

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO DA CLÍNICA

**PROJETOS PEDAGÓGICOS DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM BIOMEDICINA:
ANÁLISE DAS CONQUISTAS E DESAFIOS EM RELAÇÃO ÀS DIRETRIZES
CURRICULARES NACIONAIS.**

CRISTIANE ZAPPULLA PELLEGRINO

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

São Carlos
2015

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO DA CLÍNICA

**PROJETOS PEDAGÓGICOS DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM BIOMEDICINA:
ANÁLISE DAS CONQUISTAS E DESAFIOS EM RELAÇÃO ÀS DIRETRIZES
CURRICULARES NACIONAIS.**

CRISTIANE ZAPPULLA PELLEGRINO

Dissertação de mestrado apresentado ao Programa de Pós Graduação em Gestão da Clínica da Universidade Federal de São Carlos, como parte dos requisitos para obtenção do título de mestre em Gestão da Clínica.

Orientadora: Prof. Dra. Valéria Vernaschi Lima

São Carlos
2015

Ficha catalográfica elaborada pelo DePT da Biblioteca Comunitária UFSCar
Processamento Técnico
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

P386p Pellegrino, Cristiane Zappulla
Projetos pedagógicos do curso de graduação em
biomedicina : análise das conquistas e desafios em
relação às diretrizes curriculares nacionais. /
Cristiane Zappulla Pellegrino. -- São Carlos :
UFSCar, 2016.
111 p.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal de
São Carlos, 2015.

1. Educação em saúde. 2. Currículo. 3. Formação
profissional em saúde. I. Título.



FOLHA DE APROVAÇÃO

CRISTIANE ZAPPULLA PELLEGRINO

**“PROJETOS PEDAGÓGICOS DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM BIOMEDICINA: ANÁLISE DAS
CONQUISTAS E DESAFIOS EM RELAÇÃO ÀS DIRETRIZES CURRICULARES NACIONAIS.”**

Trabalho de Conclusão de mestrado
apresentado à Universidade Federal de
São Carlos para obtenção do Título de
Mestre junto ao Programa de
Pós-graduação em Gestão da Clínica.

DEFESA APROVADA EM 21/12/2015

COMISSÃO EXAMINADORA:

Prof.^a Dr.^a Valéria Vernaschi Lima - UFSCar

Prof. Dr. Roberto de Queiroz Padilha – UFSCar/HSL

Prof.^a Dr.^a Juliana Monte Real - HSL

Dedico este trabalho àqueles que estiveram ao meu lado
e me apoiaram neste desafio: ao meu marido, Renato,
aos meus pais, Daniel e Jussara, à minha irmã, Juliana
e aos grandes amigos que conquistei nesta jornada .

AGRADECIMENTOS

A todos os professores que compartilharam seu tempo e conhecimento, agregando significativamente no meu aprendizado. Em especial, a minha querida orientadora Prof. Dra. Valéria Vernaschi Lima, que me direcionou no desenvolvimento desta Dissertação, pela simplicidade e pela compreensão nos momentos difíceis.

Aos professores Doutores da banca examinadora de qualificação e defesa, Dr. Roberto de Queiroz Padilha e Dra. Juliana Monte Real que ajudaram no desenvolvimento de meu projeto de pesquisa.

À minha família pelo incentivo e compreensão pela minha ausência em muitos momentos em que estive dedicada aos estudos.

EPIGRAFE

INVICTUS

Dentro da noite que me rodeia
Negra como uma cova de lado a lado
Agradeço aos deuses que existem
por minha alma indomável

Sob as garras cruéis das circunstâncias
eu não tremo e nem me desespero
Sob os duros golpes do acaso
Minha cabeça sangra, mas ereta.

Mais além deste lugar de lágrimas e ira,
Jazem os horrores da sombra.
Mas a ameaça dos anos,
Me encontra e me encontrará, destemido.

Não importa quão estreito o portão
Quão repleta de castigo a sentença,
Eu sou o senhor de meu destino
Eu sou o capitão de minha alma.

Willian Ernest Henley

RESUMO

As Diretrizes Curriculares Nacionais - DCN do curso de graduação em Biomedicina foram promulgadas em 18 de fevereiro de 2003 e estão alinhadas a um novo requerimento da sociedade para a formação de profissionais de saúde no país. Essa demanda aponta para a necessidade de um novo perfil, assim como de estratégias e metodologias dirigidas a uma formação crítica, reflexiva e contextualizada no Sistema Único de Saúde - SUS.

Frente a esse desafio, impõe-se a necessidade de ampliar a produção de estudos que identifiquem as potencialidades e os desafios na elaboração e desenvolvimento de propostas educacionais que consigam traduzir as diretrizes curriculares em conteúdos articulados e integrados às práticas no SUS, visando uma nova formação profissional.

A presente investigação propôs a construção de uma matriz avaliativa cujo objetivo está voltado à promoção de uma autoavaliação pelos interessados na formação em Biomedicina. Essa matriz foi formada por dois eixos (I) Curricular da Biomedicina e Eixo (II) Perfil Profissional Biomédico, segundo os elementos constitutivos das DCN dos Cursos de Graduação em Biomedicina.

Para uma melhor discussão sobre a adequação da matriz construída, essa foi aplicada a um conjunto de Projetos Pedagógicos de Cursos - PPC de graduação em biomedicina. A amostra foi composta por cursos de Instituições Federais da Região Sudeste do Brasil que obtiveram Conceito Preliminar do Curso (CPC) 4 e 5 no Exame Nacional de Desempenho do Estudante (ENADE), em 2013.

A análise dos PPC identificou uma adequada abrangência e poder discriminativo da matriz. Em relação aos resultados específicos dos PPP analisados, a categoria com maior aproximação em relação às DCN foi de Conteúdos Curriculares, e a categoria com maior distanciamento foi a de Educação em Saúde e Biomedicina. A aplicação da matriz mostrou pertinência dessa ferramenta avaliativa para identificar fortalezas e desafios na autoavaliação do PPC à luz das Diretrizes Curriculares Nacionais.

Palavras Chave: 1 – Educação em saúde; 2 – Currículo; 3 – Formação profissional em saúde.

SUMMARY

The National Curriculum Guidelines – DCN of the Biomedicine undergraduate course have been enacted on February 18, 2003 and are aligned to a new society requirement for the training of health professionals in the country. These demands point to the need for a new profile, as well as strategies and methodologies aimed at forming a critical, reflective and contextualized society in the Unified System of Health - SUS.

Under this challenge, it must be the need to expand the production of studies, to identify the potential and the challenges in the design and development of educational proposals, which can translate the curriculum guidelines in articulated and integrated content to SUS's practices, aiming a new professional training.

This research proposed the construction of an evaluation matrix whose goal is aimed at promoting self-assessment by stakeholders in biomedicine training. This matrix was formed by two axes (I) Biomedicine Curriculum and Axis (II) Biomedical Professional Profile, according to the DCN constituent elements of Biomedicine Undergraduate Programs.

For a better discussion about the constructed matrix adequacy, this was applied to a set Pedagogical Projects Course - PPC biomedicine undergraduate. The sample consisted of Federal Institutions Courses in the southeast of Brazil who obtained Preliminary Course Concept (CPC) 4 and 5 in the National Survey of Student Performance (NSSP), in 2013.

PPC Analysis revealed that the category with the closest approach in relation to DCN was Curricular Content, and the category with greater distance was the Health and Biomedicine education. The application of the matrix showed power of this evaluative tool to identify strengths and challenges in the PPC self-assessment in the light of the National Curriculum Guidelines.

Keywords: 1 – Health Education. 2 – Curriculum. 3 – Health Professional Training.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Área abrangida pelos Conselhos Regionais.....	16
Figura 2: Arco de Magueres	40
Figura 3: Os sete passos do PBL	41
Figura 4: Espiral Construtivista	42

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Número de cursos participantes por Natureza Jurídica.....	20
Tabela 2: Cursos participantes por Grande Região.....	20
Tabela 3: Média da aproximação e desvio padrão – DP do Eixo Perfil Profissional do Biomédico, categoria Perfil Geral.....	56
Tabela 4: Média da aproximação e desvio padrão - DP do Eixo Perfil Profissional do Biomédico, categoria atenção à saúde.....	58
Tabela 5: Média da aproximação e desvio padrão – DP do Eixo Perfil Profissional do Biomédico, categoria Gestão em Saúde.....	61
Tabela 6: Média da aproximação e desvio padrão do Eixo Perfil Profissional do Biomédico, categoria Educação em Saúde e Biomedicina.....	64
Tabela 7: Média da aproximação e desvio padrão – DP do Eixo Curricular da Biomedicina, categoria Conteúdos Curriculares.....	67
Tabela 8: Média da aproximação e desvio padrão – DP do Eixo Curricular da Biomedicina, categoria Organização Curricular.....	69
Tabela 9: Média da aproximação e desvio padrão – DP do Eixo Curricular da Biomedicina, categoria Estrutura Curricular.....	71
Tabela 10: Média da aproximação e desvio padrão – DP do Eixo Curricular da Biomedicina, categoria Avaliação.....	74

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Matriz de Avaliação	52
Quadro 2: Grau de Adequação dos PPP às DCN	52

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Eixo Perfil Profissional – Categoria Atenção à Saúde	59
Gráfico 2: Eixo Perfil Profissional – Categoria Gestão em Saúde	62
Gráfico 3: Eixo Perfil Profissional – Categoria Educação em Saúde e Biomedicina	64
Gráfico 4: Eixo Curricular – Categoria Conteúdos Curriculares	68
Gráfico 5: Eixo Curricular – Categoria Organização Curricular	69
Gráfico 6: Eixo Curricular – Categoria Estrutura Curricular	72
Gráfico 7: Eixo Curricular – Categoria Avaliação	74
Gráfico 8: Análise Geral	76

LISTA DE SIGLAS, SÍBOLOS E ABREVIATURAS

ABP	Aprendizagem Baseada em Problemas
CBET	Competence Based Education and Training
CEB	Câmara de Educação Básica
CFBM	Conselho Federal de Biomedicina
CFE	Conselho Federal de Educação
CNE	Conselho Nacional de Educação
CONAES	Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior
CPC	Conceito Preliminar do Curso
DCN	Diretrizes Curriculares Nacionais
ECB	Eixo Curricular de Biomedicina
ENADE	Exame Nacional de Desempenho de Estudantes
EPM	Escola Paulista de Medicina
EPP	Eixo do Perfil Profissional
FMU	Faculdades Metropolitanas Unidas
IES	Instituições de Ensino Superior
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio de Teixeira
LDB	Lei de Diretrizes e Bases
LDBEN	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
MAPPC	Matriz de Avaliação dos Projetos Pedagógicos dos Cursos
MEC	Ministério da Educação e Cultura
MP	Mestrado Profissional
NASF	Núcleo de Apoio a Saúde da Família
NVQ	National Vocational Qualification
OIT	Organização Internacional do Trabalho
PBL	Problem Based Learning
PNH	Política de Humanização da Atenção e da Gestão
PPC	Projeto Pedagógico dos Cursos
PTS	Projeto Terapêutico Singular
SENAC	Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial
SENAI	Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial
SUS	Sistema Único de Saúde
UERJ	Universidade Estadual do Rio de Janeiro
UFSCar	Universidade Federal de São Carlos
UNESP	Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
USP	Universidade de São Paulo
TCC	Trabalho de Conclusão de Curso

SUMÁRIO

Apresentação	14
1. Introdução	15
1.1. A Trajetória do curso de Biomedicina.....	15
1.2. Cenário Anual e Expansão do curso de Biomedicina.....	19
2. Justificativa	23
3. Objetivos	25
3.1. Objetivo Geral.....	25
3.2. Objetivos Específicos.....	25
4. Referencial Teórico	26
4.1. Currículo Integrado.....	26
4.2. Formação Orientada por Competência.....	30
4.3. Metodologias Ativas de Ensino.....	36
4.4. Práticas de Saúde no Sistema Único de Saúde.....	44
5. Percurso Metodológico.....	49
5.1. Tipo de estudo.....	49
5.2. Matriz de Avaliação dos Projetos Pedagógicos dos Cursos.....	49
5.3. Cenários da pesquisa: definição da amostra.....	53
5.4. Coleta de dados e aspectos éticos.....	55
5.5. Análise dos dados coletados.....	55
6. Resultados e Discussão	56
6.1. Análise do perfil profissional nos projetos pedagógicos dos cursos.....	56
6.1.1. Perfil profissional geral.....	56
6.1.2. Atenção à saúde.....	57
6.1.3. Gestão em Saúde.....	61
6.1.4. Educação em Saúde e Biomedicina.....	64
6.2. Análise da estrutura curricular dos projetos pedagógicos dos cursos.....	67
6.2.1. Contúdos Curriculares.....	67
6.2.2. Organização Curricular.....	68
6.2.3. Estrutura Curricular.....	71
6.2.3. Avaliação.....	73
7. Considerações Finais	76
Referências	80
Apêndice A	88
Anexo I	105

APRESENTAÇÃO

Desde que ingressei no curso de graduação em Biomedicina nas Faculdades Metropolitanas Unidas (FMU), no ano de 2006, percebi que estava construindo minha vida profissional na direção certa. Além de me identificar com as disciplinas ministradas pelo curso, também me motivei ao descobrir que a profissão que havia escolhido nasceu com o nobre objetivo de formação de profissionais para atuarem como decentes e pesquisadores nas faculdades de medicina e odontologia, o que me chamou muito a atenção logo no princípio do curso.

No decorrer da minha trajetória na graduação tive a imensa sorte de conhecer profissionais docentes biomédicos que sempre serviram como exemplo para os egressos, demonstrando um perfil profissional ético e comprometidos com a ciência, a informação e o ensino. Graças ao apoio desses professores pude aprender sobre a profissão, ganhando embasamento teórico e perfil profissional que me permitiram ingressar por um breve, mas significativo, período em um dos melhores estágios voltados a Ressonância Nuclear Magnética e Tomografia Computadorizada do Brasil, no Hospital Beneficente de Senhoras Hospital Sírio Libanês.

Entretanto com o término da graduação e do estágio, não continuei nesta área, mas tive a oportunidade de ministrar aulas em cursos técnicos do Senac - Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial - da cidade e São Carlos, interior de São Paulo, o que abriu um novo leque de possibilidades, permitindo-me descobrir a vocação para o ensino. Paralelamente tive o privilégio e a satisfação de ingressar no Mestrado Profissional em Gestão da Clínica da Universidade Federal de São Carlos – UFSCar, na qual desenvolvo um projeto na linha de pesquisa em Gestão da Educação, o que tem contribuído enormemente para meu crescimento profissional como docente.

Os anos que se seguem vêm sendo bastante significativos para o meu crescimento profissional, pois tive a oportunidade de conhecer professores ou facilitadores com o mais alto nível de conhecimento, que me ensinaram uma nova e brilhante forma de construir o conhecimento, transformando-me em coresponsável pelo meu processo de aprendizagem através das metodologias ativas de ensino aprendizagem, e desta maneira houve uma transformação em minha forma de ensinar e motivar meus alunos ao aprendizado.

Durantes as reuniões em pequenos grupos no mestrado, pude também conhecer e trocar experiências com profissionais de diversas áreas da saúde e isso contribuiu para a ampliação do meu olhar para a saúde e principalmente para a educação em saúde, que é o foco da minha dissertação.

1. INTRODUÇÃO

1.1 A Trajetória do curso de Biomedicina

A Biomedicina surgiu com a segunda reunião anual da Sociedade Brasileira para Progresso da Ciência, realizada em Curitiba no ano de 1950, na qual o professor Leal Prado de Carvalho apresentou, pela primeira vez, as ideias básicas que deveriam orientar os cursos de graduação e pós-graduação em Ciências Biomédicas (CRBM, 2009).

O principal objetivo para a criação do curso de Biomedicina foi a formação de profissionais para atuarem como docentes especializados nas disciplinas básicas, em escolas de Medicina e de Odontologia, e como pesquisadores em ciências básicas. Esses profissionais também deveriam ter conhecimentos para atuarem em pesquisas nas áreas de ciências aplicadas (CRBM, 2012).

A promulgação da Lei 4024 de 1961, que estabeleceu as Diretrizes e Bases da Educação Nacional e a federalização da Escola Paulista de Medicina – EPM, favoreceu a modificação do Regimento da EPM. Entre as mudanças realizadas e aprovadas pelo então Conselho Federal de Educação, em 8 de julho de 1965, estava a criação de um curso de graduação em Biomedicina e um doutorado em Ciências Biomédicas (CRBM, 2012).

Os primeiros cursos de graduação em Biomedicina foram inaugurados em 1966 na EPM e na Universidade Estadual do Rio de Janeiro - UERJ, dezesseis anos após a divulgação da proposta para essa formação. Em 1967, foram criados cursos em Ciências Biológicas na Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto – USP e na Faculdade de Ciências Médicas e Biológicas de Botucatu – UNESP (CRBM, 2009).

O extinto Conselho Federal de Educação estabeleceu o mínimo de conteúdo e de duração dos currículos de bacharelado em Ciências Biológicas – Modalidade Médica, exigíveis para admissão aos cursos de mestrado e doutorado no mesmo campo de conhecimento, a serem credenciados por este órgão, por meio do Parecer nº 571/66 (CAMPOS, 2006).

Paralelamente à estruturação dos cursos de graduação e pós-graduação em Biomedicina, os egressos dessa formação estabeleceram uma luta política para conquistarem o reconhecimento da atuação desses profissionais no mercado de trabalho.

Com a Resolução nº 86, de 24 de junho de 1986, foi assegurado o direito de o biomédico exercer atividades clínico-laboratoriais, com a fiscalização dos Conselhos Federal - CFBM e Regionais (CAMPOS, 2006).

Com o decreto nº 90.875, de 30 de janeiro de 1985, com a referida Lei 5.645, de 10 de dezembro de 1970. Art. 1º, incluiu no Grupo “Outras Atividades de Nível Superior”, estruturado pelo Decreto nº 72.493, de 19.07.1973, com as alterações posteriores, a Categoria Funcional de Biomédico (CAMPOS, 2006).

Na data de 16 de junho de 1988, a Portaria nº 1.425, da Secretaria de Administração Pública, o Biomédico foi enquadrado no Serviço Público Federal, aprovando as especificações de classe da categoria funcional, código MS-942 ou LT-NS-942 (CAMPOS, 2006).

No ano de 1989, o Conselho Federal de Biomedicina publicou as Resoluções nº 19, 20, 21 e 22, desta forma criando os Conselhos Regionais de Biomedicina da Primeira, Segunda, Terceira e Quarta Região, respectivamente, tendo em vista os interesses da profissão e o incremento a supervisão e a fiscalização do exercício profissional em nível regional (CAMPOS, 2006).



Figura 1: Área abrangida pelos Conselhos Regionais de Primeira, Segunda, Terceira e Quarta Região.

FONTE: CAMPOS, 2006.

Na área acadêmica, o curso de Graduação em Biomedicina nasceu com o parecer número 107/70 do extinto Conselho Federal de Educação - CFE. A resolução s/nº do CFE fixou o mínimo de conteúdo e duração do curso de Ciências Biológicas Modalidade Médica, tomando

as devidas providências para que este curso não fosse confundido com o de Ciências Biológicas ou Biologia existentes nas universidades (CRBM, 2009). No entanto, este modelo curricular foi amplamente criticado por especialistas da área, em decorrência do desenvolvimento acadêmico e da rápida ampliação e diversificação do mercado de trabalho (BRASIL, 2004).

A partir da década de 90, com a Constituição Federal de 1988 e a publicação da Lei 8090/90, que regulamentou o Sistema Único de Saúde - SUS, iniciaram-se amplas discussões sobre a formação dos profissionais da área da saúde. Com a criação do SUS, ocorreram profundas mudanças na prática do trabalho em saúde, o que impôs transformações significativas no processo de formação e de desenvolvimento dos profissionais da área. O artigo 27 da Lei 8090/90 descreve que os serviços públicos que integram o SUS contemplam prática, ensino e pesquisa, articulando, desta maneira, os interesses do SUS com os das Instituições de Ensino Superior - IES, com vistas à melhoria da qualidade do atendimento em saúde (CAVALHEIRO; GUIMARÃES, 2011).

Em 1996, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional incitou sérias reflexões por parte dos educadores brasileiros, levando a amplos debates e indicando que o ensino superior deveria voltar-se para a formação integral do aluno, desenhando um perfil profissional que pudesse, além de qualificação técnica, também desempenhar um papel social (ARAÚJO; PRADO, 2008).

Desta maneira, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional extinguiu os currículos mínimos dos cursos de graduação em saúde e estabeleceu as Diretrizes Curriculares, como um conjunto de orientações para a formação superior (BRASIL, 1996).

De modo geral, as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) trouxeram o desafio de uma organização curricular voltada à autonomia institucional, respeitando como princípios: a articulação entre ensino, pesquisa e extensão; a construção e gestão coletiva do projeto pedagógico; a indissociabilidade teoria-prática; e a articulação entre conhecimentos de formação ampliada e específica (MATIAS; SANTOS; MARTINS, 2006).

As DCN dos cursos de graduação da área da saúde enfatizaram, para todos os cursos dessa área, que a “formação do profissional deve contemplar o sistema de saúde vigente no país, a atenção integral da saúde num sistema regionalizado e hierarquizado de referência e contrarreferência e trabalho em equipe” (BRASIL, 2003).

As Diretrizes Curriculares Nacionais - DCN do curso de graduação em Biomedicina foram promulgadas em 18 de fevereiro de 2003 (Anexo I) (BRASIL, 2003). Segundo essas

diretrizes, o perfil profissional do biomédico deve ter uma formação generalista, humanista, crítica e reflexiva, pautada em princípios éticos e na compreensão da realidade social, cultural e econômica do seu meio, dirigindo sua atuação para a transformação da realidade em benefício da sociedade (BRASIL, 2003).

A Biomedicina é uma carreira ampla e com mercado de trabalho bastante diversificado, na qual o biomédico pode focar seu interesse em uma determinada especialidade, podendo desta maneira, desenvolver uma competência maior. O estudante ou profissional biomédico, pode ainda, se capacitar em mais de uma especialidade, desde que cumpra os requisitos estabelecidos pelo Conselho Federal de Biomedicina – CFBM (CRBM, 2012).

Segundo o Conselho Regional de Biomedicina Primeira Região a Biomedicina conta atualmente com 35 habilitações devidamente regulamentadas pelo Conselho Federal de Biomedicina: Patologia Clínica; Biofísica; Parasitologia; Microbiologia; Imunologia; Hematologia; Bioquímica; Banco de Sangue; Virologia; Fisiologia; Fisiologia geral; Fisiologia Humana; Saúde Pública; Radiologia; Imagenologia (excluindo interpretação); Análises Bromatológicas; Microbiologia de Alimentos; Histologia Humana; Patologia; Citologia Oncótica; Análise Ambiental; Acupuntura; Genética; Embriologia; Reprodução Humana; Biologia Molecular; Farmacologia; Psicobiologia; Informática de Saúde; Anatomia Patológica; Toxicologia; Perfusão Extracorpórea; Sanitarista; Auditoria e Biomedicina Estética.

