INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA CATARINA
CÂMPUS FLORIANÓPOLIS
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE SAÚDE - DAS
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM RADIOLOGIA

ANA LAURA MODANEZ BUSTAMANTE

ANÁLISE CURRICULAR DA FORMAÇÃO DOS TECNÓLOGOS EM RADIOLOGIA NO BRASIL PARA UMA ATUAÇÃO PROFISSIONAL INCLUSIVA

FLORIANÓPOLIS
2025

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA CATARINA
CÂMPUS FLORIANÓPOLIS
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE SAÚDE - DAS
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM RADIOLOGIA

ANA LAURA MODAÑEZ BUSTAMANTE

ANÁLISE CURRICULAR DA FORMAÇÃO DOS TECNÓLOGOS EM RADIOLOGIA NO BRASIL PARA UMA ATUAÇÃO PROFISSIONAL INCLUSIVA

Manuscrito submetido ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina para obtenção do diploma de Tecnólogo em Radiologia.

Orientadora: Juliana dos Santos Müller, Dra.
Coorientador: Patricia Fernanda Dorow,Dra

FLORIANÓPOLIS

2025

Modanez Bustamante, Ana Laura
Análise curricular da formação dos tecnólogos em radiologia no Brasil para uma atuação profissional inclusiva / Ana Laura Modanez Bustamante ; orientadora, Juliana dos Santos Müller, coorientadora, Patricia Fernanda Dorow, 2025.
34 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) - Instituto Federal de Santa Catarina, Campus Florianópolis, Graduação em Radiologia, Florianópolis, 2025.

Inclui referências.

1. Radiologia. 2. Educação Inclusiva. 3. Pessoa com Deficiência. 4. Radiologia. I. Santos Müller, Juliana dos . II. Dorow, Patricia Fernanda . III. Instituto Federal de Santa Catarina. Graduação em Radiologia. IV. Título.

ANA LAURA MODANEZ BUSTAMANTE

Este trabalho foi julgado adequado para obtenção do título em Tecnólogo em Radiologia, pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina, e aprovado na sua forma final pela comissão avaliadora abaixo indicada.

Florianópolis, 24 Junho de 2025.

gov.br Documento assinado digitalmente
JULIANA DOS SANTOS MULLER
Data: 26/06/2025 07:20:24-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Prof. Juliana dos Santos Müller, Dra.
Orientadora
Instituto Federal de Santa Catarina

gov.br Documento assinado digitalmente
PATRICIA FERNANDA DOROW
Data: 26/06/2025 13:49:59-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Prof. Patrícia Fernanda Dorow, Dra.
Coorientadora
Instituto Federal de Santa Catarina

GOV.BR Documento assinado digitalmente
INACIO ALBERTO PEREIRA COSTA
Data: 27/06/2025 17:13:17-0300
CPF: ***.768.817-**
Verifique as assinaturas em https://v.ufsc.br

Prof. Inácio Alberto Pereira Costa
Instituto Federal de Santa Catarina

gov.br Documento assinado digitalmente
REBECA DE SOUZA VASCONCELOS ALMEIDA
Data: 26/06/2025 08:16:30-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Prof. Rebeca de Souza Vasconcelos Almeida,MSc
Instituto Federal da Bahia

Com carinho e gratidão,
dedico este trabalho a todos os
amigos e familiares que me
apoiaram até aqui.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, a Deus, por ter me dado força, saúde e sabedoria durante toda a jornada acadêmica. Por me conceder a vida e por colocar pessoas especiais no meu caminho.

Aos meus pais, Regina e Ricardo que, mesmo de longe, me deram apoio e segurança durante minha formação. Por me incentivarem constantemente e me ajudarem em todos os desafios. Agradeço a eles, por serem minha base, minha maior inspiração e meu alicerce. Obrigada por acreditarem no meu potencial.

Aos demais familiares que sempre estiveram presentes, o meu muito obrigada por todo amor e amparo durante minha caminhada até aqui. Minha eterna gratidão ao meu namorado, Willian, que me apoiou durante todo percurso e me manteve firme a continuar, por estar sempre do meu lado em todos os momentos, por toda paciência e palavras de incentivo.

Meus sinceros agradecimentos à minha orientadora, Juliana dos Santos Müller, e a professora Patrícia Fernanda Dorow, por, primeiramente, aceitarem me auxiliar nesta etapa tão importante e por toda dedicação. O meu muito obrigada por todas as valiosas contribuições para a construção deste projeto.

Por fim, agradeço ao Instituto Federal de Santa Catarina e a todos os professores que contribuíram para minha formação.

“Educação não transforma o mundo.
Educação muda as pessoas.
Pessoas transformam o mundo.”
(Paulo Freire)

RESUMO

O presente estudo teve como objetivo analisar a estrutura dos projetos pedagógicos e matrizes curriculares dos Cursos Superiores de Tecnologia em Radiologia oferecidos por instituições públicas autorizadas no Brasil. A ênfase está na inclusão de conteúdos relacionados a acessibilidade, diversidade e atendimento a pacientes. Utilizou-se uma abordagem qualitativa, com análise documental das matrizes curriculares e legislações aplicáveis, que buscou compreender se os cursos formam profissionais capacitados não apenas tecnicamente, mas também com responsabilidade social, empatia e sensibilidade às demandas de inclusão. Os resultados evidenciam uma heterogeneidade significativa entre as instituições quanto à carga horária, organização curricular, estágio supervisionado e presença de disciplinas voltadas para a diversidade e inclusão. Observou-se também que, embora algumas instituições apresentem avanços na inserção de temas inclusivos, muitas ainda carecem de abordagens consistentes sobre acessibilidade, direitos humanos e atendimento humanizado no contexto radiológico. Conclui-se que é fundamental a atualização constante das diretrizes curriculares e uma maior padronização nacional, a fim de assegurar a formação de profissionais tecnólogos em radiologia alinhados com as exigências éticas, sociais e técnicas contemporâneas.

Palavras-chave: Educação Inclusiva. Educação em saúde. Pessoa com Deficiência. Radiologia.

