Analisar a conduta ética e profissional do estagiário nas áreas de atuação.
- o Acompanhar o desempenho do estagiário em todo o campo de estágio.
- o Proceder à análise dos registros de freqüência dos estagiários.
- o Informar ao coordenador de estágios sobre o andamento do mesmo em relação ao seu programa e carga horária.

- Entregar ao final de cada etapa de estágio a Ficha de Avaliação com notas e faltas ao coordenador de estágios.
- Participar das reuniões programadas pela Coordenação do estágio, a fim de discutir o desempenho dos estagiários e o desenvolvimento dos estágios.
- Respeitar e fazer cumprir o regimento e normas das instituições conveniadas.
- Orientar o aluno durante o período de estágio.
- Visitar as instituições de saúde onde os alunos fazem estágios.
- Estabelecer contatos com o supervisor de estágio da instituição de saúde se for o caso, durante o estágio.

A avaliação dos alunos nos estágios é realizada de forma continuada, sendo considerado: freqüência, iniciativa profissional, apresentação pessoal, qualidade de trabalhos apresentados durante a realização do estágio, participação nos seminários integrativos, capacidade técnica desenvolvida, bem como, comportamento ético entre colegas e outros profissionais e, principalmente, com a comunidade a ser atendida.

Ao final do período de cada estágio, serão atribuídos os conceitos:

► **Apto:** indicando que o aluno domina as competências estabelecidas para o campo de estágio ao qual se encontra matriculado.

► **Não apto:** indicando que o aluno não atingiu 75% de freqüência nas atividades letivas em cada unidade curricular (campo de estágio) ou não dominou competências estabelecidas para o campo de estágio ao qual encontra-se matriculado. Nesta condição, o discente poderá refazer seu estágio no próximo semestre, desde que se matricule na unidade curricular e exista disponibilidade de vaga nos campos de estágios. Não haverá pendência em estágios.

Cada professor orientador de estágio registrará o resultado das avaliações parciais e finais em instrumento estabelecido nas normas de estágios (Anexo E).

3.10 Trabalho de conclusão de curso (TCC)

O Trabalho de Conclusão de Curso - TCC no Curso Superior de Tecnologia em Radiologia, é parte integrante do currículo e oportuniza aos acadêmicos, futuros Tecnólogos em Radiologia, o desenvolvimento de procedimentos metodológicos que propiciem sistematizar, na prática, as competências construídas nos módulos.

Consiste, portanto, em realizar uma pesquisa orientada e propiciar o desenvolvimento da produção científica e/ou solução de problema.

O aluno terá 200 horas para o desenvolvimento de sua pesquisa a partir do sexto módulo. Fazem parte desta carga horária, a elaboração do projeto de pesquisa, a aplicação da pesquisa e os seminários integrativos para a apresentação do resultado parcial e final.

O acompanhamento do TCC é realizado pelo professor orientador e coordenador do Curso. Conforme regulamento aprovado fica garantido a orientação para o desenvolvimento das atividades previstas no TCC a todos os alunos devidamente matriculados, conforme artigo 5º do regulamento do TCC (Anexo G).

A Coordenação do Curso disponibilizará uma relação de professores orientadores para apoio à atividade de TCC, entre professores aptos, que estejam atuando no curso e que tenham conhecimento e afinidade pelo tema do aluno. A escolha do orientador é feita pelo aluno.

A relação professor/aluno na orientação de TCC é definida pela coordenação do Curso respeitando a normalização interna da Unidade de Ensino de Florianópolis, a qual define que cada orientador dedicará, no mínimo, uma hora e, no máximo, duas horas semanais por orientando, respeitando-se, no máximo, seis horas semanais por professor.

São atribuições dos orientadores de Trabalho de Conclusão de Curso:

- freqüentar as reuniões convocadas;
- atender a seus orientandos nos horários previamente determinados;
- preencher formulário próprio de acompanhamento dos seus orientandos, encaminhando-o à Coordenação do Curso, na conclusão dos trabalhos.
- participar das apresentações e defesas para as quais estiverem designados;
- presidir a banca de defesa de TCC;
- conferir e entregar a ata ao coordenador do Curso ao final da sessão de apresentação;
- acompanhar e orientar seus orientandos, acerca dos encaminhamentos dos projetos envolvendo pesquisa em seres humanos ao Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) quando for o caso.

A divulgação do TCC ocorre mediante apresentação pública, e quando

devidamente aprovado será tombado à Biblioteca Dr. Hercílio Luz, do Centro Federal de Educação Tecnológica de Santa Catarina, Unidade de Ensino Florianópolis, assim como também será divulgado no site da Unidade de ensino de Florianópolis (Anexo H).

3.11 Atividades acadêmicas complementares

Como atividades complementares, são realizadas:

- visitas técnicas a clínicas e hospitais;
- organização de eventos científicos em parceria com o Centro Acadêmico;
- participação em eventos científicos e técnicos;
- apresentação de trabalhos em eventos científicos;
- estímulo a publicações em revistas indexadas;
- viagens de estudo (ao IPEN, entre outras instituições);
- seminários integrativos;
- construção da página web do Curso Superior de Tecnologia em Radiologia;
- pesquisa em parceria com o Centro de Referência da Saúde do Trabalhador /SC e VISA;
- realização de Jornadas, Seminários, Palestras, entre outros eventos da área da Radiologia e Diagnóstico por Imagem.

As visitas técnicas são programadas e agendadas pela Coordenação do Curso, antecipadamente, distribuindo-as durante o semestre. A participação em eventos ocorre conforme inscrição e aprovação de trabalhos nos referidos eventos e, para tanto, o Departamento destina verba específica para este fim.

As viagens de estudo são planejadas de acordo com o módulo que os alunos estão cursando, pois servem de complemento à sua formação. Esse planejamento é encaminhado ao Departamento Acadêmico que, por suas atribuições, deve colaborar com a coordenação do Serviço de Integração Escola-Empresa na programação e execução de estágio e viagens de estudo, propondo-as e justificando-as.

O incentivo à publicação dos trabalhos em revistas científicas é uma tônica no Curso, que pode ser bem visualizada a partir da matriz curricular que prevê, em toda sua extensão, o privilégio das unidades de Comunicação em Saúde, Comunicação Escrita, Metodologia da Pesquisa e Metodologia da Pesquisa em Saúde.

A realização de seminários, palestras e jornadas estão planejadas para ocorrerem de forma a proporcionar atualização e contato com novas pesquisas e tecnologias. Estes eventos estão ocorrendo em parceria com a UFSC e com o IPEN e assim devem continuar, bem como com outras parcerias.

Os estágios não obrigatórios são cadastrados e acompanhados pela Coordenação do Curso em conjunto com o Serviço de Integração Escola Empresa da Unidade de Florianópolis, que mantém contato sistemático com as Empresas interessadas. A Organização Didático-Pedagógica da Unidade de Florianópolis, Título VI, normatiza a realização dos estágios pelos alunos.

4. CORPO DOCENTE, CORPO DISCENTE E CORPO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO

O corpo docente constitui-se, fundamentalmente, de Engenheiros com qualificação em equipamentos médico-hospitalares, Enfermeiros, Físicos, Biólogos e Tecnólogos em Radiologia, entre outros.

Os discentes, na grande maioria, são oriundos da cidade de Florianópolis e do interior do estado de SC que buscam na instituição um ensino profissional de qualidade, respaldado por uma instituição construída há mais de 98 anos.

O corpo técnico-administrativo atuante no âmbito do Curso Superior de Tecnologia em Radiologia é composto por profissionais com formação na área técnica e administrativa e experiência nas atividades que exercem junto ao curso, tais como, o suporte às atividades acadêmicas e a administração escolar.

4.1 Corpo docente

Os docentes do Curso Superior de Tecnologia em Radiologia, além de sua formação acadêmica, também buscam se qualificar constantemente, principalmente nas áreas especificas da Radiologia e Diagnóstico por Imagem, assim como em Dosimetria, Radioproteção, entre outros. Atualmente, o curso conta com dois doutores, nove mestres, cinco especialistas e apenas um graduando.

O quadro a seguir mostra o perfil de formação do corpo docente, com as respectivas formações acadêmicas e experiência profissional docente e não docente.

Quadro 7 - Resumo da formação, perfil e experiência profissional do corpo docente no CST em Radiologia

NOMES	GRADUAÇÃO	MAIOR TITULAÇÃO	EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL DOCENTE E NÃO-DOCENTE (ANOS)
Alexandre D'Agostini Zottis	Física: Bacharelado e Licenciatura	Mestrado em Biotecnologia Ambiental	05
Caroline de Medeiros	Tecnologia em Radiologia	Especialização em Ciências Radiológicas	04
Cláudia Regina Silveira	Letras – Português e Francês	Mestrado em Literatura Brasileira	10
Dorival Menegaz Nandi	-Licenciatura em Ciências -Engenharia Elétrica	Mestrado em Engenharia Biomédica	37
Elisabete Furtado Maia	Enfermagem	Especialização em Psicopedagogia Educação	04
Flávio Augusto Penna Soares	Engenharia Elétrica	Doutorado em Física Médica	12
Gerusa Ribeiro	Enfermagem	Especialização em Biossegurança	3
Giovani Nogueira	Enfermagem com licenciatura	Especialização Pedagogia para Formação na Área da Saúde	9
João Goulart Júnior	Engenharia Elétrica	Graduação	20
Laurete Medeiros Borges	Enfermagem com licenciatura	Mestrado em Administração	20
Luciana M. Sebastião	Tecnologia em Radiologia	Especialização Ciências Radiológicas	3
Maria de Lourdes Amante Feronha	Letras– Inglês	Doutorado em Engenharia de Produção	20
Rita de Cássia Flôr	Enfermagem	Mestrado em Enfermagem-Doutoranda	12
Tatiane Sabriela Cagol Camozzato	Tecnologia em Radiologia	Mestrado Ciências Biológicas - Doutoranda	4
Thyrza Schlichting De Lorenzi Pires	Licenciatura em Biologia	Mestrado em Engenharia Ambiental	25
Waléria Külkamp Haeming	Letras – Portugês	Mestrado em Engenharia de Produção	17

O quadro e o gráfico a seguir demonstram o resumo do perfil de formação do corpo docente.