Ainda sobre este assunto o Conselho Regional de Biomedicina Primeira Região preconiza que para o desenvolvimento de suas atividades profissionais, o biomédico tem de ter o reconhecimento de habilitação na área específica em que atua, se caso ele estiver exercendo a profissão sem a devida habilitação, o profissional pode sofrer punição e ter seu registro cassado.

A carga horária do curso de Graduação em Biomedicina é estabelecida pelo Ministério da Educação, por meio da Resolução nº 4, de 6/4/2009 Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação, que estipula a carga horária mínima de 3.200 horas/relógio (60 minutos). Entretanto, a recomendação contida na Resolução nº 126, de 16/6/2006 do Conselho Federal de Biomedicina é para que as Escolas mantenham seus cursos com carga horária mínima de 4.000 horas-aula (50 minutos), priorizando sua parte prática com no mínimo 600 horas-aula, e 500 horas-aula para cada habilitação implantada (CRBM, 2012).

Em relação a essa nova formação, Fernandes *et al.* (2005) explicam que o projeto pedagógico de cada curso deve ser coletivamente construído, gerando envolvimento e

comprometimento de professores, alunos, técnico-administrativos, profissionais dos serviços, administradores e instituições de ensino, serviços de saúde e usuários desses serviços. Esse envolvimento favorece a superação de resistências e possibilita a programação conjunta de ações que possam despertar para a formação de conceitos, delineamento de propostas, mudança ou reafirmação de paradigmas como condições para a construção da situação pretendida.

1.2 Cenário Atual e Expansão do curso de Biomedicina

Dados recentes com relação ao número de cursos de Biomedicina foram retirados do Exame Nacional de Desempenho do Estudante – ENADE 2013, que contou com a participação de estudantes de 168¹ cursos de Biomedicina de Instituições de Ensino Superior Públicas Federais, Estaduais e Municipais, bem como as Particulares com e sem fins lucrativos (INEP/MEC, 2014).

Considerando-se a Categoria Administrativa ou Natureza Jurídica da IES, as Instituições Privadas de ensino predominam, abrangendo 147 dos 168 cursos de Biomedicina, correspondendo a 87,5% dos cursos avaliados. Sendo que 82 cursos estão concentrados na Região Sudeste do Brasil, representando 48,8% do total nacional, seguidos pelas regiões Sul, Nordeste e Centro-Oeste representando respectivamente 18,5%, 15,5% e 6% do total de cursos, como mostra a tabela 2 (INEP/MEC, 2014).

Ainda segundo os dados do INEP/MEC (2014) a distribuição dos cursos por Categoria Administrativa ou Natureza Jurídica em cada Grande Região, mostra que a maior proporção de cursos em Instituições Públicas (16,1%) é evidenciada na região Sul. Já a maior proporção de cursos em Instituições Privadas (90,2%) é evidenciada na região Sudeste, contato com 74 dos 147 dessa categoria. Com relação às Instituições Públicas, a Região Sudeste apresentou o maior quantitativo nacional, 8 dos 21 nessa categoria (Tabela 1).

Ainda segundo os dados do INEP/MEC (2014) dos 168 cursos de Biomedicina avaliados no exame, 69 ou 41,1% desse total, eram oferecidos em Faculdades. As Universidades, por sua vez, apresentaram 67 cursos ou 39,9% do total. Já os Centros Universitários, eram 32 ou 19,0% do total de cursos, como mostra a Tabela 2.

¹ Somente cursos com pelo menos um concluinte presente foram considerados no estudo (INEP/MEC, 2014).

TABELA 1: Número de cursos participantes por Categoria Administrativa ou Natureza Jurídica da IES, segundo Grande Região, ENADE 2013 – Biomedicina.

Grande Região	Categoria Administrativa		
	Total	Pública	Privada
Brasil	168	21	147
	100,0%	12,5%	87,5%
NO	10	1	9
	100,0%	10,0%	90,0%
NE	26	4	22
	100,0%	15,4%	84,6%
SE	82	8	74
	100,0%	9,8%	90,2%
SUL	31	5	26
	100,0%	16,1%	83,9%
CO	19	3	16
	100,0%	15,8%	84,2%

FONTE: INEP/MEC, 2014.

TABELA 2: Número de Cursos participantes por Organização Acadêmica por Grande Região, ENADE 2013 - Biomedicina

Grande Região	Total	Organização Acadêmica		
		Universidades	Centros universitários	Faculdades
Brasil	168	67	32	69
	100,0%	39,9%	19,0%	41,1%
NO	10	2	2	6
	100,0%	20,0%	20,0%	60,0%
NE	26	5	3	18
	100,0%	19,2%	11,5%	69,2%
SE	82	39	19	24
	100,0%	47,6%	23,2%	29,3%
SUL	31	15	5	11
	100,0%	48,4%	16,1%	35,5%
CO	19	6	3	10
	100,0%	31,6%	15,8%	52,6%

FONTE: INEP/MEC, 2014.

Quando analisados os dados da Região Sudeste, pode se observar que esta região apresentou um elevado quantitativo nas três modalidades de Organização Acadêmica, contando com 39 Universidades, 19 Centros Universitários e 24 Faculdades (INEP/MEC, 2014).

Na sequência das regiões que apresentam os maiores quantitativos, a segunda posição é figurada pela Região Sul, que apresenta 15 Universidades, 11 Faculdades e 5 Centro Universitários, sendo a região com maior percentual de cursos em Universidades (48,4%) (INEP/MEC, 2014).

A região Nordeste fica na terceira posição, contabilizando 18 cursos em Faculdades, 5 em Universidades e 3 em Centros Universitários. Portanto esta região apresenta o maior

percentual de cursos em Faculdades (69,2%) e em contrapartida o menor percentual em Universidades (19,2%) e em Centros Universitários (11,5%) (INEP/MEC, 2014).

A região Centro-Oeste, por sua vez, contou com 10 cursos em Faculdades, 6 em Universidades e 3 em Centros Universitários (INEP/MEC, 2014).

Na sequência a região Norte se apresenta na última posição, sendo a região com menor representação no total nacional de cursos de Biomedicina, 10 cursos, sendo que 6 em Faculdades, 2 em Universidades e outros 2 em Centros Universitários, como mostra a tabela 3 a seguir (INEP/MEC, 2014).

Ainda segundo dados do INEP/MEC, das 168 IES avaliadas, 127 apresentavam categoria administrativa privada com e sem fins lucrativos e 21 Públicas Federais, Estaduais e Municipais. Dessas 127 IES privadas, 48 apresentaram Conceito Preliminar do Curso – CPC 4 e apenas 2 apresentaram CPC 5, sendo que dessas duas, uma apresenta-se localizada no estado de São Paulo e a outra no estado do Paraná. Em contrapartida das 21 IES Públicas, 2 instituições receberam CPC 5 e 13 instituições receberam CPC 4. A região sudeste conta com 6 IES Federais com CPC 4 e 5.

O CPC ou Conceito Preliminar do Curso é um indicador de qualidade que avalia todos os cursos superiores. É calculado no ano subsequente ao da realização do Exame Nacional de Desempenho do Estudante de cada área. Este indicador se apoia na avaliação de desempenho dos estudantes, corpo docente, infraestrutura, recursos didático-pedagógicos e demais insumos, conforme orientação técnica aprovada pela CONAES - Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior. O CPC é padronizado dentro de uma escala que varia de 1 a 5. Notas 1 e 2 são consideradas insatisfatórias e notas 3, 4 e 5 são consideradas satisfatórias (INEP/MEC, 2014).

Partindo para a análise da evolução do número de cursos de biomedicina Pierantoni *et al.* (2012) analisaram a expansão dos cursos de biomedicina no período compreendido entre os anos de 2000 a 2010. Observou-se crescimento acentuado no período analisado, saindo de 6 cursos para 181. Em relação à natureza jurídica, este crescimento não foi uniforme. No segmento das escolas particulares houve um crescimento de 148 cursos, enquanto que na esfera pública o aumento do número de cursos variou na ordem de 27, o que denota um crescimento 5,5 vezes mais acelerado na esfera do ensino privado.

Por se tratar de um curso recentemente criado e ainda pouco conhecido no Brasil, no ano de 2000 o curso de Biomedicina era inexistente nas regiões Norte e Centro-Oeste. Entretanto o cálculo da taxa de crescimento mostra que nas regiões Sul ocupa o segundo lugar na taxa de

crescimento ficando atrás apenas da região Sudeste. As regiões Centro-Oeste, Nordeste e Norte apresentam as menores taxas de crescimento em ordem decrescente respectivamente (PIERANTONI *et al.*, 2012).

Em relação a quantidade de vagas ofertadas pelas Instituições de Ensino Superior, foi evidenciado que no ano de 2000, a oferta do número de vagas em cursos de graduação em biomedicina era quatro vezes maior no segmento privado, passando em 2010 para mais de catorze vezes. Desta forma, durante o período analisado a oferta do número de vagas nas Instituições Privadas teve um aumento absoluto de 23229, enquanto que as vagas de natureza pública obtiveram um aumento de 1456. Os autores ainda enfatizam que as vagas deste último segmento representavam apenas 7% do total ofertado no ano de 2010 (PIERANTONI *et al.*, 2012).

Segundo Pierantoni *et al.* (2012), o número de egressos do segmento privado corresponde a 73% dos concluintes de Biomedicina do país. Além disso, comparando a relação de vagas e concluintes entre os cursos do setor privado e público, pode-se notar que a taxa de desistência durante o curso é menor na esfera pública.

Em relação ao número de concluintes, no ano de 2010, foram maiores na Região Sudeste que abrangeu 53% do total, seguida pelas regiões Sul, Nordeste, Norte e Centro-Oeste.

Portanto, a expansão dos cursos de graduação em Biomedicina no país ocorreram de maneira desigual, levando-se em consideração as grandes regiões do país, bem como a natureza jurídica. A região sudeste é a maior detentora do número de Instituições de Ensino Superior com este curso, sendo que as instituições particulares de ensino são predominantes tanto no número de cursos como de vagas, particularmente a partir de 2003, ano da publicação das DCN.

2. JUSTIFICATIVA

Nas décadas de 1980 e 1990, o Brasil sofreu fortes mudanças no setor da saúde com a criação do Sistema Único de Saúde - SUS. Apesar de ser o sistema de saúde vigente, amparado pela Constituição Federal de 1988 e regulamentado pelas Leis Orgânicas de 1990, ainda são grandes os desafios para sua consolidação. Parte desses desafios se deve às diretrizes, conceitos e práticas considerados contra-hegemônicos na sociedade, com destaque à necessidade de construção de modelos de atenção que valorizem a integralidade, o cuidado humanizado e a promoção da saúde (GONZÁLEZ, 2010).

A substituição dos preponderantes modelos piramidais e fragmentados por modelos integrados em redes de atenção à saúde e voltados à melhoria da qualidade vem requerendo um novo perfil de formação e de práticas dos profissionais de saúde (ALMEIDA, 2006). As Diretrizes Curriculares Nacionais das profissões da saúde estão alinhadas a esse novo requerimento da sociedade e contextualizadas às novas demandas do sistema público de saúde no país. Essas demandas apontam para a necessidade de novas estratégias dirigidas ao campo da formação e desenvolvimento dos profissionais.

Em consonância com as DCN e com os princípios e diretrizes do sistema público de saúde, os novos perfis profissionais devem estar fundamentados no conceito ampliado de saúde; na utilização de metodologias ativas de ensino-aprendizagem, que considerem o trabalho em saúde como eixo estruturante das atividades; no trabalho multiprofissional e transdisciplinar; na integração entre o ensino e os serviços de saúde; e no aperfeiçoamento da atenção integral à saúde da população (NETO *et al.*, 2007).

As Diretrizes Curriculares Nacionais e a construção e legitimação coletiva dos Projetos Pedagógicos dos Cursos – PPC deveriam ser prioridade na agenda da educação superior. Para além da definição das DCN, o apoio à implantação e à consolidação das DCN nos projetos pedagógicos tornam-se fundamentais, considerando-se as inovações por elas trazidas. Para além da expansão da educação superior, também precisamos avaliá-la em busca da qualidade e do compromisso com a justiça social e com as inovações científicas e tecnológicas produzidas pela sociedade (NETO, 2008).

Ainda segundo Neto (2008), um aspecto que merece destaque é a nítida desarticulação entre os elementos descritivos e conceituais e a matriz curricular. Alguns estudos evidenciam que os elementos descritivos e conceituais são extraídos das DCN e incorporados, automaticamente, ao PPC enquanto a matriz curricular continua seguindo o modelo de

currículo mínimo, extinto pela LDB/1996. Nesse sentido, as características de grade curricular, com uma relação estática de disciplinas e cargas horárias, sem coerência com a base epistemológica que fundamenta esses elementos, ainda permanece um grande desafio para educadores e IES.

Portanto, nota-se a necessidade de estudos que identifiquem as potencialidades e os desafios na elaboração e desenvolvimento de propostas educacionais que consigam traduzir as diretrizes curriculares em conteúdos articulados e integrados às práticas no SUS.

Segundo Sacristán (2000), ideias pedagógicas mais aceitáveis e potencialmente renovadoras acabam coexistindo com práticas escolares obsoletas. Por se tratarem de mudanças lentas e processuais, torna-se de extrema importância analisar se os Projetos Pedagógicos dos Cursos de graduação em biomedicina estão sendo construídos à luz das Diretrizes Curriculares Nacionais, desta forma tornando imprescindível a criação de condições para que esta análise seja realizada de maneira confiável. Portanto o presente estudo visa elaborar e aplicar uma Matriz de Avaliação, elaborada à luz das Diretrizes Curriculares Nacionais do curso de Graduação em Biomedicina, possibilitando a disponibilização de uma proposta avaliativa para os Projetos Pedagógicos do referido curso.

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo Geral

Criação e aplicação de uma Matriz de Avaliação de Projetos Pedagógicos dos Cursos de graduação em Biomedicina, a partir das Diretrizes Curriculares Nacionais de 2003 para esse curso.

3.2 Objetivos Específicos

- I.** Criação e aplicação de uma Matriz de Avaliação de Projetos Pedagógicos dos Cursos – MAPPCC de Graduação em Biomedicina, com vistas à autoavaliação dos programas;
- II.** Análise da potência de avaliação da MAPPCC por meio de sua aplicação a uma amostra de cursos públicos de Graduação em Biomedicina da região sudeste do país.

4. REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial teórico foi elaborado a partir dos conceitos e fundamentos apontados nas Diretrizes Curriculares Nacionais da área da saúde, tais como: Currículo Integrado; Formação Orientada por Competência; Metodologias Ativas de Ensino Aprendizagem e Práticas de Saúde no SUS. Esses referenciais apoiaram tanto a elaboração da Matriz de Avaliação dos Projetos Pedagógicos dos Cursos de Graduação em Biomedicina, como a análise dos resultados obtidos no processo de aplicação da matriz.

4.1 Currículo Integrado

A integração entre disciplinas, saberes e práticas é um dos pontos mais desafiadores que as DCN apresentam para os Cursos de Graduação. Essa nova tendência visa superar a excessiva fragmentação que se originou de um movimento de especialização presente tanto no ensino como na pesquisa.

Vivemos atualmente numa sociedade informatizada, em rede, digital, e em rápida e efervescente transformação que clama por avanços significativos em todas as áreas quer sejam eles culturais, econômicas, políticas, sociais, educacionais e outros. Torna-se claro que o paradigma cartesiano² se mostra limitado para conter todas as possibilidades de compreensão da complexidade humana, diante de tantas mudanças, questionamentos e inquestionamentos que o mundo vivencia (MIRANDA, 2009).

Ao analisar o modelo educacional, nota-se a tendência da separação matéria-mente, prevalecendo a divisão do conhecimento, fragmentação teórico-prática, práticas pedagógicas reducionistas, insuficiente formação de professores, aceitação de verdades absolutas e

² O paradigma cartesiano foi desenvolvido por René Descartes um filósofo, físico e matemático francês do século XVII. O paradigma cartesiano consiste basicamente num método científico, racional e dedutivo que defende o dualismo da natureza, matéria e pensamento. Favorece também o dualismo do ser humano, corpo e alma. Sendo capaz ainda de distinguir duas fontes de pensamento, a intuição e a dedução. Entretanto para Descartes todo o conhecimento humano dependia apenas da razão e do pensamento e nunca da sensação e da imaginação, considerava que todos os corpos materiais, inclusive o humano eram como máquinas, cujo funcionamento dependia de princípios mecânicos. Isaac Newton consolidou o método e surgiu o paradigma Newtoniano-Cartesiano que influenciou e influencia até os dias atuais praticamente todos os campos de conhecimento científico. Este paradigma basicamente parte do pressuposto de que para se conhecer o todo é necessário fragmentá-lo, em seus componentes e estudá-los separadamente. Este método contribui para os avanços do mundo moderno, entretanto também contribui para o descaso dos sentimentos íntimos do ser humano, devido à ênfase na abordagem mecanicista.

reprodução de conhecimento. A universidade como elemento chave desse modelo, necessita romper com as amarras da abordagem educacional tradicional, que não permite o desenvolvimento integral do ser humano (MIRANDA, 2009).

Para Sacristán (2000, p.18) os sistemas educacionais sofreram reformas curriculares que obedecem pretensamente à lógica de que é possível se ter uma maior adequação entre os propósitos das instituições de ensino e os currículos, ou ainda que estas transformações curriculares propiciam uma resposta mais adequada à melhora das oportunidades dos alunos e dos grupos sociais. Estas reformas curriculares foram implementadas, na maioria dos casos, para ajustar os sistemas de ensino às necessidades sociais.

Para Optiz *et al.* (2008), as universidades tem a função de buscar alternativas que consolidem projetos pedagógicos coerentes com as necessidades que surgem com os avanços científicos e tecnológicos, isto é, encontrar meios para preparar os profissionais para o exercício de sua profissão com vista na modernidade, porém sem que se perca as perspectivas de uma educação/ensino que contemple as demandas sociais da população, permitindo uma realidade igualitária e humana.

Sacristán (2000, p.76-77) considera que a maneira pela qual os currículos são organizados é sua própria parte constituinte, e consiste em um de seus códigos mais decisivos desse processo. Segundo o autor, talvez umas das maiores contribuições para este código provém de Bernstein, que define dois tipos básicos de currículos: o *collection* ou mosaico, que apresenta conteúdos justapostos, diferentes entre si e delimitados com nítidas fronteiras; e o *integrado* no qual os conteúdos se apresentam relacionados entre si de forma aberta, com contornos disciplinares diluídos ou suprimidos.

Sobre este assunto, Ramos (2006) também cita Bernstein, ressaltando que o mesmo contribuiu com a ideia de integração em educação, a partir de suas análises sobre a compartimentação dos saberes e a inserção de dois conceitos: o de classificação, que esta relacionado ao grau de manutenção das fronteiras entre os conteúdos curriculares; e o de enquadramento, que esta associado à força da fronteira do que deve ou não ser transmitido numa relação pedagógica. Entretanto, para este autor, quando a organização do conhecimento escolar compreende um alto grau de classificação, associa-se um currículo chamado de “Código Coleção”. Por outro lado, quando a organização do conhecimento escolar destina-se à redução do nível de classificação, associa-se a um currículo chamado de “Código Integrado”.

O currículo integrado, segundo Optiz *et al.* (2008), surge como uma estratégia que congrega os conceitos de globalização, interdisciplinaridade e das inter-relações sociais, econômicas e políticas. Contudo essa orientação integradora refere-se a união entre as diversas disciplinas e suas formas de conhecimento.

Rayanaut (2006) afirma que, no último século, o universo acadêmico tendeu a criar, cada vez mais, especializações gerando uma crescente dificuldade de articulação entre as diferentes disciplinas. Essa fragmentação estabelecida, não consegue responder às necessidades e aos problemas que surgem na realidade do trabalho.

Com o intuito da superação da fragmentação, busca-se uma visão de totalidade, um olhar abrangente, a articulação estreita dos saberes e capacidades. A superação da fragmentação só se tornará possível se ela se tornar o lugar comum de um projeto educacional que deve ser entendido, segundo Sacristán (2000).

O conceito de currículo integrado esta atrelado ao conceito de organização da aprendizagem e destina-se a propiciar uma educação que atenda a todas as formas de conhecimento inerentes à atividade humana. Incorpora uma visão desenvolvida e moderna sobre educação, na qual não há uma divisão do conhecimento científico daquele adquirido pelos educandos no cotidiano de suas relações culturais e materiais. Desta maneira o ensino integrado tem a finalidade de disponibilizar ao trabalhador a nova síntese entre o geral e o particular, entre o lógico e o histórico, entre a teoria e a prática, entre o conhecimento, o trabalho e a cultura (KUENZER, 2002, p. 43-44).

Segundo Berstein, citado por Ramos (2006), a integração curricular promove o abrandamento dos enquadramentos e das classificações do conhecimento escolar, permitindo que as disciplinas e cursos isolados se relacionem entre si, incitando maior articulação entre docentes e discentes, com maior integração dos conhecimentos escolares e cotidianos. Desta maneira, os códigos integrados permitem uma apropriada socialização do conhecimento, contemplando as crescentes mudanças no mundo do trabalho, contribuindo para a estruturação de uma educação igualitária. A proposta de currículo integral, sob a óptica omnilateral³ incorpora estes conceitos, e pretende estabelecer as finalidades da educação fazendo alusão às necessidades da formação humana.

³ O conceito omnilateral, elaborado por Marx, corresponde à ideia “de que o ser humano deve ser integralmente desenvolvido em suas potencialidades, através de um processo educacional que leve em consideração a formação científica, a política e a estética, com vistas à libertação das pessoas, seja da ignomínia da pobreza, seja da estupidez da dominação” (ROMÃO, 2010, p. 33-34 grifo do autor).

Optiz *et al.* (2008) afirma que os projetos pedagógicos mais flexíveis, elaborados levando-se em consideração a importância da regionalização, dos traços culturais, socioeconômicos e políticos e identidades institucionais e pessoais, se apresentam como um recurso para formar profissionais altamente qualificados e com competência suficiente para atender às reais necessidades da população.

O currículo, portanto, não se caracteriza por ser um repertório de disciplinas e nem se reduz a um instrumento que sistematiza os objetivos e finalidades do desenvolvimento do ensino, mas sim ser um dos mecanismos em que o conhecimento é compartilhado pelos indivíduos de uma sociedade, assumindo diversas formas (LOTTERMANN, 2012).

No modelo disciplinar linear⁴, os conteúdos ou disciplinas que o constituem, se caracterizam por serem campos de conhecimentos científicos, técnicos e aplicados, delimitados e que devem ser transmitidos em prazos determinados. Uma característica que pode ser ressaltada nesse modelo é que os saberes veiculados pelo conhecimento acadêmico estão fora do contexto da realidade dos estudantes. Outra característica desse modelo é que o aprendizado é ancorado na memorização de informações e na execução automática de determinados procedimentos, enraizado na metodologia da aula expositiva, na qual ocorre a transmissão de conhecimentos como objetivo primário, e através da pesquisa, discussão e reflexão como objetivos secundários (OPTIZ *et al.*, 2008).