ABSTRACT

The present study aimed to analyze the structure of the pedagogical projects and curricular matrices of the Higher Education Courses in Radiology offered by authorized public institutions in Brazil. The emphasis is on including content related to accessibility, diversity and patient care. A qualitative approach was used, with documental analyses of curricular matrices and applicable laws which sought to understand whether the courses produce professionals who are not only technically qualified, but also have social responsibility, empathy and sensitivity to the demands of inclusion. The results show significant heterogeneity between institutions in terms of workload, curricular organization, supervised internship and presence of subjects focused on diversity and inclusion. It was also observed that, although some institutions show progress in the inclusion of inclusive themes, many still lack consistent approaches to accessibility, human rights and humanized care in the radiological context. It is concluded that constant updating of curricular guidelines and greater national standardization are essential in order to ensure the training of radiology technology professionals aligned with contemporary ethical, social and technical requirements.

Keywords: Inclusive Education. Health Education. People with Disabilities. Radiology.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CNE – Conselho Nacional de Educação
CONTER – Conselho Nacional de Técnicos em Radiologia
CRTR - Conselho Regional de Tecnologia em Radiologia
CST – Curso Superior de Tecnologia
CSTR – Curso Superior de Tecnologia em Radiologia
FATEC BT - Fatec de Botucatu
IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IFBA - Instituto Federal da Bahia
IFPE - Instituto Federal de Pernambuco
IFPI - Instituto Federal do Piauí
IFSC - Instituto Federal de Santa Catarina
MEC - Ministério da Educação
PPC – Projeto político-pedagógico do Curso
UFMG - Universidade Federal de Minas Gerais
UNCISAL - Universidade Estadual de Alagoas
UNIFESP - Universidade Federal de São Paulo

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO **11**

1.1 Objetivos 13

1.1.1 Objetivo geral 13

1.1.2 Objetivos específicos 13

2. RESULTADOS **14**

1. INTRODUÇÃO 15

2. MATERIAIS E MÉTODOS 17

2.1 Delineamento da Pesquisa 17

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES 20

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS 27

REFERÊNCIAS 29

1 INTRODUÇÃO

O papel do tecnólogo em Radiologia é fundamental tanto na realização de exames diagnósticos quanto em procedimentos terapêuticos. Segundo Andrade (2019), este profissional desempenha um papel essencial no atendimento ao paciente, além de monitorar e operar equipamentos que utilizam radiação ionizante e não ionizante. Dada a natureza dinâmica das tecnologias radiológicas, a qualificação contínua desses tecnólogos deve ser uma prioridade. De acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a organização e o funcionamento dos cursos superiores de tecnologia estabelecidas pela resolução da CNE/CES nº 3/2002, a formação do profissional do graduado em tecnologia deve englobar, além dos aspectos teóricos, a abordagem humanística (Brasil, 2002).

Fundamentada na Resolução CNE/CP n° 03/2002, a Coordenação Nacional de Educação (CONAE) do Conselho Nacional de Técnicos em Radiologia (CONTER) elaborou uma proposta sobre Diretrizes Curriculares Nacionais em 2018 para os cursos de graduação em Tecnologia em Radiologia para que a disposição do curso atenda a necessidades e, consequentemente, melhore o exercício das práticas radiológicas. Este documento explicita a respeito do técnico e tecnólogo em Radiologia, menciona a relevância dos estágios curriculares em conjunto com o fundamento da prática profissional e explica toda a demanda a ser abordada pelas instituições de ensino. Este projeto segue em análise pelo Ministério da Educação para sua aprovação (CONTER, 2018).

Como Dourado e Menezes (2021) apontam, o rápido avanço tecnológico impacta diretamente as técnicas radiológicas, exigindo que os profissionais estejam constantemente atualizados e capacitados para atender às novas demandas de forma eficaz e segura. Segundo o Conselho Nacional de Técnicos em Radiologia (CONTER, 2011), é fundamental que esses profissionais estejam capacitados para enfrentar os desafios do mercado de trabalho, possuindo as competências necessárias para prestar um atendimento de qualidade em todas as suas funções.

Os currículos do Curso Superior de Tecnologia em Radiologia (CSTR) devem abranger um conjunto amplo de conhecimentos, incluindo anatomia, fisiologia, física das radiações e proteção radiológica, além de temas específicos

como a tomografia computadorizada (Batista *et al*., 2016). É essencial que esses currículos sejam constantemente analisados e atualizados, uma vez que o campo da radiologia está em contínuo desenvolvimento. A formação deve estar alinhada às necessidades da sociedade, garantindo que os egressos estejam preparados para atuar com competência técnica e comprometimento social.

A inclusão, entendida como o reconhecimento e a aceitação da diversidade, deve estar no cerne da formação desses profissionais, assegurando que todos tenham acesso igualitário a oportunidades. É crucial proporcionar condições adequadas para atender às necessidades específicas de indivíduos com diferentes peculiaridades (Aranha, 2000). A valorização da diversidade e o respeito às individualidades são essenciais, sendo a promoção da acessibilidade uma questão central.

O Decreto nº 6.949/2009, que promulga a Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência, reforça o compromisso com a garantia de um exercício universal de direitos, respeitando a dignidade intrínseca de todos (Brasil, 2009). Ainda que os CSTRs apresentem uma complexidade em suas disciplinas, é relevante verificar se estes estão adeptos na formação de profissionais para atender um público com grande diversidade.

A partir deste contexto e dos dados mencionados, a formação de um profissional, da área radiológica, inclusivo precisa de um constante aprimoramento, pois se faz necessário sensibilizar a respeito da inclusão da sociedade como um todo. Posto isto, o presente trabalho teve como objetivo analisar a estrutura dos projetos pedagógicos e grades curriculares dos Cursos Superiores de Tecnologia em Radiologia oferecidos por instituições públicas autorizadas no Brasil. Após a pesquisa, o artigo encontra-se apto para envio, sendo submetido à revista Brazilian Journal of Radiation Technology Research (Braz J Rad Tec Res.)

1.1 Objetivos

1.1.1 Objetivo geral

Analisar a estrutura dos projetos pedagógicos dos Cursos Superiores de Tecnologia em Radiologia oferecidos por instituições públicas autorizadas no Brasil.

1.1.2 Objetivos específicos

Os objetivos específicos deste trabalho constituem:

a) Identificar grades curriculares dos Cursos Superiores de Tecnologia em Radiologia oferecidos por instituições públicas autorizados para oferta no Brasil;
b) Avaliar a carga horária de conteúdos relacionados à diversidade e acessibilidade prevista dos referidos projetos pedagógicos brasileiros;
c) Verificar o perfil dos egressos e a formação para uma atuação profissional inclusiva de acordo com a grade curricular.

