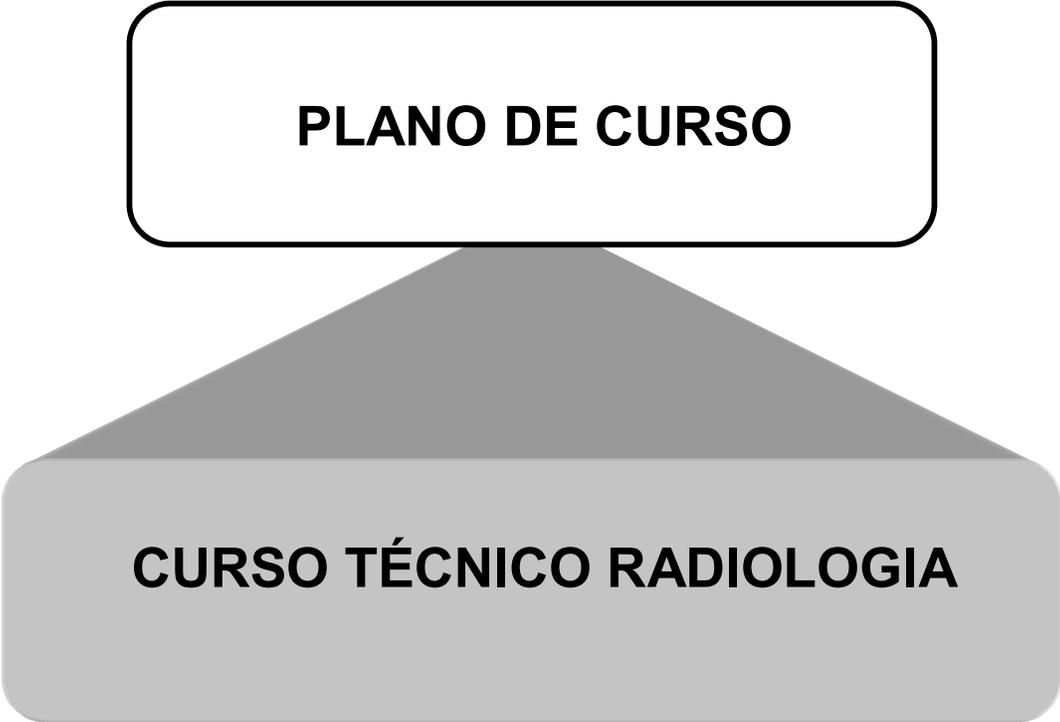


**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
UNCISAL  
Escola Técnica de Saúde Profª Valéria Hora  
ETSAL**



**PLANO DE CURSO**

**CURSO TÉCNICO RADIOLOGIA**

**Maceió/AL  
Dezembro, 2013**

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CIÊNCIAS DA SAÚDE**  
**UNCISAL**  
**Escola Técnica de Saúde Profª Valéria Hora**  
**ETSAL**

▪ **Reitora**

Profª. Drª Rozangela Maria de Almeida Fernandes Wyszomirska.

▪ **Gerente da ETSAL**

Profª Janaína Duarte Andrade.

e-mail: jana.ad@hotmail.com

▪ **Coordenadora de Planejamento da ETSAL**

Edelzuíta Novaes Bezerra.

e-mail: delzuitabnovaes@hotmail.com

▪ **Coordenadora do Núcleo de Educação Profissional da ETSAL**

Profª Ivani Torres de Holanda.

e-mail: ivaniholanda@hotmail.com

▪ **Coordenador do Curso de Radiologia da ETSAL**

Prof. Natanael de Oliveira Silva.

e-mail: natanfisio@hotmail.com

○ **Colaborador do Projeto e Plano de Curso de Radiologia**

Prof. Ms. Eliezel A. Anjos.

e-mail: baruchshalom2@hotmail.com

**Endereço:** Rua Pedro Monteiro, 347 – Centro, Maceió/AL – CEP 57.020-380

**Site:** www.etsal.com.br.

**e-mails:** etsal@etsal.com.al / ETs-al@hotmail.com.

*“Eu temo o dia em que a  
tecnologia sobreponha à  
humanidade. Então o mundo terá  
uma geração de idiotas”.*

Albert Einstein

## SUMÁRIO

1 – Justificativa .....	05
2 – Pressupostos .....	13
3 – Estrutura das Competências.....	16
4 – Objetivos .....	31
5 – Perfil Profissional.....	32
6 – Condições de Acesso .....	33
7 – Estrutura e Organização Curricular.....	33
8 – Carga Horária do Curso.....	37
9 – Organização de Conteúdos.....	38
10 – Aproveitamento de Conhecimentos e Experiências.....	39
11 – Avaliação.....	39
12 – Pessoal Docente e Técnico.....	40
13 – Instalações e Equipamentos.....	40
14 – Material Didático.....	42
15 – Diploma.....	42
16 – Documentos para Matrícula.....	42
17 – Mapa de Competências.....	43
18 – Metodologia.....	43
19 – Estratégia Operacional.....	47
20 – Avaliação de Aprendizagem .....	48
21 – Considerações Finais.....	50
22 – Anexos.....	52

## 1. JUSTIFICATIVA

*“Pensar lo que se hace y  
saber lo que se piensa”.*

— Castoriadis

A Constituição Federal de 1988 contém indicações fundamentais para a formulação de políticas de recursos humanos para a saúde, a começar pelo reconhecimento da saúde como direito de todos, cuja garantia é responsabilidade do Estado, mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução do risco de doenças e agravos, bem como ao acesso universal e igualitário às ações e serviços de promoção, proteção e recuperação da saúde. Define a saúde como bem a ser provido para todos os cidadãos brasileiros, o que implica o princípio da igualdade frente às ações e serviços requeridos para a manutenção e a recuperação da saúde (BRASIL, 1988). Tomando-a como referência, três importantes dimensões do ideário do SUS emergem como balizadores essenciais à formulação de políticas de recursos humanos para a saúde, em termos de direcionamento, conteúdo e abrangência que se plasma em termos:

- **Conceitual**, em que a dimensão se expressa, principalmente, no art. 196 da Constituição Federal, na qual reza o reconhecimento da determinação social no risco de adoecer e de sofrer agravos à saúde.
- **Ética**, a saúde como direito social: as diretrizes de universalidade, integralidade, equidade; um direito a ser garantido a todos os cidadãos do país;
- **Organizacional**, um sistema pluralista, regionalizado, hierarquizado, descentralizado, com direção única em cada esfera de governo (SEIXAS, 2002, p.102)<sup>1</sup>.

Assim, a efetivação do sistema impõe a organização e operacionalização de múltiplos e distintos espaços e processos de trabalho visando à atenção à saúde derivada dos princípios políticos, filosóficos e operacionais que sustentam o SUS. Isso requer formação e inserção

---

<sup>1</sup> SEIXAS, Paulo Henrique D'Ângelo. Os pressupostos para a elaboração da política de recursos humanos nos sistemas nacionais de saúde. In: *Política de recursos humanos em saúde*. Brasília: Ministério da Saúde, 2002.

qualificada e compromissada de trabalhadores, em especial, pela necessidade de transcender a fragmentação e a compartimentação organizacional. Nessa linha, na ordenação da formação de recursos humanos para a saúde, esse paradigma político-assistencial do SUS torna-se um eixo balizador dos projetos de formação profissional técnica de nível médio. Para tanto, os processos de formação devem estar articulados aos diversos espaços de atuação dos trabalhadores da saúde. Ademais, devem tomar a integralidade da atenção como princípio que congrega dimensões biológicas, psicológicas e sociais do processo saúde-doença na condição de elementos indissociáveis e que, por isso, se conforma como paradigma para a educação profissional.

Nesse sentido, a política da Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde (SGTES) do Ministério da Saúde (MS), por meio da Coordenação-Geral de Ações Técnicas em Educação na Saúde do Departamento de Gestão da Educação na Saúde (DEGES), fundamentada nos princípios das políticas para a formação do técnico em radiologia, dentro do escopo para a educação profissional, articula as estratégias e prioridades do SUS com as concepções e referências das políticas nacionais de educação. O propósito é buscar alternativas para a construção de programas de ensino que apresentem sintonia com os modelos de organização da atenção à saúde ao mesmo tempo em que privilegia o desenvolvimento da capacidade de intervenção crítica e criativa da Escola na Rede de Serviços do SUS e desta no processo ensino-aprendizagem.

Essas alternativas deverão levar em conta, fundamentalmente, a necessidade de ratificar a importância de a organização do processo de trabalho em saúde romper a fragmentação da atenção e do cuidado concomitante à superação do disciplinamento de conteúdos nos processos de formação para área da saúde. Nessa perspectiva, a formação técnica, como proposta, fundamenta-se em pressupostos referentes:

- Aos princípios éticos e de trabalho em equipe implícitos no arcabouço jurídico-legal que rege o sistema de saúde de saúde no Brasil, com destaque para o que regulamenta a organização do SUS;

- Às diretrizes e normativas que regulam a educação no país, inclusive aquelas específicas à formação técnica profissional de nível médio;
- Aos aspectos relacionados à prática dos trabalhadores com formação profissional técnica de nível médio, considerando a especificidade da sua nas diferentes unidades de prestação de serviços de saúde;
- Aos princípios que regem, regulam e conforma o trabalho e atuação dos trabalhadores na Rede de Serviços da Saúde.

As atividades desenvolvidas pelo conjunto de trabalhadores de nível técnico constituem importante e significativa parcela da ação cotidiana no interior dos serviços que compõem a complexa rede assistencial do SUS. No contexto atual de mudanças na organização dos serviços e no processo de trabalho em saúde, aceleradas com a introdução de inovações tecnológicas, as ações educativas voltadas para os trabalhadores técnicos configuram-se como importante estratégia para mudar as práticas e qualificar o trabalho em saúde.

A crescente preocupação mundial com a saúde e com a assunção geral de que a melhoria da qualidade de vida das pessoas passa obrigatoriamente pela promoção da saúde tem conduzido à valorização dos cuidados prestados nesta área. No campo da radiologia, as tecnologias têm assumido um papel cada vez importante, implicando desenvolvimento contínuo dessa especialidade.

Geograficamente, há procura por técnicos em radiologia por todo o território nacional, na medida em que os equipamentos de radiologia estão presentes na maioria dos serviços públicos e privados de saúde do país. Os avanços tecnológicos na área de radiodiagnóstico e modalidades radioterapêuticas têm viabilizando um crescimento acentuado dos centros de radiologia e radioterapia no Brasil. No entanto, a distribuição territorial desses serviços ocorre predominantemente nas capitais e municípios de grande e médio porte, fator que direciona e concentra, igualmente, a incorporação de tecnologias e a oferta de emprego na área de serviços de radiologia.