Ainda sobre este assunto, o currículo formal exige uma triagem cuidadosa e a organização de conhecimentos em componentes curriculares, sejam eles em forma de disciplinas, módulos ou projetos. Por outro lado a integração pressupõe o reestabelecimento da articulação entre os conhecimentos selecionados (RAMOS, 2006).

A partir da reflexão sobre as peculiaridades do mundo moderno, Optiz *et al.* (2008) afirma que o estabelecimento das diretrizes curriculares fornecem as bases filosóficas, conceituais, políticas, metodológicas e definem um conjunto de capacidades das diferentes áreas de conhecimento, com vistas à oportunidade de ultrapassar os limites que colocam uma distância entre o que se esperava da educação e o que ela, efetivamente, pode realizar.

Segundo Santomé (1998), citado por Optiz *et al.* (1998), os argumentos que sustentam a opção pedagógica pelo currículo integrado, estão embasados em três aspectos: epistemológico, psicológico e sociológico. No aspecto epistemológico, o ensino integrado

⁴ Modelo de disciplina linear esta relacionada com o currículo formal, isto é, a forma mais clássica de organização de conteúdos (OPTIZ, *et al.*, 2008).

colabora para que os discentes analisem os problemas, não somente pelo prisma de uma única disciplina, mas englobando diversas áreas de conhecimento. Desta maneira, traz à tona a interdisciplinaridade como possibilidade de corrigir as limitações da ciência fragmentada, aprimorando uma visão de mundo. O aspecto psicológico contribui, para o projeto pedagógico, na criação de condições necessárias para motivar a aprendizagem, permitindo uma maior autonomia na seleção de questões de estudos e de pesquisa. Por fim, o aspecto sociológico está relacionado com a humanização do conhecimento, nas relações acadêmicas e na concepção crítica da realidade e da sociedade.

Ainda em relação à interdisciplinaridade como método, essa pode ser caracterizada como sendo a reconstituição do todo, ou seja a articulação dos conceitos originados a partir de distintos recortes da realidade, isto é, dos diversos campos da ciência representados em disciplinas (RAMOS, 2006)

Gadotti (1995) apud Ramos (2006) considera que o currículo integrado sistematiza o conhecimento e promove o desenvolvimento do processo de ensino aprendizagem, de maneira que os conteúdos sejam apreendidos como sistema de relações de uma totalidade concreta que se pretende explicar/compreender. No trabalho pedagógico, o método de exposição deve restabelecer as relações dinâmicas e dialéticas entre os conceitos, reconstituindo as relações que configuram a totalidade concreta da qual se originaram, de modo que o objeto a ser conhecido revele-se gradativamente em suas peculiaridades próprias.

O que se observa pelo estudo vários artigos a respeito desta temática, é que o currículo integrado ainda é um grande desafio para muitas instituições formadoras em saúde. Semin *et al* (2009) chamam a atenção que mesmo projetos políticos pedagógicos focados em currículos integrados, apresentam, contraditoriamente, uma lógica disciplinar na prática educacional, embora possam ser identificadas algumas articulações entre conteúdos.

4.2 Formação Orientada por Competência

As práticas pedagógicas inerentes ao ensino superior vem sendo apontadas pela política educacional brasileira como um tema de crescente interesse, que emergiu a partir da

ampla reformulação da educação com a LDB⁵. Paralelamente, as Diretrizes Curriculares dos Cursos de Graduação em Saúde estabeleceram a orientação da formação por competência.

Para a formação de biomédicos, foram estabelecidas Competências e as Habilidades a serem desenvolvidas durante a graduação⁶. Segundo Feuerwerker (2002), as competências e habilidades para os profissionais de saúde devem estar alicerçadas na perspectiva de que não há como transformar o sistema de saúde e o paradigma sanitário sem atuar na transformação dos profissionais da área da saúde.

Nesse contexto, os temas relacionados à formação orientada por competência vem sendo estudados e discutidos por vários autores, tanto na perspectiva do trabalho quanto na perspectiva da educação. Segundo Deluiz (2001), as distintas concepções que abordam o modelo das competências apontam para a existência de várias matrizes teórico-conceituais que norteiam a identificação, definição e construção de competências e orientam a formulação e a organização do currículo. Estas matrizes encontram-se pautadas em modelos epistemológicos que as fundamentam, e podem ser identificadas como matriz: (i) condutivista ou behaviorista; (ii) funcionalista; e (iii) construtivista e (iv) crítico-emancipatória.

Na perspectiva da educação, a tendência condutivista ou behaviorista se fundamenta principalmente na psicologia de Skinner, Bloom e Mager. Nesta tendência considera-se que a utilização do conceito de competência surge da necessidade de expressar claramente os objetivos de ensino em termos de condutas e práticas observáveis (ARAÚJO, 2007).

Para Ramos (2006, p.89-90) na tendência condutivista:

“A competência é definida como as características de fundo de um indivíduo que guarda uma relação causal com o desempenho efetivo ou superior no trabalho. O desempenho efetivo é um elemento central na competência e se define como a forma de se alcançar resultados específicos com ações específicas, em um contexto dado de políticas, procedimentos e condições da organização. Passando do âmbito das competências gerenciais para os trabalhadores em geral e seguindo alguns dos princípios da análise condutivista, preparou-se, ao início dos anos 90 nos Estados Unidos, um informe sobre as mudanças que se deveriam fazer nas escolas para que delas saíssem jovens melhor preparados para os desafios da competitividade e

⁵ LDB – Lei de diretrizes e bases da educação nacional. (Lei federal nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996). Diário Oficial da União 23 dez 1996.

⁶ Resolução CNE/CES 2/2003. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação em Biomedicina. Diário Oficial da União, Brasília, 20 de fevereiro de 2003. Seção 1, p16.

produtividade do futuro próximo, assim como para definir a agenda de capacitação e requalificação de trabalhadores para os postos avançados do futuro.

Dentre as principais críticas à matriz condutivista destacam-se: uma definição muito ampla de competências; as diferenças entre competências centrais e mínimas não estão totalmente esclarecidas; modelos relacionados com o êxito no passado e, portanto, pouco adequados às organizações que demandam mudanças rápidas; viés behaviorista relacionado à elaboração de objetivos de ensino em termos de comportamentos e práticas observáveis, reduzindo os comportamentos humanos aos seus aspectos meramente observáveis; o que culmina na fragmentação de objetivos e a taxonomias incalculáveis (DELUIZ, 2001).

A tendência Funcionalista se fundamenta no pensamento funcionalista da sociologia e possui embasamento metodológico na Teoria dos Sistemas Sociais. Sob esta perspectiva, os objetivos e as funções da empresa devem ser desenvolvidos tomando a organização como um sistema aberto, que mantém relações com a sociedade, outras instituições, com o mercado e outras tecnologias. O trabalhador, por sua vez, deve possuir funções no entorno da empresa e também compondo subsistemas dentro da organização. Nessa tendência, são consolidadas as normas de competência laboral, relacionados com os resultados de trabalhos esperados. Portanto são descritos produtos e não processos, evidenciando os produtos e não a maneira como se chegam a estes (RAMOS, 2006).

Para Costa (2007) a tendência funcionalista tenta superar o condutivismo, por meio da análise da relação entre competências e objetivos. Neste caso, existe uma preocupação em especial com a formação do adulto, ressaltando a ideia de que diferentemente dos jovens em formação inicial, os adultos recorrem a novos períodos de formação devido à exigências sociais e profissionais. Isto posto, ao final de sua formação, estes indivíduos terão passado por um processo que assemelha-se ao de produção das capacidades necessárias ao exercício das atividades sociais e profissionais. Para o autor, os efeitos produzidos pela formação devem refletir a atividade futura dos formandos.

Ainda segundo Deluiz (2001), as matrizes condutivista/behaviorista e funcionalista estão intimamente relacionadas ao mercado de trabalho e conseqüentemente restringem-se a descrição de funções e tarefas dos processos produtivos. Desta forma, os objetivos de ensino são construídos a partir de condutas ou desempenhos observáveis voltados para resultados, e todas as competências observadas durante este processo são conduzidas de maneira linear para o currículo, limitando a formação do trabalhador e reduzindo as competências a tarefas a serem desempenhadas.

Araújo (2007) e Deluiz (2001) apontam como principal crítica à matriz funcionalista o fato de que as tarefas específicas se transformam na própria competência, a partir da observação direta de tarefas no trabalho. Nesse sentido, não são levadas em consideração os fundamentos científico-tecnológicos para a elaboração do currículo, sendo este alicerçado e reduzido às tais tarefas.

A tendência construtivista teve origem na França e seu principal representante foi Bertrand Schwartz⁷. Esta metodologia visa alinhar a construção de competências em coerência com as necessidades no ambiente de trabalho, levando em consideração que a capacitação individual somente fará sentido se inserida numa capacitação de coletivos. Nesta tendência é possível criar um ambiente estimulante para a aprendizagem, devido à clareza das competências requeridas, aliadas à perspectiva de capacitação (RAMOS, 2006).

Para Araújo (2007) as competências, na tendência construtivista, são estabelecidas também levando em consideração as percepções e contribuições dos empregados e não somente alicerçadas nas funções estabelecidas.

Costa (2007) descreve a tendência construtivista com base na teoria da “equilíbrio” de Piaget, na qual é incorporada a ideia de construtividade do conhecimento, ou seja, quando o sujeito se depara com um problema ou situação adversa, ele sofre um “desequilíbrio”, e isso permite que o aluno reorganize suas ideias num nível mais elevado de conhecimento do que o anteriormente alcançado. Nesta tendência o sujeito que aprende se torna o foco dos processos educativos e não mais os conteúdos disciplinares.

A matriz construtivista concede notável relevância aos objetivos e potencialidades do trabalhador, e não apenas à elaboração de competências voltadas para o mercado de trabalho, uma vez que busca no ambiente de trabalho suas relações contextuais e a construção de competência para coletivos (DELUIZ, 2001; ARAÚJO, 2007).

Deluiz (2001) afirma que, ampliando a abrangência da tendência construtivista:

A matriz crítico-emancipatória ainda está em construção. Tem seus fundamentos teóricos no pensamento crítico-dialético, e pretende não só ressignificar a noção de competência, atribuindo-lhe um sentido que atenda aos interesses dos trabalhadores,

⁷ As ideias de aproximação da empresa-escola remontam meados do século XX, sob a liderança de intelectuais, educadores e empresários que constituíam a famosa *Escola de Nancy*, sendo o principal representante desta escola Bertrand Schwartz, que desenvolveu a metodologia de investigação de competências definida como Construtivista (RAMOS, 2006).

mas apontar princípios orientadores para a investigação dos processos de trabalho, para a organização do currículo e para uma proposta de educação profissional ampliada. Considera a noção de competência como "multidimensional, envolvendo facetas que vão do individual ao sociocultural, situacional (contextual-organizacional) e processual. Por tudo isso, não pode ser confundida como "mero desempenho".

Ainda segundo Deluiz (2001) é necessário enfatizar que a noção de competência é fortemente polissêmica, nas esferas do trabalho e da educação. Esta polissemia é derivada das diversas visões teóricas que estão embasadas em variadas matrizes epistemológicas, advindas de interesses, expectativas e aspirações dos variados sujeitos coletivos, que possuem propostas e estratégias sociais distintas e buscam a hegemonia de seus projetos políticos.

Na perspectiva do trabalho, para a Organização Internacional do Trabalho (OIT, 2002), o conceito de competência profissional foi inicialmente articulado ao de qualificação profissional e teve suas origens em dois países: nos Estados Unidos, na década de 1960, adotando uma abordagem baseada no desempenho e chamada de "Competence Based Education and Training" - CBET; e no Reino Unido, nos anos 1980, por meio do "National Vocational Qualification" - NVQ, que se tornou um sistema nacional de formação por competência profissional.

A OIT (2002) afirma que cada país foi desenvolvendo o seu próprio modelo de competência a partir de seu estágio de desenvolvimento e, conseqüentemente, adotando um conceito de competência profissional. Os países que mais ressaltam a grande relevância do modelo de competência profissional são: Alemanha, Austrália, Canadá, Espanha, Estados Unidos, México e Reino Unido.

Ainda segundo a OIT, no Brasil não existe um conceito único de competência. Para exemplificar alguns dos conceitos empregados, a OIT cita os adotados pelo (i) Conselho Nacional de Educação (Art. 6º da Resolução CNE/CEB Nº 04/99), no qual a competência profissional é entendida como a capacidade de mobilizar, articular e colocar em ação valores, conhecimentos e habilidades necessários para o desenvolvimento eficiente e eficaz de atividades requeridas pela natureza do trabalho; (ii) SENAI – Departamento Nacional (SENAI-DN, 2000: 39) que define competência profissional como sendo a mobilização de conhecimentos, habilidades e atitudes profissionais necessários ao desempenho de atividades ou funções típicas segundo padrões de qualidade e produtividade requeridos pela natureza do trabalho; (iii) Instituto de Hospitalidade que afirma que a competência profissional é capacidade de desenvolver e aplicar conhecimentos e habilidades, relacionadas à prática do

trabalho, e atitudes, relativas a valores e ação ética e de qualidade, através de cooperação e solidariedade, tomada de decisões e ações dirigidas ao contínuo autodesenvolvimento.

Embora esses três exemplos apresentem algumas diferenças entre si, a articulação entre distintos elementos constitutivos da competência aponta para uma abordagem mais holística, em comparação com concepções que se conceitualizam competência a partir de um desses elementos, como a condutivista e a funcionalista (LIMA, 2005).

Perrenoud (1999) define competência como sendo uma capacidade de agir eficazmente em um determinado tipo de situação, apoiado em conhecimentos, mas sem limitar-se a eles, pondo em ação e em sinergia vários recursos cognitivos complementares, entre os quais estão os conhecimentos. Ainda segundo esse autor, a competência pode tanto mobilizar lembranças de experiências passadas, quanto eximir-se delas para não cair em repetição, elaborando, desta maneira, soluções parcialmente originais que respondam a singularidades das situações que surgirem.

Santos (2010) afirma que a elaboração dos currículos ou programas educacionais orientados por competência elegem temáticas legítimas que possam ser mobilizadas em situações práticas de aprendizado. Conforme destaca esse autor, a competência pode ser definida como o uso habitual e criterioso do conhecimento, comunicação, habilidades técnicas, raciocínio clínico, valores, emoções e reflexões na prática clínica diária a serviço do indivíduo e da comunidade. Ressalta, ainda, que este é um modelo conceitual integrativo, envolvendo aspectos inerentes às tarefas e aos atributos do aprendiz, no contexto de trabalho, e que nas últimas décadas tem sido utilizado como referência na construção de currículos orientados por competência na área de saúde.

De modo coerente às ideias de Perrenoud (1999), as DCN apontam que os currículos por competência devem ser pautados na contextualização, ou seja, agregando significado ao conhecimento profissional, visto que os conhecimentos estão sempre alicerçados na ação. Sobre este aspecto, Santos (2007) ressalta que competência deve ser a base da orientação curricular em saúde, e, portanto, é multidimensional e envolve aspectos de diversas matrizes conceituais relacionadas ao tema. Essa orientação deve ser construída a partir de um diálogo estabelecido entre as teorias que historicamente vêm ancorando o conceito de competência à articulação de seus elementos constitutivos: capacidades cognitivas, habilidades e atitudes; desempenhos, resultados e contexto.

4.3 Metodologias ativas de ensino

Há diferentes metodologias ativas de ensino-aprendizagem coerentes com o desenvolvimento de um novo perfil de competência indicado pelas DCN para a graduação de profissionais da saúde. Contudo, a terminologia “metodologias ativas de ensino-aprendizagem” não foi verificada na Diretriz Curricular Nacional do curso de Graduação em Biomedicina. O indicativo para o uso de metodologias ativas nessas DCN é citada no artigo 14, inciso V, sob a designação de “metodologia no processo de ensinar-aprender”:

“V - a implementação de metodologia no processo ensinar-aprender que estimule o aluno a refletir sobre a realidade social e aprenda a aprender”.

Assim, por meio da indicação do uso de metodologias que estimulem as capacidades de reflexão e de aprender a aprender, utilizamos as metodologias ativas como um dos marcos conceituais para a construção da matriz de avaliação dos Cursos de Graduação em Biomedicina.

Nesse sentido, chama a atenção que, partir de meados do século passado, foram crescentes as preocupações com os processos de ensino-aprendizagem na área da saúde. Esta época foi marcada pela análise dos métodos, técnicas e concepções de ensino promovidas pelas Instituições de Ensino Superior. Durante todo o século XX, a formação hegemônica em saúde, também denominada tradicional ou convencional, passou a ser referenciada pelas diretrizes estabelecidas a partir de um processo avaliativo sistematizado no Relatório Flexner⁸. Mesmo considerando a necessidade de regulação, as ideias amplamente difundidas pelo Relatório Flexner foram responsáveis por uma restrição do acesso à formação médica. No sentido de ampliar a cientificidade dessa formação, o currículo foi dividido em dois ciclos:

⁸ No início do século XX, a situação das escolas médicas nos Estados Unidos era caótica, não havia necessidade de concessão estatal para o exercício da medicina, abolida em meados do século XIX; havia grande proliferação de escolas de Medicina, com abordagens terapêuticas as mais diversas. As escolas podiam ser abertas indiscriminadamente, sem nenhuma padronização, estando vinculadas ou não a instituições universitárias, com ou sem equipamentos, com critérios de admissão e tempo de duração diferenciados e independentemente de fundamentação teórico-científica. Flexner considerava a maioria das escolas médicas dos EUA e Canadá desnecessárias e/ou inadequadas. Fez planos e mapas pormenorizados, onde estabelecia o número, a alocação e a distribuição das escolas de Medicina no Canadá e nos EUA. Em sua opinião, das 155 escolas existentes, apenas 31 tinham condições de continuar funcionando. Em 1910, foi publicado o estudo *Medical Education in the United States and Canada – A Report to the Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching*, que ficou conhecido como o Relatório Flexner (*Flexner Report*) e é considerado o grande responsável pela mais importante reforma das escolas médicas de todos os tempos nos Estados Unidos da América (EUA), com profundas implicações para a formação médica e a medicina mundial (PAGLIOSA; ROS, 2008).

básico e clínico. Assim, passou a ser sistematizado por disciplinas, centrado no docente, com prática estabelecida num cenário hospitalar. A relação educacional foi marcada pela unidirecionalidade docente-discente e pelo docente como fonte de informação. No tocante ao cuidado à saúde, as especializações acentuaram a fragmentação do corpo e da saúde das pessoas. A formação nesse contexto promoveu uma alta especialização do trabalho técnico em saúde e, em contrapartida, uma baixa habilidade para lidar com o lado social, cultural e subjetivo dos indivíduos e da sociedade, que adoecem (BRANT, 2005).

Almeida *et al.* (1999) afirmam que neste modelo hegemônico, o ensino para o exercício profissional é fundamentado pela desarticulação teórico-prática e pela separação dos conteúdos programáticos das disciplinas que compõem o currículo.

Neste sentido, Mitre *et al.* (2008) indaga “porque se torna importante rediscutir o processo de ensino-aprendizagem na formação em saúde?”. Esses autores afirmam que a resposta está nas profundas transformações no mundo contemporâneo, cabendo citar: a grande velocidade das modificações da sociedade contemporânea, ressaltando a expressiva ampliação da produção de conhecimentos científicos, tornando-os eminentemente provisórios; valores enraizados na nossa cultura sendo colocados à prova, impondo sérias reflexões de como os profissionais da saúde se inserem neste novo contexto; a influência dos meios de comunicação e a internet na integral formação do homem do século XXI, marcada por um “bombardeio” de informações e imagens que “cegam” o homem e sua capacidade de reflexão sobre a vida, seu lugar no mundo e a própria práxis; a apresentação de uma nova modalidade de organização do espaço-tempo social.

Atualmente, o processo de ensino aprendizagem promovido na formação profissional em saúde é ancorado na reprodução de conteúdos que o professor possui para o aluno. Sob esta perspectiva, o docente incorpora um papel de transmissor de conhecimentos, cabendo ao aluno receber e reter estas informações como um mero expectador, não incorporando uma postura crítica e reflexiva, afirmam Mitre *et al.* (2008).

Segundo Haguenaer (2005), a eficiência da aprendizagem nas universidades e na capacitação de profissionais é reduzida quando métodos tradicionais de ensino são utilizados. Estes métodos considerados ultrapassados podem empobrecer a criatividade e a inteligência dos estudantes. Nesse sentido, torna-se de extrema importância modernizar a educação para acompanhar as modificações ocorridas no mundo.

Considerando o contexto apresentado e buscando enfrentar os limites do modelo tradicional de formação profissional, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional –

LDBEN passou a fomentar a construção do conhecimento a partir dos problemas do mundo atual, bem como, de uma mais adequada prestação de serviços à população. Tais prerrogativas foram reafirmadas pelas Diretrizes Curriculares para os cursos de graduação da área da saúde, ressaltando a importância do atendimento às demandas sociais, por meio do Sistema Único de Saúde - SUS. Nesta perspectiva, numa tentativa de transformação e de aproximação do ensino superior à realidade social e, ao mesmo tempo, motivando os professores e alunos no desenvolvimento de novas redes de conhecimento, as instituições formadoras tem sido convidadas a readequarem suas práticas pedagógicas (ALMEIDA, 2005; MITRE *et al.*, 2008).

Fernandes *et al.* (2005) acrescentam que a intencionalidade volta-se para o estabelecimento de uma diretriz geral que desenvolva um processo de formação que estimule a capacidade de *aprender a aprender* que engloba *aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a viver junto e aprender a ser*, desta forma assegurando a capacitação de profissionais com discernimento e autonomia para garantir a integralidade da atenção à saúde com resolubilidade, eficiência e qualidade.

Nessa mesma linha de pensamento, Feuerwerker (2006) afirma que para uma formação superior de qualidade na área da saúde é imprescindível que exista um elo entre as instituições de ensino superior e o Sistema Único de Saúde. Esta relação de parceria trás consigo grandes benefícios para o processo formativo do discente, com enriquecedoras experiências de aprendizagem que se destinam à melhoria dos serviços de saúde. Gomes *et al* (2010) complementam que, para isso ocorrer, deve ser necessário a articulação entre a universidade e o serviço de saúde, promovendo experiências que proporcionem não só a aproximação desses segmentos, mas também a problematização de suas respectivas práticas.

Paralelamente à inserção dos estudantes em cenários de prática, as metodologias ativas apoiam o desenvolvimento de um novo perfil de competência uma vez que promovem a autonomia como princípio filosófico, apontando que a educação contemporânea deve contar com um discente capaz de autogovernar ou autogerenciar seu próprio aprendizado (MITRE *et al.*, 2008)

Bastos (2006) considera as metodologias ativas como “processos interativos de conhecimento, análise, estudos, pesquisas e decisões individuais ou coletivas, com a finalidade de encontrar soluções para um problema.” Sob esta perspectiva, o docente atua como facilitador ou orientador para que o discente faça pesquisas, reflita e decida por si mesmo, o que fazer para alcançar os objetivos estabelecidos. Trata-se de um processo que possibilita meios para que se possa desenvolver a capacidade de análise de situações com

ênfase nas condições loco-regionais e apresentar soluções em paralelo com o perfil psicossocial da comunidade na qual se está inserido.