2. RESULTADOS

ANÁLISE CURRICULAR DA FORMAÇÃO DOS TECNÓLOGOS EM RADIOLOGIA NO BRASIL PARA UMA ATUAÇÃO PROFISSIONAL INCLUSIVA

Ana Laura Modanez Bustamante[1]

Resumo

O presente estudo teve como objetivo analisar a estrutura dos projetos pedagógicos e matrizes curriculares dos Cursos Superiores de Tecnologia em Radiologia (CSTRs) oferecidos por instituições públicas autorizadas no Brasil. A ênfase está na inclusão de conteúdos relacionados à acessibilidade, diversidade e atendimento a pacientes. Utilizou-se uma abordagem qualitativa, com análise documental das matrizes curriculares e legislações aplicáveis, que buscou compreender se os cursos formam profissionais capacitados não apenas tecnicamente, mas também com responsabilidade social, empatia e sensibilidade às demandas de inclusão. Os resultados evidenciam uma heterogeneidade significativa entre as instituições quanto à carga horária, organização curricular, estágio supervisionado e presença de disciplinas voltadas para a diversidade e inclusão. Observou-se também que, embora algumas instituições apresentem avanços na inserção de temas inclusivos, muitas ainda carecem de abordagens consistentes sobre acessibilidade, direitos humanos e atendimento humanizado no contexto radiológico. Conclui-se que é fundamental a atualização constante das diretrizes curriculares e uma maior padronização nacional, a fim de assegurar a formação de profissionais tecnólogos em radiologia alinhados com as exigências éticas, sociais e técnicas contemporâneas.

Palavras-chave ou descritores: Educação Inclusiva. Educação em saúde. Pessoa com Deficiência. Radiologia.

[1] Acadêmica do Curso Superior de Tecnologia em Radiologia do Instituto Federal de Santa Catarina. analaura.modanez@hotmail.com

1. INTRODUÇÃO

O Tecnólogo em Radiologia, segundo Andrade (2019), assume os papeis de assistir o paciente, monitorar e operar equipamentos que utilizam radiação ionizante e não ionizante, tanto para exames diagnósticos quanto para procedimentos terapêuticos. Para a formação desses profissionais, os currículos dos Cursos Superiores de Tecnologia em Radiologia (CSTR) devem abranger um conjunto amplo de conhecimentos, incluindo anatomia, fisiologia, física das radiações e proteção radiológica, além de temas específicos como a tomografia computadorizada (Batista *et al*., 2016). A Resolução CNE de 2002 estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a organização e o funcionamento dos cursos superiores de tecnologia, regulando os cursos de graduação e orientando a formação dos profissionais.

Para os CSTRs, com fundamento na Resolução CNE/CP n° 03/2002, a Coordenação Nacional de Educação (CONAE) do Conselho Nacional de Técnicos em Radiologia (CONTER) elaborou uma proposta sobre Diretrizes Curriculares Nacionais em 2018 para os cursos de graduação em Tecnologia em Radiologia para que a disposição do curso atenda a necessidades e, consequentemente, melhore o exercício das práticas radiológicas. Este documento ainda segue em análise pelo Ministério da Educação para sua aprovação (CONTER, 2018).

É crucial que as matrizes curriculares dos CSTRs sejam constantemente analisadas e atualizadas, uma vez que o campo da radiologia está em contínuo desenvolvimento seguindo o avanço tecnológico, exigindo, portanto, que os profissionais estejam constantemente capacitados para atender todas as demandas de forma eficaz e segura (Nóbrega, 2012). Ademais, a formação deve estar alinhada às necessidades da sociedade, garantindo que os egressos estejam preparados para atuar com competência técnica e comprometimento social.

A inclusão, entendida como o reconhecimento e a aceitação da diversidade, deve estar no cerne da formação dos tecnólogos em radiologia. É crucial proporcionar condições adequadas para atender às necessidades específicas de indivíduos com diferentes peculiaridades (Aranha, 2000). Por isso, a valorização

da diversidade e o respeito às individualidades são essenciais, sendo a promoção da acessibilidade uma questão central. O Decreto nº 6.949/2009, que promulga a Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência, reforça o compromisso com a garantia de um exercício universal de direitos, respeitando a dignidade intrínseca de todos (Brasil, 2009).

Nesse contexto, o presente artigo tem como objetivo analisar a estrutura dos projetos pedagógicos e grades curriculares dos CSTRs oferecidos por instituições públicas autorizadas no Brasil. Será analisada a importância de uma disciplina que aborde inclusão de pacientes no momento de atuação do profissional das técnicas radiológicas estar presente no currículo. Com isso é possível verificar se os cursos de graduação estão assumindo seu papel, além de educacional, social, ético e humanitário.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

A metodologia deste estudo foi baseada em uma abordagem qualitativa, a partir de uma análise documental das informações contidas nos Projetos Político-Pedagógicos (PPCs) dos Cursos Superiores de Tecnologia em Radiologia (CSTRs) e de suas matrizes curriculares ofertados por Instituições Públicas Federais Brasileiras.

Essa abordagem qualitativa foi realizada por meio da análise de elementos relacionados às políticas de inclusão, acessibilidade e adaptação curricular nos cursos analisados, buscando interpretar criticamente as diretrizes, estratégias e princípios que orientam a formação dos estudantes no contexto da inclusão educacional.

2.1 Delineamento da Pesquisa

É importante ressaltar que este estudo teve como objetivo, analisar a oferta de conteúdos relacionados ao tema pelas instituições de ensino, e não avaliar a inclusão de estudantes com algum tipo de deficiência em sala de aula. O foco se constituiu em compreender se os cursos abordam a inclusão e acessibilidade em sua formação, preparando os futuros profissionais para lidar adequadamente com pacientes neurodiversos.

Em um primeiro momento, foi feita uma busca das Instituições que oferecem o Curso Superior de Tecnologia em Radiologia no site do Ministério da Educação E-MEC (https://emec.mec.gov.br/). Na aba “Consulta avançada” foram utilizados os seguintes critérios: opção “Curso de Graduação”; na busca, a palavra-chave “RADIOLOGIA” no campo cursos; a área de conhecimento foi preenchida com "09 - Saúde e bem-estar" e refinada com "091 - Saúde"; a modalidade selecionada foi “presencial” e, por fim, o grau do curso selecionado foi “tecnológico”. Para a seleção das instituições a serem analisadas, restringiu-se àquelas que estavam ativas, na plataforma E-MEC, sendo indicadas pelo símbolo verde.