Por outro lado, à expansão desses serviços corresponderam a incorporação e a ampliação de procedimentos e métodos de intervenção radiodiagnóstico e modalidades radioterapêuticas. Por outro lado, não houve o correspondente aumento na oferta de técnicos em radiologia devido, entre outros fatores, à baixa oferta de cursos de formação deste técnico por escolas públicas.

Somados, esses fatores potencializam a carência do técnico em radiologia na rede de serviços do SUS configurando a oferta de cursos – de formação de técnicos em radiologia em nível médio e de especialização pós-técnica – como prioridade.

As diretrizes do Programa de Formação de Profissionais de Nível Médio para a Saúde (Profaps), coerentes com tais pressupostos, vêm ao encontro da necessidade de ordenação da formação de recursos humanos para o SUS e sinalizam para a importância de formar profissionais com capacidade de atuar em diferentes contextos e serviços, contribuindo para a melhoria dos indicadores de saúde. Concomitantemente, ratificam o princípio de que a formação profissional deva ser “voltada para a compreensão global do processo produtivo, com a apreensão do saber necessários à tomada de decisões” (BRASIL, 2009-b) <sup>2</sup>, conforme define a legislação educacional brasileira.

Na operacionalização do Profaps, é imprescindível considerar o contexto de mudança nos processos de trabalho em saúde, em que se destacam a constante incorporação de inovações tecnológicas e de novas formas de organização do trabalho, que tornam imperativas a articulação entre os diversos setores e a integração das ações dos diferentes agentes que atuam na área da saúde e a busca da recomposição dos trabalhos parcelados. Assim, elege áreas técnicas estratégicas e prioritárias para a educação profissional

---

<sup>2</sup> BRASIL, Portaria nº 3.189, de 18 de dezembro de 2009. Dispõe sobre as diretrizes para a implementação do Programa de Formação de Profissionais de Nível Médio para a Saúde (Profaps). *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*. Poder Executivo, Brasília, DF, 23 dez. 2009b. Seção I, p. 59. In.: Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde. Departamento de Gestão da Educação na Saúde. Técnico em Radiologia: diretrizes e orientações para a formação / Ministério da Saúde, Secretaria, Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde. Departamento de Gestão da Educação na Saúde. – Brasília: Ministério da Saúde, 2001.

técnica de nível médio para a saúde, entre elas, a formação do técnico em radiologia<sup>3</sup>.

A expansão dos serviços de saúde, motivada pela diretriz organizativa da descentralização, assim como as novas formas de se pensar e organizar a atenção à saúde vem demandando a necessidade de contratação de grande número de trabalhadores tanto de nível superior como de nível médio. Em relação ao pessoal de nível médio, muitos foram contratados e estão atuando nos serviços de saúde, sem a necessária formação específica, compondo um grupo de trabalhadores chamados “trabalhadores leigos”

As exigências postas por essa nova realidade brasileira, (ampliação da autonomia política e operacional dos estados e municípios), fundamentada na Constituição Federal de 88, que no Capítulo da Saúde, coloca Saúde como Direito de Todos e Dever do Estado, a ser garantido mediante Políticas Públicas, no seu artigo 200, inciso III, define que o Sistema Único de Saúde (SUS), além de outras atribuições, nos termos da lei deve: “ordenar a formação de recursos humanos para saúde<sup>4</sup>.

Essa realidade exige das instituições de Saúde, assim como das instituições formadoras um novo alinhamento de seus pressupostos. Se durante tantos anos a Atenção à Saúde foi organizada com centralidade nas ações curativa com foco no indivíduo, também durante muitos anos a formação esteve aliada a esse modelo de organização. Daí, ambas as instituições hoje estão carecendo da incorporação de uma nova dimensão estruturante.

No contexto das políticas de educação, a promulgação da Lei nº 9.394/1996 implicou a rediscussão dos marcos e referenciais da educação

---

<sup>3</sup> BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde. Departamento de Gestão da Educação na Saúde. Técnico em Radiologia: diretrizes e orientações para a formação / Ministério da Saúde, Secretaria, Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde. Departamento de Gestão da Educação na Saúde. – Brasília: Ministério da Saúde, 2011.

<sup>4</sup> BRASIL. *Constituição da República Federativa do Brasil*, de 5 de outubro de 1988. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constitui%C3%A7ao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constitui%C3%A7ao.htm)>. Acesso em: 20 maio 2010.

como um todo e, mais especificamente, da educação profissional técnica de nível médio<sup>5</sup>.

Assim, as Instituições formadoras, além de se manterem em observância às bases legais da Política Nacional de Educação, devem estar com suas propostas pedagógicas fundamentadas nos princípios filosóficos e operacionais do Sistema Único de Saúde.<sup>6</sup>

Atualmente, a política é norteada pelas diretrizes operacionais do Pacto pela Saúde, criado através da Portaria GM/MS nº 399 de 2006, que define as diretrizes operacionais, fundamentadas na ampliação da autonomia política e operacional dos estados e municípios.

O Governo Federal tem investido muito no sentido de profissionalizar os trabalhadores sem qualificação específica através de várias iniciativas coordenadas pelo Ministério da Saúde em parceria com o Ministério da Educação, a exemplo no Estado de Alagoas de projetos como o Projeto Nordeste (anos 80 a 90), Projeto de Formação dos Trabalhadores da Enfermagem (PROFAPS), Projeto de formação dos Auxiliares e Técnicos em Saúde Bucal (TSB) e Projeto de Formação em Técnico em Análises Clínicas (TAC).

Nesse processo organizativo ascendente do Sistema Único de Saúde (SUS) – a Municipalização - demandando cada vez mais a responsabilização dos municípios pelo planejamento, produção, oferta e avaliação da atenção à saúde precisa-se de gestores municipais, trabalhadores e usuários mais ativos e conhecedores dos seus problemas, que planejem e pratiquem suas próprias estruturas gerenciais e de assistência à saúde a depender das necessidades loco-regionais.

---

<sup>5</sup> BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, 23 dez. 1996. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm)>. Acesso em: 20 set. 2010.

<sup>6</sup> MENDES, T.K.A; Oliveira S.P.; De Setta M.H. O perfil de competências do trabalhador de nível médio no campo das vigilâncias. Dissertação apresentada no Mestrado Profissional em Gestão do Trabalho e da Educação em Saúde. Escola Nacional de Saúde Pública/Fundação Osvaldo Cruz ENSP/FIOCRUZ em convênio com o Ministério da Saúde.

Em particular, no campo da Radiologia, por ser uma área em que no campo da formação específica, quase não se investiu, se vive hoje um déficit qualitativo de profissionais.

Movidos por essa situação, os gestores municipais de saúde do Estado de Alagoas solicitaram no ano de 2007 algumas modalidades de formação técnica, dentre elas a formação técnica dos trabalhadores em Radiologia.

A Escola Técnica de Saúde Prof<sup>a</sup> Valéria Hora é a escola profissional pertencente à Rede de Escolas Técnicas do SUS (RET-SUS) de Alagoas e tem como missão prioritária, formar e qualificar trabalhadores técnicos de nível médio do SUS, que entraram para o setor saúde sem formação específica. E por ser uma Escola nascida para o serviço (SUS), vem assumindo ao longo desses 20 anos, o desafio de superar o antigo enfoque tradicional da formação profissional centrada na atenção curativa individual, baseada exclusivamente no treinamento de pessoas para o exercício de procedimentos meramente técnicos.

Nesse contexto torna-se oportuno ressaltar que em se tratando da educação profissional técnica de nível médio, o Parecer CNE/CEB nº 16/1999, afirma que:

Não se concebe, atualmente, a educação profissional como simples instrumento de política assistencialista ou linear ajustamento às demandas do mercado de trabalho, mas sim, como importante estratégia para que os cidadãos tenham efetivo acesso às conquistas científicas e tecnológicas da sociedade. Impõe-se a superação do enfoque tradicional da formação profissional baseado apenas na preparação para execução de um determinado conjunto de tarefas. A educação profissional requer, além do domínio operacional de um determinado fazer, a compreensão global do processo produtivo, com a apreensão do saber tecnológico, a valorização da cultura do trabalho e a mobilização dos valores necessários à tomada de decisões. (p.8)<sup>7</sup>

Dentre as várias barreiras que limitam o acesso à saúde, como a barreira jurídica e a econômica, vale destacar a barreira sociocultural, onde a linguagem e a comunicação entre os usuários e os trabalhadores de saúde acontece de forma ainda inadequada. Superar essa barreira cultural e

---

<sup>7</sup> BRASIL. Técnico em Radiologia: diretrizes e orientações para a formação / Ministério da Saúde. Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde. Departamento de Gestão da Educação na Saúde. – Brasília : Ministério da Saúde, 2011, p. 18.

comunicativa entre usuários e o Sistema de Saúde é condição *sine qua non* para a melhoria da atenção à saúde da população.

E em consonância, portanto com as questões acima descritas, a educação profissional técnica de nível médio na área da Radiologia busca atender à complexidade técnica e política desse campo, uma vez que os municípios precisam qualificar as intervenções na área da Radiologia, carentes dos profissionais que possam atuar de forma qualitativa e regulamentada pelas normas vigentes no país.

É oportuno registrar que em relação à Educação Profissional técnica de nível médio, o Ministério da Educação e Cultura (MEC), em um trabalho de revisão, atualizou e lançou em agosto de 2008, o novo Catálogo Nacional de Cursos Técnicos em Saúde (CNCTS), demonstra no Índice de Cursos por Eixos Tecnológicos, **o Curso de Radiologia (p.27), encontra no Eixo Ambiente e Saúde<sup>8</sup>**, no qual preconiza:

- Realiza exames radiográficos convencionais. Processa filmes radiológicos, prepara soluções químicas e organiza a sala de processamento.
- Prepara o paciente e o ambiente para a realização de exames nos serviços de radiologia e diagnóstico por imagem, tais como: mamografia, hemodinâmica, tomografia computadorizada, densitometria óssea, ressonância magnética nuclear e ultra-sonografia.
- Auxilia na realização de procedimentos de medicina nuclear e radioterapia.
- Acompanha a utilização de meios de contraste radiológicos, observando os princípios de proteção radiológica, avaliando reações adversas e agindo em situações de urgência, sob supervisão profissional pertinente.
- Possibilidades de temas a serem abordados na formação: Biossegurança. Física das radiações. Anatomia e fisiologia. Geração e aplicação de raios X. Imagem para diagnóstico médico. Proteção radiológica e dosimetria. Processamento de filmes e imagens radiográficas.

---

<sup>8</sup> CATÁLOGO NACIONAL DOS CURSOS TÉCNICOS. Edição 2012. Ministério da Educação Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica Diretoria de Políticas de Educação Profissional e Tecnológica. A versão 2012 do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos contempla 220 cursos, distribuídos em 13 eixos tecnológicos, e constitui-se em referência e fonte de orientação para a oferta dos cursos técnicos no país.