Quadro 8 - Resumo da formação profissional dos docentes do CST em Radiologia

TITULAÇÃO	QTDE	%
Doutor	2	12
Mestre	9	53
Especialista	5	29
Graduado	1	6
TOTAL	**17**	**100,0**

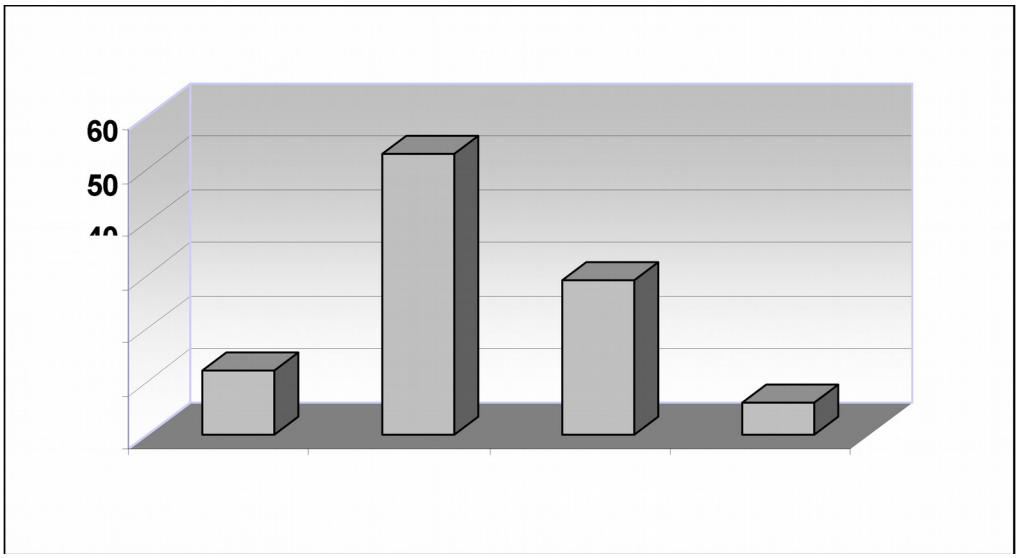


Figura 4 - Titulação dos docentes do CST em Radiologia

Ao longo dos anos, os recursos destinados à capacitação docente pelo governo federal, mantenedor da Instituição, não vêm sendo reajustados de modo a suprir o incremento da demanda de capacitação para os profissionais da Instituição como um todo, e assim poder ofertar novas possibilidades de formação profissional. Nesse contexto, é destinado ao CST de Radiologia no CEFET/SC, parcela insuficiente para atender à demanda. Ainda assim, o grupo de docentes do CST de Radiologia do CEFET/SC é constituído por: dois (02) docentes em fase de doutoramento, um (01) docente em especialização e pelo menos três (03) aguardando implementação projetos institucionais (Dinter – Doutorado Inter-institucional e Minter – Mestrado Inter-instituicional) para dar continuidade a sua capacitação, conforme quadro a seguir.

Quadro 9 - Formação acadêmica, em andamento, dos professores

NOME	PROGRAMA/CURSO/IES	PREVISÃO DE TÉRMINO
Rita de Cássia Flor	Doutorado/Enfermagem/ UFSC	2010
Tatiane Sabriela Cagol Camozzato	Doutorado/Biologia/PUC/RS	2009
Giovani Nogueira	Especialização/CEFET/SC	2007

Fruto de um processo contínuo de transformações pelo qual vem passando o CEFET/SC, a produção de conhecimentos e bibliográfica vem sendo consolidada ao longo da construção do CST de Radiologia por docentes e discentes, conforme comprova documentação à disposição da equipe avaliação durante a visita de

verificação. O quadro a seguir mostra um resumo das produções docentes em parcerias com os discentes ou não.

O corpo docente do CST de Radiologia do CEFET/SC possui, na sua grande maioria, dedicação integral à Instituição e ao Curso conforme quadro resumo. Esta característica favorece a presença dos docentes durante maior tempo na Instituição para discussão e implementação do projeto e atenção ao discente. O quadro a seguir resume as atividades de docência no CST de Radiologia, atividades correlatas e desenvolvimento de outras atividades na instituição.

Quadro 10 - Resumo da dedicação dos docentes ao Curso Superior de Tecnologia em Radiologia

NOME	TRAB. REG.	CH SEM. CURSO	CH SEM. EM OUTROS CURSOS	PESQUISA	EXTENSÃO	ATEND-MENTO A ALUNOS	ORIENTAÇÕES (TCC, ESTÁGIO, MONITORIA ETC)	COORDENAÇÃO	OUTRAS ATIVIDADES ADMINISTRATIVAS
Alexandre D'Agostini Zottis	DE	12	-	-	-	02	02	-	8
Caroline de Medeiros	DE	8	-	2	-	2	4	14	2
Cláudia Regina Silveira	DE	8	12	-	-	2	2	-	-
Dorival Menegaz Nandi	DE	12	2	-	-	2	-	12	-
Elisabete Furtado Maia	DE	-	4	-	-	-	8	20	-
Flavio Augusto Penna Soares	DE	12	2	-	-	2	2	-	12
Gerusa Ribeiro	40	4	10	-	-	2	2	-	2
Giovani Nogueira	DE	12	-	-	-	2	4	12	-
João Goulart Júnior	20	2	08	-	-	2	-	-	-
Laurete Medeiros Borges	DE	04	06	-	2	2	4	-	-
Luciana M. Sebastião	40	12	-	-	-	2	-	-	2
Maria de Lourdes Amante Feronha	DE	2	7	-	-	-	-	-	30
Rita de Cássia Flôr	DE	12	2	2	-	2	4	-	4
Tatiane Sabriela Cagol Camozzato	DE	12	-	-	-	2	4	-	4
Thyrza Schlichting De Lorenzi Pires	DE	02	06	02	16	02	0	0	2
Waléria Külkamp Haeming	DE	-	14	-	-	2	-	6	4

4.2 Corpo discente

Incentivados pelo corpo docente do Curso à produção científica e à participação nos eventos, os discentes do CST de Radiologia do CEFET/SC vêm se destacando nas jornadas, congressos e reuniões científicas da área em nível estadual e nacional. Em algumas situações a Instituição apóia, na medida do orçamento que lhe é disponibilizado, com transporte, estadia e confecção de material para apresentação; em outras situações, o próprio aluno, motivado pela relevância do trabalho, contribui com suporte financeiro também.

De acordo com o item 3.4 do PDI da Instituição (realizar eventos próprios na área de ensino, pesquisa e extensão voltados à tecnologia), o Curso proporciona aos discentes a participação em eventos internos direcionados para o aprimoramento profissional, tais como mostrados no Quadro 11.

Quadro 11 - Resumo dos eventos promovidos pelo CST em Radiologia

Evento	Data
Curso de Extensão em Radiologia Odontológica	12 a 21 de Dezembro de 2005
1ª. Jornada Catarinense de Radiações na Medicina	26 e 27 de junho de 2006
Ciclos de Palestras de Radiologia – Radiologia em Foco – Coordenação e Centro Acadêmico Radiologia	11 de novembro de 2006
2ª. Jornada Catarinense de Radiações na Medicina	26 e 27 de abril/2007

4.3 Corpo técnico administrativo

O corpo técnico-administrativo do Departamento Acadêmico de Saúde e Serviços, ao qual o Curso Superior de Tecnologia em Radiologia está vinculado, é composto atualmente pelos profissionais constantes do Quadro 12 onde estão detalhadas a formação e a experiência profissional.

Quadro 12 - Resumo do corpo técnico-administrativo do Departamento e do CST em Radiologia

Setor	Funcionário	Função/ Cargo	Experiência profissional (anos)
DASS	Pedro Pacheco Baldoino	Coordenador de Registro Acadêmico	23

As políticas de capacitação para pessoal técnico administrativo estão explicitadas em documento próprio - Plano de Desenvolvimento dos Integrantes da Carreira dos Cargos Técnico-Administrativos em Educação - alinhado com as diretrizes do PDI da instituição e a lei 11.091 de 12 de janeiro de 2005 que dispõe sobre a estruturação do Plano de Carreira dos Cargos, o que dificulta qualquer intenção política da coordenação do curso em requalificar ou contratar funcionários com perfil adequado para o exercício das funções exigidas no âmbito do CST em Radiologia.

5. INSTALAÇÕES FÍSICAS

A Unidade de Florianópolis do CEFET/SC oferece como ambientes acadêmicos essenciais 20 salas de aulas, 10 salas de apoio ao ensino, 01 biblioteca, 01 auditório e 67 laboratórios e oficinas, o que garante uma condição adequada ao desenvolvimento dos currículos.

Dentro destas instalações, o Curso Superior de Tecnologia em Radiologia foi implantado possuindo as condições adequadas de funcionamento.

O CEFET/SC possui uma Biblioteca Central, com funcionamento de 2ª a 6ª feira das 7h 30 min até às 22h, com um acervo de 22.077 títulos distribuídos nas áreas de conhecimento de formação dos cursos oferecidos.

O espaço físico, que até há poucos anos atendia tão somente aos cursos técnicos da Instituição, será ampliado com a construção, já iniciada, de um novo prédio propiciando a expansão da área de acervo, consulta e salas de estudo.

O Curso Superior de Tecnologia em Radiologia possui na Biblioteca o acervo bibliográfico básico para o desenvolvimento do currículo proposto.