Confirmando essas ideias, Paulo Freire (1996) afirma que a superação dos desafios, a resolução de problemas e a construção de novos conhecimentos a partir de experiências e conhecimentos prévios formam o grande motor impulsionador da aprendizagem de adultos.

Assim, as metodologias ativas empregadas no processo de ensino-aprendizagem em saúde estão voltadas à formação de um profissional apto para atuar com qualidade e resolutividade em diferentes contextos do cuidado à saúde. Neste sentido duas abordagens vêm sendo amplamente difundidas e reconhecidas como ativadoras e promotoras da aprendizagem por meio de uma postura proativa do estudante: a problematização e a Aprendizagem Baseada em Problemas – ABP (MITRE *et al.*, 2008).

Segundo Mitre *et al.* (2008), a problematização ou ensino baseado na investigação - Inquiry Based Learning teve início na década de 80, na Universidade do Havaí. Sua proposta metodológica visava um currículo orientado para os problemas, definindo a forma como os estudantes aprendiam e quais habilidades cognitivas e afetivas seriam assimiladas. Para Bordenave (1999), o ensino pela problematização é ancorado no aumento da capacidade do aluno em atuar como agente de transformação social, enquanto busca a detecção de problemas reais e soluções originais para tais problemas.

Em relação às abordagens consideradas inovadoras e ativas em relação ao ensino tradicional, Berbel (2011) descreve outros aspectos da metodologia da problematização a partir do Arco de Magueréz. De acordo com essa autora, Bordenave e Pereira (1982), a partir das ideias de Magueréz, descreveram cinco etapas para o arco: observação da realidade e definição de um problema; estabelecimento de pontos-chave; teorização; hipóteses de solução e aplicação à realidade. Mitre *et al.* (2008, p. 2139-2140) também fazem menção ao Arco de Magueréz (Figura 2), descrevendo as cinco etapas:

A **primeira etapa** é da observação da realidade. O processo ensino-aprendizagem está relacionado com um determinado aspecto da realidade, o qual o estudante observa atentamente. Nessa observação, ele expressa suas percepções pessoais, efetuando, assim, uma primeira leitura sincrética da realidade. Na **segunda etapa**, pontos-chave, o estudante realiza um estudo mais cuidadoso e, por meio da análise reflexiva, seleciona o que é relevante, elaborando os pontos essenciais que devem ser abordados para a compreensão do problema. Na **terceira etapa**, o estudante passa à teorização do problema ou à investigação propriamente dita. Na confrontação da realidade com sua teorização, o estudante se vê naturalmente movido a uma **quarta etapa**: a formulação de hipóteses de solução para o problema

em estudo. Na **última fase**, a aplicação à realidade, o estudante executa as soluções que o grupo encontrou como sendo mais viáveis e aprende a generalizar o aprendido para utilizá-lo em diferentes situações.



Figura 2: Arco de Maguerez
Fonte: Colombo e Berbel (2007)

Assim, a Metodologia da Problematização parte da realidade que, observada sob diversos ângulos, possibilita ao discente ou pesquisador extrair e identificar os problemas ali existentes (COLOMBO; BERBEL, 2007). Nesse sentido, o foco está no desenvolvimento da autonomia dos discentes. Como aspectos relevantes dessa metodologia, Berbel (2011) enfatiza: (i) a realidade como disparadora da aprendizagem; (ii) o papel do docente como um estimulador ao invés de fonte de conhecimento; (iii) o aprender fazendo, numa estreita correlação entre teoria e prática; (iv) ampliação do significado da aprendizagem em função de sua aplicação e potencial transformador da realidade; (v) a ampliação da autonomia e responsabilização dos estudantes com seu processo de aprendizagem; e, finalmente, (vi) a possibilidade dos estudantes confirmarem suas crenças, valores e conceitos anteriores ou então a colocá-los em dúvida, ou até reformulá-los, pelos novos aprendizados.

Nessa metodologia existe uma preocupação para a formação destes alunos como cidadãos, portanto existe o incentivo a aprendizagem social, política e ética. Neste processo complexo, cabe ao professor atuar como mediador do ensino e não como transmissor de informações. A avaliação deste processo é formativa e envolve todos os participantes.

A aprendizagem baseada em problemas ou Problem Based Learning - PBL é outra modalidade dentre as mais utilizadas metodologias ativas de ensino-aprendizagem. É fundamentada no estudo de problemas extraídos da realidade, com a finalidade de que o discente estude determinados conteúdos e busque o conhecimento de uma maneira ativa.

Diferentemente da problematização, são os docentes que elaboraram os problemas que serão utilizados como disparadores da aprendizagem. Algumas escolas de medicina utilizam a ABP como uma estratégia para a construção de currículos (FREITAS *et al.*, 2009).

A aprendizagem baseada em problemas é embasada na perspectiva construtivista, relacionada aos referenciais da teoria de Piaget da equilibração e desequilibração cognitiva, na qual o conhecimento deve ser construído a partir da interseção entre sujeito e mundo, como amplamente problematizado por teóricos como Paulo Freire (MITRE *et al.*; 2008).

Mitre *et al* (2008) ressaltam ainda os 6 principais aspectos da ABP: a aprendizagem significativa; a indissociabilidade entre teoria e prática; o respeito à autonomia do estudante; o trabalho em pequeno grupo; a educação permanente; a avaliação formativa.

Segundo Freitas (2009) no método PBL, os problemas trabalhados pelos alunos seguem uma sequência estruturada de procedimentos, sendo que um dos mais difundidos é a sistemática criada pela Universidade de Maastricht, Holanda, denominada de “os sete passos do PBL” (Figura 3).

<p>Passo 1 - Esclarecer termos e expressões no texto do problema</p> <p>Passo 2 - Definir o problema</p> <p>Passo 3 - Analisar o problema</p> <p>Passo 4 - Sistematizar análise e hipóteses de explicação, ou solução, do problema</p> <p>Passo 5 - Formular objetivos de aprendizagem</p> <p>Passo 6 - Identificar fontes de informação e adquirir novos conhecimentos individualmente</p> <p>Passo 7 - Sintetizar conhecimentos e revisar hipóteses iniciais para o problema</p>
--

Figura 3: Os sete passos do PBL

Fonte: Freitas (2009)

Com bases nestas informações, na aprendizagem baseada em problemas existe a articulação entre os conteúdos e as diferentes áreas envolvidas, pela qual os alunos aprendem a aprender e se preparam para resolver problemas relativos à sua futura profissão (FREITAS, 2009).

Outra metodologia de ensino-aprendizagem integradora da teoria e prática é a Espiral Construtivista. Esta metodologia busca substituir os processos tradicionais de memorização e de transferência de informações do docente para o discente, pela vivência de situações reais

ou simuladas, visando construir novos significados para aprendizagem e desenvolver novos saberes voltados para a excelência profissional (LIMA *et al.*, 2015).

Segundo Varga e Turato (2012) os momentos do processo de ensino-aprendizagem são: a) identificação do problema e formulação de explicações e hipóteses; b) elaboração de questões de aprendizagem; c) busca de novas informações; d) construção de novos significados a partir da discussão das novas informações, permitindo uma análise crítica tanto das fontes como das próprias informações. Ainda segundo esses autores, a reflexão sobre a situação problema, bem como a explicação do problema e a busca e discussão de novas informações, orientadas por questões de aprendizagem, permitem a teorização e a construção de novos significados. A Figura 4 ilustra o processo descrito.

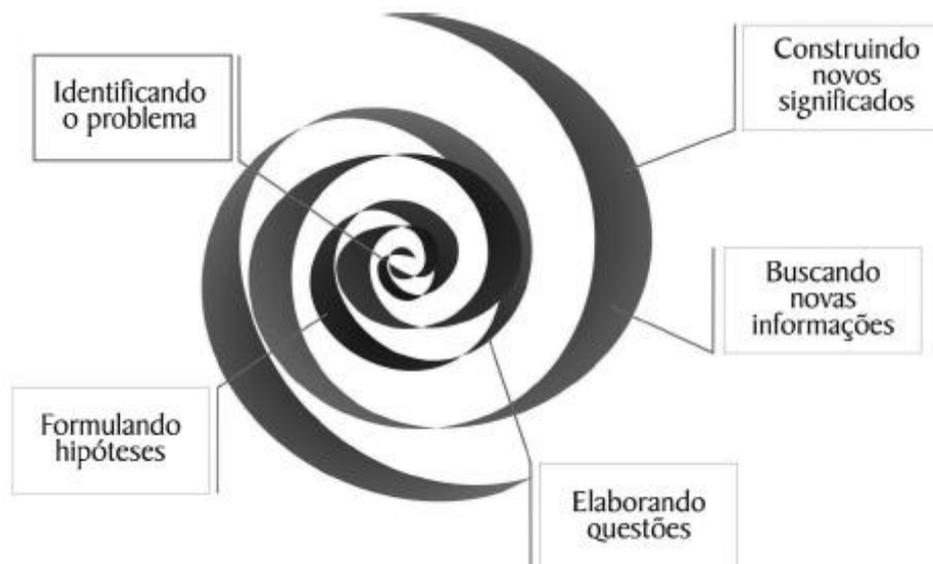


FIGURA 4: Espiral Construtivista
 FONTE: LIMA *et al.*, 2015.

Outro recurso educacional que promove a pró-atividade no processo ensino-aprendizagem é o portfólio. Esse recurso educacional consiste de uma pasta individual onde são colecionados os trabalhos realizados pelo aluno no decorrer de uma disciplina, ou de um curso ou ao longo de um ciclo de estudos. Similar a um arquivo, contendo toda a trajetória disciplinar do aluno ao longo de sua aprendizagem, podendo conter registros de suas próprias impressões e reflexões sobre a disciplina ou curso, suas opiniões, dificuldades, dúvidas, percepções em relação aos conteúdos e textos trabalhados em aula, reflexões sobre a técnica de ensino, situações vivenciadas nas relações interpessoais e sentimentos (MOULIN, 2001).

O intuito de se produzir materiais reflexivos e agrupá-los em um portfólio provém da possibilidade de oferecer subsídios para a avaliação do discente, do docente, das metodologias e dos conteúdos de ensino e, assim, potencializar a aprendizagem por meio da metacognição (FREITAS *et al.*, 2009).

Segundo Meneguette (1998), por meio da cuidadosa análise dos portfólios pode-se obter informações preciosas tanto do docente quanto do discente. Para o discente, possibilita uma autoavaliação e a capacidade de desenvolvimento do próprio trabalho. Para o docente, possibilita fazer análises individuais do grupo, permite traçar referências da classe com foco na evolução do educando e sua autoavaliação no processo de ensino aprendizagem. O portfólio fornece, ainda, informações ao professor para construir o perfil do aluno em termos de interesses, habilidades e capacidades desenvolvidas e por desenvolver, o qual constituirá os alicerces para o planejamento de atividades, leituras complementares e tarefas pensadas especialmente para aquele indivíduo.

Dentre as possibilidades de metodologias ativas, o Estudo de Caso se apresenta como ferramenta educativa importante. Neste caso o aluno se depara com situações que podem ocorrer em seu ambiente de trabalho e, então, é instigado a realizar uma análise desses problemas e tomar decisões (BERBEL, 2011). O caso pode ser real, fictício ou adaptado da realidade, e os discentes utilizam conceitos previamente estudados para a análise e conclusões em relação à situação.

Uma variação do Estudo de Caso, segundo Berbel (2011), é o Processo Incidente. Neste caso o docente apresenta um caso de forma resumida para os discentes e fica à disposição dos mesmos para responder a perguntas sobre o caso. Ao findar da sessão de perguntas, a classe é dividida em pequenos grupos para estudar o caso, em busca de soluções criativas. Esta técnica mostra para os alunos a grande necessidade de se coletar o maior número de informações ao analisar e resolver um caso não presenciado.

Freitas *et al.* (2009, p. 165) frisam que, atualmente, “a internet é a principal fonte de novas tecnologias de informação e comunicação”. Tornou-se um recurso de grande relevância, tanto para docentes quanto para discentes, partindo do princípio de que uma grande quantidade de informações são disponibilizadas diariamente, inclusive a publicação de teses e dissertações.

Berbel (2001) afirma que a pesquisa científica também é um recurso metodológico bastante utilizado no ensino superior. Este método pode ser desenvolvido inserido em uma

iniciação científica, em trabalhos de conclusão de curso, incorporando discentes como colaboradores em projetos de docentes, entre outras possibilidades.

Ainda sobre este assunto, Freitas *et al.* (2009) enfatizam a importância desse tipo de atividade no sentido de se partir do senso comum para elevados níveis de conhecimento, e que durante este percurso o estudante vai adquirindo habilidades intelectuais diferenciadas, como a observação, a descrição, a análise, a argumentação, a síntese, dentre outras, que estimulam os discentes a ter maior segurança em suas decisões, além de estimular a autonomia e uma percepção dos discentes de que podem efetuar a mudança almejada.

4.4 Práticas de Saúde no Sistema Único de Saúde – SUS

Uma importante inovação trazida pelas DCN para todas as carreiras da área da saúde foi a inserção do processo de formação em cenários reais do trabalho em saúde, especialmente no Sistema Único de Saúde – SUS.

O SUS é considerado uma reformulação político-organizacional para o reordenamento dos serviços e ações em saúde, materializado pela Constituição Federal de 1988 ou Constituição Cidadã, com a intenção de que todos os cidadãos brasileiros tivessem acesso ao atendimento público de saúde. Em 1990, o Congresso Nacional aprovou a Lei Orgânica da Saúde⁹, que detalha o funcionamento desse Sistema (BRASIL; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 1990).

O SUS possui como princípios doutrinários: a *Universalidade*, que garante atendimento a todos os serviços de saúde a todo e qualquer cidadão; a *Equidade*, na qual todo cidadão é igual perante o SUS e será atendido conforme suas necessidades até o limite do que o sistema puder ofertar; a *Integralidade* coloca em prática o reconhecimento de que cada cidadão é um ser integral, biopsicossocial, devendo receber atendimento em saúde por um

⁹ Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990, que “dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes”. Primeira lei orgânica do SUS detalha os objetivos e atribuições; os princípios e diretrizes; a organização, direção e gestão, a competência e atribuições de cada nível (federal, estadual e municipal); a participação complementar do sistema privado; recursos humanos; financiamento e gestão financeira e planejamento e orçamento. Logo em seguida, a Lei nº 8.142, de 28 de dezembro de 1990, dispõe sobre a participação da comunidade na gestão do SUS e sobre as transferências intergovernamentais de recursos financeiros. Instituiu os Conselhos de Saúde e confere legitimidade aos organismos de representação de governos estaduais (CONASS - Conselho Nacional de Secretários Estaduais de Saúde) e municipais (CONASEMS - Conselho Nacional de Secretários Municipais de Saúde). Finalmente estava criado o arcabouço jurídico do Sistema Único de Saúde (BRASIL, 1990).

sistema igualmente integral, voltado a promover, proteger, e recuperar a sua saúde (BRASIL/MS, 1990).

Este sistema também possui princípios que regem a sua organização (BRASIL/MS, 1990):

- I. *Regionalização e Hierarquização*, os serviços de saúde devem ser organizados em níveis de complexidade tecnológica crescente, assentados numa área geográfica delimitada, e com definição estabelecida da população a ser atendida, dessa maneira se permite um conhecimento maior dos problemas de saúde da população da área delimitada;
- II. *Resolubilidade*, parte do pressuposto de que o serviço de saúde deve estar capacitado para resolver ou enfrentar um problema quando um indivíduo busca o atendimento ou quando surge um problema de impacto coletivo sobre a saúde;
- III. *Descentralização*, consiste na redistribuição das responsabilidades quanto às ações e serviços de saúde entre os vários níveis de governo, a partir do princípio de que quanto mais próximo do fato a decisão for tomada, mais chance haverá de acerto;
- IV. *Participação social*, a população, através de suas entidades representativas, deve participar do processo de elaboração das políticas de saúde e do controle da sua execução, em todos os níveis, desde o federal até o local;
- V. *Complementaridade do setor privado*, a Constituição define que quando o setor público for insuficiente, deve ocorrer à contratação de serviços privados, a partir de condições pré-estabelecidas por esta Constituição.

Durante o percurso de construção do Sistema Único de Saúde ocorreram promissores avanços, mas também formulações de novas questões que demandam respostas, problemas e desafios que ainda persistem, desta forma impondo a urgência tanto de aperfeiçoamento do sistema, quanto de modificações em seu rumo (BRASIL; 2008). Neste complexo contexto, tem surgido propostas de melhoria da qualidade das práticas em saúde. Uma dessas propostas, como alternativa para qualificação dos serviços de saúde, é a humanização da assistência (OLIVEIRA, 2008).

A Política de Humanização da Atenção e da Gestão - PNH foi criada em 2003 e se consolida como uma iniciativa transformadora do SUS. A PNH tem como principal foco, a

desafiadora missão de qualificar práticas de gestão e de atenção em saúde. Nesse sentido é caracterizada por promover novas atitudes por parte de trabalhadores, gestores e usuários, de novas éticas no trabalho em saúde, numa tentativa de superação dos problemas e desafios do cotidiano laboral (BRASIL, 2010).

A Política Nacional de Atenção Básica e a estratégia do NASF - Núcleo de Apoio a Saúde da Família incluíram a humanização como uma de suas orientações e como diretriz e princípio, respectivamente. E ainda, utilizam de seus vários dispositivos, pautados em conceitos-experiência postos a funcionar nas práticas de produção de saúde, como o Projeto Terapêutico Singular, Apoio Matricial, Acolhimento com Classificação de Risco e Vulnerabilidade e entre outros, foram incluídos como ferramentas de ação (BRASIL, 2010).

A seguir será relatado o que é preconizado em cada um dos principais dispositivos da PNH.

Segundo Campos (2000; 2006) a Clínica reformulada e Ampliada, também pode ser chamada de clínica do sujeito e clínica ampliada e compartilhada, e é considerada uma metodologia de trabalho detalhada na teoria Paidéia¹⁰. Pode-se dizer que a clínica ampliada consiste num compromisso substancial com o indivíduo que adoece, que deve ser visto em sua total singularidade. Assume desta forma, uma responsabilidade com a saúde do mesmo e um profundo compromisso ético, reconhecendo a existência de limites do conhecimento dos diversos profissionais, bem como das tecnologias utilizadas e buscando, desta forma, envolver todos os setores em um processo chamado de intersectorialidade (BRASIL, 2004).

Falk *et al.* (2006) afirmam que a clínica ampliada é caracterizada pela integração entre a clínica e a gestão em saúde, que deve ocorrer através de uma equipe multidisciplinar com a corresponsabilidade do usuário. Outro dispositivo utilizado na clínica ampliada é o Projeto Terapêutico Singular - PTS, que representa uma importante mudança no serviço, pois se caracteriza por singularizar o cuidado ao usuário, evidenciando seus problemas para que toda

¹⁰ Paidéia, de uma maneira geral, é uma proposta de reorganização da assistência clínica e da gestão do trabalho em saúde. É um sistema analítico aberto, que nega a predominância da determinação social, biológica ou subjetiva dos processos saúde-doença. Reconhece a influência destes fatores sobre os modos de vida dos sujeitos e seus processos de adoecimento, mas defende que o grau com que interferem depende de cada situação singular. Além disso, considera ainda o papel de fatores subjetivos, da clínica e da organização de sistemas de saúde na produção de saúde, na expectativa e qualidade de vida das pessoas. A teoria Paidéia trabalha com dois grandes campos de conhecimento e de trabalho em saúde: o clínico, exercido nos hospitais e ambulatorios e o de saúde coletiva, presente nos programas de saúde pública. Procura incorporar em suas análises saberes provenientes destes campos, além de conhecimentos de saúde mental, pedagogia, antropologia, planejamento, gestão, ciências sociais e ciências políticas (OLIVEIRA, 2008).

equipe, o apoio na construção de soluções para as suas necessidades de saúde (BRASIL, 2010).

Segundo Oliveira (2008), o PTS consiste em uma discussão de caso clínico, prospectiva e interdisciplinar, que a equipe de saúde realiza para trabalhar com situações clínicas complexas e de alta vulnerabilidade. O projeto é construído através de uma reavaliação conjunta do diagnóstico e análise dos riscos onde são definidas intervenções, trabalhos e responsabilidades. Pode ser aplicado a indivíduos, famílias ou comunidades.

Para se construir e operar um PTS é necessária a realização de três movimentos: coprodução da problematização; coprodução de projeto; e cogestão/avaliação do projeto (BRASIL, 2010).

Equipes de apoio matricial, também são consideradas um importante dispositivo, por meio do qual se constituem equipes formadas por especialistas que trabalham como uma espécie de retaguarda para as equipes de referência, oferecendo apoio assistencial e técnico-pedagógico. Se caracterizam por ser uma equipe interdisciplinar e especializada, que realiza encontros periódicos e regulares para debater casos considerados mais complexos (OLIVEIRA, 2009). Segundo Campos e Domitti (2007), a equipe ou profissional de referência são aqueles responsáveis pelo controle de um caso individual, familiar ou comunitário. Tem como foco principal aumentar as possibilidades de criação de vínculo entre usuários e profissionais. Ainda segundo esses autores, equipes de referência e apoio matricial se caracterizam tanto por serem arranjos organizacionais, quanto por serem uma metodologia para a gestão do trabalho em saúde, com foco em aumentar as possibilidades de se realizar clínica ampliada e integração dialógica entre diferentes profissões e especialidades.

O acolhimento é a maneira pela qual são operados os processos de trabalho em saúde, norteado para um pleno relacionamento entre todos os atores participantes do processo de promoção da saúde. É necessário que seja promovido através de postura ética, do compartilhamento de saberes e do adequado diálogo entre todos (FALKS *et al.*, 2006).

O acolhimento não é um espaço ou um local, mas um posicionamento ético, não prevê um momento ou profissional específico para realizar, implica compartilhamento de saberes, necessidades, possibilidades, angústias e invenções. Dessa maneira pode ser distinguido de triagem, pois o mesmo não é caracterizado como uma etapa do processo, mas como ação que deve ocorrer em todos os locais e momentos do serviço de saúde (BRASIL, 2004). O acolhimento é considerado um modo de operar os processos de trabalho em saúde, atendendo a todos os indivíduos que procuram o serviço com escuta atenta, respostas adequadas e

posicionamento ético, isto é, promover a prestação de atendimento com responsabilização e resolutividade (BRASIL, 2009).

Uma organização integrada das ações e serviços de saúde, somada à utilização de dispositivos que resgatem as dimensões subjetiva e social no cuidado à saúde e à potencialização na troca de saberes de diferentes profissionais de saúde constituem desafios para a consolidação do SUS e para que este se torne um cenário virtuoso de aprendizagens para os estudantes e de integração entre o ensino, a assistência e a pesquisa.