- Meios de contraste.
- Técnicas de radiologia convencional adulta e pediátrica. Semiotécnica.
- Possibilidades de atuação:
  - Serviços de radiologia e diagnóstico por imagem em hospitais, clínicas, unidades básicas de saúde.
  - Infraestrutura Recomendada:
    - Biblioteca com acervo específico e atualizado.
    - Câmara escura.
    - Laboratório básico de anatomia.
  - Laboratório de informática com programas específicos.
  - Laboratório de radiologia clínica.

Assim sendo, considerando a concepção de educação profissional, consagrada pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação - LDB, a Escola Técnica de Saúde Alagoas - ETSAL elaborou o curso de formação em Radiologia, norteado pelas Diretrizes e Orientações Nacionais para o curso Técnico de Radiologia (MS)<sup>9</sup>, que definiu o perfil de competência a ser adquirido por esses trabalhadores, atrelado à observância das bases políticas e legais do Ministério da Educação.

O citado perfil de competências, foi elaborado a partir de estudos sob a coordenação da Secretaria de Gestão do Trabalho e Educação na Saúde em parceria com a Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Atenção Básica da Secretaria de Atenção à Saúde, Escola Politécnica Joaquim Venâncio da Fundação Osvaldo Cruz, Agência Nacional de Vigilância Sanitária e Organização Pan-Americana de Saúde.

Em várias etapas desse processo houve a participação efetiva do Conselho Nacional de Secretários de Saúde, Conselho Nacional de Secretários Municipais de Saúde, do Ministério da Educação, especialmente de membros da Câmara de Educação Básica, representantes do Fórum Nacional dos Conselhos Estaduais de Educação e de professores de Universidades<sup>4</sup>.

---

<sup>9</sup> BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde. Departamento de Gestão da Educação na Saúde. Técnico em Radiologia: diretrizes e orientações para a formação / Ministério da Saúde, Secretaria, Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde. Departamento de Gestão da Educação na Saúde. – Brasília: Ministério da Saúde, 2011.

## 2. PRESSUPOSTOS

Entre as mudanças advindas com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) nº 9.394/1996 está a reorientação das práticas pedagógicas organizada até então, em todos os níveis de ensino, com base em disciplinas.

A partir dessas orientações e considerando a atribuição do SUS de ordenar a formação de recursos humanos para a saúde, o MS, especialmente, a SGTES/DEGES, tem fundamentada suas propostas de formação e qualificação de trabalhadores da saúde nos referenciais legais relativos à educação profissional contextualizando-os às necessidades e às demandas da atenção à saúde.

A referência conceitual de competência na educação profissional, privilegiada como linha de base dos programas de formação e qualificação de trabalhadores da saúde, está explicitada nas narrativas do MEC que regulamentam e dispõem sobre a educação técnica de nível médio.

Desse modo, e diante da polissemia que marca a compreensão da competência como princípio organizador dos processos educativos, os programas de formação profissional técnica de nível médio que vêm sendo desenvolvidos sob a égide dos marcos de orientação da SGTES/DEGES contemplam o paradigma da competência para além da sua dimensão técnico-instrumental ou simples adaptação do trabalhador às necessidades do processo de prestação de serviços de saúde. Nessa linha, a base conceitual de competência que se coloca como princípio orientador do plano de formação técnica-profissional na saúde contempla as multidimensões que emergem da sua contextualização nos espaços e tempos socioculturais, econômicos, políticos, técnicos e científicos. Assim, o processo de formação com base no princípio das competências, como apresenta a SGTES/DEGES, devem resultar de negociações e pactos firmados, executados e avaliados pelos diversos atores sociais que respondem pela formação e pela rede de serviços de saúde.

A adoção do modelo de competência como marco orientador da formação dos trabalhadores na saúde, está, portanto, referida tanto à

vinculação da educação e do trabalho em saúde quanto à formação e desenvolvimento institucional, à aprendizagem e à resolutividade dos Serviços.

A ideia mestra é tomar a competência como a ação que resulta da mobilização de conhecimentos, habilidades e atitudes que, articuladamente, permite ao trabalhador — individualmente e em equipe — construir capacidades e desenvolver responsabilidades para com o cuidado à saúde de pessoas e coletividades (BRASIL, 2000) <sup>10</sup>.

Para o Profaps, a formação dos trabalhadores incorpora a lógica do modelo de atenção definido pelo MS, marcada pela concepção ampliada de saúde, com foco na qualidade de vida. Essa concepção exige profissionais com capacidade de atuar em diferentes unidades de prestação de serviços de forma a promover a melhoria dos indicadores de saúde. Nesse sentido, o Profaps investe na qualificação profissional tendo como perspectiva formar profissionais capazes de trabalhar em equipe com foco na integralidade e na qualidade da atenção à saúde.

---

<sup>10</sup> BRASIL. Projeto de Profissionalização dos Trabalhadores da Área de Enfermagem. *Referências conceituais para a organização dos sistemas de certificação de competências*. Brasília: Ministério da Saúde, 2000.

### 3. ESTRUTURA DAS COMPETÊNCIAS

O técnico em radiologia — como membro da equipe de saúde, deve desenvolver capacidades para intervir no sentido de melhorar a qualidade dos processos, produtos e serviços.

**Pode-se dizer, portanto, que alguém tem competência profissional quando constitui, articula e mobiliza valores, conhecimentos e habilidades para a resolução de problemas não só rotineiros, mas também inusitados em seu campo de atuação [...]. (BRASIL, 1999a) <sup>11</sup>. [grifo nosso].**

Tendo como base essas considerações, premissas, pressupostos e conceitos, a análise do processo de trabalho na área permitiu a identificação das competências que devem estruturar e organizar o processo de formação do técnico em radiologia.

A partir dessa análise e considerando as especificidades do trabalho do técnico em radiologia, foi construído o mapa de competências no qual está enfatizada a necessidade de se considerar os eixos estruturantes do processo de trabalho da área da radiologia.

Ao propor estas competências, estabelece-se que os programas de formação do técnico em radiologia devem considerar as dimensões éticas, política, comunicacional, técnica e de inter-relações que conformam sua atuação, na perspectiva de ampliar qualitativamente a participação desse técnico no trabalho em saúde.

Assim, cada competência explica as capacidades a que se recorre para a realização de determinadas atividades em determinado contexto técnico-profissional e sociocultural e incorpora três dimensões de saberes: saber fazer (habilidades), saber fazer (conhecimentos) e saber ser ético-profissional (atitudes e valores).

As competências a serem consideradas para a formação do técnico em radiologia estão apresentadas a seguir **em dois eixos estruturantes com os respectivos conceitos-chaves**, na perspectiva de fortalecer o processo de

---

<sup>11</sup> BRASIL. Parecer CNE/CEB nº 16, de 5 de outubro de 1999. Dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, 26 nov.1999<sup>a</sup>. Disponível em <[HTTP://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/1999/pceb016\\_99.pdf](http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/1999/pceb016_99.pdf)>. Acesso em: set. 2010.

emponderamento e expertises dos municípios no tocante ao desenvolvimento de ações articuladas, humanizadas e qualificadas no campo da radiologia.

Não obstante, este Plano se tenha pautado nas Diretrizes e Orientações para a Formação da Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde (SGTES) do Ministério da Saúde (MS), por meio da Coordenação-Geral de Ações Técnicas em Educação na Saúde do Departamento de Gestão da Educação na Saúde (DEGES), fundamentada nos princípios das políticas para a formação do técnico em radiologia, dentro do escopo para a educação profissional, articula as estratégias e prioridades do SUS com as concepções e referências das políticas nacionais de educação, na condição de **TRILHA**, mas a Escola Técnica de Saúde Prof<sup>a</sup> Valéria Hora (ETSAL/UNCISAL) estruturou o **MAPA CONCEITUAL** a partir da realidade e concepção pedagógica fundamentada no Currículo Integrado, utilizando-se a **PEDAGOGIA DA PROBLEMATIZAÇÃO** como seu **TRILHO** com a finalidade de alcançar os pressupostos, objetivos e **MISSÃO DA POLÍTICA INSTITUCIONAL**.

Observar anexo – Mapa Conceitual.

## **EIXO ESTRUTURANTE I**

### **Processo de Prestação de Serviços em Saúde na Área da Radiologia**

**COMPETÊNCIA 1-A:** Participando do processo de acolhimento, humanização, interagindo com os colegas educandos, mediante o fomento de valores, sinergias e disposição de engajamento, objetivando o exercício da cultura e consciência coletiva e do companheirismo para o bem-estar comum e facilitador do processo ensino-aprendizagem.

**COMPETÊNCIA 1-B:** Participando do processo de prestação de apoio diagnóstico em saúde, considerando as ações específicas da área da radiologia e os princípios do SUS.

<b>SABER-SABER (Conhecimentos)</b>	<b>SABER-FAZER (Habilidades)</b>	<b>SABER-SER (Atitudes/Valores)</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Processo saúde-doença e seus determinantes;</li><li>▪ Epidemiologia dos riscos e agravos à saúde;</li><li>▪ Políticas públicas de saúde no Brasil e suas interfaces com outras políticas sociais (Política Nacional de Saúde, Política Nacional de Educação Permanente em Saúde, HumanizarSUS, Pacto pela Saúde, Mais Saúde);</li><li>▪ Princípios e diretrizes do SUS;</li><li>▪ Bioética: conceitos e princípios;</li><li>▪ Processo de trabalho em saúde;</li><li>▪ Caracterização da força de trabalho em saúde e em radiologia: composição, distribuição por gênero, faixa etária,</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Participar na organização do serviço de saúde em radiologia;</li><li>▪ Atuar, em equipe, no planejamento e na execução das atividades em radiologia;</li><li>▪ Utilizar recursos de informática.</li></ul>	<p>Os aspectos relativos ao “saber ser” permeiam todas as competências propostas, envolvendo atitudes, valores e habilidades socioefetivas. São construídas ao longo do processo formativo e se expressam:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Na escolha de parâmetros e protocolos nos exames, de acordo com o perfil (biótipo, idade etc.) dos usuários, assegurando os princípios de proteção radiológica;</li><li>▪ Na aplicação de princípios de humanização nas práticas diagnósticas e terapêuticas;</li><li>▪ No momento de imagens digitais garantindo a preservação das características originais da imagem adquirida;</li><li>▪ Na valorização de todas</li></ul>