Para avaliação curricular, cumpriu-se um estudo a partir de análise documental de diretrizes curriculares nacionais e dos projetos político-pedagógicos de CSTRs ofertados por Instituições Públicas Federais Brasileiras, a partir de buscas

dentro dos sites das próprias Instituições de Ensino Superior (IES). Nestes documentos, de modo geral, foram coletadas informações sobre características em geral do curso, a carga horária de conteúdos relacionados à diversidade e acessibilidade e o perfil do egresso em cada instituição.

Para o desenvolvimento do alicerce teórico, foi realizado um levantamento bibliográfico das legislações brasileiras, bem como do perfil do egresso de cada instituição avaliada e dos termos que abordam sobre inclusão, presentes nos PPCs de cada IES. O Quadro 1 descreve as variáveis e áreas de estudo necessários para este estudo.

Quadro 1 - Variáveis selecionadas para este estudo à partir do Projeto Político Pedagógico, 2024

Variável	Análise
LEGISLAÇÃO NACIONAL	Presença ou ausência das seguintes legislações : ● Constituição Federal de 1988 (arts. 205, 206 e 208) ● Lei nº 7.853/1989 (dispõe sobre o apoio às pessoas portadoras de deficiência); ● Portaria nº 1.793/1994 (dispõe sobre a recomendação de discussões e conhecimento sobre educação inclusiva nos currículos das instituições); ● Lei nº 9.394/1996 (Lei das Diretrizes e Bases da Educação Nacional); ● Aviso Circular MEC/GM nº 277/1996 (Dirigido aos Reitores das IES solicitando a execução adequada de uma política educacional dirigida aos portadores de necessidades especiais); ● Lei nº 10.098/2000 (normas e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida); ● Lei nº 10.436/2002 (oferta do componente curricular Libras, “obrigatório” para cursos de Licenciatura e “optativo” para os cursos de Bacharelado); ● Portaria MEC nº 3.284/2003 (requisitos de acessibilidade de pessoas portadoras de deficiências, para instruir os processos de autorização e de reconhecimento de cursos, e de credenciamento de IES); ● Decreto nº 6.949/2009 (Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência); ● Decreto nº 7.234/2010 (Programa Nacional de Assistência Estudantil – PNAES); ● Decreto nº 7.611/2011 (educação especial, atendimento educacional especializado); ● Lei nº 13.146/2015 (Estatuto da Pessoa com Deficiência); ● Lei nº 12.764/2012 (Proteção dos direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista – TEA); ● Política Nacional de Educação Especial – MEC, de 2020 (diretrizes para garantir o direito à educação aos alunos com deficiência); ● Lei nº 14.191/2021 dispõe sobre a modalidade de educação bilíngue de surdos); ● Lei nº 14.624/2023 (oficializa o uso do cordão de girassol).
TERMOS INCLUSIVOS	Diversidade, direitos humanos, humanização, empatia, ética e responsabilidade social

PERFIL DO EGRESSO	Análise do perfil do egresso
INTERDISCIPLINARIDADE	Análise dos conteúdos programáticos das unidades de formação em saúde

A metodologia da análise de conteúdo se constituiu de análises compostas por procedimentos sistemáticos que proporcionam o levantamento de indicadores, permitindo a realização de inferência de conhecimentos. Compreende técnicas de pesquisa que permitem, de forma sistemática, a descrição das mensagens e das atitudes atreladas ao contexto da enunciação, bem como as inferências sobre os dados coletados (Cavalcante; Calixto; Pinheiro, 2014).

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Esta pesquisa evidenciou que existem formações diversificadas entre os tecnólogos em radiologia em razão de matrizes curriculares e PPCs com variações significativas. Através da análise desses documentos de cada instituição de ensino superior, buscou-se sintetizar, com clareza, as diferenças e/ou semelhanças entre os Cursos Superiores de Tecnologia em Radiologia.

Para responder o primeiro objetivo específico, que foi o de identificar grades curriculares dos Cursos Superiores de Tecnologia em Radiologia oferecidos por instituições públicas autorizados para oferta no Brasil foi criado o Quadro 2. O referido quadro explicita um comparativo das matrizes curriculares dos CRTRs de Instituições públicas no Brasil. Foram separados os termos mais relevantes do currículo, sendo eles: carga horária total, semestre/módulo, estágio supervisionado, número de disciplinas obrigatórias, número de disciplinas optativas e número de disciplinas eletivas.

É importante salientar que há diferença entre disciplinas optativas e disciplinas eletivas. De acordo com Frauches (2012), as disciplinas optativas são oferecidas para cumprir a carga horária que é exigida pelo PPC e, neste aspecto, esta disciplina deve fazer parte dos estudos da mesma área de formação do curso. Já no caso das disciplinas eletivas, o aluno pode escolher livremente alguma complementar, a qual não há necessidade de estar presente na formação do curso em que o aluno está inserido.

O Quadro 2 apresenta uma comparação entre as matrizes curriculares de nove instituições públicas que ofertam o Curso Superior de Tecnologia em Radiologia (CSTR), com foco em elementos-chave como carga horária total, duração do curso (semestres/módulos), estágio supervisionado, e o número de disciplinas obrigatórias, optativas e eletivas

Quadro 2 – Comparativo dos CSTRs de Instituições públicas segundo a matriz curricular

Instituição	Carga horária total	Semestre/ Módulo	Estágio supervisionado	N° de disciplinas obrigatórias	N° de disciplinas optativas	N° de disciplinas eletivas
IFPE	2.430 horas	6	486 horas	38	-	1
IFBA	2.910 horas	6	480 horas	-	-	-
UNIFESP	3.200 horas	6	540 horas	42	9	143
IFPI	2.700 horas	7	300 horas	-	-	-
UTFPR	2.625 horas	6	-	42	30	-
IFSC	3.120 horas	7	600 horas	41	9	-
UNCISAL	2.960 horas	6	480 horas	44	3	10
UFMG	2.880 horas	7	480 horas	34	-	-
FATEC BT	2.880 horas	6	-	-	-	-

Fonte: dados da pesquisa

Mediante a observação do quadro, é possível concluir que a carga horária entre os cursos varia consideravelmente, sendo o IFPE a instituição que possui a menor carga horária, totalizando 2.430 horas e a UNIFESP apresenta a maior, com 3.200 horas. Essa variação pode indicar diferentes propostas pedagógicas e níveis de aprofundamento técnico-científico. Cursos com maior carga horária tendem a oferecer uma formação mais ampla e aprofundada. Referente aos semestres, a maioria das instituições organiza seus cursos em 6 ou 7 semestres. As variações nas durações podem refletir na carga horária ao longo do curso ou na inclusão de conteúdos complementares e estágios mais extensos.