A inserção de estudantes de medicina e enfermagem nos cenários do SUS, embora mais antiga do que a de outras profissões como a biomedicina, ainda se constitui num grande desafio para a parceria academia-serviços. Para as outras carreiras, essa inserção é ainda mais desafiadora pelo seu ineditismo.

Embora o cotidiano do trabalho em saúde submeta os profissionais a recorrentes situações críticas e indesejáveis, como escassez de leitos e falta de recursos humanos, bem como situações que levam a dilemas éticos, esse mesmo cotidiano permite a interrelação entre todos os indivíduos, tanto usuários quanto profissionais. Essas relações possibilitam a aprendizagem de vivenciar uma grande quantidade de situações, positivas ou negativas, que permitem trilhar novos caminhos em direção à mudança das práticas em saúde e na humanização do cuidado em saúde (FALKS *et al.*, 2006).

5. PERCURSO METODOLÓGICO

5.1 Tipo de Estudo

Lakatos e Marconi (1995) definem pesquisa como um procedimento formal, com método de pensamento reflexivo, que requer um tratamento científico e se constitui no caminho para conhecer a realidade ou para descobrir verdades parciais.

Segundo Gil (2007, p.17), a pesquisa se define como o:

“procedimento racional que tem como objetivo proporcionar respostas aos problemas que são propostos. A pesquisa se desenvolve por um processo constituído de várias fases, desde a formulação do problema até a apresentação e discussão dos resultados.”

Para Fonseca (2002), a pesquisa possibilita uma aproximação e um entendimento da realidade a ser investigada, como um processo permanentemente inacabado. Ela se processa por meio de aproximações sucessivas à realidade, fornecendo subsídios para uma intervenção no real.

No presente estudo, será realizada uma pesquisa de natureza qualitativa. A opção por este tipo de pesquisa foi pautada na definição de pesquisa qualitativa como sendo uma investigação sobre os significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes em relação a um determinado fenômeno social, o que corresponde a um espaço mais profundo de análise das relações e dos processos socialmente constituídos (MINAYO, 2001).

O estudo será do tipo descritivo-interpretativo, visando descrever e interpretar os achados a partir da aplicação de uma matriz de análise, de modo a identificar interações entre os elementos ou variáveis envolvidas (NAVARRETE, 2006). As interpretações foram construídas a partir do diálogo entre os achados obtidos a partir da aplicação da referida matriz a uma amostra de projetos pedagógicos, à luz das Diretrizes Curriculares Nacionais - DCN.

5.2 Matriz de Avaliação dos Projetos Pedagógicos dos Cursos - MAPCC

A Matriz de Análise dos Projetos Pedagógicos dos Cursos – MAPCC foi elaborada envolvendo um grupo diversificado de trabalho, contando com docentes do Programa de Pós

Graduação em Gestão da Clínica da UFSCar, docentes de outros departamentos da área da saúde da mesma universidade, membros do Colegiado da Graduação e seis pós-graduandos do programa que desenvolveram projetos semelhantes, mas nas diferentes áreas como: medicina, enfermagem, psicologia, nutrição, odontologia e terapia ocupacional.

O trabalho foi iniciado em meados do ano de 2013 e teve seu término em dezembro do mesmo ano. Neste período foram realizadas reuniões mensais, visando o estudo e a discussão das DCN para posterior elaboração das matrizes de cada curso. Foram selecionados os eixos centrais e suas categorias analíticas, incorporadas às especificidades de cada graduação.

Partindo da análise da Diretriz Curricular Nacional do curso de Graduação em Biomedicina, foram identificados os eixos “Curricular” e “Perfil Profissional” que possibilitaram a constituição de uma matriz (Apêndice A), com quatro categorias analíticas em cada eixo, utilizadas para a análise dos PPC, em relação às DCN, quadro 1.

- I. Eixo do Perfil Profissional – EPP**, os dados coletados serão analisados a partir dos componentes da DCN: Conhecimentos, Competências e Habilidades gerais e específicas. Para esse eixo foram estabelecidas as seguintes categorias analíticas:

EPP1 – Perfil Geral: segundo a DCN o biomédico deverá ter uma formação generalista, humanista, crítica e reflexiva, para atuar em todos os níveis de atenção à saúde, com base no rigor científico e intelectual, pautado em princípios éticos e na compreensão da realidade social, cultural e econômica do seu meio, dirigindo sua atuação para a transformação da realidade em benefício da sociedade.

EPP2 – Atenção à Saúde: segundo a DCN, o profissional biomédico deve assegurar que sua prática seja realizada de forma integrada e continua com as demais instâncias do sistema de saúde. Sendo capaz de pensar criticamente, de analisar os problemas da sociedade e de procurar soluções para os mesmos. Levando em consideração que a responsabilidade da atenção à saúde não se encerra com o ato técnico, mas sim, com a resolução do problema de saúde, tanto em nível individual quanto em nível coletivo.

EPP3 – Gestão em Saúde: Segundo a DCN o trabalho dos profissionais de saúde deve ser fundamentado na tomada de decisões, comunicação, capacidade de liderança e administração/gerenciamento, que formam as bases da gestão em saúde.

EPP4 – Educação em Saúde e Biomedicina: segundo a DCN, os profissionais devem ser capazes de aprender continuamente, tanto na sua formação, quanto na sua prática. Da mesma

maneira que devem aprender a aprender e ter responsabilidade e compromisso com a sua educação e o treinamento/estágio das futuras gerações de profissionais.

- II.** Eixo Curricular de Biomedicina – ECB, os dados coletados serão analisados a partir dos componentes da DCN: Conteúdos Essenciais Curriculares; Organização do Curso; Estágios e atividades; Acompanhamento e Avaliação do egresso. Para esse eixo foram estabelecidas as seguintes categorias analíticas:

ECB1 – Conteúdos Curriculares: está relacionado com o conteúdo a ser trabalhado com os estudantes. Segundo a DCN as áreas de conhecimento devem levar em conta a formação técnico-científica e comportamental do profissional, e deverão ser desenvolvidas dentro de um ciclo que estabeleça os padrões de organização do ser humano, seguindo-se de uma visão articulada do estudo da saúde, da doença e da interação do homem com o meio ambiente. Os conteúdos essenciais para o curso devem estar relacionados com o processo saúde-doença do cidadão, da família e da comunidade, integrado à realidade epidemiológica e profissional.

ECB2 – Organização Curricular: esta relacionada com a organização do currículo, de maneira que o egresso tenha um melhor aproveitamento durante a permanência no curso. Através de atividades complementares que levam ao aproveitamento de conhecimentos adquiridos pelo estudante, através de estudos e práticas independentes, presenciais ou à distância, como estágios curriculares, monitoria, programas de iniciação científica, programas de extensão, estudos complementares e cursos em outras áreas e afins.

ECB 3 - Estrutura Curricular: está relacionado aos métodos e estratégias de ensino. Segundo a DCN a estrutura do curso deverá assegurar a articulação entre o ensino, pesquisa e extensão/assistência, garantindo ainda um ensino crítico, reflexivo e criativo, a partir da integração entre a teoria e a prática ao longo da formação, utilizando de estratégias pedagógicas e metodologias de ensino-aprendizagem que visem estimular um papel mais ativo do aluno como construtor de seu próprio aprendizado.

ECB 4 – Avaliação: está relacionada aos processos avaliativos do curso. Segundo a DCN, o curso de graduação em biomedicina deverá utilizar metodologias e critérios para o acompanhamento e avaliação do processo ensino-aprendizagem e do próprio curso. As avaliações dos alunos deverão basear-se nas competências, habilidades e conteúdos curriculares desenvolvidos tendo como referências as diretrizes curriculares.

O detalhamento da matriz elaborada, segundo eixos, categorias e subcategorias pode ser visualizada no Apêndice A. O Quadro 1 apresenta uma síntese dos eixos, categorias e subcategorias construídas.

Quadro 1: Matriz de avaliação dos PPC de biomedicina.

MATRIZ DE AVALIAÇÃO DOS PPC							
Eixo Perfil Profissional do Biomédico				Eixo Curricular da Biomedicina			
Categoria Perfil Geral	Categoria Atenção à Saúde	Categoria Gestão em Saúde	Categoria Educação em Saúde e Biomedicina	Categoria Conteúdos Curriculares	Categoria Organização Curricular	Categoria Estrutura Curricular	Categoria Avaliação
2	10	6	6	6	7	7	4
Subcategorias	Subcategorias	Subcategorias	Subcategorias	Subcategorias	Subcategorias	Subcategorias	Subcategorias

Para cada subcategoria, a amostra foi analisada segundo quatro critérios. Cada critério foi qualitativamente descrito e correspondeu a uma pontuação. A atribuição do critério e respectiva pontuação visaram explicitar em que grau o PPC atendia ou contemplava as DCN e, conseqüentemente, o grau de aproximação dos PPC em relação a DCN (Quadro 2).

O objetivo da elaboração da matriz foi o de facilitar a análise dos projetos pedagógicos a partir das categorias dos dois eixos constituídos. Dessa maneira, é possível analisar o PPC utilizando-se de pontuações que favoreçam a sistematização do grau de coerência deste em relação às DCN.

Quadro 2: Grau de alinhamento dos Projetos Político Pedagógicos às DCN 2003.

CATEGORIA ANALÍTICA	PONTUAÇÃO
Não Consta	1
Atende/Contempla Pouco	2
Atende/Contempla a maioria	3
Atende/Contempla a Totalidade	4

5.3 Cenários da pesquisa: definição da amostra

Para a seleção dos PPC que integraram a amostra foram considerados os seguintes critérios de inclusão:

- I. Instituições de Ensino Superior com o curso de Graduação em Biomedicina, localizadas na Região Sudeste do Brasil, englobando os Estados de São Paulo, Minas Gerais, Rio de Janeiro e Espírito Santo;
- II. Instituições de Ensino Superior que praticassem a gratuidade do ensino, ou seja, não cobrança de mensalidades ou gastos com materiais;
- III. Instituições de Ensino Superior com Categoria Administrativa Federal;
- IV. Instituições de Ensino Superior com registros e documentações no MEC que formalizem a oferta de um curso de Biomedicina reconhecido e/ou autorizado;
- V. Cursos de Graduação em Biomedicina que tenham recebido Conceito Preliminar do Curso - CPC 4 e 5;

Como critério de exclusão:

- I. Cursos que não tenham seus Projetos Pedagógicos divulgados em sites oficiais do departamento ou do próprio curso e/ou da instituição.
- II. Projetos Pedagógicos que não possibilitem a aplicação da MAPPCC pela ausência de informações sobre o perfil profissional e estrutura curricular do curso em questão.

Em relação aos critérios de inclusão, a região sudeste do Brasil foi intencionalmente definida para o recorte da amostra em função de ser a mais importante região industrial, comercial e financeira do país, contabilizar uma população de aproximadamente 84,4 milhões de habitantes, de forma que 44% da população brasileira habitam nesta região (IBGE, 2015).

Além desses aspectos, a região sudeste foi escolhida por conveniência, pois abrange cerca de 110 cursos de graduação em Biomedicina regularmente inscritos no MEC, concentrando sozinha em torno de 43% das IES com curso de Biomedicina no país, sendo a região com maior número de IES com curso de Graduação em Biomedicina (e-MEC/MEC, 2015).

Paralelamente, a investigação proposta está vinculada ao Mestrado Profissional – MP em Gestão da Clínica da Universidade Federal de São Carlos – UFSCar, que tem por objetivo a produção de conhecimento relevante para a gestão, atenção à saúde e educação na saúde, no

contexto do SUS. Dessa forma, essa investigação faz parte de uma linha de pesquisa do MP em Gestão da Clínica, orientada à produção de conhecimentos relevantes para a Região na qual se insere o referido mestrado, reforçando o caráter locorregional da produção de conhecimento.

Após a definição da Região a ser investigada, foi feito um levantamento inicial das potenciais IES com CPC 4 e 5 pois, como já mencionado, essas são as notas mais elevadas e satisfatórias atribuídas pelo sistema nacional de avaliação aos cursos de graduação (INEP/MEC, 2014). Além desse critério, também buscamos conhecer como essas IES se comportavam em relação à divulgação de seus PPC em sites oficiais.

Assim, foram encontradas 6 IES públicas Federais com CPC 4 e 5. Do total de IES públicas, 4 apresentavam PPC em seus sites oficiais.

Optou-se pela seleção dos cursos vinculados às IES federais, pois estes respondem à expectativa de encontrarmos um maior alinhamento dessas instituições em relação às políticas educacionais e gerenciais propostas pelos Ministérios da Educação e da Saúde. Nesse sentido, essas IES representam instituições com maior potencial para a implantação das DCN, em função do referido alinhamento.

Em relação aos dois critérios de exclusão, considerou-se que o Projeto Pedagógico do Curso ou PPC é um documento público, que deve ser divulgado de modo a tornar transparente o contrato didático que a instituição subscreve. Apesar de se caracterizarem como documentos públicos, não existe nenhuma legislação que obrigue as Instituições de Ensino Superior a disponibilizarem os PPC nos sites das instituições/cursos. Nesse sentido, aqueles cursos que não dispunham dessa divulgação só foram excluídos após tentativa de contato telefônico com um profissional responsável pela secretaria acadêmica do referido curso que confirmasse a política de não divulgação do referido projeto, mesmo após esclarecimento dos objetivos dessa investigação.

Procedimentos para a seleção da amostra

Foram encontrados seis cursos federais com CPC 4 e 5 localizados na Região Sudeste do Brasil. A busca pelos PPC nos sites oficiais das IES selecionadas ocorreu no período de 18 a 23 de dezembro de 2015. Após empregados os critérios de inclusão e exclusão, a amostra de estudo ficou composta por 4 PPC.

5.4 Coleta de dados e aspectos éticos

O PPC dos Cursos de Graduação em biomedicina selecionados consiste em documento de orientação acadêmica onde constam, dentre outros elementos: conhecimentos e saberes considerados necessários à formação das competências estabelecidas a partir do perfil do egresso; estrutura e conteúdo curricular; ementário, bibliografias básica e complementar; estratégias de ensino; docentes; recursos materiais, serviços administrativos, serviços de laboratórios e infraestrutura de apoio ao pleno funcionamento do curso (FRISCHKNECHT *et al.*, 2008).

Em função de serem dados secundários o presente estudo não requereu a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos, pois utilizou dados obtidos nos PPC, que se caracterizam por serem documentos públicos.

5.5 Análise dos dados coletados

Para a aplicação da MAPPCC foi realizada uma análise documental dos projetos pedagógicos dos cursos de graduação selecionados.

A análise documental tem o propósito de armazenar as informações de uma maneira variável, permitindo a facilitação do acesso ao observador, de maneira que se obtenha o máximo de informação com o máximo de pertinência. Desta maneira, permite passar de um documento primário ou bruto para um documento secundário, que consiste na representação do primeiro (BARDIN, 2010).

Ainda sobre este assunto, Santos (2012) relata que a análise documental possui foco nos textos ou documentos, com realização de classificação e indexação, de maneira que o principal objetivo é a representação condensada da informação para posterior consulta, armazenagem e interpretação.

Para a realização da análise documental dos projetos foi utilizada uma codificação numa tentativa de evitar a identificação dos PPC selecionados. Para a apresentação dos resultados, os cursos foram identificados por códigos: B1 a B4. Primeiramente, os PPC foram lidos na sua totalidade, de modo a garantir uma maior compreensão de cada documento. Na sequência, a matriz avaliativa – MAPPCC foi aplicada a cada PPC e, posteriormente, calculada a média e desvio padrão em relação às pontuações obtidas.

6. RESULTADOS E DISCUSSÃO

6.1 Análise do perfil profissional nos projetos pedagógicos dos cursos

6.1.1 Perfil profissional geral

A composição média de páginas dos PPC avaliados foi de 134, variando de 51 a 258 páginas analisadas, com um desvio padrão de 88 páginas.

A aplicação da matriz de avaliação para os quatro projetos pedagógicos avaliados, considerando o eixo perfil profissional e eixo curricular de biomedicina resultaram em uma média aritmética, um desvio padrão e a moda para cada item avaliado.

Iniciou-se a avaliação dos PPC de graduação em biomedicina pela categoria perfil geral (Tabela 3).

Tabela 3: Média da aproximação e desvio padrão – DP do Eixo Perfil Profissional do Biomédico, categoria Perfil Geral

SUBCATEGORIA	MÉDIA	DP	MODA
I - Formação generalista, humanista, crítica e reflexiva.	2	0	2
II - Atuação ética e pautada na realidade social, cultural e econômica, visando a transformação da sociedade.	2,8	1	3
MÉDIA DA CATEGORIA	2,4		

A subcategoria I foi mencionada de maneira superficial em todos os PPC avaliados. Um dos projetos apresentou essa subcategoria dentro do subcapítulo “Perfil Profissional do Egresso” presente dentro do capítulo “Concepção do Curso”. O que se observou neste caso, foi que os elementos descritivos dessa subcategoria foram retirados das DCN, reescritos de maneira semelhante e inseridos no PPC. Foi observado nos outros PPC analisados que as capacidades apresentadas por esta subcategoria se apresentavam desarticuladas dentro dos capítulos intitulados Concepção do Curso – subcapítulo Perfil do Egresso; capítulo Perfil do Egresso; e capítulo Perfil Profissional do Egresso. Pois citavam algumas das capacidades apresentadas por esta subcategoria, entretanto não foram explicitadas as estratégias que

norteavam a construção de um perfil generalista, humanista, crítico e reflexivo, quer nas disciplinas ou nas atividades curriculares.

Cabe ressaltar que alguns PPC inseriram atividades que visam contribuir para a construção dessas capacidades, embora em conteúdos específicos relacionados às áreas humanísticas, em disciplinas pontuais como filosofia, psicologia, ética, legislação, dentre outros. Baseado nisso, pôde-se observar que apesar de existir a intenção de criar um currículo generalista e humanista, ainda existem dificuldades que circunscrevem essas capacidades em determinadas disciplinas, reforçando uma abordagem fragmentada dessas capacidades ao invés de reforçadas ao longo do currículo.

A subcategoria II - Atuação ética e pautada na realidade social, cultural e econômica, visando à transformação da sociedade, recebeu uma pontuação média de 2,75. Isso deveu-se ao fato do conjunto dos PPC avaliados, abordarem este elemento da DCN também de modo pontual ou restrito, encontrados em capítulos intitulados: Perfil Geral, Concepção e Finalidade do Curso e Objetivos do Curso.

Outro aspecto subentendido foi que os PPC tentaram traduzir essa subcategoria a partir da forte preocupação com os problemas de saúde pública. Contudo o desenvolvimento das capacidades apresentadas por esta subcategoria, não foram expressas no desenvolvimento dessas próprias capacidades, ou nas atividades educacionais, ou na avaliação.

Ainda sobre esse aspecto, os PPC, de uma maneira geral, ressaltaram que os problemas de saúde pública são prioridade para a pesquisa científica e desenvolvimento tecnológico em saúde com vistas à melhoria da qualidade de vida da população, por meio do desenvolvimento de projetos de pesquisa em campos de atuação das áreas básicas e aplicadas da saúde. A maioria dos PPC avaliados apresentaram atividades acadêmico científico culturais com carga horária específica e integrado a estrutura curricular. Neste sentido os egressos são estimulados a participar de eventos de natureza social, cultural artística, científica e tecnológica, bem como cursar disciplinas optativas ou regulares referentes à sociologia e antropologia, mesmo que de modo pontual.

6.1.2 Atenção à saúde

Em relação às subcategorias do perfil profissional relacionadas à atenção à saúde, as pontuações médias, desvios-padrões e modas obtidos pelo conjunto de PPC analisados podem

ser verificadas na Tabela 4. Em determinadas subcategorias as modas são representadas por um traço, pois não existe repetição de uma nota sobre as demais.

Tabela 4: Média da aproximação e desvio padrão - DP do Eixo Perfil Profissional do Biomédico, categoria atenção à saúde.

SUBCATEGORIA	MÉDIA	DP	MODA
I - Prevenção, promoção, proteção e reabilitação da saúde individual e coletiva	3,3	1	4
II - Práticas integradas no sistema de saúde	2,5	1,3	-
III - Acessibilidade no contato com pessoas e confidencialidade das informações	2	1,4	1
IV - Coleta de materiais e análises laboratoriais e toxicológicas	2,3	1,5	1
V - Análises clínicas, citologia oncótica, hematológicas, moleculares, de bioderivados, bromatológicas, ambientais, bioengenharia e por imagem	2	0,8	2
VI - Análises físico-químicas e microbiológicas de interesse público	4	0	4
VII - Realização de laudos, pareceres, atestados e relatórios clínico-laboratoriais, incluindo a interpretação de exames hematológicos, citológicos, citopatológicos e histoquímicos, biologia molecular e toxicológicos	2,8	1	2
VIII - Produção e controle de qualidade de hemocomponentes e hemoderivados	2,5	1	3
IX - Produção e controle de qualidade de reativos, reagentes e equipamentos	1,5	0,6	-
X - Produção, controle e qualidade de produtos obtidos por biotecnologia	1,5	0,6	-
MÉDIA DA CATEGORIA	2,4		

Para uma melhor visualização, as médias foram inseridas em um gráfico radar, com o intuito de demonstrar o grau de aproximação/distanciamento em relação às Diretrizes Curriculares Nacionais.

Gráfico 1: Pontuação média na categoria atenção à saúde



De maneira global os PPC mencionam os componentes de prevenção, promoção, proteção e reabilitação da saúde individual e coletiva no perfil geral do egresso. Metade dos currículos analisados informam que desenvolvem esta capacidade a partir de estágios e ações comunitárias. Entretanto, a outra parte não mencionou como esta capacidade é estimulada ou desenvolvida nas disciplinas ou atividades curriculares.

Em relação à subcategoria que aborda as práticas integradas no sistema de saúde, Almeida (2006) aponta que a substituição dos preponderantes modelos piramidais e fragmentados por modelos integrados em redes de atenção à saúde e voltados à melhoria da qualidade vem requerendo um novo perfil de formação e de práticas dos profissionais de saúde. Baseado nisso, essa subcategoria deveria ser valorizada e desenvolvida ao longo do currículo. Entretanto foi observado que embora exista a preocupação da inserção do egresso em estágios supervisionados em laboratórios de análises clínicas das próprias IES, em laboratório de Instituições ou empresas públicas ou privadas, ou em órgãos públicos conveniados e a possibilidade, após a graduação, da participação em programas de residência integrada multiprofissional em saúde, essa diretriz na formação aparece de modo pontual, ao final do programa e restritiva em relação às necessidades de diversificação dessa experiência em cenários reais do trabalho.

Ainda com relação à subcategoria práticas integradas, um dos projetos avaliados apresentou o desenvolvimento e avaliação dessas capacidades de forma descontextualizada no currículo, e outro, ainda, não apresentou essa capacidade explicitada no perfil geral ou no perfil de atenção à saúde do egresso.