Além da bibliografia necessária ao desenvolvimento do curso, os alunos têm acesso ao Health Physics Journal, periódico mensal sobre física médica; à base de dados SCIELO, à base de dados Periódicos da CAPES, a qual o CEFET/SC possui acesso a partir de qualquer computador da instituição; à base BVS do Ministério da Saúde/OPAS, à Revista SOMATON, da Siemens, ao Caderno de Saúde Pública, a informativos e publicações do IPEN/CNEN, à Revista Radiologia Brasileira, ao Jornal do IPEN e ao Boletim do IEN.

O CEFET/SC tem disponibilizado sistematicamente recursos específicos para a compra de livros destinados aos seus Cursos Superiores de Tecnologia. Assim, a cada ano, priorizou-se a compra dos livros das unidades curriculares iniciais e as que seriam utilizadas no ano seguinte.

5.1. Instalações e laboratórios

O Curso Superior de Tecnologia em Radiologia possui uma metodologia de ensino que valoriza muito os momentos de interação entre o discente e as situações práticas do dia-a-dia da profissão. Por isso, as aulas são planejadas para serem ministradas nos laboratórios, a fim de que o aluno possa ter contato permanente com as rotinas de trabalho. As aulas práticas nos laboratórios são realizadas na presença de um ou mais professores, dependendo do número de alunos para assegurar a relação de 12 alunos/professor.

O Curso possui laboratórios de Informática, Anatomia, Semiotécnica, Primeiros Socorros e Segurança do Trabalho, Processamento de Filmes, Radiologia, Radiometria e Proteção Radiológica. Alguns laboratórios são de uso comum compartilhando o mesmo espaço físico.

Estes laboratórios estão equipados com equipamentos de segurança e possuem manuais com as normas e os procedimentos realizados em cada laboratório. Os laboratórios não são utilizados para prestação de serviços, assim como para experimentos com seres vivos.

A seguir são relacionados os equipamentos e materiais didáticos que compõem cada laboratório.

I) Laboratório de Informática

Quantidade: 1

Área: 65 m^2

Número de computadores: 14

Itens	Quantidade
Armários	2
Pia de aço inox com 2 cubas e torneiras especiais	1

II) Laboratório de Anatomia

Quantidade: 1

Área: 40 m^2

Equipamentos:

Material didático:

Itens	Quantidade
Esqueleto humano completo, tamanho real	2
Coluna vertebral rígida	1
Conjunto com diversas partes anatômicas do tórax e abdômem	1
Modelo muscular masculino completo, tamanho natural	1
Torso composto de 10 partes, tamanho natural	1
Negatoscópio	2
Macro modelo de coluna	1
Macro modelo de joelho	1
Macro modelo de ombro	1
Macro modelo de cotovelo	1

III) Laboratório de Primeiros Socorros e Segurança do Trabalho

Quantidade: 1

Área: 60 m^2

Equipamentos:

Itens	Quantidade
Carro padiola c/ leito removível p/ transporte de acidentado	1
Imobilizador tipo KED	1
Maca em madeira para transporte de acidentado	1
Tala de tração	1
Bolsa completa de primeiros socorros	1
Ambú	1
Conjunto de colar cervical	1
Conjunto de talas de imobilização	1

Material didático:

Itens	Quantidade
Manequim corpo inteiro p/ treinamento de primeiros socorros	1
Manequim de tórax p/ treinamento de ressuscitação cárdio-respiratório	12
Conjunto de esfigmomanômetro simples com estetoscópio	2
Kit completo de primeiros socorros	1
Cobertores para treinamento	10
Simulador de ferimentos	1

IV) Laboratório de Radiologia

Quantidade: 1

Área: 70 m^2

Equipamentos:

Itens	Quantidade
Equipamento radiográfico completo	1
Mesa radiográfica	1
Bucky mural	1
Aparelho odontológico	1
Arco em C	1
Aparelho radiográfico móvel	3
Foco cirúrgico	2
Pia de aço inox com 2 cubas e torneira especial	1
Armários	3
Biombo de chumbo	1

Suporte para avental	1

Material didático:

Itens	Quantidade
Avental de chumbo 0,25 mmPb	2
Avental de chumbo 0,50 mmPb	2
Luva plumbífera tipo escudo	4
Protetor de tireóide 0,50 mmPb	2
Espessômetro	1
Goniômetro	1
Conjunto de chassi - 7 tamanhos	1
Conjunto de divisor de chassi - 7 tamanhos	1
Conjunto de identificadores de chumbo	2
Negatoscópio de corpo simples	8
Negatoscópio de corpo duplo	1
Amplas radiográficas	
Peças avulsas de ampolas	

V) Laboratório de Radiometria e Proteção Radiológica

Quantidade: 1

Área: 70 m^2

Equipamentos:

Itens	Quantidade
Medidor de multiparâmetros para feixe de radiação	1
Câmara de ionização	1
Contador Geiger-Muller	2
Fotômetro de precisão	1
Luxímetro	1
Teste de tensão de pico	1
Caneta dosimétrica	3
Carregador de caneta dosimétrica	1
Teste de coincidência do campo de radiação	1
Teste de baixo contraste	1
Teste de alto contraste	1
Teste de contato tela filme	1

Avental de chumbo 0,25 mmPb	2
Avental de chumbo 0,50 mmPb	2
Luva plumbífera tipo escudo	4
Protetor de tireóide 0,50 mmPb	2
Teste para determinação da camada semi-redutora	1
Fantoma padrão de mama	1
Teste de fototimer para mamógrafos	1
Teste de alinhamento do feixe de radiação	1
Teste de tamanho de ponto focal	1
Teste de tamanho de MDF	1
Armário	1

Material didático:

Itens	Quantidade
Dosímetro termo luminescentes	4

VI) Laboratório de Semiotécnica

Quantidade: 1

Área: 45 m^2

Equipamentos:

Itens	Quantidade
Cama hospitalar	1
Pia de aço inox com cuba e torneira especial	1
Nebulizador elétrico	1
Aspirador elétrico	1
Teste automático de glicose	2
Biombo 3 partes	1
Maca fixa	1
Maca portátil - dobrável	1
Suporte de soro	1
Humper	1
Armários	2

Material didático:

Itens	Quantidade

Simulador avançado de cuidados com o pacientes	1
Esfigmomanômetro com coluna de mercúrio	1
Conjunto de esfigmomanômetro simples com estetoscópio	10
Kit completo de primeiros socorros	1
Termômetro de mercúrio	10
CD's didáticos diversos	10
Fitas de vídeo didáticas	20
Material de consumo, como algodão, seringas, agulhas, sondas, etc.	

VII) Laboratório de Processamento de Filmes

Quantidade: 1

Área: 10 m^2

Equipamentos:

Itens	Quantidade
Processadora automática de filmes	1
Passa-chassi de corpo duplo	1
Pia de aço inox com cuba e torneira especial	1
Armários	3

Material didático:

Itens	Quantidade
Conjunto de chassi - 7 tamanhos	1
Conjunto de divisor de chassi - 7 tamanhos	1
Conjunto de identificadores de chumbo	2
Caixa de filmes de vários tamanhos	3

A Unidade de Florianópolis do CEFET/SC tem como política dividir os recursos específicos para a aquisição de material permanente e o material de consumo por meio de uma metodologia que leva em conta indicadores de cada curso oferecido pela Unidade. Desta forma, cada curso tem anualmente um valor específico, porém variável, com o qual pode contar para realizar as aquisições necessárias. Além disso, o CEFET/SC tem se empenhado com sucesso na obtenção de verbas suplementares junto ao MEC para a aquisição de equipamentos e materiais de maior porte, bem como de obras de reestruturação e ampliação do espaço físico. O CEFET/SC foi beneficiado no 1º PROEP com 2 milhões de reais para a compra de equipamentos, dos quais mais de 200 mil foram investidos na área da Saúde.

REFERÊNCIAS

ODP – CEFET/SC – Organização Didático-Pedagógica do Centro Federal de Educação Tecnológica de Santa Catarina – CEFET/SC, 2004.

CNE - PARECER 16/99.

CNE - PARECER 29/02.

PDI – CEFET/SC – Projeto de Desenvolvimento Institucional do Centro Federal de Educação Tecnológica de Santa Catarina – CEFET/SC, 2005.

PPI – Projeto Pedagógico Institucional do Centro Federal de Educação Tecnológica de Santa Catarina – CEFET/SC, 2006.

ANEXOS

Anexo A - – Resolução 034/CD/02 - Autorização do funcionamento do Curso Superior de Tecnologia em Radiologia

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO MÉDIA E TECNOLÓGICA
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE SANTA CATARINA
CONSELHO DIRETOR

RESOLUÇÃO Nº 034/CD/02 Florianópolis, 12 de dezembro de 2002.

O PRESIDENTE DO CONSELHO DIRETOR DO CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE SANTA CATARINA, no uso das atribuições que lhe foram conferidas pelo artigo 6º do seu Regimento Interno, em reunião no dia 11/12/2002, considerando o Decreto Federal nº 3.462, de 17 de maio de 2000,

Resolve:

AUTORIZAR o funcionamento do Curso Superior de Tecnologia em Redes de Computadores e Curso Superior de Tecnologia em Radiologia Médica na Unidade de Ensino de Florianópolis.

Publique-se e
Cumpra-se.

JUAREZ PONTES
Presidente do Conselho Diretor

Anexo B – Portaria 187/2007-Designação de Coordenadora do Curso Superior de Tecnologia em Radiologia

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE SANTA CATARINA

Portaria nº187 13/03/2007

A Diretora Geral do Centro Federal de Educação Tecnológica de Santa Catarina, no uso de suas atribuições legais e do artigo 30 do Regimento Interno;

Considerando o memorando Nº 015/DAPGS/2007.

RESOLVE:

Designar a servidora Caroline de Medeiros, ocupante do cargo de Professor de Ensino de 1º e 2º Graus, CPF Nº 935850800-06, para a função de Coordenadora do Curso Superior de Tecnologia em Radiologia Médica, da Unidade de Florianópolis do CEFET/SC, a partir de 01/03/2007, sem percepção de gratificação.