No que tange ao estágio supervisionado a variação da carga horária total também varia de forma significativa, entre 300 horas, do IFPI e 600 horas, do IFSC. O quadro não apresenta informação sobre as instituições UTFPR e FATEC BT, devido à ausência de dados específicos sobre estágios supervisionados em suas

matrizes curriculares ou a ausência do mesmo na formação, o que seria incorreto, pois, de acordo com a Resolução N° 06 do CONTER (2010), o estágio curricular supervisionado é de caráter obrigatório e afirma que deve possuir uma carga mínima de 20% da carga horária total do curso. Ademais, esta mesma resolução afirma que a não realização deste pode vedar o registro no CRTR.

Acerca das disciplinas obrigatórias, é importante destacar, em um primeiro momento, que o número absoluto delas pode não refletir a profundidade ou complexidade das disciplinas, mas fornece uma ideia do grau de fragmentação ou organização modular do curso. A instituição que fornece o maior número de disciplinas obrigatórias é a UNCISAL, com 44, enquanto a UFMG registra o menor número, totalizando 34.

Algumas instituições como UNIFESP e IFSC demonstram maior oferta de disciplinas optativas, sendo 9 o maior número, e também de eletivas, como no caso da UNIFESP, com 143 eletivas. Por outro lado, várias instituições, como IFPE, IFBA, IFPI, FATEC BT não apresentam dados ou não oferecem disciplinas optativas/eletivas formalmente em seus PPCs. Essa diferença pode refletir a flexibilidade curricular e o estímulo à formação interdisciplinar e personalizada. A UNIFESP, por exemplo, mostra-se como um dos cursos mais flexíveis e diversificados.

Consoante ao comparativo demonstrado no quadro 2 e a um estudo feito por Prata Júnior *et al*. (2024) sobre uma análise curricular dos Cursos de Tecnologia no Brasil, conclui-se que as abordagens educacionais em diferentes Instituições são variadas, porém todas buscam uma formação sólida capacitando profissionais para atuar de forma competente e ética. A análise mostra que algumas instituições optam por currículos mais enxutos e direcionados, enquanto outras adotam uma abordagem mais abrangente e flexível, com grande número de disciplinas optativas e eletivas. Essa diversidade pode ser positiva, pois reflete diferentes contextos regionais, perfis institucionais e demandas locais. No entanto, também aponta para a necessidade de diretrizes nacionais mais consistentes que garantam uma formação mínima comum, assegurando a qualidade e a equivalência entre os cursos ofertados.

De acordo com a análise dos PPCs foi identificada a presença ou ausência das Legislações Nacionais listadas no quadro 1 na metodologia em cada Instituição. Essa análise está disposta no Quadro 3.

Quadro 3 – Disposições das Legislações Nacionais em cada Instituição

LEGISLAÇÃO NACIONAL	IFPE	IFBA	UNIFESP	IFPI	UTFPR	IFSC	UNCISAL	UFMG	FATEC BT
Constituição Federal de 1988 (arts. 205, 206 e 208)	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✓	✓
Lei nº 7.853/1989	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
Lei nº9.394/1996 (LDB)	✗	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✗	✗
Lei nº 10.098/2000	✗	✓	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗
Lei nº 10.436/2002	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✗
Portaria MEC nº 3.284/2003	✗	✓	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗
Decreto nº 6.949/2009	✗	✓	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗
Decreto nº 7.234/2010	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✗
Decreto nº 7.611/2011	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗
Lei nº 13.146/2015	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✗
Lei nº 12.764/2012	✗	✓	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗
Política Nacional de Educação Especial – MEC, de 2020	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗

Fonte: dados da pesquisa

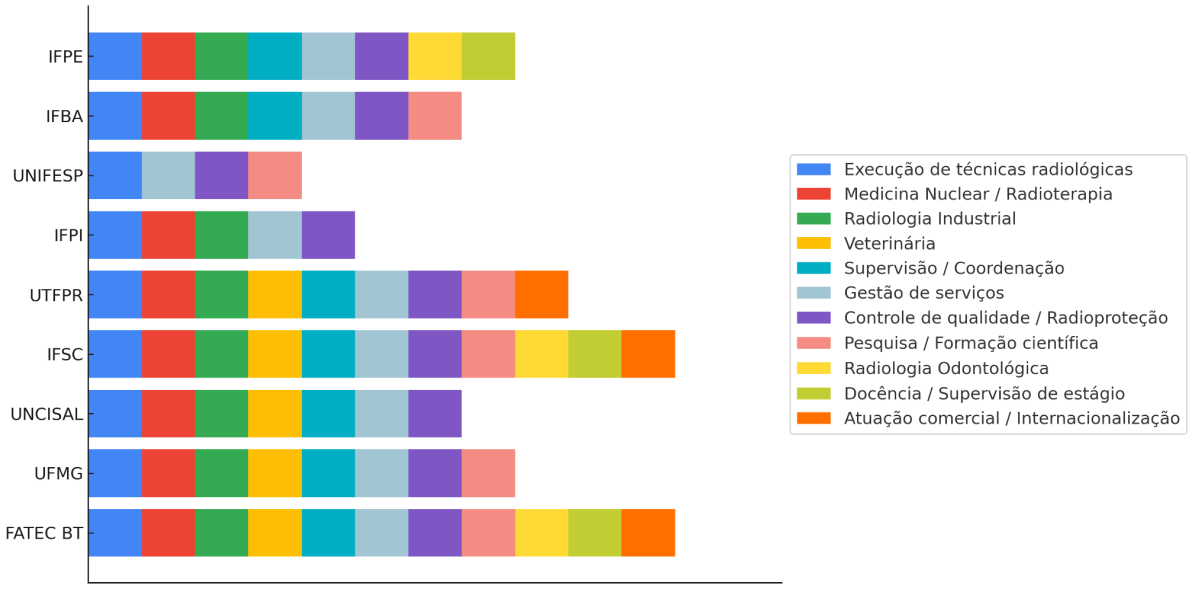
Entre as instituições analisadas, destacam-se o IFBA e o IFSC, que possuem o maior número de legislações relacionadas a acessibilidade e inclusão em seus PPCs. Por outro lado, as outras instituições possuem poucas ou nenhuma dessas legislações.