<p>geográfica;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Histórico da profissão do técnico em radiologia no Brasil;</li> <li>▪ Legislação, órgãos fiscalizadores e entidades de classe na radiologia;</li> <li>▪ Processo de trabalho em radiologia (interfaces, divisão do trabalho, ações dos diferentes profissionais que atuam na área);</li> <li>▪ Trabalho em equipe;</li> <li>▪ Comunicação: conceito, tipos (oral e escrita), finalidades, estratégias e meios;</li> <li>▪ Relação de trabalho;</li> <li>▪ Negociação de conflitos no trabalho em equipe na área de saúde;</li> <li>▪ Noções básicas de informática.</li> </ul>		<p>as informações da anamnese;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ No uso de métodos, meios e técnicas para o estabelecimento de comunicação apropriada;</li> <li>▪ Na interação da equipe de trabalho e desta com os usuários, respeitando os princípios e a legislação ético-profissional;</li> <li>▪ Na manutenção do sigilo profissional;</li> <li>▪ No respeito à intimidade e individualidade da pessoa;</li> <li>▪ No reconhecimento dos seus direitos e deveres de cidadão e de profissional;</li> <li>▪ Na aplicação dos princípios éticos e legais do exercício da profissão, conforme preconiza o Código de Ética.</li> </ul>
--	--	---

**COMPETÊNCIA 2- Participando da organização do processo de trabalho, considerando a natureza, a finalidade das ações, os riscos, os resultados e a articulação com outros setores da instituição.**

<b>SABER-SABER</b> <b>(Conhecimentos)</b>	<b>SABER-FAZER</b> <b>(Habilidades)</b>	<b>SABER-SER</b> <b>(Atitudes/Valores)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Instrumentos gerenciais na organização do trabalho em radiologia (planejamento estratégico situacional, previsão, requisição de insumos e controle de estoque).</li> <li>▪ Estrutura e funcionamento da unidade de serviço de radiologia.</li> <li>▪ Níveis de decisão e responsabilidade na estrutura e funcionamento da Unidade de Prestação de Serviços de radiologia.</li> <li>▪ Inspeção de materiais e equipamentos.</li> <li>▪ Avaliação: conceitos, tipos, critérios, indicadores e procedimentos de monitoramento no processo de trabalho em radiologia.</li> <li>▪ Avaliação de pertinência e precisão das ações que realiza.</li> <li>▪ Causas e consequências de falhas ou imprecisões na execução de procedimentos e técnicas e medidas preventivas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Organizar seu trabalho considerando as interfaces com outros processos de trabalho na radiologia.</li> <li>▪ Articular o seu trabalho com outros setores da instituição visando à eficácia de sua atuação.</li> <li>▪ Realizar o controle dos insumos.</li> <li>▪ Registrar os procedimentos e ocorrências.</li> <li>▪ Zelar pelos equipamentos e Equipamentos de Proteção Individual (EPE) utilizados no processo de trabalho.</li> <li>▪ Avaliar as ações que realiza segundo protocolos técnicos.</li> </ul>	<p>Os aspectos relativos ao “saber ser” permeiam todas as competências propostas, envolvendo atitudes, valores e habilidades socioefetivas. São construídas ao longo do processo formativo e se expressam:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Na escolha de parâmetros e protocolos nos exames, de acordo com o perfil (biótipo, idade etc.) dos usuários, assegurando os princípios de proteção radiológica;</li> <li>▪ Na aplicação de princípios de humanização nas práticas diagnósticas e terapêuticas;</li> <li>▪ No momento de imagens digitais garantindo a preservação das características originais da imagem adquirida;</li> <li>▪ Na valorização de todas as informações da anamnese;</li> <li>▪ No uso de métodos, meios e técnicas para o estabelecimento de comunicação apropriada;</li> <li>▪ Na interação da equipe de trabalho e desta com os usuários, respeitando os princípios e a legislação ético-profissional;</li> <li>▪ Na manutenção do sigilo profissional;</li> <li>▪ No respeito à intimidade e individualidade da pessoa;</li> <li>▪ No reconhecimento dos seus direitos e deveres de</li> </ul>

		<p>cidadão e de profissional;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Na aplicação dos princípios éticos e legais do exercício da profissão, conforme preconiza o Código de Ética.</li></ul>
--	--	--

**COMPETÊNCIA 3- Participando de processo de educação permanente em saúde na perspectiva do autodesenvolvimento profissional em radiologia e desenvolver ações educativas a fim de contribuir para a promoção da saúde.**

<b>SABER-SABER</b> <b>(Conhecimentos)</b>	<b>SABER-FAZER</b> <b>(Habilidades)</b>	<b>SABER-SER</b> <b>(Atitudes/Valores)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Promoção da saúde: conceitos e ações; educação em saúde: conceitos, métodos e técnicas.</li> <li>▪ Processo ensino-aprendizagem e metodologia crítico-reflexivas.</li> <li>▪ Materiais educativos: tipos, finalidades, público-alvo;</li> <li>▪ Bases conceituais da educação permanente em saúde;</li> <li>▪ Metodologia científica aplicada à solução de problemas em radiologia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Desenvolver ações educativas voltadas para os usuários e trabalhadores no âmbito da radiologia.</li> <li>▪ Preparar e utilizar materiais de apoio à realização de ações educativas no âmbito da radiologia;</li> <li>▪ Participar de processos de educação permanente em saúde.</li> </ul>	<p>Os aspectos relativos ao “saber ser” permeiam todas as competências propostas, envolvendo atitudes, valores e habilidades socioefetivas. São construídas ao longo do processo formativo e se expressam:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Na escolha de parâmetros e protocolos nos exames, de acordo com o perfil (biótipo, idade etc.) dos usuários, assegurando os princípios de proteção radiológica;</li> <li>▪ Na aplicação de princípios de humanização nas práticas diagnósticas e terapêuticas;</li> <li>▪ No momento de imagens digitais garantindo a preservação das características originais da imagem adquirida;</li> <li>▪ Na valorização de todas as informações da anamnese;</li> <li>▪ No uso de métodos, meios e técnicas para o estabelecimento de comunicação apropriada;</li> <li>▪ Na interação da equipe de trabalho e desta com os usuários, respeitando os princípios e a legislação ético-profissional;</li> <li>▪ Na manutenção do sigilo profissional;</li> <li>▪ No respeito à intimidade e</li> </ul>

		<p>individualidade da pessoa;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ No reconhecimento dos seus direitos e deveres de cidadão e de profissional;</li><li>▪ Na aplicação dos princípios éticos e legais do exercício da profissão, conforme preconiza o Código de Ética.</li></ul>
--	--	--

## EIXO ESTRUTURANTE II

### Bases Científicas e Tecnológicas para o Trabalho em Radiologia, voltadas para o Diagnóstico e a Terapêutica, considerando a Prevenção de Agravos, a Promoção e a Recuperação.

**COMPETÊNCIA 4 – Participando da realização de exames de diagnóstico por imagem, garantindo sua qualidade com o mínimo de risco para o usuário, o profissional, a equipe e o meio ambiente.**

<b>SABER-SABER (Conhecimentos)</b>	<b>SABER-FAZER (Habilidades)</b>	<b>SABER-SER (Atitudes/Valores)</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Anatomia topográfica e seccional do corpo humano e nas imagens radiológicas;</li><li>▪ Fisiologia dos sistemas do corpo humano;</li><li>▪ Patologia detectáveis em imagens radiológicas;</li><li>▪ Princípios físicos em radiologia contemplando as especificidades das diversas modalidades diagnósticas;</li><li>▪ Tecnologias de formação da imagem (filme convencional, radiologia computadorizada e digital);</li><li>▪ Parâmetros de qualidade de imagem contemplando as especificidades das diversas modalidades diagnósticas;</li><li>▪ Limpeza e desinfecção dos equipamentos;</li><li>▪ Efeitos biológicos das radiações ionizantes;</li><li>▪ Proteção radiológica dos usuários, profissionais, público e meio ambiente (acessórios de proteção radiológica; técnicas e</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Realizar exame de radiologia convencional;</li><li>▪ Realizar exame de mamografia;</li><li>▪ Realizar exame de tomografia computadorizada;</li><li>▪ Realizar exame de imagem por ressonância magnética;</li><li>▪ Atuar em proteção radiológica;</li><li>▪ Realizar exames em radiologia odontológica;</li><li>▪ Realizar exame de diagnósticos por Medicina Nuclear (MN);</li><li>▪ Participar na elaboração dos protocolos de execução de exames;</li><li>▪ Reconhecer situações de intercorrência clínicas e risco iminente de morte;</li><li>▪ Realizar ações que visem à preservação da vida.</li></ul>	<p>Os aspectos relativos ao “saber ser” permeiam todas as competências propostas, envolvendo atitudes, valores e habilidades socioefetivas. São construídas ao longo do processo formativo e se expressam:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Na escolha de parâmetros e protocolos nos exames, de acordo com o perfil (biótipo, idade etc.) dos usuários, assegurando os princípios de proteção radiológica;</li><li>▪ Na aplicação de princípios de humanização nas práticas diagnósticas e terapêuticas;</li><li>▪ No momento de imagens digitais garantindo a preservação das características originais da imagem adquirida;</li><li>▪ Na valorização de todas as informações da anamnese;</li><li>▪ No uso de métodos, meios e técnicas para o estabelecimento de comunicação apropriada;</li></ul>

<p>protocolos adequados para cada tipo de paciente);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tecnologias e funcionamento dos instrumentos de detecção da radiação e seu processo de medição;</li> <li>▪ Equipamentos e insumos, protocolos de exames e cartas técnicas contemplando radiologia convencional e odontológica, densitometria óssea, mamografia, tomografia, ressonância magnética e medicina nuclear (controles de rotina);</li> <li>▪ Posicionamento do usuário para realização de exames nas diversas modalidades diagnósticas;</li> <li>▪ Processamento convencional de imagens;</li> <li>▪ Processamento digital das imagens, conceitos básicos para utilização do <i>Picture Archiving Communication System</i> (PACS);</li> <li>▪ Manipulação de imagens digitais;</li> <li>▪ Preparação de produtos químicos;</li> <li>▪ Técnicas de localização e biopsia contemplando as especificidades das diversas modalidades;</li> <li>▪ Situações que requerem exames prévios necessários às diversas modalidades diagnósticas;</li> <li>▪ Cuidados nos procedimentos em radiologia com acesso venoso e arterial, monitoração de sinais vitais, tricotomia de, realização de curativos compressivos;</li> <li>▪ Técnicas de abordagem e orientação ao usuário;</li> <li>▪ Preparo do paciente para os exames nas diversas modalidades diagnósticas</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Na interação da equipe de trabalho e desta com os usuários, respeitando os princípios e a legislação ético-profissional;</li> <li>▪ Na manutenção do sigilo profissional;</li> <li>▪ No respeito à intimidade e individualidade da pessoa;</li> <li>▪ No reconhecimento dos seus direitos e deveres de cidadão e de profissional;</li> <li>▪ Na aplicação dos princípios éticos e legais do exercício da profissão, conforme preconiza o Código de Ética.</li> </ul>
--	--	---