Dê-ciência e
Cumpra-se.

Consuelo Aparecida Sielski Santos
Diretora Geral

Ciente: Caroline de Medeiros

Anexo C – Resolução 003/06 CEUF - Adoção de conceitos para registro das avaliações

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA
DE SANTA CATARINA
http://www.cefetsc.edu.br

Av. Mauro Ramos, 950 - Centro
Florianópolis – SC - 88.020-300 -
Fone: (48) 221 0500 - Fax: 224 0727

Colegiado Executivo da Unidade de Florianópolis

Resolução N° 003/06-CEUF — Florianópolis, 22 de fevereiro de 2006.

O Colegiado Executivo da Unidade de Florianópolis, no uso das atribuições que lhe foram conferidas pelo Capitulo II, art. 2°, do Regimento Interno da Unidade de Florianópolis;

Considerando documento do Núcleo Pedagógico, datado em 08 de fevereiro de 2006;

Considerando a reunião do Colegiado em 21/02/2006,

Resolve,

Adotar para o registro da avaliação, em todos os cursos desta Unidade de Ensino, os conceitos **E** – Excelente, **P** – Proficiente, **S** –Suficiente e **I** - Insuficiente, a partir do segundo semestre de 2006.

Os cursos terão o semestre de 2006-1 para fazer a reformulação nos respectivos projetos. Para efeitos de histórico escolar, adotar-se-á a tabela de conversão conforme anexo.

Conceitos a adotar a partir de 2006-2 Conversão	Três registros[1]	Três registros	Dois registros[2]	Quatro registros
E	TA	E	Apto	A
P	PA	P		B
S				C
I	NA	I	Não apto	D

1- Os cursos que adotam três conceitos eliminam o **S.**
2- Os cursos que adotam dois conceitos eliminam o **P** e o **S**.

Publique-se e

Cumpra-se,

Anderson Antônio Mattos Martins
Presidente do Colegiado

Anexo D – Ficha de Registro das Avaliações dos alunos do Curso Superior de Tecnologia em Radiologia

Centro Federal de Educação Tecnológica de Santa Catarina
Departamento Acadêmico de Saúde e Serviços
Curso Superior de Tecnologia em Radiologia

Ano: **2007** Semestre: **1º** Turma: **2040631**

FOTO

Ficha de avaliação

Acompanhamento de Desempenho

/	/	/
/	/	/
/	/	/

Avaliações Formais

Data	/	/	/	/	/	/	/	/
Conceito								

Outras anotações sobre o aluno

Florianópolis, / / 2007

Professor Coordenador

Anexo E– Manual de Estágios do Curso Superior de Tecnologia em Radiologia

Manual de Estágio do Curso Superior de Tecnologia em Radiologia

1. APRESENTAÇÃO

O presente manual tem como objetivo oferecer ao aluno estagiário da Graduação Tecnológica em Radiologia do CEFET/SC informações sobre os diversos aspectos que orientam e regulamentam a realização do estágio curricular OBRIGATÓRIO.

2. ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO - ECS

O Estágio curricular de Graduação Tecnológica em Radiologia do CEFET/SC é obrigatório para todos os alunos regularmente matriculados e será supervisionado por um Tecnólogo em Radiologia ou profissional da Saúde do curso sob a responsabilidade da coordenação de estágio.

2.1 Importância

O estágio curricular supervisionado é sempre um ato educativo, isto é, faz parte do processo ensino aprendizagem dos alunos e integra a programação curricular didático-pedagógica do curso, mantendo sempre coerência com o projeto pedagógico do mesmo. O estágio supervisionado, enquanto ato educativo, exige que a instituição de ensino trabalhe didaticamente com os alunos o planejamento, o desenvolvimento, a avaliação e os resultados das atividades desenvolvidas nos campos de estágios com vistas à:

- Aplicação dos conhecimentos adquiridos durante o curso, bem como incorporação de novos conhecimentos.
- Avaliação das suas habilidades numa situação concreta de trabalho, bem como definição de área de preferência.
- Realimentação entre a formação acadêmica e a formação profissional.

2.2. Objetivos

- Aplicar na prática os conhecimentos teóricos aprendidos no curso.

- Participar de uma equipe enfrentando problemas reais, avaliando e sugerindo mudanças nas diversas áreas e conseqüentemente experimentando a resolução de problemas com uma responsabilidade limitada, testando sua habilidade como profissional da saúde.
- Aprofundar sua área de interesse.
- Buscar construir e vivenciar a ética profissional em todas suas relações.
- Possibilitar o desempenho de atividades relacionadas com levantamento, organização pesquisa e outros, abrangendo os conhecimentos das unidades curriculares que compõem o currículo da Graduação Tecnológica em Radiologia.

2.3 Regulamentação

O Estágio Supervisionado da Graduação Tecnológica em Radiologia do CEFET/SC tem suas diretrizes estabelecidas pela Lei Nº. 6.494, de 7 de dezembro de 1977, regulamentada pelos decretos Nº. 87.497, de 18 de agosto de 1982 e 89.467, de 21 de março de 1984 e modificada pela Lei 8.859, de 23 de março de 1994, que dispõe sobre o estágio de nível superior, profissionalizante e supletivo. Pela Lei 9.394/96 - Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), Resolução CONTER Nº. 007 de 22 de Maio de 1998 e pela Resolução CNE/CP nº3, de 18/12/2002, publicada no DOU em 23/12/2002 - Diretrizes Curriculares - Nível Tecnológico.

3. MATRÍCULA NA UNIDADE CURRICULAR ESTÁGIO SUPERVISIONADO

A matrícula do estágio deverá ser providenciada pelo próprio aluno no SIE-E conforme estabelece a organização didática da unidade Florianópolis ou, em casos especiais, junto à coordenação de estágios do CST em Radiologia. Para cursar essa unidade curricular, o aluno deverá ter concluído todas as unidades curriculares relacionadas ao estágio (teóricas e práticas) e não estar pendente em nenhuma unidade curricular.

4. DOCUMENTAÇÃO DE ESTÁGIO

A documentação de estágio deverá ser providenciada pelo próprio aluno conforme orientação da coordenação de estágio do curso. São documentos necessários para a efetivação da matricula de estágio:

- Ficha de matrícula. (anexo 1)
- Seguro obrigatório de Acidentes Pessoais com vigência no período de Estágio

- Termo de compromisso assinado em três vias. (anexo 2)
- Programa de estágio preenchido e assinado em três vias. (anexo 3)
- OBS. O termo de compromisso de estágio da Secretaria de Estado da Saúde - SES é diferente do utilizado pelo SIE – E. (anexo 4)
- Termo de estágio Hospital Universitário. (anexo 5)

4.1 Documentação complementar exigida pela natureza do curso

- Apresentar cartão de vacinação (Hepatite B e Antitetânica) original e xérox.
- Hemograma com contagem de plaquetas original e xérox.
- Mulheres deverão apresentar exame de gravidez recente.
- Solicitar dosímetros junto à coordenação de estágio do NTC com um mês de antecedência. (anexo 6)
- Pagar MENSALMENTE dosímetro, e apresentar o comprovante de pagamento, até a data estabelecida pela coordenação de estágio até o quinto dia útil do mês.

5. SOLICITAÇÃO DO CAMPO DE ESTÁGIO

A Coordenação de estágio do NTC divulgará os campos de estágios disponíveis a cada período letivo previsto estágio. Caberá ao aluno, juntamente com esta coordenação, escolher seu local de estágio, obedecendo aos critérios de escolha conforme estabelecido por essa coordenação.

Além dos campos estabelecidos pela coordenação de estágio do NTC, o aluno poderá pleitear seu campo de estágio em qualquer instituição de saúde, bastando, para isso, que a instituição cedente tenha condições de oferecer estágios nas especialidades do radiodiagnóstico. Nesse caso, caberá ao aluno providenciar juntamente ao SIE-E o convênio de estágio com a instituição cedente, assim como fazer contato prévio com o Responsável Técnico ou Supervisor de Radioproteção da instituição e, ainda, deverá comunicar ao coordenador de estágio do NTC seu local de estágio com os devidos documentos já preenchidos até um mês antes do início do estágio.

6. CARGA HORÁRIA E ÁREAS DE ATUAÇÃO DOS ESTÁGIOS

O Curso de Graduação Tecnológica em Radiologia propicia três estágios curriculares obrigatório, sendo eles: Estágio em Semiotécnica, Radiologia Convencional e estágio nas especialidades. O estágio em Semiotécnica ocorrerá no terceiro semestre como parte integrante da Unidade curricular Semiotécnica da Radiologia com supervisão direta do professor da Unidade Curricular e sendo realizado em clínicas e hospitais.

O estágio em Radiologia e diagnóstico por imagem ser dividido em dois momentos, radiologia convencional e posteriormente estágio nas áreas especificas da radiologia. O estágio de rad.convencional terá carga horária de 200h sendo realizado no período letivo do Quarto ou quinto semestre, com matricula no semestre anterior ao escolhido para realização do estágio. O estagio radiologia.convencional terá carga hora'ria de 200h podendo ser realizado no 4 ou 5 semestre/modulo no horário inverso de sua aula e no período diurno, com matricula no semestre anterior ao escolhido para realização do estágio.O estágio de especialidade terá carga horária de 360h e será realizado no 7 semestre , onde o aluno poderá optar de acordo com a disponibilidade de vagas por um a das especialidades:Tomografia Computadorizada, Medicina Nuclear, Radioterapia, Mamografia, Densitometria Óssea, Radiologia Odontológica, Gestão da Radiologia e Ressonância Magnética. O estágio é no período diurno, sendo que não poderá ultrapassar as 24h semanais de segunda a sexta-feira, por esse ser o período de maior intensidade de solicitação de exames e, portanto de maior aprendizado do estagiário.