Um censo de 2023 do Ministério dos Direitos Humanos e da Cidadania, mostra que a população brasileira conta com 18,6 milhões de pessoas que possuem algum tipo de deficiência, este indicativo foi feito pela Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) (Brasil, 2023). Por isso, é importante destacar que a presença ou ausência dessas legislações destacam, além do comprometimento

jurídico do documento, o compromisso ético da instituição para com a promoção da inclusão e da diversidade.

Segundo Menezes e Dourado (2021), é necessário que sejam feitas pesquisas sobre os egressos no Brasil, pois, em razão do crescimento demasiado da população, a procura por Tecnólogo em Radiologia é crescente. Os autores ainda afirmam que esses profissionais devem ser comprometidos e estar em constante atualização. Em razão desta informação, foi elaborado o Gráfico 1 que avalia a presença de onze elementos considerados relevantes para o perfil do egresso, a partir de um estudo detalhado dos nove Projetos Pedagógicos de Curso (PPCs) das instituições selecionadas. Cada linha representa uma instituição e a presença ou ausência de cada componente do perfil do egresso, apresentando um comparativo entre eles.

Gráfico 1 – Comparativo do perfil do egresso das Instituições



Fonte: dados da pesquisa

O planejamento para a construção do perfil do egresso em cada PPC parte do princípio de uma análise da ocupação desses profissionais e as demandas exigidas pelo mercado de trabalho, definindo competências específicas e atitudinais. (Waitz; Furlanetto; Junqueira, 2017)

A análise comparativa dos perfis de egresso nos PPCs das nove instituições revela uma diversidade significativa na forma como cada uma estrutura

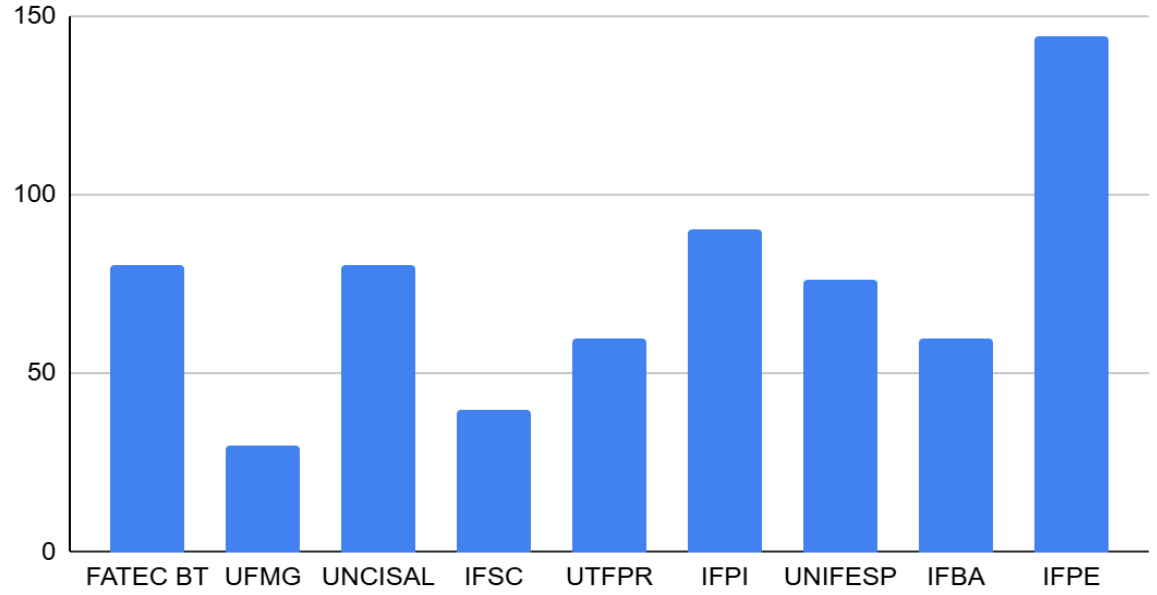
as competências e habilidades esperadas dos seus formandos. Instituições como o IFSC e IFBA se destacam por apresentar uma abordagem mais completa e integrada, contemplando todos ou quase todos os itens avaliados. Essa abrangência sugere uma preocupação mais ampla com a formação técnico-profissional, cidadã e crítica do egresso.

Por outro lado, instituições como a UNCISAL, UNIFESP e IFPI apresentam lacunas relevantes em alguns dos itens analisados, o que pode indicar uma limitação na descrição ou na concepção do perfil do egresso, impactando diretamente na clareza das expectativas formativas. A ausência de determinados elementos pode afetar a coerência entre o projeto pedagógico e as demandas do mercado, da sociedade e dos próprios estudantes.

A graduação desenvolve um papel fundamental para que os profissionais tenham formação com competências que agregam ao mercado de trabalho (Batista et al., 2016). Nesse sentido, analisando o gráfico 1, é possível observar uma heterogeneidade que aponta para a necessidade de uma reflexão mais aprofundada sobre a padronização e a qualidade na elaboração dos perfis de egresso, respeitando as especificidades regionais e institucionais, mas garantindo um mínimo de diretrizes comuns que assegurem a formação integral dos profissionais.

Por fim, a partir do mesmo estudo detalhado de cada PPC foi possível coletar os dados referente a carga horária de disciplinas que abordam conteúdos relacionados à diversidade e acessibilidade. De forma geral, essas informações foram apresentadas no Gráfico 2.

Gráfico 2 – Comparativo carga horária de conteúdos relacionados à diversidade e acessibilidade prevista dos PPCs do CSTR



Fonte: dados da pesquisa

Jurdi *et al*. (2024), afirmam que o levantamento de indicadores sobre acessibilidade e inclusão é essencial para compreender a relevância da prática profissional nesse contexto, tornando importante a discussão desse tema nas instituições.

Todas as disciplinas encontradas nos PPCs das nove instituições são do eixo ciências humanas/sociais, exceto as disciplinas “Ética no diagnóstico por imagem” da UFMG e “Psicologia aplicada à Radiologia” da UNCISAL que são disciplinas profissionalizantes. Com relação ao gráfico 2 é notável que a instituição que possui maior carga horária de disciplinas com conteúdos relacionados a diversidade e inclusão é o IFPE com 144 horas totais.