Para a subcategoria III, acessibilidade no contato com pessoas e confidencialidade das informações, observou-se que metade dos PPC analisados não mencionou essa capacidade. Em apenas um projeto esse aspecto foi citado no perfil geral do egresso não sendo explicitado como essas capacidades seriam trabalhadas junto aos egressos. Noutro projeto, essas capacidades apareceram nas ementas das disciplinas que abordam ética, sociologia aplicada à biomedicina, psicologia aplicada à biomedicina, ou em disciplinas optativas como antropologia da saúde.

Na subcategoria IV, coleta de materiais e análises laboratoriais e toxicológicas, foi observado que todos os PPC apresentam a capacidade de análises laboratoriais. Mas quando a capacidade se trata de análises toxicológicas, esse quadro se modifica. Dois dos PPC analisados não mencionaram que desenvolvem a capacidade de análises toxicológicas ao longo do curso. Entretanto os outros dois PPC apresentam essa capacidade, sendo que um deles aborda claramente o desenvolvimento das análises toxicológicas, sendo a mesma apresentada ao longo dos capítulos: Perfil do Egresso; Dinâmica Curricular do Curso; Ementário; Laboratórios, Instalações e Equipamentos. Com relação ao outro PPC, o mesmo aborda essa capacidade pontualmente, no capítulo referente a Competências e Habilidades, não demonstrando como a mesma é desenvolvida no decorrer do curso.

Com relação à subcategoria V, todos os PPC apresentaram os conteúdos de análises clínicas, citologia oncótica, hematológicas, moleculares, de bioderivados, bromatológicas e ambientais descritos tanto no perfil, como nas ementas das disciplinas ou atividades que compõem o currículo. Com relação aos conteúdos de Bioengenharia e análise por Imagem, houveram divergências. Um dos PPC analisado não apresentou nenhuma referência, a nenhuma das duas últimas competências. Um dos PCC apresentou essas capacidades nos capítulos Perfil do Egresso e Nas Disciplinas Obrigatórias, os outros PPC apresentaram essas capacidades no Perfil do Egresso, mas não demonstraram como essas capacidades eram desenvolvidas ao longo do curso.

A subcategoria VI e VIII foram evidenciadas em todos os projetos pedagógicos e receberam pontuação máxima por se apresentarem no capítulo Perfil Profissional e estarem articuladas aos contextos das práticas em biomedicina.

A subcategoria VII foi abordada em quase sua totalidade nos capítulos/subcapítulos Perfil Profissional de todos os projetos pedagógicos, mas quando analisamos a capacidade de interpretação de análises toxicológicas, apenas dois projetos abordam esta capacidade. Essa categoria ficou com uma média baixa por se apresentar pouco contextualizado ou desarticulado no decorrer dos documentos.

Com relação às categorias IX e X, apresentaram as menores médias. Metade das IES não apresentaram essas capacidades explicitadas em seus projetos, a outra metade apresentou essas capacidades nos capítulos Perfil do Egresso e Competências e Habilidades Específicas, porem não descrevem como essas habilidades são desenvolvidas no decorrer do curso.

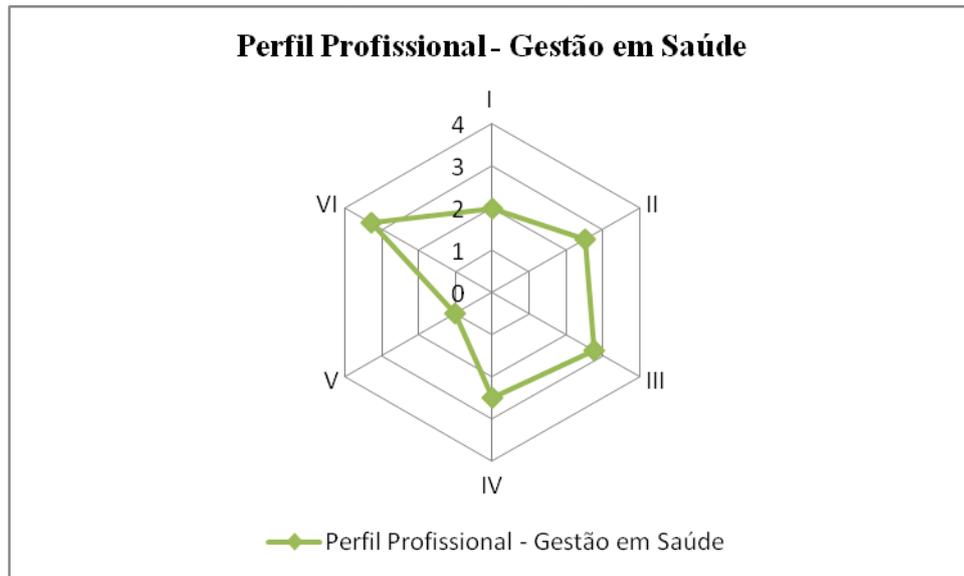
6.1.3 Gestão em saúde

Em relação às subcategorias do perfil profissional relacionadas à gestão em saúde, as pontuações médias, desvios-padrões e as modas obtidos pelo conjunto de PPC analisados podem ser verificadas na Tabela 5 e Gráfico 2. Em determinadas subcategorias as modas são representadas por um traço, pois não existe repetição de uma nota sobre as demais.

Tabela 5: Média da aproximação e desvio padrão – DP do Eixo Perfil Profissional do Biomédico, categoria Gestão em Saúde.

SUBCATEGORIA	MÉDIA	DP	MODA
I - Administração e gerenciamento de pessoas, recursos físicos, materiais e de laboratórios de análises clínicas e toxicológicas	2	1,2	-
II - Tomada de decisões baseadas em evidências científicas, visando melhor eficácia e custo-efetividade	2,5	0,6	-
III - Liderança, empatia e coordenação de tarefas e ou de equipes	2.8	1.3	3
IV - Trabalho multiprofissional	2.5	0,6	3
V - Gestão de Tecnologias de Informação	1	0	1
VI - Participação e contribuição social como profissional	3, 3	0,5	3
MÉDIA DA CATEGORIA	2,3		

Gráfico 2: Pontuação média na categoria Gestão em Saúde.



Na subcategoria I, categoria Gestão em Saúde, preconiza-se que os profissionais devem estar aptos a tomar iniciativa, fazer o gerenciamento e administração da força de trabalho, dos recursos físicos e materiais e de informação, da mesma maneira que devem estar aptos a serem gestores, empreendedores, empregadores ou lideranças nas equipes de saúde. Essa capacidade deve ser articulada aos contextos da prática e do trabalho em biomedicina e em saúde. Metade dos PPC não apresentaram essa subcategoria explicitada no capítulo referente ao Perfil Profissional ou Competências, já a outra metade apresentou esta subcategoria nos capítulos Competências e Competências e Habilidades. Contudo o desenvolvimento e avaliação dessas capacidades aparecem de modo pontual no documento.

Em metade dos PPC avaliados, o desenvolvimento dessa subcategoria foi abordada em disciplinas presentes no ementário obrigatório ou em disciplinas optativas que abordam as questões administrativas. Foram identificadas disciplinas optativas como Administração Laboratorial, Gerenciamento de Laboratório, Profissionalismo e Sustentabilidade. Entretanto metade dos PPC analisados, essa capacidade é abordada de maneira pontual dentro do estágio eletivo, não explicitando como essa capacidade é estimulada ou desenvolvida junto aos estudantes.

Com relação a subcategoria II, relacionada com o desenvolvimento de capacidades para avaliar, sistematizar e decidir as condutas mais adequadas, baseadas em evidências científicas, metade dos PPC analisados apresentaram essa subcategoria mencionada nos perfis gerais e específicos. Entretanto, não descreveram como serão desenvolvidas ao longo da graduação. Os demais não mencionam essa subcategoria ao longo do documento.

Em relação à subcategoria III - Liderança, empatia e coordenação de tarefas e/ou de equipes, essas capacidades também apareceram de maneira pontual nos PPC, ou seja, dependendo do PPC, podem ter sido mencionadas nos perfis gerais/específicos, objetivos ou no ementário de disciplinas. Neste último caso, foram disciplinas específicas e/ou optativas como gestão, administração laboratorial, gerenciamento de laboratório, Profissionalismo e Sustentabilidade.

No tocante à subcategoria IV – trabalho multiprofissional, essa capacidade exige que a formação do profissional biomédico deve ser embasada nas relações com o seu meio e das suas atitudes em relação aos demais profissionais da área da saúde, visando favorecer o trabalho coletivo, em equipe multiprofissional de saúde. Em metade dos PPC analisados, essa capacidade foi mencionada no contexto da competência geral/específico e/ou no perfil geral/específico do biomédico a ser formado. A articulação do trabalho multiprofissional com a prática em biomedicina aparece sinalizada em estágios nos últimos semestres. Os demais PPC, embora mencionem essa capacidade no perfil profissional geral, seu desenvolvimento e avaliação apresentam-se desarticulados com a prática em biomedicina.

Para a subcategoria V – gestão de tecnologias da informação, observou-se na análise dos PPC a absoluta ausência de menção dessa capacidade, sendo evidenciado no Gráfico 6 a única subcategoria com critério nota 1, e que mostra o maior distanciamento em relação à DCN de biomedicina.

A participação e a contribuição social como profissional, abordadas na subcategoria VI, deveriam ser estimuladas a partir de atividades que envolvessem ensino-pesquisa extensão. Apesar de tal concepção ser a base para a estruturação dos PPC, somente recentemente observamos a valorização da extensão no processo de formação dos acadêmicos em biomedicina. Apenas um dos PPC abordou de forma significativa a participação e a contribuição do profissional biomédico na sociedade, a partir da inserção do aluno em diversos cenários das práticas profissionais, por meio de ligas acadêmicas, programas e projetos de extensão, promoção de eventos científicos e outras atividades desenvolvidas sob orientação do professor, possibilitando a elaborações de trabalhos comunitários, como confecção de manuais que orientam e informam a população sobre assuntos específicos. O demais abordaram essa questão pontualmente, não explicitando como são desenvolvidas as atividades de participação e contribuição social do egresso.

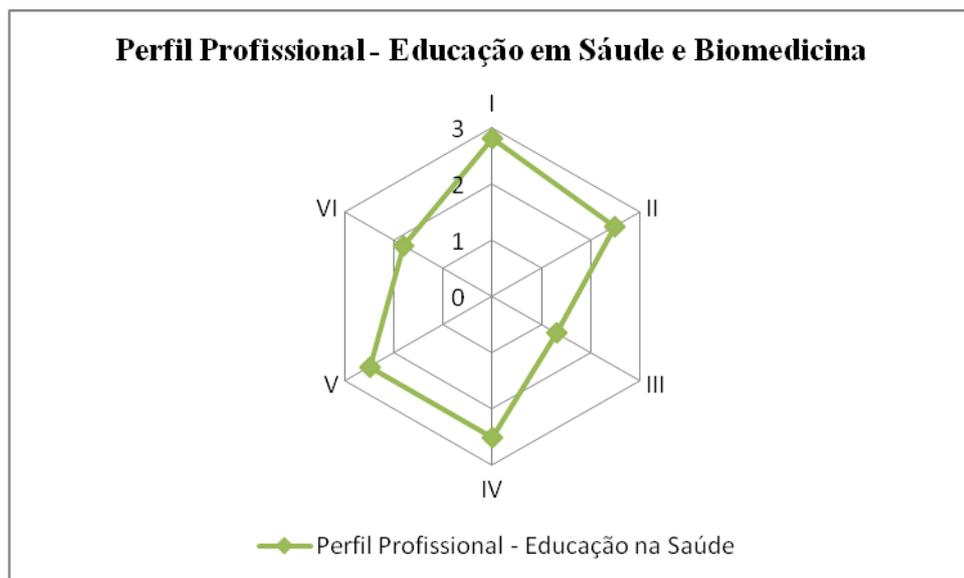
6.1.4 Educação em Saúde e Biomedicina

Em relação às subcategorias do perfil profissional relacionadas à educação em saúde e biomedicina, as pontuações médias, desvios – padrões e as modas obtidos pelo conjunto de PPC analisados podem ser verificadas na Tabela 6 e Gráfico 3. Em determinadas subcategorias as modas não aparecem, pois não existe repetição de uma nota sobre as demais.

Tabela 6: Média da aproximação e desvio padrão do Eixo Perfil Profissional do Biomédico, categoria Educação em Saúde e Biomedicina.

SUBCATEGORIA	MÉDIA	DP	MODA
I - Aprendizagem ao longo da vida e educação de futuras gerações de profissionais	2,8	0,5	3
II - Interação com outras pessoas - comunicação: verbal, não verbal e escrita e leitura	2,5	0,6	-
III - Educação básica e educação profissional em biomedicina	1,3	0,5	1
IV - Pensamento, método científico e raciocínio crítico	2,5	0,6	-
V - Análise de problemas e busca de soluções	2,5	0,6	-
VI - Domínio de língua estrangeira	1,8	1	1
MÉDIA DA CATEGORIA	2,2		

Gráfico 3: Pontuação média na categoria Educação em Saúde e Biomedicina.



A subcategoria I, que consiste na capacidade de aprendizagem ao longo da vida e educação de futuras gerações de profissionais, pode ser considerada uma capacidade extremamente valiosa se for levado em conta que a biomedicina é uma profissão que foi criada para a educação e que está em constante avanço científico-tecnológico. As metodologias do processo de ensinar-aprender, contempladas na DCN de biomedicina, preconizam um processo educativo centrado no aluno, permitindo que este seja capaz de se tornar independente, e que seja capaz de autogovernar ou autogerenciar seu próprio aprendizado, e isso somente é possível a partir de recursos preconizados por essa metodologia.

As abordagens mais reflexivas sobre o desenvolvimento dessa capacidade foram identificadas em algumas ementas de estágios obrigatórios e/ou voluntários extracurriculares, treinamentos, participação em Ligas Científico-Clínicas, monitorias e disciplinas optativas que se voltaram ao estímulo de capacidades ligadas aos processos educativos, tais como Identidade e Formação Docente e Psicologia da Educação. Pudemos observar que foram criadas disciplinas ou atividades específicas para o desenvolvimento de tais capacidades, embora essas deveriam ser desenvolvidas de modo permanente, nas práticas cotidianas do trabalho em biomedicina.

No tocante à subcategoria II - Interação com outras pessoas - comunicação: verbal, não verbal e escrita e leitura, essas capacidades foram pontualmente mencionadas nos PPC, ou seja, de modo focalizado em disciplinas específicas e desenvolvidas de forma desarticulada do contexto de trabalho em biomedicina. Neste sentido, foram mencionados trabalhos, seminários, discussão em pequenos grupos, incentivo à leitura e interpretação de textos, subentendendo-se que essas atividades promoveriam o desenvolvimento de capacidades relacionais. Em um dos projetos analisados foram descritas disciplinas optativas como Leitura e Produção de Texto, Libras e Língua Portuguesa, embora pouco especificadas as estratégias e metodologias empregadas para o desenvolvimento da comunicação.

Na subcategoria III - Educação Básica e Educação Profissional em Biomedicina, apenas um dos projetos analisados mencionou o desenvolvimento dessa capacidade como intencionalidade relacionada ao perfil do egresso. Entretanto as atividades para o desenvolvimento e/ou avaliação dessa capacidade não foram explicitadas no PPC.

As capacidades focalizadas pela subcategoria IV - Pensamento, método científico e raciocínio crítico são, fundamentalmente, desenvolvidas por metodologias ativas de ensino-aprendizagem e pelo método científico. Segundo Mitre *et al* (2008), o processo de ensino aprendizagem hegemônico na formação tradicional em saúde é baseado na transmissão e

reprodução de conteúdos que o professor possui para o aluno. Sob esta perspectiva, o docente desempenha um papel protagonista, como fonte de informações, cabendo ao aluno receber e reter estas informações como um mero expectador, não sendo necessário o desenvolvimento de uma postura crítica e reflexiva.

Com base em Bastos (2006), nas metodologias inovadoras do processo de ensinar e aprender, o docente atua como facilitador ou orientador para que o discente, de modo ativo, faça pesquisas, reflita e decida por si mesmo, o que estudar para alcançar os objetivos estabelecidos. Trata-se de um processo que possibilita meios para que se possa desenvolver a capacidade de análise de situações, com ênfase no contexto do trabalho e apresentar soluções que possam ser transferidas para situações reais no sistema de saúde no qual, futuramente, o profissional estará inserido.

Ainda com relação a essa subcategoria, diversas investigações científicas tem buscado avaliar as repercussões do uso de metodologias ativas de ensino-aprendizagem no desenvolvimento do perfil profissional, quer em currículos orientados pela aprendizagem baseada em problemas ou problematização. A literatura internacional é rica em relatos de experiências e algumas meta-análises que apontam potencialidades e limitações dessas metodologias na formação especialmente na área da saúde. A partir da centralidade do processo nas necessidades de aprendizagem do aluno, como sujeito ativo da aprendizagem e do professor como um facilitador deste processo, objetiva-se um deslocamento que possa acompanhar os futuros profissionais de biomedicina ao longo de sua vida profissional

Embora essa possa ser uma intencionalidade pretendida, o predomínio do uso de aulas expositivas e da teoria antecedendo a prática nos projetos analisados, mostra uma das maiores ambiguidades e desafios para a implantação das DCN.

Considerando as capacidades focalizadas na subcategoria V – análise de problemas e busca de soluções, os PPC avaliados, mencionaram essas capacidades, entretanto seu desenvolvimento e avaliação aparecem de modo restrito a algumas disciplinas.

Na subcategoria VI – domínio de língua estrangeira, metade dos PPC apresentaram essa capacidade descrita no perfil profissional do egresso, entretanto seu desenvolvimento também não foi explicitado no decorrer do documento. Para os demais, essas capacidade nem foram mencionadas.

6.2 Análise da estrutura curricular dos projetos pedagógicos dos cursos

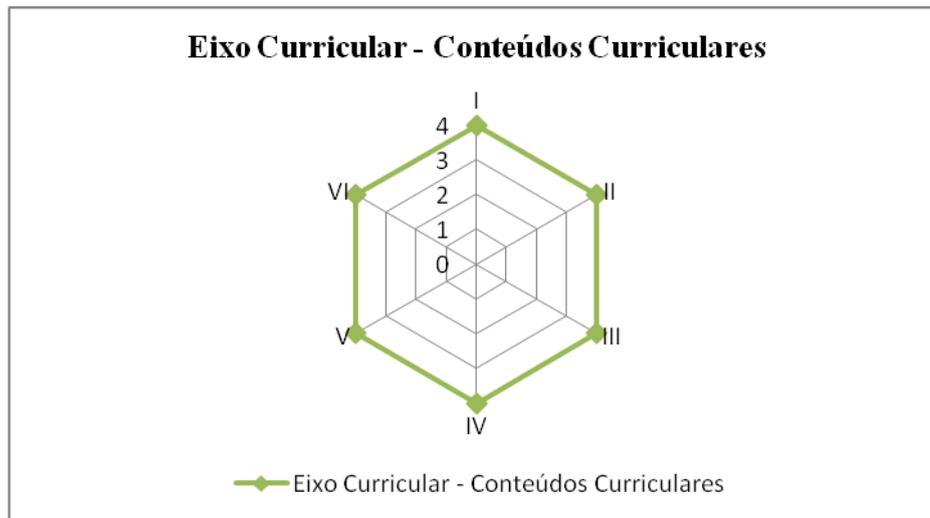
6.2.1 Conteúdos curriculares

Em relação às subcategorias relacionadas aos conteúdos curriculares dos cursos de graduação em biomedicina, as pontuações médias, desvios-padrões e modas obtidos pelo conjunto de PPC analisados, segundo subcategorias, podem ser verificadas na Tabela 7 e Gráfico 4. Em determinadas subcategorias as modas são representadas por um traço, pois não existe repetição de uma nota sobre as demais.

Tabela 7: Média da aproximação e desvio padrão – DP do Eixo Curricular da Biomedicina, categoria Conteúdos Curriculares.

SUBCATEGORIA	MÉDIA	DP	MODA
I - Ciências Exatas - métodos e abordagens físicas, químicas, matemáticas e estatísticas de suporte à biomedicina	4	0	4
II - Ciências Biológicas e da Saúde - bases moleculares e celulares dos processos normais e alterados da estrutura e função dos tecidos, órgãos, sistemas e aparelhos. Processos bioquímicos, microbiológicos, imunológicos e de genética molecular na biomedicina	4	0	4
III - Ciências da Biomedicina - citopatologia, genética, biologia molecular e ecoepidemiologia	4	0	4
IV - Ciências Humanas e Sociais - dimensões da relação indivíduo e sociedade, aos determinantes sociais, comportamentais, psicológicos, culturais ecológicos, éticos e legais que envolvem a comunicação, a informática e a gestão	4	0	4
V - Processo saúde-doença contextualizado na realidade epidemiológica e profissional	4	0	4
VI - Articulação dos conteúdos e interação do homem com o meio ambiente	4	0	4
MÉDIA DA CATEGORIA		4	

Gráfico 4: Pontuação média na categoria Conteúdos Curriculares.



Na categoria conteúdos curriculares, todas as subcategorias receberam pontuação máxima, levando em consideração que esses conteúdos apresentam-se descritos no ementário dos PPC, com descrição das atividades educacionais e avaliação. Aqui, não foram avaliadas a metodologia de ensino-aprendizagem, uma vez que essa já foi foco de outra categoria da MAPPCC.

6.2.2 Organização curricular

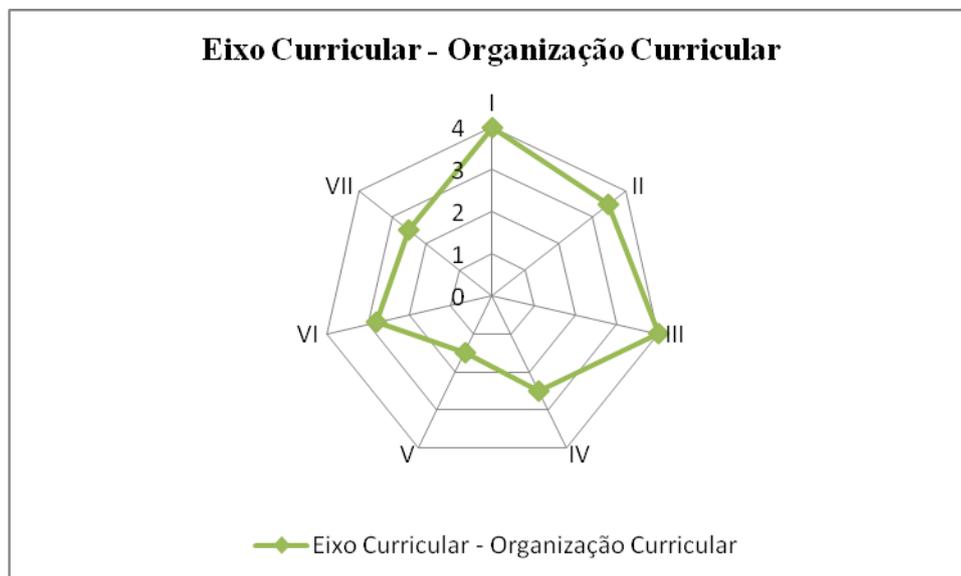
Em relação às subcategorias relacionadas à organização curricular dos cursos de graduação em biomedicina, as pontuações médias, desvios-padrões e modas obtidos pelo conjunto de PPC analisados, segundo subcategorias, podem ser verificadas na Tabela 8 e Gráfico 5.