6.1 Validação de Estágios

O aluno que, por ventura, optar por pedir validação de conhecimentos na área da Radiologia poderá requerer no prazo estipulado pela instituição o aproveitamento de até 50% das horas de estágio em sua área especifica desde que devidamente comprovado, conforme consta na Organização didática da Unidade de Florianópolis.

7. FUNÇÕES DO COORDENADOR DE ESTÁGIO

- Orientação do aluno na condução do estágio, recebimento e análise da documentação do estagiário.
- Providenciar a solicitação e remessa dos dosímetros mensalmente dos alunos em estágios.

- Controlar o rodízio de alunos nos campos de estágio, bem como encaminhar os mesmos para as instituições conveniadas com o CEFET/SC, a fim de cumprirem seus estágios.
- Manter atualizados os documentos referentes ao estágio que lhe diz respeito.
- Analisar e aprovar o programa de estágio apresentado pelo aluno, colaborando com esse para a elaboração do mesmo.
- Receber do supervisor de estágio a avaliação do aluno estagiário, encaminhando-a ao órgão competente.
- Receber do supervisor de estágio a Ficha Padrão de Acompanhamento e Avaliação do Estágio Supervisionado, devidamente preenchida e assinada.

8. FUNÇÕES DO PROFESSOR SUPERVISOR DE ESTÁGIO

- Analisar a conduta ética e profissional do estagiário nas áreas de atuação.
- Acompanhar o desempenho do estagiário em todo o campo de estágio.
- Proceder à análise dos registros de freqüência dos estagiários.
- Informar ao coordenador de estágios sobre o andamento do mesmo em relação ao seu programa e carga horária.
- Entregar ao final de cada etapa de estágio a Ficha Padrão de Avaliação com notas e faltas.
- Participar das reuniões programadas pela Coordenação do estágio, a fim de discutir o desempenho dos estagiários e o desenvolvimento dos estágios.
- Respeitar e fazer cumprir o regimento e normas das instituições conveniadas.
- Orientar o aluno durante o período de estágio.
- Visitar as instituições de saúde onde os alunos fazem estágios.
- Estabelecer contatos com o Supervisor de estágio da instituição de saúde se for o caso, durante o estágio.

9. ATRIBUIÇÕES DOS ESTAGIÁRIOS

- Manter em dia a entrega da documentação exigida, respeitando os prazos estabelecidos.
- Utilizar obrigatoriamente no campo de estágio o dosímetros.
- Executar as tarefas recebidas no programa de estágio considerando não somente os interesses do aprendizado, mas também os da instituição e do curso.
- Atender os requisitos estabelecidos pelo regimento interno (Organização didática) e as normas de estágio contidas neste manual.

- Obedecer aos estatutos, regimentos e normas das instituições cedente dos estágios.
- Respeitar o código de ética profissional do Tecnólogo em Radiologia.

10. NORMAS DISCIPLINARES

- Apresentar-se no local de estágio com avental branco, preferencialmente com o logotipo do CEFET/SC, (sendo proibido utilizar avental com logotipo de outra instituição) ou roupa branca, conforme determinação do campo de estágio, sendo obrigatório o uso de sapatos fechados.
- Manter-se em seu setor durante todo o horário do seu estágio, não sendo permitido seu deslocamento para outros setores no hospital, salvo quando este for solicitado.
- Não será permitido outro acadêmico cobrir horário de acadêmico estagiário ausente sem o devido comunicado ao (à) coordenador (a) de estágio.
- Fica PROIBIDO o uso de telefone celular e câmeras fotográficas nos campos de estágio.
- A aparência reflete ordem, limpeza, segurança, delicadeza e respeito às pessoas. Pede-se aos (às) estagiários (as) discrição no uso de jóias, maquiagem, decotes e comprimento de saias (deve ser na altura dos joelhos).
- É obrigatório o uso de crachá pessoal nos locais de estágios.
- É proibido fumar no local de estágio.
- Cada estagiário deverá, por ocasião de sua entrada e saída, assinar a folha ponto fornecida pela coordenação de estágio.
- O estagiário deverá respeitar os horários de estágios estabelecidos nos convênios de estágios.
- Para maior disciplina, o estagiário somente terá acesso ao local de estágio no período de atuação, salvo nos casos permitidos pela Coordenação.
- Por dever ético, o estagiário guardará sigilo profissional. As informações deverão ser solicitadas ao funcionário da área ou ao Supervisor de estágio.
- O estagiário deverá utilizar o material do setor, deixando-o em ordem e limpo. Fica claro que o material danificado por descuido do estagiário deverá ser reposto pelo mesmo.
- O estagiário é responsável pela integridade do dosímetro pessoal, que deverá ficar guardado no local de estágio. Também fica obrigado, o estagiário, a obedecer ao calendário de entrega e retirada do dosímetro com o Supervisor de estágio de Estágio.

- O prontuário e exames do paciente não poderão, em hipótese alguma, serem retirados do local de Estágio; sendo considerada grave tal atitude, o que incorrerá em REPROVAÇÃO na área de estágio.
- Se o acadêmico, porventura, for desligado do estágio por motivos comportamentais, caberá ao coordenador do curso, as providências cabíveis quanto às punições, previstas na organização didática.

10.1 Recomendações para uso do dosímetro

- Os dosímetros deverão ser utilizados durante toda a jornada de trabalho (horário estabelecido de estágio).
- Use – os SOBRE o avental de chumbo ao nível da lapela da vestimenta de trabalho (conforme portaria nº. 453/98).
- Ao término da jornada de trabalho (horário estabelecido de estágio), e /ou sempre que os dosímetros não estiverem sendo utilizados, estes devem ser guardados em local afastado das fontes de radiação, em lugar determinado exclusivamente para este fim, onde deve permanecer o MONITOR PADRÃO OU CONTROLE durante todo o período. É vedada ao usuário a realização dos estágios SEM o respectivo monitor.

11 FREQÜÊNCIA

- É obrigatória a freqüência ao campo de estágio, assim como a reuniões, seminários e contatos decorrentes da realização do estágio supervisionado.
- É obrigatório avisar com 72h de antecedência quando for faltar por motivos previamente agendados (problemas particulares) no máximo duas vezes no período de estágio e sendo obrigatório a recuperação desta carga horária.
- Será exigido 100% de presença nos estágios. As faltas que porventura forem dadas, deverão ser repostas (na área correspondente), integralmente, de acordo com a orientação da Coordenação e do Professor supervisor de Estágio.
- Por se tratar de estágio profissionalizante, que envolve o atendimento contínuo à comunidade e o aprendizado das habilidades específicas da profissão em campo especializado de atuação, o estagiário não receberá o tratamento especial de regime didático de exceção (regime domiciliar), previsto pelo Decreto Lei nº. 1044 - 21/10/69, complementado pela Lei nº. 6202 - 17/04/75 específico para a estudante gestante.

- Quanto aos feriados, fica valendo os que são divulgados no Calendário Escolar anual do CEFET/SC.

12 AVALIAÇÃO

- Para a avaliação do aluno será considerada a freqüência, a iniciativa profissional, o comportamento ético entre colegas e outros profissionais e, principalmente, com a comunidade a ser atendida.
- A apresentação pessoal, a qualidade de trabalhos apresentados durante a realização do estágio, a capacidade técnica desenvolvida (com conhecimento teórico-prático) e outras atividades realizadas e, ainda, esta avaliação devem ser sempre realizadas de forma continuada.
- Se o Supervisor for a campo de Estágio e constatar ausência do aluno, o mesmo receberá avaliação negativa.
- Se o aluno tiver mais que quatro avaliações negativas durante o período de estágio, seu conceito será insuficiente na avaliação final do estágio, independente de qualquer outra avaliação.

Observação

- O estagiário poderá refazer a área de estágio em que foi considerado REPROVADO, no mesmo ano letivo, desde que se matricule nesta unidade curricular e que exista disponibilidade de vagas nos campos de estágios.

13. OBSERVAÇÕES FINAIS

- Não haverá prorrogação nem compensação dos estágios, devendo sua programação ser concluída no prazo estabelecido.
- O Curso não se responsabilizará por horários de condução inadequados ou problemas particulares que possam vir a interferir no horário estabelecido para o estágio.
- O estagiário terá direito a, no máximo, 15 minutos de intervalo, que deverá ser realizado no período de menor fluxo de pacientes ou previamente combinado com o supervisor local.
- Normas complementares serão divulgadas sempre que necessário.

Os casos omissos neste conjunto de normas e procedimentos serão resolvidos pela Coordenação do CST e/ou outros órgãos competentes.

Anexo F – Regulamento de Monitoria da UEF

Colegiado Executivo da Unidade de Florianópolis

Resolução N° 034/06-CEUF Florianópolis, 19 de dezembro de 2006.

O Colegiado Executivo da Unidade de Florianópolis, no uso das atribuições que lhe foram conferidas pelo Capitulo II, art. 2°, do Regimento Interno da Unidade de Florianópolis;

Considerando reunião do Colegiado Executivo da Unidade de Florianópolis, em 19/12/06,

Resolve,

APROVAR o Regulamento da Monitoria dos Cursos de Graduação, conforme anexo.

Publique-se e
Cumpra-se,

Anderson Antônio M. Martins
Presidente do Colegiado

Regulamento da Monitoria dos Cursos de Graduação Tecnológica

Considerando o artigo 84 da LDB nº 9.394/96 o qual estabelece que os discentes da educação superior poderão ser aproveitados em tarefas de ensino e pesquisa pelas respectivas instituições, exercendo funções de monitoria, de acordo com seu rendimento e seu plano de estudos.

Considerando ainda o Decreto nº 85.862 de 31 de março de 1981, que atribui às Instituições de Ensino Superior, competência para fixação das condições necessárias ao exercício das funções de Monitoria, a Unidade Florianópolis do CEFET-SC estabelece, por meio deste documento, as condições necessárias para o funcionamento das funções de monitoria.