Em uma pesquisa, Missel, Costa e Sanfelice (2017) expuseram afirmações de profissionais que certificaram que o atendimento inclusivo é um caminho com algumas dificuldades, necessitando de interesse e capacitação dos envolvidos para se adequarem corretamente ao ambiente em que estão inseridos para exercer com qualidade suas funções. Isso mostra a importância de um maior aprofundamento em disciplinas que abordem termos ligados à inclusão e diversidade.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise realizada sobre os Projetos Político-Pedagógicos dos Cursos Superiores de Tecnologia em Radiologia de instituições públicas federais no Brasil evidencia a existência de uma heterogeneidade significativa nas matrizes curriculares, nos perfis de egresso e na incorporação de temas relacionados à inclusão, acessibilidade e diversidade. Essa variedade reflete as distintas concepções pedagógicas, realidades regionais e estratégias institucionais adotadas por cada instituição.

Ficou evidente que, embora algumas instituições demonstrem maior compromisso com a formação humanizada, ética e inclusiva oferecendo disciplinas que abordam temas como diversidade, direitos humanos e acessibilidade, outras ainda carecem de um olhar mais atento para essas questões, apresentando lacunas tanto na inserção de conteúdos específicos quanto na adequação às legislações vigentes sobre inclusão e acessibilidade.

As discrepâncias encontradas, especialmente na adoção de legislações fundamentais para a promoção da inclusão, como o Estatuto da Pessoa com Deficiência, intitulado pela Lei nº 13.146 (Brasil, 2015) e o Decreto nº 6.949 (Brasil, 2009), revelam a urgência de uma padronização mais clara nas Diretrizes Curriculares Nacionais. Isso se faz necessário não apenas para garantir uma formação técnica de qualidade, mas também para assegurar que os futuros tecnólogos em radiologia estejam preparados para atuar de forma ética, com base na empatia e socialmente responsável, no atendimento aos pacientes.

Adicionalmente, a análise do perfil do egresso demonstrou que, embora haja esforços em algumas instituições para contemplar uma formação integral que englobe aspectos técnicos, sociais e éticos, outras ainda mantêm um perfil mais tecnicista e pouco atento às demandas sociais contemporâneas, especialmente no que se refere à inclusão e à acessibilidade.

Portanto, este estudo reforça a importância da atualização constante dos currículos, incorporando de forma efetiva conteúdos que promovam a inclusão, a diversidade e o respeito às diferenças. A adoção de disciplinas específicas voltadas

à temática, bem como a integração transversal desses princípios nas demais unidades curriculares, é fundamental para a formação de profissionais mais sensíveis às necessidades da sociedade e, sobretudo, mais preparados para oferecer um atendimento digno, humanizado e de qualidade a todos os pacientes.

Por fim, cabe destacar que os dados aqui apresentados devem servir como subsídio tanto para as instituições de ensino, no aprimoramento de seus cursos, quanto para os órgãos reguladores, como o Ministério da Educação (MEC) e o Conselho Nacional de Técnicos em Radiologia (CONTER), no sentido de fortalecer as Diretrizes Curriculares Nacionais e garantir uma formação cada vez mais alinhada às demandas técnicas, éticas e sociais da profissão.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, Simone Aparecida Fernandes de. As áreas de atuação do profissional tecnólogo em radiologia. **UNILUS Ensino e Pesquisa**, v. 16, n. 42, 2019. Disponível em: http://revista.unilus.edu.br/ind. Acesso em: 20 out 2024.

ARANHA, M. S. F. Inclusão social e municipalização. In: MANZINI, E. J. (Org.). **Educação especial: temas atuais.** Marília: Unesp - Marília Publicações, 2000, p.1-10. Disponíovel em: https://ebooks.marilia.unesp.br/index.php/lab_editorial/catalog/view/133/2100/3548. Acesso em: 23 jun. 2024.

BATISTA, Nildo Alves *et al*. A FORMAÇÃO PARA A PRÁTICA DO TECNÓLOGO EM RADIOLOGIA. **Inovae**, São Paulo, v. 4, n. 1, p. 23-31, jun. 2016. Disponível em: file:///C:/Users/Ricardo/Downloads/revista,+Vol4N1_2016_2.0-23-31.pdf. Acesso em: 23 jun. 2024.

BRASIL**.** Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CP nº 3, de 18 de dezembro de 2002.** Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a organização e o funcionamento dos cursos superiores de tecnologia. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CP032002.pdf. Acesso em: 24 out. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. **Cadastro Nacional de Cursos e Instituições de Educação Superior.** Brasília, 2024. Disponível em: https://emec.mec.gov.br/emec/nova. Acesso em: 18 nov. 2024.

BRASIL. Ministério dos Direitos Humanos e da Cidadania. **Pessoas com deficiência**. Disponível em: https://www.gov.br/mdh/pt-br/assuntos/noticias/2023/julho/brasil-tem-18-6-milhoes-de-pessoas-com-deficiencia-indica-pesquisa-divulgada-pelo-ibge-e-mdhc. Publicado em: 7 jul. 2023. Atualizado em: 8 set. 2023. Acesso em: 23 nov. 2024.

BRASIL, Presidência da República. **Decreto n° 6949, de 25 de agosto de 2009**. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/decreto/d6949.htm. Acesso em: 24 out 2024

BRASIL. **Lei nº 13.146**, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, n. 130, p. 1, 7 jul. 2015. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm. Acesso em: 28 maio 2025.

CAVALCANTE, Ricardo Bezerra; CALIXTO, Pedro; PINHEIRO, Marta Macedo Kerr. Análise de Conteúdo: considerações gerais, relações com a pergunta de pesquisa, possibilidades e limitações do método. **Informação & Amp; Sociedade**, Paraíba, v. 1, n. 24, p. 13-18, abr. 2014. Disponível em: https://periodicos.ufpb.br/index.php/ies/article/view/10000/10871. Acesso em: 04 fev. 2025.

CONTER, Conselho Nacional de Técnicos em Radiologia. **Diretrizes Curriculares Nacionais: Cursos Superiores de Tecnologia em Radiologia.** Brasília, 2018. Disponível em: http://conter.gov.br/pdf/upload/upload/DCNsTecnologo.pdf. Acesso em: 18 nov. 2024.

CONTER,Conselho Nacional de Técnicos em Radiologia. **Código de ética dos profissionais das técnicas radiológicas.** Brasília, 2011. Disponível em: https://www.crtr14.gov.br/wp-content/uploads/2018/05/01-C%C3%B3digo-de-%C3%89tica-dos-Profissionais-das-T%C3%A9cnicas-Radiol%C3%B3gicas.pdf. Acesso em: 13 mar. 2025.