<p>(farmacológico e dietético);</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Principais ocorrências no serviço da radiologia: registro e comunicação;</li><li>▪ Registro dos procedimentos realizados nas diversas modalidades;</li><li>▪ Legislações específicas – resoluções e portarias do Conselho Nacional de Técnicos em Radiologia (Conter), Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN), Anvisa (nacional, estaduais e municipais) – em radiologia diagnóstica;</li><li>▪ Inspeção de materiais e equipamentos utilizados nas modalidades diagnósticas.</li></ul>		
--	--	--

**COMPETÊNCIA 5 – Participando em equipe, do planejamento e da realização dos procedimentos terapêuticos, relacionando-os às suas finalidades, efeitos e riscos, aplicando medidas de proteção radiológica voltadas para o usuário, o profissional, a equipe e o meio ambiente.**

<b>SABER-SABER</b> <b>(Conhecimentos)</b>	<b>SABER-FAZER</b> <b>(Habilidades)</b>	<b>SABER-SER</b> <b>(Atitudes/Valores)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Princípios físicos em radiologia e medicina nuclear contemplando as diversas modalidades terapêuticas;</li> <li>▪ Patologias detectáveis em imagens radiológicas de medicina nuclear;</li> <li>▪ Tecnologias e funcionamento dos equipamentos e acessórios das diversas modalidades radioterapêuticas;</li> <li>▪ Posicionamento do paciente para realização de exames nas diversas modalidades radioterapêuticas;</li> <li>▪ Situações que requerem exames prévios necessários às diversas modalidades radioterapêuticas e medicina nuclear;</li> <li>▪ Confeção de máscaras, blocos e moldes;</li> <li>▪ Processamento de dados e reconstruções nas imagens tomográficas contemplando as especificidades das diversas modalidades;</li> <li>▪ Medidas preventivas de falhas ou imprecisões na execução de procedimentos e técnicas em radioterapias e medicina nuclear;</li> <li>▪ Indicações e cuidados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Realizar procedimentos em teleterapia;</li> <li>▪ Realizar procedimentos em braquiterapia;</li> <li>▪ Realizar procedimentos terapêuticos com radioisótopos/radiofármacos;</li> <li>▪ Auxiliar na realização de procedimentos diagnósticos/terapêuticos intervencionistas;</li> <li>▪ Realizar procedimentos de litotripsia extracorpórea.</li> </ul>	<p>Os aspectos relativos ao “saber ser” permeiam todas as competências propostas, envolvendo atitudes, valores e habilidades socioefetivas. São construídas ao longo do processo formativo e se expressam:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Na escolha de parâmetros e protocolos nos exames, de acordo com o perfil (biótipo, idade etc.) dos usuários, assegurando os princípios de proteção radiológica;</li> <li>▪ Na aplicação de princípios de humanização nas práticas diagnósticas e terapêuticas;</li> <li>▪ No momento de imagens digitais garantindo a preservação das características originais da imagem adquirida;</li> <li>▪ Na valorização de todas as informações da anamnese;</li> <li>▪ No uso de métodos, meios e técnicas para o estabelecimento de comunicação apropriada;</li> </ul>

<p>especiais para os procedimentos terapêuticos com radioisótopos/radiofármaco;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Processos de produção e comercialização de radionuclídeos (materiais radiativo);</li> <li>▪ Identificação de intercorrências que contraindicam a aplicação dos procedimentos terapêuticos com radioisótopos/radiofármaco;</li> <li>▪ Inspeção de materiais e equipamentos utilizados nas diferentes modalidades terapêuticas;</li> <li>▪ Medidas de biossegurança e de proteção radiológica em radioterapia e medicina nuclear;</li> <li>▪ Equipamentos e insumos em radioterapia e medicina nuclear.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Na interação da equipe de trabalho e desta com os usuários, respeitando os princípios e a legislação ético-profissional;</li> <li>▪ Na manutenção do sigilo profissional;</li> <li>▪ No respeito à intimidade e individualidade da pessoa;</li> <li>▪ No reconhecimento dos seus direitos e deveres de cidadão e de profissional;</li> <li>▪ Na aplicação dos princípios éticos e legais do exercício da profissão, conforme preconiza o Código de Ética.</li> </ul>
---	--	---

**COMPETÊNCIA 6 – Participando da realização das ações no programa de garantia e controle de qualidade nos serviços de diagnóstico por imagem e terapia.**

<b>SABER-SABER</b> <b>(Conhecimentos)</b>	<b>SABER-FAZER</b> <b>(Habilidades)</b>	<b>SABER-SER</b> <b>(Atitudes/Valores)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tecnologias e funcionamento dos instrumentos de detecção da radiação e seus processos de medição;</li> <li>▪ Técnicas de controle de qualidade do processamento de imagens digitais;</li> <li>▪ Conceitos de garantia e controle de qualidade nas diversas modalidades diagnósticas e terapêuticas;</li> <li>▪ Técnicas de controle de qualidade em equipamentos nas diversas modalidades diagnósticas e terapêuticas (controle de rotina).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Avaliar a qualidade da câmara escura;</li> <li>▪ Avaliar a qualidade do processamento de imagem;</li> <li>▪ Realizar análise de rejeição de imagens;</li> <li>▪ Realizar controle de qualidade de rotina nas diversas modalidades diagnósticas e terapêuticas.</li> </ul>	<p>Os aspectos relativos ao “saber ser” permeiam todas as competências propostas, envolvendo atitudes, valores e habilidades socioefetivas. São construídas ao longo do processo formativo e se expressam:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Na escolha de parâmetros e protocolos nos exames, de acordo com o perfil (biótipo, idade etc.) dos usuários, assegurando os princípios de proteção radiológica;</li> <li>▪ Na aplicação de princípios de humanização nas práticas diagnósticas e terapêuticas;</li> <li>▪ No momento de imagens digitais garantindo a preservação das características originais da imagem adquirida;</li> <li>▪ Na valorização de todas as informações da anamnese;</li> <li>▪ No uso de métodos, meios e técnicas para o estabelecimento de comunicação apropriada;</li> <li>▪ Na interação da equipe de trabalho e desta com os usuários, respeitando os princípios e a legislação ético-profissional;</li> <li>▪ Na manutenção do sigilo profissional;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"><li>▪ No respeito à intimidade e individualidade da pessoa;</li><li>▪ No reconhecimento dos seus direitos e deveres de cidadão e de profissional;</li><li>▪ Na aplicação dos princípios éticos e legais do exercício da profissão, conforme preconiza o Código de Ética.</li></ul>
--	--	--

## **4. OBJETIVO**

### **GERAL**

Formar pessoas em técnicos de radiologia que estão contextualizados nos serviços de saúde do SUS, para desenvolver, como membros da equipe de saúde, capacidades para intervir no sentido de melhorar a qualidade dos processos, produtos e serviços, resultando em resolutividades e atuando nas modalidades diagnósticas e terapêuticas mediante aplicação dos conhecimentos técnico-científicos e éticos da profissão.

### **ESPECÍFICOS**

- Formar pessoal qualificado para a prestação de serviços na área de prevenção, diagnóstico e tratamento de doenças através do uso de radiações, contribuindo assim para a melhoria da qualidade de vida da sociedade;
- Preparar o profissional para desempenhar, com qualidade, responsabilidade e ética, funções como radiologia convencional e radiologia específica; mamografia, densitometria; tomografia computadorizada; ressonância nuclear magnética; entre outras;
- Instruir os futuros profissionais para a realização de testes de radiometria em equipamentos emissores de radiações ionizantes, contribuindo com os procedimentos da vigilância sanitária;
- Desenvolver, por meio da habilitação e da qualificação profissional, as competências necessárias para a vida laboral e garantir o cumprimento do perfil adequado ao exercício profissional do Técnico em Radiologia - Setor Diagnóstico;
- Proporcionar formação, nos níveis teórico e prático, que possibilite ao educando ser um profissional capaz de responder às demandas institucionais e sociais do SUS;
- Estimular os futuros profissionais ao diagnóstico de problemas e busca de soluções, assim como à revisão de rotinas de trabalho, considerando os aspectos sociais e éticos da profissão;
- Promover a compreensão sobre o processo histórico de estruturação e organização do estudo da radiologia;
- Introduzir a pesquisa em saúde no cotidiano de práticas do Técnico da em Radiologia, mediante a (re) construção do conhecimento em Radiologia, contextualizado com as necessidades dos serviços de saúde

e da comunidade, em consonância com a Legislação da Educação e da Saúde.

## 5. PERFIL PROFISSIONAL

O técnico em radiologia atua na área da saúde como integrante da equipe de radiologia com exercício profissional regulamentado pela Lei nº 7.394/1985 e Decreto nº 92.790/1986<sup>12;13</sup> em que desenvolve ações de apoio ao diagnóstico por imagem e à terapêutica radiológica na atenção de média e alta complexidade, considerando que na básica não é realizado por esse profissional, referenciadas nas necessidades de saúde individuais e coletivas, determinadas pelo processo saúde-doença.

- Técnico capaz constituir, articular e mobilizar valores, conhecimentos e habilidades para a resolução de problemas não só rotineiros, mas também inusitados no campo de atuação da radiologia;
- Técnico capaz de desenvolver ações no contexto técnico-profissional e sociocultural e incorpora três dimensões de saberes: saber fazer (habilidades), saber fazer (conhecimentos) e saber ser ético-profissional (atitudes e valores);
- Técnico com visão crítica do contexto social, com capacidade de pensar e agir de forma ética e política, com competências para executar ações que visam o melhoramento da qualidade da assistência prestada no campo da radiologia;
- Técnico preparado para manter um bom relacionamento interpessoal, senso crítico reflexivo, autocrítico, flexível e capaz de tomar iniciativa;

---

<sup>12</sup> BRASIL. Lei nº 7.394, de 29 de outubro de 1985. Regula o exercício da Profissão de Técnico em Radiologia e dá outras providências. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Poder Executivo, Brasília, DF, 30 dez. 1985. Seção1, p. 15801. Disponível em: <<http://www6.senado.gov.br/legislacao/ListaTestoIntegral.action?id=106764>>. Acesso em: 10/12/2013.

<sup>13</sup> \_\_\_\_\_. Decreto nº 92.970, de 17 de junho de 1986. Regulamenta a Lei nº 7.394, de 29 de outubro de 1985, que regula o exercício da profissão de Técnico em Radiologia e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/D92790.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D92790.htm)>. Acesso em: 15 set.2010.

- Técnico que desempenhe suas funções com responsabilidade, justiça e competência, respeitando os princípios básicos da saúde de universalidade, equidade e integralidade da assistência à saúde;
- Técnico ativo, observador da sua realidade, formulador de questionamentos, capaz de expressar percepções e opiniões sobre o mundo do trabalho;
- Técnico motivado com sua capacidade de resolver problemas reais do dia a dia do trabalho;
- Técnico competente no exercício de suas atribuições, desenvolvendo conhecimentos, habilidades e atitudes contextualizadas à sua prática profissional;
- Técnico com habilidades intelectuais para observar, analisar, avaliar e compreender as suas atribuições enquanto prática social, mediante o conhecimento de sua própria realidade;
- Técnico que entenda e valorize o trabalho coletivo, como forma de buscar soluções para os problemas de saúde da população;
- Técnico comprometido com o processo ensino-trabalho-comunidade.