A Monitoria possibilita a experiência da vida acadêmica promovendo a integração de alunos de períodos mais avançados com os demais, a participação em diversas funções da organização e desenvolvimento das unidades curriculares do curso, além de treinamento em atividades didáticas, conforme as normas estabelecidas neste regulamento.

Os monitores deverão ser escolhidos pelas coordenações de cursos em conjunto com os professores responsáveis pelas unidades curriculares, levando-se em conta a maturidade intelectual e o rendimento acadêmico, disponibilidade horária e conduta perante os colegas, corpo docente e a Instituição.

O MONITOR

É o estudante de graduação, escolhido para exercer atividades técnico-didáticas junto a determinada unidade curricular.

O monitor não substitui o professor da Unidade Curricular.

SELEÇÃO

A seleção é realizada semestralmente. O período de inscrições para a monitoria será divulgado em Edital.

PROCEDIMENTOS

Solicitação

Caberá anualmente às Coordenações dos Cursos Superiores de Tecnologia indicar as necessidades de monitoria e encaminhá-las ao Núcleo Pedagógico. As solicitações serão encaminhadas para aprovação em reunião do Núcleo Pedagógico.

Inscrição

As inscrições devem ser efetuadas nas Coordenações dos Cursos de Graduação Tecnológica, mediante preenchimento de requerimento próprio.

É vedado ao candidato concorrer à monitoria de duas ou mais Unidades Curriculares simultaneamente, o que causará sua eliminação de todos os processos em que estiver participando.

Não serão aceitos como monitores alunos:

- em regime de dependência e/ou reprovados;
- que não estiverem regularmente matriculados;
- que não tenham cursado no CEFET-SC a Unidade Curricular para a qual estejam se candidatando;
- que estejam com pendências junto à Instituição (Secretaria, Biblioteca, etc.) e, ainda, aqueles cuja situação escolar encontra-se "sub-judice", ou com matrícula condicional e/ou em caráter excepcional;
- que tenham sido dispensados, anteriormente, das funções de monitor por não apresentarem desempenho satisfatório;
- Que tenham sofrido sanções disciplinares;
- Que já tenham exercido as funções de monitor por mais de 2 (dois) anos, mesmo que não consecutivos.

Critérios para a seleção

Os candidatos inscritos serão avaliados e classificados pelo professor responsável, levando em conta:

- avaliação obtida no processo de seleção de monitores, que poderá ser realizado por meio de prova ou outros meios definidos pelo professor;
- desempenho obtido durante o curso;
- disponibilidade horária compatível com a necessidade de atendimento;
- entrevistas.

Aprovação

Os candidatos terão conhecimento dos resultados por meio de Edital. Os aprovados deverão comparecer à Coordenação do Curso para formalizar a efetivação na função dentro do prazo estipulado no edital e assinar o termo de compromisso. Caso contrário será considerado desistente e a vaga preenchida pelo suplente, se houver.

ATRIBUIÇÕES DO MONITOR:

- Desenvolver as atividades previstas no plano de trabalho definido pelo docente responsável em conjunto com as Coordenações dos Cursos, sob sua orientação e supervisão;
- Cumprir os horários pré-estabelecidos para os plantões de monitoria, que deverão ser de 20 horas semanais;
- Estar disponível para orientar os colegas na execução de trabalhos e auxiliá-los nas dúvidas, nos horários de plantão;
- Afixar junto às coordenações seus horários de plantão;
- Apresentar ficha de ponto de monitoria, devidamente preenchida e assinada até o último dia útil de cada mês na Coordenação à qual está vinculado;
- Colaborar com a integração entre os alunos e o professor da unidade curricular.

É VEDADO AO ALUNO MONITOR:

- substituir o professor na regência de aulas;
- exercer a monitoria no seu horário de aula;
- elaborar ou corrigir trabalhos e provas;
- acumular monitorias e bolsas;
- atribuir notas e freqüência;
- ter acesso a documentos da secretaria.

FICHAS DE PONTO DE MONITORIA

As fichas de ponto de monitoria do mês corrente deverão ser entregues, na coordenação a qual estiver vinculado .

As fichas deverão ser conferidas pelo responsável por seu recebimento e encaminhadas até o dia 05 (cinco) do mês subseqüente. Serão desconsideradas as Fichas de Ponto indevidamente preenchidas.

Não serão aceitas fichas de ponto de meses anteriores ao mês corrente.

RENOVAÇÃO

A renovação de monitoria poderá ser solicitada, semestralmente, em formulário próprio, na Coordenação do Curso, respeitando-se critérios e prazos estabelecidos.

Após a aprovação da renovação, o aluno monitor deverá assinar um novo Termo de Compromisso junto à Coordenação do Curso.

DESLIGAMENTO

O monitor poderá ser dispensado a qualquer momento tanto pelo docente responsável, como pela Coordenação, sendo substituído pelo suplente, se houver.

Os casos omissos serão resolvidos pela coordenação em conjunto com o Núcleo Pedagógico.

Caso o aluno queira desistir da monitoria, deverá preencher e assinar o Termo de Desligamento junto à Coordenação.

O Termo de Desligamento deverá ser imediatamente enviado aos Setores responsáveis.

CERTIFICADO DE MONITORIA

O aluno monitor receberá ao final de seu exercício, um certificado como comprovação das horas dedicadas ao desenvolvimento da atividade. O certificado será expedido pela DREC.

Unidade Curricular: _____ Curso: _____

FICHA DE MONITORIA – 2007

DADOS PESSOAIS

Nome _____
RG_____ CPF_____ Semestre_____ Período _____
Endereço:_____
_____
Cidade: _____ CEP:_____ Telefone:_____

DADOS DA MONITORIA
Monitoria Pretendida (Unidade Curricular)
_____
Curso _____ Semestre _____Período _____
Professor Responsável: _____
Avaliação na Unidade Curricular da monitoria pretendida _____

DISPONIBILIDADE DE HORÁRIO		
2ª feira	das:	às:
3ª feira	das:	às:
4ª feira	das:	às:
5ª feira	das:	às:
6ª feira	das:	às:
sábado	das:	às:

Florianópolis, _____ de _____de 2007

_____
Assinatura do(a) aluno(a)

TERMO DE COMPROMISSO

Eu, _____, aluno(a) regularmente matriculado(a) no _____ semestre do Curso de _____ na Unidade de Florianópolis, sob o RA _____, comprometo-me a bem desempenhar as funções de monitor seguindo as normas constantes neste termo e no Regulamento de Monitoria.

Nesta data comprometo-me a:

- estar regularmente matriculado(a), com situação regularizada junto à Secretaria e Biblioteca;
- realizar as atividades e plantões obedecendo ao número de horas aprovado pela Coordenação do Curso;
- preencher corretamente a Ficha de Ponto de Monitoria e entregá-la até o último dia útil de cada mês na Coordenação;
- entregar os horários de plantão à Coordenação para serem afixados nos murais disponíveis aos cursos;
- não ter qualquer outro tipo de bolsa;
- não ministrar aulas, corrigir trabalhos ou provas, bem como ter acesso a documentos de secretaria.

Declaro estar ciente que, ao infringir qualquer uma das normas constantes neste termo ou no Regulamento de Monitoria, poderei ser automaticamente desligado(a) de minhas funções sem prévio aviso.

Florianópolis, _____de _____de 2007

_____ _____

Assinatura da Coordenação **Assinatura do Monitor**

NOME DO MONITOR_____

Unidade(s) Curriculare(s)_____

Cursos atendidos_____

Ficha de ponto do mês de _____

Dia	Horário	Número de alunos atendidos	Rubrica
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			
11.			
12.			
13.			
14.			
15.			
16.			
17.			
18.			
19.			
20.			
21.			
22.			
23.			
24.			
25.			
26.			
27.			
28.			
29.			
30.			
31.			

Florianópolis, _____de _____de 2007

_____ _____

Assinatura da Coordenação **Assinatura do Monitor**

Unidade Curricular: _____ Curso: _____

FICHA DE RENOVAÇÃO DE MONITORIA – 2007

Nome do aluno: _____RA_____

HORÁRIO DE MONITORIA		
2ª feira	das:	às:
3ª feira	das:	às:
4ª feira	das:	às:
5ª feira	das:	às:
6ª feira	das:	às:
Sábado	das:	às:

( ) DEFERIDO ( ) INDEFERIDO

Florianópolis, _____ de _____de 2007.

_____
Assinatura do(a) professor(a)

TERMO DE COMPROMISSO - RENOVAÇÃO

Eu, _____, aluno(a) regularmente matriculado(a) no _____ semestre do Curso de _____ na Unidade de Florianópolis, sob o RA _____, comprometo-me a bem desempenhar as funções de monitor seguindo as normas constantes neste termo e no Regulamento de Monitoria.

Nesta data comprometo-me a:

- estar regularmente matriculado(a), com situação regularizada junto à Secretaria e Biblioteca;
- realizar as atividades e plantões obedecendo ao número de horas aprovado pela Coordenação do Curso;
- preencher corretamente a Ficha de Ponto de Monitoria e entregá-la até o último dia útil de cada mês na Coordenação;
- entregar os horários de plantão à Coordenação para serem afixados nos murais disponíveis aos cursos;
- não ter qualquer outro tipo de bolsa;
- não ministrar aulas, corrigir trabalhos ou provas, bem como ter acesso a documentos de secretaria.

Declaro estar ciente que, ao infringir qualquer uma das normas constantes neste termo ou no Regulamento de Monitoria, poderei ser automaticamente desligado(a) de minhas funções sem prévio aviso.

Florianópolis, _____de _____de 2007

_____ _____

Assinatura da Coordenação **Assinatura do Monitor**

TERMO DE DESLIGAMENTO

Eu, _____, regularmente matriculado(a) no _____ semestre do Curso de _____, na Unidade Florianópolis, sob o RA nº._____ por este termo oficializo o meu desligamento da função de monitor, tendo prestado compromisso na data de ___/___/____.