CONTER, Conselho Nacional de Técnicos em Radiologia. Resolução CONTER nº 6, de 26 de abril de 2010. **Regula e disciplina o estágio curricular supervisionado na área das Técnicas Radiológicas**. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, n. 91, p. 235, 14 maio 2010. Disponível em: https://www3.semesp.org.br/portal/pdfs/juridico2010/Resolucao/Resolucao%20CONTER%20N6-26-04-10/resolucaoCONTERN6%20-26-04-10.pdf. Acesso em: 27 maio 2025.

DOURADO, Marlei Luiz Rodrigues; MENEZES, Mônica Bacelar. O TECNÓLOGO EM RADIOLOGIA E O MUNDO DO TRABALHO. **Minerva**, Bahia, v. 1, n. 9, n.p., 2021. Disponível em:

https://www.minerva.edu.py/archivo/13/9/ARTIGO%20PARA%20PUBLICACAO%20-%20M%C3%94NICA%20BACELAR%20-%20Marlei%20Luiz%20Rodrigues.pdf. Acesso em: 10 set. 2024.

FRAUCHES, Celso. *Disciplinas eletivas e optativas: como classificá-las*. Educação Superior Comentada, ano 2, nº 83, 13 a 19 de novembro de 2012. Disponível em: https://abmes.org.br/colunas/detalhe/680/educacao-superior-comentada-politicas-diretrizes-legislacao-e-normas-do-ensino-superior. Acesso em: 21 maio 2025.

INSTITUTO FEDERAL DE SANTA CATARINA. **Estrutura curricular do curso de Radiologia**. 2019. Disponível em: https://sigaa.ifsc.edu.br/sigaa/link/public/curso/curriculo/19636864. Acesso em: 20 nov. 2024.

JURDI, Andrea Perosa Saigh *et al*. Inclusão na educação superior e terapia ocupacional: acessibilidade e suas dimensões. **Cadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional**, São Paulo, v. 32, n. 1, p. 1-16, jul. 2024. Disponível em: https://www.scielo.br/j/cadbto/a/w4HrZkGRk4KKMPVdqytgWwS/?format=pdf&lang=pt. Acesso em: 26 maio 2025.

MISSEL, A.; COSTA, C.C.; e SENFALICE, G.R.. HUMANIZAÇÃO DA SAÚDE E INCLUSÃO SOCIAL NO ATENDIMENTO DE PESSOAS COM DEFICIÊNCIA FÍSICA. **Trabalho Educação e Saúde**, Rio Grande do Sul, v. 15, n. 2, p. 575-597, ago. 2017. Disponível em: https://www.scielo.br/j/tes/a/HSSNKfb8rrF7tvNcSq8vvRP/?format=pdf&lang=pt. Acesso em: 05 jan. 2025.

PRATA JÚNIOR, José Rômulo Cavalcante *et al*. Análise curricular do curso de tecnologia em radiologia no Brasil: estudo documental breve. **Brazilian Journal Of Development**, Curitiba, v. 10, n. 9, p. 01-08, ago. 2024. Disponível em: https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/73144/51193. Acesso em: 19 nov. 2024.

WAITZ, Inês Regina; FURLANETTO, Patrícia; JUNQUEIRA, José Roberto Almeida. **Desafios da construção de um projeto pedagógico institucional: formação por competências**. *Ensaios Pioneiros*, v. 25, p. 153–169, 2017. Disponível em: http://ensaiospioneiros.usf.edu.br. Acesso em: 26 maio 2025.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA BAHIA. **Projeto Pedagógico do Curso Superior de Tecnologia em Radiologia.** Salvador: IFBA, 2017. Disponível em: https://portal.ifba.edu.br/proen/departamentos/departamento-de-ensino-superior/arquivo/ppc-superior-com-resolucao/salvador/tecnologia-em-radiologia/ppc-do-curso-de-tecnologia-em-radiologia-2017.pdf/view. Acesso em: 18 mar. 2025.

FATEC BOTUCATU. **Projeto Pedagógico do Curso Superior de Tecnologia em Radiologia.** Botucatu: FATEC BT, 2013. Disponível em: https://www.fatecbt.edu.br/fatec/wp-content/uploads/2019/07/Projeto-Pedagogico-de-Radiologia.pdf. Acesso em: 18 mar. 2025.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO. **Projeto Pedagógico do Curso Superior de Tecnologia em**

Radiologia. Recife: IFPE, 2018. Disponível em: https://portal.ifpe.edu.br/wp-content/uploads/repositoriolegado/recife/documentos/resolucao-n-12-de-27-de-fevereiro-de-2019-anexo-projeto-de-curso-de-radiologia.pdf. Acesso em: 18 mar. 2025.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ. **Projeto Pedagógico do Curso Superior de Tecnologia em Radiologia.** Teresina: IFPI, 2011. Disponível em: https://www.ifpi.edu.br/teresinacentral/o-campus/cursos/tecnologia/PPC2022RADIOLOGIAATUALIZADO2024.pdf. Acesso em: 18 mar. 2025.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA CATARINA. **Projeto Pedagógico do Curso Superior de Tecnologia em Radiologia.** Florianópolis: IFSC, 2016. Disponível em: https://www.ifsc.edu.br/superiores-de-tecnologia/-/visualizar/radiologia/Campus-Florianopolis/183/243/yXNvqJqQbwih. Acesso em: 18 mar. 2025.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS. **Projeto Pedagógico do Curso Superior de Tecnologia em Radiologia.** Belo Horizonte: UFMG, 2023. Disponível em: https://www.ufmg.br/prograd/arquivos/cursos/projeto/PPCRadiologia.pdf. Acesso em: 18 mar. 2025.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CIÊNCIAS DA SAÚDE DE ALAGOAS. **Projeto Pedagógico do Curso Superior de Tecnologia em Radiologia.** Alagoas: UNCISAL, 2021. Disponível em: https://novo.uncisal.edu.br/uploads/2021/6/PPC---Radiologia---2021-compactado.pdf. Acesso em: 18 mar. 2025.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO. **Projeto Pedagógico do Curso Superior de Tecnologia em Radiologia.** São Paulo: UNIFESP, 2023. Disponível em: https://drive.google.com/drive/folders/1e6oOtYzXT3QwFGBilvqJAWy3oc82h58-. Acesso em: 18 mar. 2025.

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ. **Projeto Pedagógico do Curso Superior de Tecnologia em Radiologia.** Curitiba: UTFPR, 2022. Disponível em: file:///C:/Users/caroline.busnelli/Downloads/PPC_RADIOLOGIA_2022_V3.pdf. Acesso em: 18 mar. 2025.