## **6. CONDIÇÕES DE ACESSO**

- O postulando a educando deverá ter idade mínima de 18 anos; completado o ensino médio e estar contextualizado no Sistema Único de Saúde, na condição de trabalhador da saúde, desprovido de formação técnica em radiologia.
- O educando terá de cumprir uma carga horária de 1.800 h, com carga horária de estágio de 600 h, distribuídas nas etapas I, II e III.

## **7. ESTRUTURA E ORGANIZAÇÃO CURRICULAR**

- Na estrutura e organização curricular, devem ser consideradas as formas de aprender do educando adulto, seus esquemas de assimilação, conhecimentos e experiências prévios, determinantes

histórico-sociais e influências dos padrões culturais no processo de ensino-aprendizagem.

- A organização curricular está estruturada em módulos na concepção do princípio da integralidade, na articulação teoria e prática e na integração ensino-serviço, como representado a seguir:

▪ **MÓDULO I**

- **Introdutória:** Participando do processo de acolhimento, humanização, interagindo com os colegas educandos, mediante o fomento de valores, sinergias e disposição de engajamento, objetivando o exercício da cultura e consciência coletiva e do companheirismo para o bem-estar comum e facilitador do processo ensino-aprendizagem.

▶ **COMPETÊNCIAS 1 e 3:**

- **Participando de processo de educação permanente em saúde na perspectiva do autodesenvolvimento profissional em radiologia e desenvolver ações educativas a fim de contribuir para a promoção da saúde.**
- **Participando de processo de educação permanente em saúde na perspectiva do autodesenvolvimento profissional em radiologia e desenvolver ações educativas a fim de contribuir para a promoção da saúde.**

▶ **Carga Horária:** 200 de horas de concentração.

▪ **MÓDULO II**

▶ **COMPETÊNCIA 4 e 6:**

- Participando da realização de exames de diagnóstico por imagem, garantindo sua qualidade com o mínimo de risco para o usuário, o profissional, a equipe e o meio ambiente.
- Participando do processo de prestação de apoio diagnóstico em saúde, considerando as ações específicas da área da radiologia e os princípios do SUS.

▶ **Carga Horária:** 600 de horas de concentração e 500 de dispersão

▪ **MÓDULO III**

▶ **COMPETÊNCIA 2,5 e 6:**

- Participando da organização do processo de trabalho, considerando a natureza, a finalidade das ações, os riscos, os resultados e a articulação com outros setores da instituição.
- Participando em equipe, do planejamento e da realização dos procedimentos terapêuticos, relacionando-os às suas finalidades, efeitos e riscos, aplicando medidas de proteção radiológica voltadas para o usuário, o profissional, a equipe e o meio ambiente.
- Participando da realização das ações no programa de garantia e controle de qualidade nos serviços de diagnóstico por imagem e terapia.

▶ **Carga Horária:** 400 de horas de concentração e 100 de dispersão

**SABER SER**

(atitudes e valores)

Os aspectos relativos ao “saber ser” permeiam todas as competências propostas, envolvendo atitudes, valores e habilidades socioefetivas. São construídas ao longo do processo formativo.

## 8. CARGA HORÁRIA DO CURSO

O curso tem uma carga horária total de 1.800 h, sendo que destas, 600 h são destinadas ao estágio, distribuídas nas etapas I, II e III, conforme é apresentado nos quadros com os respectivos módulos.

O Módulo II contempla uma carga horária superior aos demais módulos do curso em função das especificidades do trabalho do técnico em radiologia, que envolve, predominantemente, a operação de equipamentos e tecnologia avançadas em diferentes modalidades radiológicas e radioterapêuticas e, portanto, requerem o domínio de saberes e práticas altamente especializadas com vistas à redução de riscos para usuários, profissionais e meio ambiente.

**Quadro1:** distribuição da carga horária por etapas do curso e por natureza da atividade didática (teoria-prática e estágio curricular supervisionado)

ETAPAS	NATUREZA DA ATIVIDADE/CARGA		
	Teoria e Prática (horas)	Estágio Curricular Supervisionado (horas)	Total (horas)
Módulo I	200	----	200
Módulo II	600	500	1.100
Módulo III	400	100	500
TOTAL	1.200	600	1.800

Quanto ao **Estágio Curricular Supervisionado**, dar-se-á em momento em que o aluno aplica os saberes (saber, fazer e ser) em diferentes espaços dos serviços de saúde do SUS sob supervisão da Escola, em articulação com a Unidade de Serviço respectiva —, distribuídas em diferentes modalidades radiológicas, conforme apresentado no Quadro-2:

**Quadro2:** Distribuição da carga horária/semanas de estágio curricular supervisionado nas diferentes modalidades radiológicas.

<b>MODALIDADES</b>	<b>CARGA HORÁRIA (HORAS)</b>	<b>SEMANAS</b>
Radiologia convencional	240	10
Mamografia	96	04
Fluoroscopia ou radiologia intervencionista	48	03
Tomografia	72	03
Ressonância magnética	24	01
Medicina nuclear	48	02
Radioterapia	48	02
Densitometria óssea	24	01
TOTAL	600	26

## 9. ORGANIZAÇÃO DE CONTEÚDOS

Para fins didáticos, a organização de conteúdos terá como referência as competências, de forma a contemplar habilidades, conhecimentos e valores concernentes. Compõe-se, pedagogicamente, cada módulo do currículo objetivando o perfil de conclusão estabelecido para o curso. Considerando a natureza dos conteúdos, serão incluídas orientações e indicações para o desenvolvimento das atividades teóricas e práticas, inclusive programa de estágio.

**Módulo I:** O contexto da ação do técnico em radiologia nos serviços do SUS. Aborda as competências 1 e 3 com o propósito de desenvolver o saber-saber, o saber-fazer e o saber-ser pertinentes.

Esta etapa focaliza o processo saúde-doença e seus determinantes, assim como os aspectos epidemiológicos dos riscos e agravos à saúde. Contextualiza os princípios doutrinários e organizativos do SUS que fundamentam as políticas públicas de saúde e suas interfaces com outras políticas sociais. Aborda os conceitos de promoção da saúde e educação em saúde, bem como as práticas de educação em saúde dirigidas a indivíduos,

grupos, aprimoramento profissional e o processo ensino-aprendizagem. Discute os processos de trabalho em saúde e em radiologia, suas características e interfaces, o trabalho em equipe, os aspectos legais, éticos e políticos da profissão.

Trata instrumentos do processo de trabalho: estudo da informática e metodologia científica.

**Módulo II:** A ação do técnico em radiologia em procedimentos de diagnóstico por imagem nos serviços do SUS.

Envolve as competências 4 e 6 com o propósito de desenvolver o saber-saber, o saber-fazer e o saber-ser pertinentes.

Nesta etapa, serão abordados os conhecimentos relativos à anatomia, fisiologia e patologias que permitem identificar padrões em imagens radiológicas. Discute os princípios físicos em radiologia para a compreensão dos processos de formação das imagens, a partir de diversas tecnologias. Aborda também os conceitos de interação da radiação com a matéria, seus efeitos, a proteção radiológica, os processos de elaboração e execução de protocolos de exames e rotinas do serviço. Contextualiza conceitos correlacionados à qualidade das imagens radiológicas nas diversas modalidades diagnósticas. Discute os cuidados necessários aos usuários submetidos às diversas modalidades radiodiagnósticas e em procedimentos intervencionistas e aborda a legislação específica em radiodiagnóstico.

**Módulo III:** Ação do técnico em radiologia em procedimentos radioterápicos e a organização do seu processo de trabalho nos serviços de radiologia do SUS.

Aborda as competências 2, 5 e 6 com propósito de desenvolver o saber-saber, o saber-fazer e o saber-ser pertinentes.

Neste Módulo III, são discutidos os princípios físicos para a compreensão dos processos de formação das imagens, aplicando os conceitos correlacionados as modalidade radioterapêuticas e de medicina nuclear. São

abordadas técnicas e instrumentação para testes de rotina de controle de qualidade, bem como os processos de garantia e controle de qualidade e sua implementação no serviço de radiologia. Focaliza-se a legislação específica em radioterapia e medicina nuclear, o conhecimento e a aplicação dos instrumentos gerenciais, com destaque para o planejamento estratégico situacional, organização e funcionamento da unidade de radiologia e avaliação do processo de trabalho do técnico em radiologia.

## **10. APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS**

A ETSAL/UNCISAL baseado na sua pedagogia da problematização, os educadores-facilitadores durante o processo de ensino-aprendizagem aproveitam-se dos conhecimentos e experiência prévios do educando, no sentido de desenvolver e explorar a construção do perfil do técnico em radiologia. Essa atitude didática reconhece o educando como o protagonista da construção do seu conhecimento, não apenas como mero expectador, mas crítico, reflexivo e participativo, aberto aos acontecimentos do mundo do trabalho e da vida contemporânea.

O aproveitamento de estudos anteriores, advindos do Ensino Médio, de qualificação profissional, módulos concluídos em outros cursos de nível técnico, dar-se-á mediante processo de avaliação desenvolvido pela escola, em consonância com a legislação em vigor.

Por ser a organização curricular estruturada, como currículo integrado, somente poderão ser aproveitados estudos anteriores, que tenham sido abordados na mesma lógica curricular da escola

## **11. AVALIAÇÃO**

A avaliação do processo ensino-aprendizagem será formativa, desenvolvida ao longo de todos os módulos da formação e segundo a natureza das atividades (teórica e prática, inclusive o estágio curricular), considerando:

- Diretrizes definidas pelo MEC e CEE respectivo;

- Instrumentos previamente definidos que permitam verificar o alcance das competências segundo critérios de desempenho e aprovação estabelecidos em cada módulo do curso.

## 12. PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO

Serão docentes do curso os educadores-facilitadores credenciados pela ETSAL/UNCISAL, os profissionais dos serviços de saúde com capacitação técnico-pedagógica, que atendam às especificidades dos módulos do curso. Destacam-se como profissionais habilitados para realizarem a docência no curso técnico em radiologia: o médico radiologista, o físico-médico, o tecnólogo em radiologia, o enfermeiro, desde que atendam às determinações do MEC e CEE respectivo.

## 13. INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS

Serão utilizados os equipamentos e as instalações das instituições envolvidas, tais como: rede de serviços de saúde do SUS, laboratório de habilidade técnicas em enfermagem, laboratório de informática (*software* e *hardware* para informática básica).