Estou ciente de que o desligamento da função de monitor implicará cancelamento do benefício da bolsa de monitoria.

Florianópolis,____de_____de 20__.

_____

Assinatura do Monitor

Anexo G– Regulamento de TCC do Curso Superior de Tecnologia em Radiologia

REGULAMENTO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC)

CAPÍTULO I
Disposições Gerais

Art. 1º - Este regulamento estabelece, em consonância com Regulamento Geral do TCC do CEFET/SC – Unidade de Florianópolis, os procedimentos para realização do Trabalho de Conclusão de Curso dos Cursos Superiores de Tecnologia da GEFGS.

Art. 2º - Atendendo à legislação em vigor, o "Trabalho da Conclusão do Curso - TCC", previsto no projeto do curso, constitui uma atividade curricular regulamentada pelo Regulamento Geral do TCC do CEFET/SC – Unidade de Florianópolis e por este documento.

Art. 3º - O TCC dever ser realizado após a integralização das competências previstas no projeto do curso.

Parágrafo 1º - O TCC oportunizará aos acadêmicos o desenvolvimento de procedimentos metodológicos que propiciem sistematizar, na prática, as competências construídas. Consiste, portanto, em realizar uma pesquisa orientada e propiciar o desenvolvimento da produção científica e/ou solução de problema.

§ 2º - O tema de trabalho será de escolha do aluno dentro da área de abrangência do curso.

§ 3º - O TCC será avaliado, observados os regulamentos pertinentes, segundo os projetos de curso de que fazem parte.

§ 4º - A carga horária do TCC está regulamentada pelo projeto do curso.

§ 5º - Todo TCC devidamente aprovado (sem pendências), será tombado à Biblioteca Dr. Hercílio Luz, do Centro Federal de Educação Tecnológica de Santa Catarina, Unidade de Florianópolis.

CAPÍTULO II
Atribuições

Art. 4º - Compete ao Colegiado Acadêmico do Departamento Acadêmico aprovar este documento para a realização dos trabalhos de TCC.

Parágrafo único: O Departamento Acadêmico deverá divulgar a comunidade as normas aprovadas a que se refere o caput deste artigo.

Art. 5º - São atribuições da Coordenação do Curso para efeitos de TCC:

I - Fazer cumprir as normas deste regulamento;

II - Nomear e convocar os professores orientadores dos alunos e os que irão compor as bancas examinadoras,

III - Elaborar e fazer divulgar o calendário para o desenvolvimento das atividades do TCC, no início de cada período letivo;

IV - Resolver os impasses eventualmente surgidos no transcorrer das atividades previstas, inclusive aqueles que possam envolver a relação orientador aluno;

V - Encaminhar para a decisão colegiada, de acordo com a regulamentação interna da Departamento Acadêmico, os casos omissos neste regulamento.

VI - Arquivar Atas de apresentação dos trabalhos de conclusão de curso;

VII - Analisar indicação e pertinência de ter orientador e/ ou membro da banca examinadora externo;

VIII - Encaminhar á biblioteca cópias dos relatórios finais e demais elementos dos Trabalhos de Conclusão de curso aprovados;

IX - Convocar quando necessária reunião presencial ou virtual dos professores orientadores;

X - Planejar a carga horária do professor destinada a atividade de orientação do Trabalho de Conclusão de Curso, observando:

- A disponibilidade dos orientadores de acordo com sua linha de pesquisa;

- Duas horas por orientando, no máximo três orientandos. Excepcionalmente quatro orientando por professor;

XI - Dar ciência ao aluno através de documento próprio do agendamento da defesa

XII - Divulgar a defesa Pública dos Trabalhos junto a comunidade

Art. 6°. Compete ao Colegiado do Departamento de Formação Geral:

I- Analisar recursos e resolver os casos omissos;

II- Propor alterações neste regulamento;

CAPÍTULO III

Da Matrícula

Art. 7º - Está apto a matricular-se no Trabalho de Conclusão do Curso, o aluno que tenha cursado, com aprovação, os requisitos previstos no projeto do curso.

§1º - O aluno deverá ter ciência deste regulamento, para que possa organizar e planejar as suas atividades;

§2º - Alunos de curso em extinção só poderão realizar duas matrículas em TCC;

§ 3º - De acordo com o calendário específico de cada Curso, o aluno deverá realizar na Departamento Acadêmico sua solicitação de matrícula (Anexo I), anexando a documentação exigida, e o projeto de TCC, em formato A4, em 10 a 12 páginas, constando dos seguintes tópicos:

1. **Pré – texto**
   - Capa contendo identificação da instituição, título e subtítulo do trabalho, nome do aluno, nome do orientador e do co-orientador, caso se aplique, e data;
   - Identificação completa do aluno e demais dados de identificação da instituição e do trabalho;

2**. Texto**

- Introdução (contexto do problema, formulação do problema, delimitação e motivação do estudo);
- Objetivos gerais e específicos;
- Justificativa;
- Referencial teórico;
- Planejamento operacional com especificações das fases e das tarefas;
- Método e etapas a serem desenvolvidos, incluindo,
- Identificação dos recursos financeiros, instrumentais e infra-estrutura de apoio, caso necessários;
- Cronograma de execução de tarefas;
- Resultados esperados com o trabalho, indicando os resultados e os produtos a serem gerados (nível de desenvolvimento do projeto, tipos de modelo e desenho a serem apresentados, etc.);

Pós - texto

- Referências, segundo normas da ABNT;
- Anexos (opcional).

§4º - O aluno que deixar de cumprir o disposto no parágrafo anterior não terá sua matrícula aceita.

Art 8° - O aluno em fase de desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de curso terá as seguintes atribuições específicas:

I. Comparecer a reuniões convocadas pelo Coordenador do Curso;

II. Comparecer as sessões de orientação nos dias e horários estabelecidos pelo orientador e assinar o formulário de Controle das sessões de Orientação de TCC (**Anexo II**);
III. Cumprir o calendário divulgado pela coordenação do curso para todas as etapas que compõem o TCC;
IV. Elaborar o relatório da pesquisa na forma de trabalho científico e dos demais elementos que compõem o TCC, de acordo com o presente regulamento e as instruções de seu orientador;
V. Requerer seu pedido de Defesa de **TCC** (**Anexo III**), com aval do orientador;
VI. Comparecer em dia, hora e local determinados para apresentar o seu Trabalho de Conclusão de Curso, assinar a Ata de Apresentação do **TCC** (**Anexo IV**) e, se necessário, assinar o formulário para indicação de Ressalvas feitas ao **TCC** pela Banca Examinadora (**Anexo V**), quando for o caso.

CAPÍTULO IV
Da Orientação

Art. 9º - Fica garantida a orientação para o desenvolvimento das atividades previstas no TCC a todos os alunos devidamente matriculados, conforme artigo 5º deste regulamento.

Art. 10º - A Coordenação do Curso oferecerá uma relação de Professores orientadores para apoio à atividade de TCC, entre Professores aptos, que estejam atuando no CEFETSC.

Art. 11º - O número de TCC para cada orientador será definido pela Coordenação do curso, respeitada a normatização interna da Unidade de Florianópolis.

Parágrafo único: Cada orientador dedicará no mínimo uma hora e no máximo duas horas semanais por orientando, respeitando-se no máximo seis horas semanais por professor.

Art. 12°. São atribuições dos Orientadores de Trabalho de Conclusão de Curso:

I- Freqüentar as reuniões convocadas;
II- Atender a seus orientadores nos horários previamente determinados;
III- Preencher formulário próprio (**Anexo II**) de acompanhamento dos seus orientandos, encaminhando-o à Coordenação do curso, na conclusão dos trabalhos.
IV- Participar das apresentações e defesas para as quais estiverem designados;
V- Presidir a banca de defesa de TCC;
VI- Conferir e entregar a Ata ao coordenador do curso ao final da sessão de apresentação;

VII- Acompanhar e orientar seus orientando-os, acerca dos encaminhamentos dos projetos envolvendo pesquisa em seres humanos ao Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) quando for o caso;

VIII- Cumprir e fazer cumprir este regulamento.

Art.13º - A desistência ou impedimento por parte do orientador será por ele formalizada, mediante documento dirigido a coordenação do curso, especificando as razões da desistência ou impedimento, e dependerá de:

I- Avaliação do mérito da questão pelo Coordenador;

II- Aceitação da orientação por parte de outro professor da área específica.

CAPÍTULO V

Da Estrutura do TCC

Art. 14º - O aluno matriculado no TCC deverá apresentar ao Professor – Orientador, de acordo com o calendário pré - estabelecido, o TCC, estruturado conforme as seguintes orientações e segundo as normas da ABNT:

1. Pré-texto

- Capa
- Folha de rosto
- Folha de aprovação
- Dedicatória (opcional)
- Folha de agradecimentos (opcional)
- Epígrafe (opcional)
- Sumário
- Listas (opcional)

2. Resumo, **Abstract e Resumen**; resumo do trabalho com o máximo de 250 palavras e cinco palavras-chave

3. **Texto**

- Introdução**:** Justificativa e Definição do problema;
- Objetivos: geral e específicos
- Revisão de Literatura**:** todo o conteúdo apresentado de bibliografia sobre o assunto
- Metodologia**:** métodos aplicados, aspectos éticos, discussão e análise dos resultados, relacionando o problema e o procedimento com o referencial teórico.

- Conclusões e recomendações

Pós-texto

- Referências
- Glossário (opcional)
- Anexos
- Contracapa.