Em determinadas subcategorias as modas são representadas por um traço, pois não existe repetição de uma nota sobre as demais.

Tabela 8: Média da aproximação e desvio padrão – DP do Eixo Curricular da Biomedicina, categoria Organização Curricular.

SUBCATEGORIA	MÉDIA	DP	MODA
I - Estágios curriculares – supervisão, carga horária e regulamentação	4	0	4
II - Parceria interinstitucional para a realização de estágios fora da instituição	3,5	1	4
III - Atividades complementares - presenciais ou à distância, como monitoria, programas de iniciação científica, programas de extensão, estudos complementares e cursos em outras áreas afins	4	0	4
IV - Difusão cultural, pluralismo e diversidade	2,5	1,7	-
V - Licenciatura Plena	1,5	1	1
VI - Construção do PPC	2,8	1	2
VII - Colegiado de Curso - CC	2,5	1	2
MÉDIA DA CATEGORIA	3,0		

Gráfico 5: Pontuação média na categoria Organização Curricular



Com relação a subcategoria I – Estágios Curriculares, carga horária e regulamentação, as DCN preconizam que a formação do biomédico deva garantir o desenvolvimento de estágios curriculares, sob supervisão docente. A carga horária mínima do estágio curricular supervisionado deve atingir 20% da carga horária total do curso de graduação em

Biomedicina, com base no Parecer/Resolução específico da Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação. Considerando esse parâmetros, todos os PPC garantiram essas condições.

Para a subcategoria II - Parceria interinstitucional, que implica a formalização para a realização de estágios fora da instituição, somente um dos PPC não apresentou uma descrição que confirmasse essa formalização.

Na subcategoria III - Atividades complementares - presenciais ou à distância, como monitoria, programas de iniciação científica, programas de extensão, estudos complementares e cursos em outras áreas afins, os PPC também receberam pontuação máxima. Neles, foram encontradas evidências que confirmaram essas atividades.

No tocante à subcategoria IV - Difusão cultural, pluralismo e diversidade, houve dois extremos de pontuação. Para metade dos PPC avaliados a pontuação foi máxima em função da regulamentação de atividades acadêmico-científico-culturais, com cargas horárias específicas e descrição detalhada. E em contrapartida, para a outra metade esses aspectos não foram encontrados, ao longo de todo o documento.

A subcategoria V – licenciatura plena foi pouco pontuada. A maioria dos documentos avaliados não apresentou evidências desse critério. Apenas um dos projetos mencionou a resolução específica, e explicitou, no decorrer do documento, como a licenciatura é desenvolvida.

Na subcategoria VI – Construção do PPC, apenas um dos PPC avaliados apresentou pontuação máxima, indicando que o mesmo foi construído por vários participantes, tais como docentes, assessores e coordenação do curso ou da IES. Além desse atores, foi mencionado o apoio de uma consultoria externa, com validação de docentes, assessores e/ou coordenação do curso ou da IES. Nesse caso, o PPC foi aprovado em instâncias colegiadas deliberativas, sendo mencionada a existência de uma cultura interna voltada à atualização do processo de construção coletiva do PPC.

Na última subcategoria – Colegiado do curso, apenas um dos PPC avaliados apresentou pontuação máxima, explicitando que o Colegiado de Curso - CC atua como instância deliberativa do Curso, com reuniões periódicas, documentadas e com ampla representação dos atores envolvidos. As deliberações respondem pela validação permanente dos objetivos da formação, da organização curricular, da metodologia e do processo avaliativo. O CC, nesse projeto, atua de forma articulada às demais coordenações da área da

saúde, que, por sua vez, também tem representação nas instâncias superiores de gestão acadêmica da IES em questão.

6.2.3 Estrutura curricular

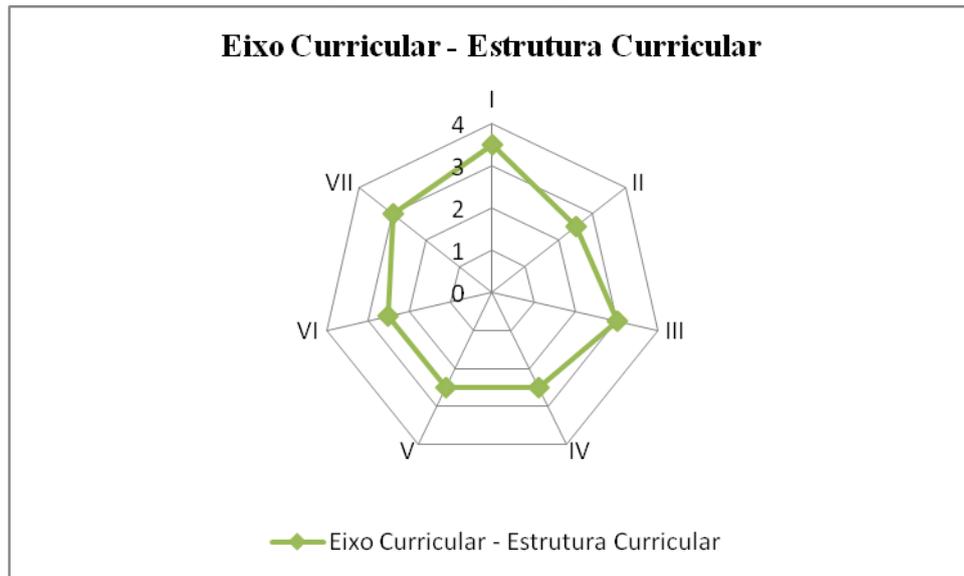
Em relação às subcategorias relacionadas à estrutura curricular dos cursos de graduação em biomedicina, as pontuações médias, desvios-padrões e modas, obtidos pelo conjunto de PPC analisados, segundo subcategorias, podem ser verificadas na Tabela 9 e Gráfico 6.

Em determinadas subcategorias as modas são representadas por um traço, pois não existe repetição de uma nota sobre as demais.

Tabela 9: Média da aproximação e desvio padrão – DP do Eixo Curricular da Biomedicina, categoria Estrutura Curricular.

SUBCATEGORIA	MÉDIA	DP	MODA
I - Articulação entre ensino, pesquisa e extensão/assistência	3,5	0,6	-
II - Integração teoria e prática ao longo da formação	2,5	0,6	-
III - Estratégias pedagógicas	3	0	3
IV - Metodologias do processo ensinar-aprender	2,5	0,6	-
V - Papéis ativos do estudante e do docente no processo ensino-aprendizagem	2,5	0,6	-
VI - Valorização das dimensões éticas e humanísticas	2,5	0,6	-
VII - Autonomia institucional, flexibilidade e integração estudo/trabalho	3	0,8	3
MÉDIA DA CATEGORIA		2,8	

Gráfico 6: Pontuação média na categoria Estrutura Curricular



Na subcategoria I - Articulação entre ensino, pesquisa e extensão/assistência, em 50% dos PPC analisados a articulação entre ensino, pesquisa e extensão aparecem bem articulados a prática do aluno em diversos cenários das práticas profissionais a partir de ligas acadêmicas, programas e projetos de extensão, promoção de eventos científicos e outras atividades desenvolvidas sob orientação do professor, possibilitando a elaborações de trabalhos comunitários. Os outros 50%, dos PPC apresentam um currículo que contempla algumas atividades de articulação ensino-pesquisa-extensão, ofertadas segundo projetos específicos. Essa articulação aparece no currículo de modo isolado.

Na subcategoria II - Integração teoria e prática ao longo da formação, os PPC apresentaram a intenção de se articular a teoria e a prática a partir de disciplinas pontuais, ou seja, através de aulas práticas, estágios e atividades complementares. Dessa forma as aulas práticas aparecem como aplicadoras da teoria e não como um processo desencadeador da teorização.

Já na subcategoria III - estratégia pedagógica, foi evidenciado em apenas um PPC a intenção de se inserir uma abordagem construtivista de ensino, relatada na descrição do programa. Entretanto o desenvolvimento da mesma não foi observado, pois apresentava currículo fragmentados. Em outra PPC, foi observado que insinuam a estratégia construtivista, a partir da inserção de situações problema, as atividades práticas com bases didáticas e como estratégias de ação do professor, mas não ficou claro o desenvolvimento dessa prática.

Na subcategoria IV e V, como já evidenciado anteriormente na Categoria Educação em Saúde, existe a intenção da inserção de metodologias inovadoras no processo ensinar-

aprender, entretanto todas as PPC acabam caindo em contradição quando descrevem os meios pelos quais isso se desenvolve, utilizando disciplinas teóricas com aulas expositivas e aulas práticas, bem como através de atividades específicas extra-sala de aula, demonstrando a fragmentação do aprendizado e denotando a transmissão de conhecimento do docente para o discente, sendo que este último atua como receptor da informação e pouco atua como corresponsável pelo seu processo de aprendizagem.

Na subcategoria VI - Valorização das dimensões éticas e humanísticas, em metade dos PPC abordaram as dimensões éticas e humanistas através de disciplinas específicas no início do curso e segundo uma abordagem teórica. Os outros dois PPC, abordam as dimensões éticas e humanísticas ao longo da formação a partir de abordagens teórico-práticas.

A subcategoria VII, autonomia institucional, flexibilidade e integração estudo/trabalho, metade dos PPC demonstraram algumas evidências de autonomia institucional e flexibilidade na organização e estruturação curriculares, existe a integração estudo/trabalho, particularmente nos estágios, entretanto a inserção de alunos em cenários do SUS foi incipiente. Com relação à inserção do egresso no SUS apenas um dos quatro PPC analisados, sinalizou esta intenção apresentando pontuação máxima 4.

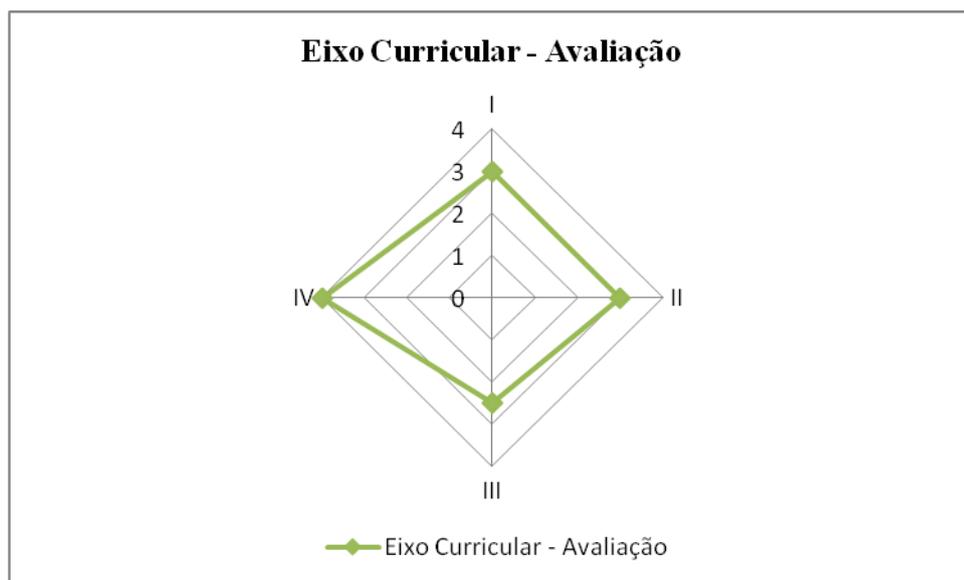
6.2.4 Avaliação

Em relação às subcategorias relacionadas à Avaliação dos cursos de graduação em biomedicina, as pontuações médias, desvios-padrões e modas, obtidos pelo conjunto de PPC analisados, segundo subcategorias, podem ser verificadas na Tabela 10 e Gráfico 7. Em determinadas subcategorias as modas são representadas por um traço, pois não existe repetição de uma nota sobre as demais.

Tabela 10: Média da aproximação e desvio padrão – DP do Eixo Curricular da Biomedicina, categoria Avaliação.

SUBCATEGORIA	MÉDIA	DP	MODA
I - Avaliação de competências, habilidades e conteúdos curriculares	3	0	3
II - Acompanhamento contínuo para aperfeiçoamento do curso	3	0,8	3
III - Metodologias e critérios para acompanhamento e avaliação do processo ensino-aprendizagem e do próprio curso	2,5	1,3	-
IV - Trabalho de conclusão	4	0	4
MÉDIA DA CATEGORIA	3,1		

Gráfico 7: Pontuação média na categoria Avaliação



Apesar desta categoria apresentar pontuação média alta, vale ressaltar que cada subcategoria foi pontuada baseada nas descrições do critério de pontuação, definidas pela Matriz de Análise dos Projetos Pedagógicos dos Cursos, ver apêndice A – eixo curricular – Categoria Avaliação.

Para a análise dessa categoria cabe destacar que as metodologias ativas de ensino-aprendizagem tornam necessária uma significativa mudança no sistema tradicional de avaliação, por vezes baseado apenas em parâmetros somativos, aplicados no final das unidades, estágios e disciplinas, com caráter punitivo. Como alternativa ao processo de

aprendizagem e desenvolvimento das competências, surgem as avaliações formativas, que preconizam o constante acompanhamento individual dos estudantes.

O que pôde ser observado durante a análise da subcategoria I, é que os PPC mencionam a utilizam de instrumentos de avaliação inovadores que buscam dialogar competências, habilidades, atitudes e conhecimentos, mas no decorrer da leitura e análise dos documentos foi possível identificar a utilização de avaliações específicas em cada disciplina, expressas sob a forma de notas e embasadas fundamentalmente na verificação de conhecimentos teóricos. Nessas avaliações, os alunos deveriam atingir médias específicas e o alcance dessas médias, independentemente dos erros ou acertos verificados, promove o aluno nas séries ou semestres do curso. Esse tipo de avaliação mostra-se inadequado para uma análise de competência e, especialmente, para a melhoria de desempenhos considerados inadequados em relação ao perfil profissional. Nessa condições, o progresso ocorre mesmo com a existência de erros ou inadequações, desde que esses, quantitativamente ficam abaixo da média estabelecida.

Já na subcategoria II - Acompanhamento contínuo para aperfeiçoamento do curso, a média de pontuação ficou em torno de 3, indicando que a avaliação, de uma maneira geral, aparece no currículo como um processo permanente. Entretanto, as estratégias e dispositivos explicitados não envolvem a perspectiva de todos os envolvidos e não explicitam a construção de uma cultura de avaliação.

Na subcategoria III - Metodologias e critérios para acompanhamento e avaliação do processo ensino-aprendizagem e do próprio curso, a média de pontuação ficou em 2,5 indicando que as metodologias e critérios para o acompanhamento do processo e avaliação do ensino-aprendizagem não aparecem no currículo de modo claro e/ou articulado e/ou contextualizado em relação à IES e ao sistema nacional de avaliação - SINAES.

A subcategoria IV – apresentou pontuação média máxima nos PPC, pois os mesmos utilizam o TCC e as características desse instrumento e do processo, sob orientação docente, aparecem de modo alinhado ao preconizado na DCN.

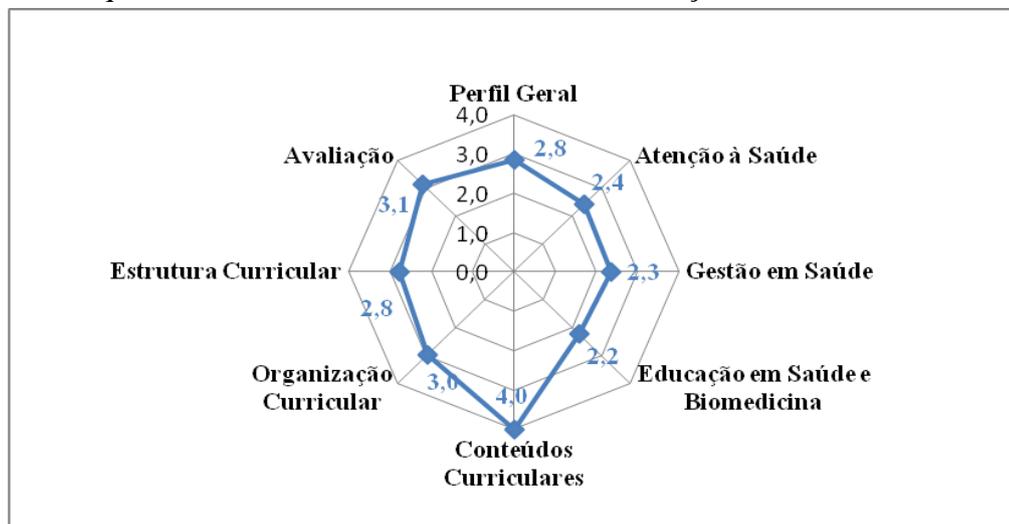
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As substituições de modelos fragmentados por modelos integrados em redes de atenção à saúde e voltados à melhoria da qualidade de vida apontam para a necessidade de novas estratégias dirigidas ao campo da formação e desenvolvimento profissional. A DCN do curso de graduação em Biomedicina está alinhada a esse novo requerimento da sociedade e contextualizada às novas demandas do sistema público de saúde no país.

O apoio à implantação e à consolidação das DCN nos Projetos Pedagógicos dos Cursos de Graduação em Biomedicina tornaram-se fundamentais, considerando-se as inovações trazidas pelas diretrizes. Por se tratarem de mudanças lentas e processuais, é de extrema importância analisarmos se os Projetos Pedagógicos dos Cursos de graduação em Biomedicina estão sendo construídos à luz das Diretrizes Curriculares Nacionais. Para tanto, mostra-se oportuna a criação de condições para que esta análise seja realizada de maneira confiável.

Como os objetivos específicos desse trabalho contemplaram a construção e aplicação de uma Matriz de Avaliação, à luz das DCN do curso de Graduação em Biomedicina, os resultados obtidos revelaram uma combinação de aspectos com maior e menor aproximação em direção a essas diretrizes, justificáveis pelo próprio desafio de transformação das práticas educacionais e em saúde. Uma síntese da análise dos desafios e das conquistas na elaboração dos Projetos Pedagógicos dos Cursos de graduação em Biomedicina em relação à DCN desse curso pode ser acompanhada no gráfico que apresenta as médias gerais obtidas pelo conjunto de categorias analisadas (Gráfico 8).

Gráfico 8: Conquistas e desafios dos PPC analisados em relação às DCN de Biomedicina.



A categoria com maior aproximação em relação à DCN foi a de Conteúdos Curriculares com pontuação média 4. A categoria mais distanciada foi a de Educação na Saúde com pontuação média de 2,2. Os resultados encontrados para a categoria Conteúdos Curriculares indicam que embora os PPC analisados tenham contemplado o conjunto de conhecimentos especificados nas DCN, esses foram, invariavelmente, expressos em disciplinas específicas e trabalhados de modo pontual nos currículos estudados. As ementas dessas disciplinas foram pouco contextualizadas em relação ao cotidiano da prática da biomedicina no contexto do SUS e as metodologias de ensino-aprendizagem selecionadas priorizaram a transmissão desses conhecimentos do docente para o discente.

Esse resultado chama a atenção uma vez que a DCN da Biomedicina ressalta, no artigo 5º parágrafo único, que “A formação do biomédico deverá atender ao sistema de saúde vigente no país, a atenção integral da saúde no sistema regionalizado e hierarquizado de referência e contra-referência e o trabalho em equipe”. Essa orientação não foi observada em nenhum PPC, embora o contexto e os problemas do SUS tenham aparecido superficialmente em apenas um PPC.

Paralelamente, a categoria que mais se distanciou das DCN foi a de Educação em Saúde e Biomedicina. Esta categoria, que contempla as metodologias do processo ensino aprendizagem, mostrou uma hegemonia de métodos de ensino considerados tracionais e ancorados na reprodução de conteúdos que o docente possui e transmite para o discente. Embora existam métodos fundamentados na construção do conhecimento, a partir de problemas do mundo atual, e que se revelam uma escolha mais adequada para o desenvolvimento dos profissionais com perfil crítico e reflexivo, as metodologias problematizadoras apareceram de maneira isolada nos PPC. Mesmo havendo evidências mostrando que a aprendizagem ocorre de modo mais significativo quando os conhecimentos são apresentados de modo contextualizado, a aprendizagem baseada em situações profissionais e na inserção dos egressos na prática, desde o início da formação, ainda é um desafio.

O grande incentivo à participação do aluno em projetos de pesquisa, aponta para a valorização do desenvolvimento de capacidades voltadas à produção de novos conhecimentos na formação do Biomédico. Essa produção ocorre, invariavelmente, associada às disciplinas e com destaque para as cadeiras básicas. Desse modo, o ciclo de valor e centralidade em torno dos conteúdos e dos saberes dos docentes, como principal fonte de informação, se retroalimenta pela abordagem fragmentada do conhecimento por disciplinas e pela pesquisa

orientada às cadeiras básicas. Embora esses elementos sejam fundantes da cultura acadêmica, mostram-se insuficientes nas sociedades contemporâneas, considerando-se uma formação crítica e reflexiva e voltada ao enfrentamento dos problemas relevantes para a sociedade.

Outra categoria que também se distanciou das orientações da DCN foi a de Gestão em Saúde. Isso se deve ao fato de que os currículos de graduação ainda estão fortemente centralizado no núcleo técnico assistencial, como ocorre com a maioria das demais carreiras da área da saúde. Assim, as capacidades afetas à área de competência de gestão em saúde, embora parte integrante do trabalho coletivo e em equipe e característica do processo de cuidado em saúde, pouco apareceram nos PPC estudados.

Na categoria Perfil Geral do egresso, a subcategoria que mais se distanciou da diretriz foi a do perfil generalista, humanista, crítico e reflexivo pois, apesar de existir a intenção de construir essas capacidades, as atividades curriculares e/ou a avaliação nos projetos analisados não refletiram essa intencionalidade educacional. Neste caso pôde ser observado em um determinado PPC, que os elementos descritivos e conceituais, foram de fato removidos da DCN e inseridos automaticamente no Projeto Pedagógico.

Com relação à categoria Atenção à Saúde, as subcategorias que mais se afastaram da DCN foram aquelas relacionadas à avaliação de qualidade. O que fica subentendido é que a inserção do biomédico em cenários que realizam esse tipo de atividade, geralmente ocorre em determinados estágios supervisionados ao final do curso, ou de maneira em cursos de especialização, após o término do curso. Particularmente na área de atenção à saúde, considerada como núcleo técnico específico da graduação em Biomedicina, as atividades educacionais voltadas à inserção do egresso no SUS mostraram-se pouco explicitadas ou mesmo pouco presentes nos PPC.