Serão alocados na rede de serviços de saúde do SUS, também, equipamentos nas diferentes modalidades diagnósticas e terapêuticas e distribuídos segundo nível de complexidade da rede de prestação de serviços, a saber:

- Na Rede de média complexidade: mamógrafo, tomógrafo e equipamento de densitometria óssea;
  - Na Rede de alta complexidade: tomógrafo e equipamento de ressonância magnética; equipamento de radioterapia, equipamento de radiologia intervencionista (ex. cateterismo cardíaca).
- **Salas de aulas** – A escola dispõe de 8 salas de aulas, com capacidade para 40 alunos, climatizadas, cadeiras estofadas e com suporte para

escrita, sistema de isolamento acústico, quadro branco, aparelho de TV, vídeo cassete, / Flip Chart;

- **Sala de informática** – Destinada à introdução dos alunos na área de informática.
- **Biblioteca** – Dispõe de acervo geral e específico na área de saúde pública, periódicos, apostilas, dispostos arquivos deslizantes, com espaço de estudos individuais e coletivos, disponibilidade de acesso a Internet, acesso a biblioteca virtual-BIREME/USP;
- **Restaurante** – A escola dispõe de um restaurante terceirizado, que oportuniza as refeições na própria escola;
- **Auditório** – Capacidade para 120 pessoas, espaço climatizado e sonorizado para realização das atividades pedagógicas;
- **Recursos Áudios-visuais** – Dispõe de projetor multimídia, tela de projeção, notebook, câmera de vídeo, DVD, caixas amplificadas, máquina de fotografia digital;
- **Informatização** – Dispomos de uma rede informatizada que atende a todos os setores da escola, ligados a internet, dando suporte ao banco de dados geral; Laboratório de Informática e um ponto do Telessáude, destinado a web conferências, ensino a distancia, etc.
- **Transporte** – A escola dispõe de 03 veículos, para dar suporte às ações pedagógicas;
- **Secretaria Escolar** – Ampla sala, climatizada e informatizada, com mobiliários adequados as necessidades do setor.
- **Estacionamento** – A escola dispõe de dois espaços amplos e projetados para estacionamentos, com controle de entrada e saída.
- **Instalações sanitárias** – A escola possui banheiros completos para alunos e professores, funcionando dentro dos padrões de higiene.
- **Direção** – A escola dispõe de uma sala para a direção, mobiliada e equipada para atender as demandas do setor.

- **Direção Administrativa e financeira** – dispõe de uma sala devidamente mobiliada e equipada para a gerência das atividades administrativas e financeiras.

Os cursos descentralizados acontecerão em espaços cedidos pelos próprios municípios, conforme pactuação com os gestores (salas de aulas de escolas públicas, salas anexas às igrejas ou em espaços alugados pelo próprio gestor municipal).

Em situações que os alunos precisem conhecer algum serviço como parte da programação curricular e este município não disponha do mesmo, a Escola proverá esse apoio, fazendo contato e agendamento oficial da visita ao serviço de outro município mais próximo.

#### **14. MATERIAL DIDÁTICO**

A coordenação pedagógica e os docentes do curso técnico em radiologia comporão uma equipe de elaboração e produção de material didático, bem como selecionarão materiais para-didáticos, pertinentes ao desenvolvimento das atividades didático-pedagógicas do currículo (livros, textos, vídeos, documentos e outros) a serem disponibilizados, em biblioteca, em quantidade suficiente para o uso dos alunos do curso.

Os educandos receberão o material didático gratuitamente, confeccionados em gráfica, além de bolsa e fardamento.

#### **15. DIPLOMA**

Será conferido diploma de técnico em radiologia àqueles que concluírem com aproveitamento “apto” em todos os módulos do curso, totalizando uma carga horária de 1.800 h (mil e oitocentas) horas.

## **16. DOCUMENTOS PARA MATRÍCULA**

Apresentação de documentação em sua versão original e xérox:

- CPF, título de eleitor, comprovação de alistamento militar para pessoas do sexo masculino, certidão de nascimento ou casamento;
- Xerox da carteira de identidade ou equivalente se for estrangeiro;
- Certificado de conclusão e histórico escolar de ensino médio.
- Duas fotos 3x4(original).
- Carta de apresentação do Gestor Municipal, declarando que é funcionário atuante no campo das vigilâncias (nessa carta deverá constar autorização para o aluno frequentar as aulas nos dias definidos entre o município e a ETSAL.

## **17. MAPA DE COMPETÊNCIAS**

O mapa de competência define que o curso deverá estar organizado a partir de três grandes eixos, conforme apresentado anteriormente.

## **18. METODOLOGIA**

A metodologia adotada pela escola, em consonância com a organização curricular, busca operar um processo pedagógico onde estejam integrados o conhecimento científico e o conhecimento advindo do trabalho. Assim, está planejada uma série encadeada de atividades para o aluno, que advêm da própria vivência do mundo do trabalho em saúde.

O processo educativo da escola tem por base a “Pedagogia da Problematização”, discutida, analisada, experimentada e eleita, pela comunidade escolar, como tecnologia Educacional apropriada à concepção ideológica de aprendizagem do mundo moderno.

De acordo com Bordenave<sup>14</sup>,

a pedagogia da problematização parte da base que, em um mundo de mudanças rápidas, o importante não são os conhecimentos ou idéias nem os comportamentos corretos e fáceis que se espera, mas sim o aumento da capacidade do aluno – participante e agente da transformação social – para detectar os problemas reais e buscar para eles soluções originais e criativas. Por esta razão, a capacidade que se deseja é a de problematizar, através de “Perguntas Relevantes” em qualquer situação para posteriormente entendê-las e ser capaz de resolvê-las adequadamente (p. 24).

Assim, a escola utiliza a prática de aulas dialogais, problematizadoras, porque entende que o mais importante no processo de aprendizagem não é a transmissão de conceitos, regras, técnicas e rotinas decididas verticalmente. Ao contrário, acredita que o mais necessário e estratégico para a sociedade atual é estimular o aluno para que seja de fato sujeito no processo de aprendizagem e conseqüentemente na sua prática profissional e social.

O material didático e instrucional do curso é construído por técnicos da escola em parceria com os profissionais dos serviços das áreas específicas, considerados expertises nos assuntos a serem trabalhados.

Esse material, chamado guia curricular, é construído a base de perguntas relevantes (ligadas intencionalmente ao objetivo/conteúdo pretendido), de casos trazidos da realidade dos serviços de saúde, onde os alunos são estimulados a identificar problemas e buscar respostas que muitas vezes são encontradas em sala, no processo de discussão entre o grupo e outras vezes não são encontradas. Com essas dúvidas provocadas intencionalmente, os alunos são levados a procurar respostas na literatura ou na internet, em pequenos grupos, para depois trazerem para apresentação no grande grupo. Assim, buscando e encontrando respostas, poderão estar sendo construtores do seu próprio conhecimento e contribuindo com os colegas. Assim, estimula-se a prática do trabalho em grupo e a percepção da riqueza e valor do trabalho em equipe.

---

<sup>14</sup> BRASIL. Ministério da Saúde – Secretaria Executiva. Coordenação Geral de Desenvolvimento de Recursos Humanos para o SUS. Brasília. Capacitação Pedagógica para Instrutores Supervisor – Área da Saúde. Momento I – Refletindo a minha prática pedagógica. Reimp. da 1. ed. – Brasília: Ministério da Saúde, 1994, p. 24. BORDENAVE, Juan E. Diaz. Alguns Fatores Pedagógicos. Equipe de Compilação e Edição: Ena de Araújo Galvão - OPS; Izabel dos Santos – OPS; Maria Braga de Souza – OPS.

Destacamos a nossa crença de que não se pode separar a transformação individual da transformação social, por isso desenvolvemos o processo de aprendizagem de forma dialógica e grupal.

O uso dessa pedagogia, segundo Bordenave (1994), produz como resultados, tanto no nível individual como social, os seguintes efeitos:

Aluno constantemente ativo, observando, formulando perguntas, expressando percepções e opiniões; aluno motivado pela percepção de problemas reais cuja solução se converte em satisfação; aprendizagem ligada a aspectos significativos da realidade dos alunos; desenvolvimento de habilidades intelectuais de observação, análise, avaliação, compreensão, extrapolação, etc; intercâmbio e cooperação entre os membros do grupo; que haja sempre a superação de conflitos como ingrediente natural da aprendizagem grupal; que o instrutor participe do processo aprendendo com os alunos; que os alunos concebam a sua própria realidade e valorize o aprender com ela; que a aprendizagem se dê dentro do contexto adequado à realidade do aluno; a elevação do nível médio de desenvolvimento intelectual dos alunos, graças a maior estimulação e desafios durante o processo; o uso de tecnologias viáveis e culturalmente compatíveis; desenvolve a personalidade integral do aluno, sua capacidade de pensar e raciocinar, assim como seus valores e hábitos de responsabilidade, cooperação, etc.

Além disso, Para Paulo Freire<sup>15</sup>, quanto mais o professor possibilitar aos estudantes perceberem-se como seres inseridos no mundo, tanto mais se sentirão desafiados a responder aos novos desafios. Ensinar, aprender e pesquisar lidam com “dois momentos do ciclo gnosiológico: o em que se ensina e se aprende o conhecimento já existente e o em que se trabalha a produção do conhecimento ainda não existente”<sup>16</sup> (p. 31).

---

<sup>15</sup> Freire P. Pedagogia do oprimido. Rio de Janeiro: Paz e Terra: 1975. In. CYRINO, Eliana Goldfarb; TORALLES-PEREIRA, Maria Lúcia. Trabalhando com estratégias de ensino-aprendizado por descoberta na área da saúde: a problematização e a aprendizagem baseada em problemas. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 20(3):780-788, mai-jun, 2004

<sup>16</sup> \_\_\_\_\_. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa São Paulo: Paz e Terra; 1996. In. CYRINO, Eliana Goldfarb; TORALLES-PEREIRA, Maria Lúcia. Trabalhando com estratégias de ensino-aprendizado por descoberta na área da saúde: a problematização e a aprendizagem baseada em problemas. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 20(3):780-788, mai-jun, 2004

Na perspectiva desenvolvida por Cunha et al.<sup>17</sup> (p. 44), a inovação pode contribuir para a “ruptura com o paradigma dominante, fazendo avançar em diferentes âmbitos, formas alternativas de trabalhos que quebrem com a estrutura tradicional”. Os autores observam, contudo, que uma inovação não se caracteriza simplesmente pelo uso de novos elementos tecnológicos no ensino, “a menos que estes representem novas formas de pensar o ensinar e o aprender, numa perspectiva emancipatória” (p. 44). Uma experiência inovadora é um processo situado em um contexto histórico e social, que exige uma ruptura com procedimentos acadêmicos inspirados nos princípios positivistas da ciência moderna.