CAPÍTULO VI

Das Avaliações

Art. 15º - A avaliação do TCC compreenderá os seguintes procedimentos e critérios:

I. Banca avaliadora composta por (no mínimo) três professores, sendo que um deles será o orientador que presidirá a banca;

II. Somente um dos membros da Banca Examinadora poderá ser externo à instituição desde que preencha os seguintes requisitos:

- Pós-graduação na área de conhecimento do tema;
- Conhecimento do regulamento de trabalho de conclusão de curso desta instituição;
- Ter curriculum Lattes.

III. Encaminhamento do TCC à banca com o aval do orientador,

IV. Entrega de uma cópia do TCC a cada um dos examinadores com pelo menos 15 dias de antecedência em relação à data estabelecida para defesa.

§ 1º - O Processo de apresentação será público e realizado de forma oral e a aprovação do TCC, pela Banca Examinadora, será por julgamento da qualidade de Trabalho de Graduação e por argüição oral do aluno. O tempo da apresentação do trabalho à Banca Examinadora será de, no máximo, 30 minutos, sem interrupções da Banca Examinadora ou do público enquanto que o tempo da argüição pelos examinadores será de 15 minutos para cada professor. O professor orientador não terá direito à argüição.

Art. 16º - A avaliação do trabalho será realizada em sessão reservada pela Banca Examinadora, imediatamente após a apresentação.

Art. 17º - O processo de avaliação compor-se-a de análise dos seguintes aspectos:

I- Titulo adequado, relacionado com o conteúdo do trabalho;

II- Delimitação do tema, formulação do problema, hipóteses e/ ou suposições e objetivos claramente definidos;

III- Termos e conceitos importantes definidos;

IV- Revisão da leitura bem organizada e atualizada;

V- Metodologia atualizada para resolver o problema adequadamente e corretamente aplicado;

VI- Conclusão estabelecida de forma clara e coerente com a apresentação dos dados;

VII- Relato descrito com clareza;

VIII- Apresentação oral do trabalho de forma clara e consistente;

IX- Bibliografia atualizada;

X- Respostas corretas e convenientes às argüições da Banca Examinadora.

Art. 18º - O resultado será proclamado pelo presidente da Banca Examinadora.

Art.19º - O presidente da Banca Examinadora preencherá Ata de Apresentação do Trabalho de Conclusão de Curso (**Anexo IV**), indicando o conceito de avaliação.

§1º - No caso de aceitação com ressalvas, o aluno deverá corrigir o trabalho, de acordo com as determinações da Banca Examinadora, descritas em formulário próprio (**Anexo V**), sendo que as alterações serão submetidas á aprovação do orientador, sem que seja necessária nova apresentação.

§2º - Caso o aluno não cumpra as revisões recomendadas nas ressalvas e/ ou no prazo estabelecido, será considerado reprovado.

§ 3º - O conceito de avaliação do TCC é o mesmo previsto no projeto do curso e será registrado em ata por consenso da banca.

§ 4º - No máximo 20 (vinte) dias após a aprovação o aluno deverá entregar cópia da versão final da monografia em duas vias, sendo uma encadernada em brochura azul-marinho e inscrições em prateado constando o nome do autor e orientador, título, local e data de aprovação de acordo com os padrões deste regulamento, para posterior encaminhamento á biblioteca e outra cópia em formato digital que ficará na coordenação do curso. A entrega da versão definitiva do TCC é requisito para o aluno ser considerado APROVADO no TCC.

§ 5º - Não haverá recurso quanto à decisão da Banca Examinadora e, reprovada no TCC, o aluno deverá matricular-se novamente, seguindo os trâmites normais conforme este regulamento.

§ 6º - Ao acadêmico que não comparecer a qualquer uma das apresentações, por motivo justificável nos moldes da organização didática do CEFET/SC, será concedida segunda apresentação, se requerida no prazo de 5 (cinco) dias úteis, subseqüentes à data marcada para a correspondente apresentação.

§ 7º - Ao acadêmico com direito à segunda defesa, observar-se-á a permanência dos mesmos membros componentes da Banca Examinadora que avaliaram a primeira defesa, exceto pelo impedimento de algum de seus membros.

Art.20º -. No caso de impedimento de última hora devidamente justificado, o presidente da Banca Examinadora fixará nova data para apresentação, observando o calendário do Curso.

Art.21º - No caso de impedimentos ou ocorrências excepcionais devidamente justificada antes ou no decorrer da apresentação do trabalho, o presidente da Banca Examinadora poderá suspender a sessão, fixando, se necessário, nova data para apresentação, observando o calendário do curso.

CAPÍTULO VII

Do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP)

Art. 22º - Toda pesquisa (TCC) envolvendo seres humanos deverá ser submetida à apreciação de um comitê de Ética em Pesquisa (CEP) conforme estabelece a resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde.

Art. 23º - Os projetos envolvendo seres humanos poderá ser submetidos à apreciação do CEP da própria instituição cedente para a pesquisa, ou por instituições, preferencialmente indicadas pela Comissão Nacional de ética (CONEP/MS).

Art. 24º - É de responsabilidade do pesquisador (aluno) preparar a documentação exigida pelo CEP, protocolar e acompanhar o processo.

Art. 25º - O desenvolvimento da pesquisa envolvendo seres humanos só será permitido após a apresentação do relatório de aprovado pelo CEP.

CAPÍTULO VIII

Disposições Finais

Art. **26º** Todos os casos e situações omitidas neste regulamento serão decididos pelo Departamento Acadêmico em grau de recurso, ouvindo-se a Coordenação do Curso e Professor – orientador.

Anexo I
REQUERIMENTO MATRÍCULA EM DISCIPLINA

ALUNO:

MATRÍCULA: TURMA: CURSO:

Email : TELEFONE(S):

Requer o que segue:

SOLICITAÇÃO DE MATRÍCULA NA(S) UNIDADE(S) CURRICULAR(ES) / TCC

Sr. Aluno: preencha todos os campos de acordo com o horário disponibilizado pela Coordenação para o referido semestre

CÓDIGO								CARGA HORÁRIA	TURNO e HORÁRIO	**DEFERIMENTO** (para uso do Chefe do Dep. / Coordenador)	
										SIM	NÃO

Florianópolis, ... / ..... / .....

_____
Assinatura do Requerente

JUSTIFICATIVA DE INDEFERIMENTO
(para uso do Chefe de Dep./Coordenador)

CÓDIGO								JUSTIFICATIVA

CIENTE DO RESULTADO
Em ..... / ..... / .....

_____
ALUNO(A)

Anexo II

FORMULÁRIO DE CONTROLE DOS CONTATOS DE ORIENTAÇÃO DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

ORIENTADOR :_____

TÍTULO DO TCC: _____

ORIENTANDO(S):_____

DATA	HORA PREVISTA		HORA REALIZADA		RESUMO DA ORIENTAÇÃO	ASSINATURA DO(S) ORIENTANDO(S)
	INÍCIO	FIM	INÍCIO	FIM		

Anexo III
Departamento de Formação Geral e Serviços
Núcleo de Tecnologia Clínica
Curso Superior de Tecnologia em Radiologia

Requerimento

Sr.(a) Coordenador(a) do Curso Superior de Tecnologia em

.....

Eu..... , aluno regularmente matriculado no CST em....., matrícula nº ....., venho através deste solicitar defesa do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) .

Título do trabalho:.....
Orientador : .....
Co-Orientador : .....

Estou ciente que, conforme Regulamento Geral do TCC, depois de marcada a data da defesa, devo encaminhar uma cópia do TCC a cada um dos examinadores com pelo menos 15 dias de antecedência da data estabelecida para defesa.

Nestes Termos

Peço Deferimento.

Data ..../..../.....

Assinatura aluno .....

Assinatura Orientador: .....

Contato aluno

Telefone ( ) ..... Celular (.....) .....

e-mail : .....

ANEXO IV

ATA DE APRESENTAÇÃO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Aos ..... dias do mês de ..... de ....., às .....horas, na sala número ..... do CEFETSC ou sua conveniada, na presença da Banca Examinadora, presidida pelo(a) professor(a) .....e composta pelos seguintes membros:
1) ..... e
2) ..... o aluno .....apresentou o Trabalho de Conclusão do Curso de ..... como elemento curricular indispensável à Certificação, tendo como titulo ..... . A Banca Examinadora reunida em sessão reservada, deliberou e decidiu pelo resultado .....ora formalmente divulgado ao aluno e aos demais participantes, e eu professor(a) ..... na qualidade de Presidente da Banca lavrei a presente ata que será assinada por mim, pelos demais membros e pelo(s) aluno(s) apresentador(es) do trabalho.

Assinaturas:

1. Presidente da Banca Examinadora: .....
2. Membro de Banca.....
   Membro da Banca .....
3. Aluno.....

ANEXO V

INDICAÇÃO DE RESSALVAS FEITAS AO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO PELA BANCA EXAMINADORA

TRABALHO DE CONCLUSÃO DO CURSO DE: _____

TÍTULO: _____

RESSALVAS:

Data para devolução do trabalho corrigido: ____/____/____

Florianópolis, _____ de _____ de _____.

Assinaturas:

Presidente da Banca Examinadora: _____

Membro da Banca _____

Membro da Banca _____

Aluno _____

Anexo H – Modelo de divulgação pública dos trabalhos de TCC

Centro Federal de Educação Tecnológica de Santa Catarina

CEFET-SC

Ministério da educação

BRASIL UM PAÍS DE TODOS

GEFGS - Núcleo de Tecnologia Clínica

Curso Superior de Tecnologia em Radiologia

APRESENTAÇÃO DE TCC

Trabalho de Conclusão de Curso

A importância do uso do espessômetro no setor de radiologia e diagnóstico por imagem

Autor: Filipe Giovani Pereira Neves

Banca Examinadora:

Orientadora: *Prof.ª Caroline de Medeiros*

Examinadoras: *Prof.ª Tatiane Camozzato*

Prof.ª Rita de Cássia Flôr

Data da defesa: 16 de fevereiro de 2007

Horário: 15h30min

Local: Auditório- CEFET/SC