Venturelli<sup>18</sup>, discutindo o processo educacional no mundo contemporâneo, resgata a necessidade de romper com a postura de transmissão de informações, na qual os alunos assumem o papel de indivíduos passivos, preocupados apenas em recuperar tais informações quando solicitados. Apropriando-se de conceitos desenvolvidos por Paulo Freire, ressalta a necessidade de conceber a educação como prática de liberdade, em oposição a uma educação como prática de dominação.

Para Berbel<sup>19</sup>(p. 144), a problematização

*Constitui uma verdadeira metodologia, entendida como um conjunto de métodos, técnicas, procedimentos ou atividades intencionalmente selecionados e organizados em cada etapa, de acordo com a natureza do problema em estudo e as condições gerais dos participantes.*

Todo o processo pedagógico para o desenvolvimento da programação curricular conta com a integração dinâmica entre o instrutor e o aluno. Cabe ao

---

<sup>17</sup> Cunha MI, Marsico HL, Borges FA, Tavares P. Inovações pedagógicas na formação inicial de professores. In: Fernandes CMB, Grillo M, organizadores. Educação superior: travessias e atravessamentos. Canoas: Editora da ULBRA; 2001. p. 33-90. In: CYRINO, Eliana Goldfarb; TORALLES-PEREIRA, Maria Lúcia. Trabalhando com estratégias de ensino-aprendizado por descoberta na área da saúde: a problematização e a aprendizagem baseada em problemas. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 20(3):780-788, mai-jun, 2004.

<sup>18</sup> VENTURELLI, J. Educación médica: nuevos enfoques, metas y métodos. Washington, DC: Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud; 1997. In: CYRINO, Eliana Goldfarb; TORALLES-PEREIRA, Maria Lúcia. Trabalhando com estratégias de ensino-aprendizado por descoberta na área da saúde: a problematização e a aprendizagem baseada em problemas. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 20(3):780-788, mai-jun, 2004

<sup>19</sup> BERBEL, N.A.N. A problematização e a aprendizagem baseada em problemas. Interface Comum Saúde Educ 1998; 2:139-54. In: CYRINO, Eliana Goldfarb; TORALLES-PEREIRA, Maria Lúcia. Trabalhando com estratégias de ensino-aprendizado por descoberta na área da saúde: a problematização e a aprendizagem baseada em problemas. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 20(3):780-788, mai-jun, 2004.

primeiro estimular e orientar o processo de modo que a apropriação da informação científica, necessária ao desempenho do aluno, se dê respeitando o ritmo individual, os esquemas de assimilação de que dispõe e as características culturais. Assim a programação curricular funciona como orientação para o instrutor e mediação entre este e o aluno.

## **19. ESTRATÉGIA OPERACIONAL**

O curso acontecerá descentralizadamente. Os municípios selecionados como municípios-pólo, receberão alunos dos municípios circunvizinhos (satélites). O local onde ocorrerão as aulas teóricas será definido pelas Secretarias Municipais de Saúde (municípios - polos) que irão sediar o curso. O transporte dos alunos que precisam de locomoção ficará sob a responsabilidade das Secretarias Municipais de Saúde. Essas aulas acontecerão às sextas e sábados, ou em outros dias da semana, desde que pactuados com gestores e trabalhadores-alunos, de forma a não trazer prejuízos significativos ao processo de trabalho e os estágios supervisionados serão realizados em dias escolhidos entre os instrutores e alunos.

Os instrutores serão os profissionais que trabalham nas vigilâncias dos municípios e também na atenção básica. Assim se estimula a integração ensino-serviço, ao tempo em que os profissionais do município se envolvem com o processo formativo e conseqüentemente com a reorganização dos serviços, uma vez que estes são os campos de estágio. Esses instrutores, preferencialmente serão especialistas em Vigilância em Saúde, que pedagógica e tecnicamente serão capacitados em treinamento de 88 horas, pela equipe técnico-pedagógica da ETSAL.

A Escola Técnica de Saúde Prof<sup>a</sup> Valéria Hora, ficará responsável pela articulação técnica-política e administrativa do curso, construção do material didático, pelo acompanhamento pedagógico do curso, matrícula dos alunos, capacitação dos instrutores, supervisão mensal às turmas, avaliação do processo de aprendizagem juntamente com os instrutores e também do monitoramento do preenchimento das cadernetas. Se responsabilizará em promover os ajustes técnico-pedagógico e administrativos entre os diversos

parceiros, desde que sejam necessários, à medida que o curso estiver sendo operacionalizado.

## 12. AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Como foi registrada anteriormente, a execução da programação curricular se dá em torno do eixo temático definido por Áreas de Conhecimento, (nesse curso chamadas de módulos), compostos de múltiplas Unidades de Ensino, onde se alternam sistematicamente períodos de Concentração/Dispersão e os Estágios Supervisionados.

Esta Escola não utiliza formas tradicionais de avaliação. São aplicados instrumentos variados de verificação de aprendizagem nos diversos momentos das unidades didáticas e a qualquer momento em que os instrutores julguem necessário monitorar o processo de aprendizagem. Trata-se de realizar avaliação processual. Assim sendo, leva-se em conta: *o saber, o fazer e o saber-ser.*

Do exposto, infere-se que o processo de avaliação se inicia a partir dos primeiros contatos em sala de aula e continua com o acompanhamento sistemático da evolução na construção do conhecimento.

Dentro desta perspectiva, a avaliação é um componente de grande importância, sendo considerada como parte integrante do processo de planejamento curricular.

Trata-se de avaliar para acompanhar e recuperar o aluno, entendendo que o ato de avaliar, está presente em todos os momentos da vida humana, buscando o crescimento a partir das críticas construtivas. Sendo assim, a avaliação não está dirigida somente ao aluno, mas ao processo como um todo, visando subsidiar a tomada de decisão no sentido de superar dificuldades de aprendizagem.

Pode-se assim, distinguir dois momentos em nossa avaliação:

1. **Avaliação de processo**, que proporciona informações para acompanhar e corrigir a ação pedagógica durante as atividades desenvolvidas em cada passo das seqüências de atividades; Inclui a pontualidade, assiduidade, participação

nas atividades em sala de aula, ética, interesse, criatividade, habilidades artísticas, escrita, liderança, expressão verbal, relacionamento e aprendizagem, ou seja: tudo que ocorre durante toda a trajetória curricular.

2. **A avaliação de produtos parciais ou desempenhos**, que visa investigar o resultado do processo cumulativamente.

Ao término de cada unidade, poderão ser realizadas avaliações escritas ou outras técnicas avaliativas, como forma de verificar a aprendizagem, levando o aluno a refletir criticamente sobre a realidade e administrar o seu aprendizado.

Na conclusão de cada Módulo, ocorrerá a apresentação de um seminário, o qual deverá sistematizar os conhecimentos adquiridos. Os discentes são orientados pelos instrutores, porém, a organização e apresentação, são atividades dos discentes e servirão para compor o processo de avaliação, denominada assim de Avaliação de Resultado Parcial.

O Estágio Supervisionado ocorrerá de forma encadeada em torno dos eixos temáticos, à medida que as unidades didáticas forem sendo trabalhadas. Nesse momento, o instrutor observará o aluno no desempenho das atividades planejadas, levando em consideração também, questões relativas a: iniciativa, aparência/postura profissional, pontualidade, assiduidade, ética, humanização, interesse, criatividade, liderança, escrita, expressão verbal, relacionamento e responsabilidade.

Serão utilizados os conceitos de MB (muito bom – 9,0 a 10,0), B (bom – 8,0 a 8,9), R (regular- 6,0 a 7,9) e I (insuficiente – 0 a 5,9). O aluno será considerado apto ao obter os rendimentos, quando obtiver MB, B e R, nos Módulos. Apresentando rendimento I (insuficiente) - caso não consiga recuperar a aprendizagem, em qualquer um dos Módulos ficará impossibilitado de ao término do curso receber seu certificado ou diploma.

A recuperação da aprendizagem poderá ser realizada de forma paralela, a depender da disponibilidade de instrutores, ou subsequente. Assim sendo, recomenda-se aos alunos evitar ficar com pendências, procurando resolver suas dificuldades com o seu instrutor quando elas surgirem.

O aluno terá direito a continuidade do curso quando apresentar pendência em apenas um Módulo. E é de sua inteira responsabilidade o resgate dessa pendência no prazo de máximo de cinco anos.

Dessa forma, espera-se que cada uma das partes envolvidas nesse processo, assuma seu compromisso, na certeza de estarmos fortalecendo uma assistência à saúde, com qualidade.

Em relação à frequência, a Escola segue a Legislação Oficial do MEC, onde o aluno deverá obter uma frequência mínima de 75% às aulas teóricas, sendo contado na carga horária de cada Módulo. E quanto ao estágio supervisionado, a frequência deverá ser de 100%. No caso de doenças, o atestado médico deverá ser entregue no prazo máximo de 10 dias após a sua emissão, justificando a ausência, contudo não abonará as faltas.

Qualquer dificuldade que o discente tenha quanto à frequência/aprendizagem ele poderá conversar com seu instrutor, que terá autonomia de decidir o que fazer a depender de cada situação, pois cada discente é tratado e avaliado conforme sua história de vida escolar.

O fundamental para a Escola é que o discente adquira competências, atitudes e habilidades técnico/científicas para atuar nos serviços de saúde, tendo como referencial, os princípios filosóficos e organizativos do Sistema Único de Saúde - SUS e a Lei que regulamenta a Educação Profissional.

## **21. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Alinhada as Diretrizes da política da Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde (SGTES) do Ministério da Saúde (MS), por meio da Coordenação-Geral de Ações Técnicas em Educação na Saúde do Departamento de Gestão da Educação na Saúde (DEGES), fundamentada nos princípios das políticas para a formação do técnico em radiologia, dentro do escopo para a educação profissional, articula as estratégias e prioridades do SUS com as concepções e referências das políticas nacionais de educação.

O propósito é buscar alternativas para a construção de programas de ensino que apresentem sintonia com os modelos de organização da atenção à saúde ao mesmo tempo em que privilegia o desenvolvimento da capacidade de

intervenção crítica e criativa da Escola na Rede de Serviços do SUS e desta no processo ensino-aprendizagem.

Diante desses pressupostos, a ETSAL/UNCISAL, com a realização do **I Curso de Radiologia em Alagoas**, alinhada a Política de Educação Permanente fomentada pela Comissão de Integração Ensino e Serviços (CIES) e sustentada pela parceria do Conselho de Secretarias Municipais de Saúde (COSEMS) do Estado, estabelece um marco na formação dos trabalhadores do serviço público em saúde, consolidando com o Sistema Único de Saúde em Alagoas.

Espera-se que esta iniciativa permita a melhoria da qualidade no desempenho da prestação de serviços de saúde, estabelecendo uma nova concepção na dinâmica dos processos de trabalho. Além disso, também é expectante que os formandos possam reproduzir com coerência os saberes desenvolvidos, cidadania e eticidade em prol da integralidade e equidade na Saúde Pública.