No tocante à categoria organização curricular, os estágios mostraram como fragilidade a alta especificidade e a desarticulação com o perfil geral que se deseja formar. Esse achado também reforça a baixa utilização e inserção dos formandos, de maneira orgânica, em cenários do SUS.

Na categoria avaliação, a maior fragilidade apontou para os desafios da combinação de estratégias e instrumentos avaliativos para o acompanhamento do processo ensino-aprendizagem e do próprio curso. Para superar essa limitação, seria necessário o desenvolvimento de instrumentos que verificassem a combinação de atributos cognitivos, habilidades e atitudes, em ato e em contexto, uma vez que só se pode inferir competência por meio de desempenhos observáveis e relacionados às atividades que possam inferir uma

prática profissional competente. Nesse sentido, a avaliação de competência ainda se mostra um dos maiores desafios para os PPC.

Finalmente, as conquistas apresentadas pelos cursos analisados foram no sentido da criação de atividades extracurriculares, que estimulam a atuação ética, pautada na realidade social, cultural e econômica, a partir de trabalhos comunitários, participação em atividades científico-culturais e em estágios voluntários extracurriculares. Essas atividades tem sido ofertadas logo no início da graduação, permitindo a inserção do aluno em vivências práticas. Algumas dessas privilegiavam a inserção tanto de alunos como egressos em estágios no SUS, o que representa um importante avanço no sentido da articulação ensino-serviço.

Assim, após 12 anos da criação das Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Biomedicina, pôde-se verificar que mesmo em cursos com as melhores pontuações de CPC, convivem limitações a serem superadas. Dentre os principais desafios encontrados, destaca-se a necessidade de desenvolvimento de práticas pedagógicas construtivistas e a inserção do egresso no sistema de saúde vigente. Como principais conquistas os PPC apresentaram uma grande variedade de atividades extracurriculares que visam à construção de conhecimentos significativos, tais como trabalhos comunitários, participação em atividades científico-culturais, estágios voluntários e extracurriculares, desenvolvimento de pesquisas científicas e tecnológicas voltadas para os problemas de saúde pública do país.

A partir dos resultados obtidos pude perceber que a promulgação das DCN não garante a aplicabilidade das mesmas. A construção da MAPPCC para o curso de Biomedicina permitiu um estudo aprofundado da construção de intencionalidades educacionais e dos desafios encontrados para traduzir essas intenções num plano educacional. Nesse sentido, minha maior expectativa é que essa matriz possa contribuir para a autoavaliação dos cursos, e serem importantes aliados na gestão e construção coletiva de projetos pedagógicos dos cursos, à luz das DCN.

Como contribuição final derivada deste trabalho, recomendaria para um processo futuro de revisão das DCN da Biomedicina uma melhor orientação das diretrizes em relação: a) à inserção do discente no SUS, particularmente em quais momentos e de que forma; b) à explicitação de metodologias do processo ensinar-aprender que favorecessem o pensamento crítico e reflexivo; c) ao tipo de contribuição das diferentes disciplinas para a construção do Perfil Geral do Egresso; d) à utilização de métodos de avaliação voltados ao acompanhamento e verificação da construção de competência.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. J., *et al.* **Formação dos profissionais de saúde do Paraná e a implantação das diretrizes curriculares nacionais.** 2005. Disponível em: <www.observatoriopr.com/biblioteca>. Acesso em 02 de novembro de 2013.

ALMEIDA, M.; FEUERWERKER, L.; LLANOS, C. M (Orgs.). **A educação dos profissionais de saúde na América Latina: teoria e prática de um movimento de mudança.** São Paulo: Hucitec, 1999. Disponível em < <http://www.redalyc.org>> acesso em 17 de julho de 2014.

ARAÚJO, D. Noção de Competência e Organização Curricular. **Revista Baiana de Saúde Pública**, v.31, Supl.1, p.32-43, 2007.

ARAÚJO, F.Q.; PRADO, E.M. **Análise das Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Farmácia.** Julho: 2008. Disponível em: <http://www.fe.ufrj.br/artigos> Acesso em 26 de outubro de 2013.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo.** 4. ed. Portugal: Edições 70, Lda, 2010.

BASTOS, C. C. **Metodologias ativas.** 2006. Disponível em: <<http://educacaoemedicina.blogspot.com.br>>. Acesso em: 14 jul. 2014.

BERBEL, N.A.N. **As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes.** Semina: Ciências Sociais e Humanas, Londrina, v. 32, n. 1, p. 25-40, jan./jun. 2011.

BORDENAVE, J. **Alguns fatores pedagógicos.** In: Santana J.P., Castro J.L. Capacitação em Desenvolvimento de Recursos Humanos – CADRHU. Natal: Ministério da Saúde/Organização Pan-Americana da Saúde/ Editora da UFRN; p. 261-268, 1999.

BRANT, V. M. Discutindo o conceito de inovação curricular na formação dos profissionais de saúde: o longo caminho para as transformações no ensino médico. **Trabalho, Educação e Saúde**, Rio de Janeiro, v. 3, n. 1, p. 91-121, 2005.

BRASIL. Lei nº 9.394: Estabelece as diretrizes e bases da Educação Nacional. **Diário oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília/DF, 1996.

BRASIL. Lei nº 8.080: Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, da organização e funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências (Lei Orgânica da Saúde).**Diário Oficial da União**, Brasília, 1990.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. Resolução CNE/CES 2, de 18 de fevereiro de 2003, que Institui Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Biomedicina. **Diário Oficial República Federativa do Brasil**, Brasília, seção 1, p. 16, 2003.

CAMPOS, D.E.L.; CECCHI, S.J.; ABRAHÃO, M.A.; LOUREIRO, E.C.B.; ALMEIDA, N.A.; MIRANDA, P.J.C.; MACHADO, S.A. **Trajetória dos Cursos de Graduação na Área da Saúde**, 2006. Disponível em: www.cfbiomedicina.org.br/documentos/, acesso em 13 de dezembro de 2013

CAMPOS, G.W.S.; DOMITTI, A.C. Apoio matricial e equipe de referência: uma metodologia para gestão do trabalho interdisciplinar em saúde. **Cad. Saúde Pública**, vol.23 no.2 Rio de Janeiro Feb. 2007

CAVALHEIRO, M.T.P.; GUIMARÃES, A. L. Formação para o SUS e os Desafios da Integração Ensino Serviço. **Caderno FNEPAS**. V. I, Dezembro 2011.

CRBM 1ª Região. **Agente de Saúde do Brasil: Manual do Biomédico**, 2012.. Disponível em: <crbm1.gov.br>. Acesso em 30 de outubro de 2013

CRBM 2ª Região. **Biomedicina: Um Painel Sobre o Profissional e a Profissão**, 2009. Disponível em: <<http://www.crbm2.com.br/arquivos>>. Acesso em 30 de novembro de 2013.

COSTA, M.P. **Certezas e Incertezas da Educação Profissional Por Competências**. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal de Goiás, Goiânia. 2007.

COLOMBO, A. A.; BERBER, N.A.N. **A Metodologia da Problematização com o Arco de Maguerez e sua relação com os saberes de professores**. Semina: Ciências Sociais e Humanas, Londrina, v. 28, n. 2, p. 121-146, jul./dez. 2007

COSTA, T.A.. A noção de competência enquanto princípio de organização curricular. **Revista Brasileira de Educação**, n. 20, Ago/2005.

DELUIZ, N. **O Modelo das Competências Profissionais no Mundo do Trabalho e na Educação: Implicações para o Currículo**. Boletim Técnico Senac. 2001;2:5-16. Disponível em: <<http://www.senac.br>>. Acesso em Jul. 2014.

FALK, M.L.R.; RAMOS, M.Z.; SALGUEIRO, J.B.; GOBBI, A. Contextualizando a Política Nacional de Humanização: A experiência de um Hospital Universitário. **Boletim de Saúde**. Porto Alegre, v 20; n 2, Jul./Dez. 2006.

- FARO, A.C.M. Técnica Delphi na validação das intervenções de enfermagem. **Revista Escola Enfermagem**, USP, 31(2):259-73, 1997.
- FERNANDES, J.D.; XAVIER, I.M.; CERIBELLI, M.I.P. F.; BIANCO, M.H.C.; MAEDA, D.; RODRIGUES, M.V.C. Diretrizes curriculares e estratégias para implantação de uma nova proposta pedagógica. **Revista Escola Enfermagem**, USP, 39(4):443-9, 2005.
- FEUERWERKER, L.C.M; LIMA, V.V. **Os paradigmas de atenção à saúde e da formação de recursos humanos**. In: Ministério da Saúde. Política de recursos humanos em saúde. Brasília: Ministério da Saúde, p. 169-78, 2002.
- FEUERWERKER, L.C.M. **Por que a cooperação com SUS é indispensável para os cursos universitários na área da saúde**. Olho Mágico, 13(1):32-8, 2006.
- FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza, Apostila UEC, 2002.
- FRANCO, M.; Laura P.B. **Análise do Conteúdo**. 3. ed. Brasília: Líber Livro Editora, 2008.
- FREITAS, V. P.; CARVALHO, R.B.; GOMES, M.J.; FIGUEIREDO, M.C.; SILVA, D. D.F. **Mudança no processo ensino aprendizagem nos cursos de graduação em odontologia com utilização de metodologias ativas de ensino e aprendizagem**. RFO, v. 14, n. 2, p. 163-167, maio/agosto 2009.
- FRISCHKNECHT, I.; JUNIOR I.C.F.; RESENDE, L.M.; FILHO, A.M.C.; NETO, M. D.S.; LEHFELD, N.A. **Avaliação do Corpo docente do Ensino Superior a Respeito de Documentos Gerenciais e Pedagógicos Estratégicos**. Disponível em <http://home.furb.br/ivens/PPP_01>. Acesso em 31 de maio de 2014.
- GADOTTI, M; FREIRE, P; GUIMARÃES, S. **Pedagogia: Diálogo e Conflito**. 4ed. São Paulo: Cortez, 1995.
- GIL, A.C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2007.
- GIOVINAZZO, R.A. FISCHMANN, A.A. **Delphi Eletrônico – Uma Experiência da Utilização da Metodologia de Pesquisa e seu Potencial de Abrangência Regional**. Trabalho apresentado no XIV Congresso Latino americano de Estratégia. 17, 18, 19 de maio de 2001. Buenos Aires, Argentina.
- GOODSON I.F. **Currículo: teoria e história**. Attilio Brunetta (Trad.). 13 ed. Petrópolis: Vozes, 2012.

GOMES, M.P.C.; RINEIRO, V.M.B.; MONTEIRO, D.M.; LEHER, E.M.T.; LOUZADA, R. C.R. O uso de metodologias ativas no ensino de graduação nas ciências sociais e da saúde – avaliação dos estudantes. **Ciência & Educação**, v. 16, n. 1, p. 181-198, 2010.

GOMES, R. **A Análise de dados de pesquisa qualitativa**. In: Minayo, Maria C.S (org.). Pesquisa Social: teoria, método e criatividade. 23. Ed. Petrópolis: Vozes, p. 67-80, 2004.

GONZÁLEZ, A.D.; ALMEIDA, M.J. Movimentos de Mudança na Formação em saúde: da medicina comunitária às diretrizes curriculares. **Revista de Saúde Coletiva**. Vol. 20, Nº 2. Rio de Janeiro, 2010.

HASSON, F.; KEENEY, S.; MCKENNA, H. Research guidelines for the Delphi survey technique. *J Adv Nurs*, 32(4):1008, 2000.

HAGUENAUER, C. **Metodologias e estratégias na educação à distância**. Latec Adaptado da entrevista concedida à Folha Dirigida, em Janeiro de 2005. Disponível em <www.latec.ufrj.br/portfolio/at/4%20EAD%20metodologias>. Acesso em 17 de julho de 2014.

INEP, Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Índice Geral dos Cursos: Indicador de qualidade das instituições de educação superior**. Disponível em <<http://portal.inep.gov.br/indice-geral-de-cursos>>, Acesso em 14 de março de 2014.

KAYO, E.K.; SECURATO, J.R. **Método Delphi: Fundamentos, Críticas e Vieses**. Caderno de Pesquisas em Administração, São Paulo, v.1, n.4, p. 51-61, 1º Sem/1997.

KUENZER, A.Z. **Ensino médio: construindo uma proposta para os que vivem do trabalho**. 3 ed. São Paulo: Cortez, 2002.

LAKATOS, E.M; MARCONI, M.A. **Fundamentos de metodologia científica**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1995.

Lei nº 9.394. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da União**. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm>. Acesso em 14 de março de 2014.

LIKERT, R. A technique for the measurement of attitudes. **Archives of Psychology**. v. 22, n. 140, p. 44-53, 1932.

LIMA, V.V. Competência: diferentes abordagens e implicações na formação de profissionais de saúde. **Interface - Comunic., Saúde, Educ.**, v.9, n.17, p.369-79, mar/ago 2005.

- LOTTERMANN, O. **O currículo integrado na educação de jovens e adultos**. Departamento de Pedagogia, Universidade Regional do Noroeste do Rio Grande do Sul, Ijuí, 2012.
- MARTINO, J.P. **Technological forecasting for decision making**. 3. ed. New York: Mc Graw-Hill Inc., 1993.
- MATIAS, G.F.; SANTOS, P.P.; MARTINS, N.R. **Diretrizes Curriculares e Formação Profissional em Educação Física: Um Estudo Introdutório**. X Encontro fluminense de educação física escolar. 2006. Disponível em: <<http://cev.org.br/biblioteca>>. Acesso em 01 de jun. de 2014.
- MEC, Ministério da Educação - Brasil. **Instituições Credenciadas**. Disponível em: <http://emec.mec.gov.br/>, Acesso em 02 de novembro de 2013.
- MINAYO, M.C.S. **Pesquisa Social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis: Vozes, 2001.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE: Secretaria Nacional de Assistência à Saúde. **ABC do SUS: Doutrinas e Princípios**, Brasília, 1990.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE: Secretaria-Executiva.. **Clínica Ampliada: textos básicos de saúde**. Brasília, DF. 2004
- MINISTÉRIO DA SAÚDE: Secretaria de Atenção à Saúde. **Acolhimento nas Práticas de Produção de Saúde: Textos Básicos de Saúde**. Brasília, DF. 2008
- MINISTÉRIO DA SAÚDE: Secretaria de Atenção à Saúde. **Política Nacional de Humanização: Formação e Intevenção**. Brasília, DF. 2010.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE: Secretaria-Executiva. **Acolhimento com Avaliação e Classificação de Risco: um paradigma ético-estético no fazer em saúde**. Brasília – DF, 2004
- MINISTÉRIO DA SAÚDE: Secretaria de Atenção à Saúde. Política Nacional de Humanização da Atenção e Gestão do SUS. **Acolhimento e Classificação de Risco nos Serviços de Urgência**. Brasília – DF, 2009
- MINISTÉRIO DA SAÚDE: Secretaria-Executiva. **Grupo de Trabalho de Humanização**. Brasília – DF 2008
- MIRANDA, J.R. **A prática Interdisciplinar: currículo integrado, saberes articulados, projetos em parceria**. In: IX CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO – EDUCERE,

III ENCONTRO SUL BRASILEIRO DE PSICOPEDAGOGIA. Paraná, *Resumos*. Paraná: Pontifícia Universidade Católica do Paraná, p.1797, 2009.

MITRE, S.M.; BATISTA, R.S.; MENDONÇA, J.M.; PINTO, N.M.M.; MEIRELLES, C.A.B.; PORTO, C.P.; MOREIRA, T.; HOFFMANN, L.M.A. Metodologias ativas de ensino-aprendizagem na formação profissional em saúde: debates atuais. **Revista de Ciência & Saúde Coletiva**, 13(Sup 2):2133-2144, 2008.

MOULIN, N.M. **Utilização do portfólio na avaliação do ensino à distância**. ANAIS do VIII Congresso Internacional de Educação à Distância, 2001.

NEGRINE, A. **Instrumentos de coleta de informações na pesquisa qualitativa**. In: MOLINA NETO, V; TRIVIÑOS, A.N.S. **A Pesquisa qualitativa na educação física: alternativas metodológicas**. Porto Alegre: Editora Universidade/ UFRGS/ Sulina, 1999.

NETO, D.L.; TEIXEIRA, E.; VALE, E.G.; CUNHA, F.S.; XAVIER, I.M.; FERNADES, J.D.; SHIRATORI K.; REIBNITZ, K.S.; SORDI, M.R.L.; BARBIERI, M.; BOCARDI, M. I.B. Um olhar sobre as Avaliações de Curso de Graduação em Enfermagem. **Revista Brasileira de Enfermagem**: Brasília, jan-fev; 61(1): 46-53, 2008.

NETO, D.L. Aderência dos Cursos de Graduação em Enfermagem às Diretrizes Curriculares Nacionais. **Revista Brasileira de Enfermagem**. Brasília, nov-dez; 60(6): 627-34, 2007.

OIT, Organização Internacional do Trabalho. **Certificação de Competências Profissionais Análise Qualitativa do Trabalho, Avaliação e Certificação de Competências – Referenciais Metodológicos**. 1ª Ed. Brasília: OIT, 2002.

OLIVEIRA, F.B. **Gestão da Clínica e Clínica Ampliada: Sistematizando e Exemplificando princípios e proposições para a qualificação da assistência hospitalar**. Dissertação de Mestrado. Escola Nacional de Saúde Pública, Sergio Arouca, Rio de Janeiro, 2008.

OPITZ, S.P.; MARTINS, J.T.; TELLES FILHO; P.C.P.; SILVA, A.E.B.C.; TEIXEIRA, T.C.A. O currículo integrado na graduação em enfermagem: entre os ethos tradicional e o de ruptura. **Revista Gaúcha Enfermagem**, Porto Alegre, RS jun;29(2):314-9, 2008.

PAGLIOSA, F.L.; ROS, M.A. O Relatório Flexner: Para o Bem e Para o Mal. **Revista Brasileira de Educação Médica**. 32 (4) : 492–499; 2008.

PERRENOUD, P. **Construir competências desde a escola**. Artmed. Porto Alegre: 1999.

PIERANTONI, C.R.; FRANÇA, T.; MAGNAGO, C.; NASCIMENTO, D.N.; MIRANDA, R.G. **Graduações em saúde no Brasil**. Rio de Janeiro, 2012. Cepesc. IMS/UERJ. Disponível em < <http://obsnetims1.tempsite.ws>>. Acesso em 12 de abril de 2015.

RAMOS, M.N. **A pedagogia das competências: autonomia ou adaptação?** .3 ed. São Paulo: Cortez, 2006.

RAMOS, M.N. Currículo Integrado. **Revista Trabalho Educação e Saúde**. 2006. Disponível em < http://157.86.172.250/upload/d/Curriculo_Integrado> Acesso em 16 de julho de 2014.

RAYANAUT; C. Interfaces entre a antropologia e a saúde: em busca de novas abordagens conceituais. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, 27(2):149-65, 2006.

ROMÃO, J.E. **O ensino médio e a omnilateralidade: educação profissional no século XXI**. EccoS, São Paulo, v. 12, n. 1, p. 27-49, jan./jun. 2010.

SACRISTÁN, J.G. **O currículo: uma reflexão sobre a prática**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.

SACRISTÁN, J.G; GÓMEZ, A.I. P. **Compreender e transformar o ensino**. 2.ed. Porto Alegre: Artmed, 1998.

SANTOS, P.S.M. **Guia prático da Política Educacional no Brasil: ações, planos, programas e impactos**. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

SANTOS, W.S. Organização Curricular Baseada em Competência na Educação Médica. **Revista Brasileira de Educação Médica**. 35 (1) : 86-92; 2011.

SCARPARO, A.F.; LAUS, A.M.; AZEVEDO, A.L.C.S.; FREITAS, M.R.I.; GABRIEL, C.S.; CHAVES, L.D.P. Reflexões Sobre o Uso da técnica Delphi em Pesquisas de Enfermagem. **Rev Rene**, 13(1):242-51, 2012.

SEMIM, G.M.; SOUZA, M.C.B.M.; CORRÊA, A.K. Professor como facilitador do processo ensino-aprendizagem: visão de estudante de enfermagem. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, Porto Alegre (RS), set;30(3):484-91, 2009.

TOJAL, J.B.A.G. Diretrizes Curriculares Nacionais para o bacharelado em educação física: novos rumos. **Revista de Educação Física**, v.14, n.4, p. 105-112, 2003.

TUROFF, M.; LINSTONE, H.A. **The Delphi method**. New York: Addison Wesley Publishing Company Inc., 1975.

VARGA, C.R.R.; ALMEIDA, V.C.; GERMANO, C.M.R.; MELO, D.G.; CHACHÁ, S.G.F.; SOUTO, B.G.A1.; FONTANELLA, B.J.B.; LIMA, V.V. Relato de experiência: o uso de simulações no processo de ensino-aprendizagem em medicina. **Rev. bras. educ. med.**, vol.33, no.2, Rio de Janeiro, Apr./June, 2009.

VARGA, C.R.R.; TURATO, E.R. Proposições curriculares para a formação em Psicoterapias de Orientação Psicanalítica: o ensaio com metodologias ativas de aprendizagem da Universidade Federal de São Carlos. **Rev. bras. Psicoter**, 14(2):17-29, 2012.

VICHAS, R.P. **Complete Handbook of Profitable Marketing Research Techniques**. Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1982.

Apêndice A

Matrizes de Análise dos Projetos Pedagógicos dos Cursos

Eixo Perfil Profissional – Categoria Perfil Geral

Subcategoria: Formação generalista, humanista, crítica e reflexiva			
1	2	3	4
<p>Essas capacidades estabelecidas pela DCN não estão explicitadas no perfil profissional ou no perfil geral do Biomédico.</p>	<p>O perfil profissional inclui algumas dessas capacidades.</p> <p>O desenvolvimento delas não está evidenciado nem nas atividades educacionais, nem na avaliação.</p>	<p>Perfil profissional contempla os critérios generalista, humanista, crítico e/ou reflexivo.</p> <p>Essas características orientam alguns elementos do currículo e se expressam de forma pontual nas atividades educacionais e/ou na avaliação.</p>	<p>Perfil profissional contempla os critérios generalista, humanista, crítico e reflexivo.</p> <p>Essas características orientam os objetivos da formação, a organização curricular, a metodologia e o processo avaliativo.</p>
Subcategoria: Atuação ética e pautada na realidade social, cultural e econômica, visando a transformação da sociedade			
1	2	3	4
<p>Essas capacidades estabelecidas pela DCN não estão explicitadas no perfil profissional ou no perfil geral do Biomédico.</p>	<p>O perfil profissional inclui algumas dessas capacidades.</p> <p>O desenvolvimento delas não está evidenciado nem nas atividades educacionais, nem na avaliação.</p>	<p>Perfil profissional contempla princípios éticos e pautados na atuação segundo a realidade social, cultural e econômica do seu meio. A atuação é apresentada de modo ambíguo, com elementos que apontam tanto para uma atuação transformadora da realidade, como desarticulada das necessidades da sociedade.</p> <p>Essas características orientam alguns elementos do currículo e se expressam de forma pontual nas atividades educacionais e/ou na avaliação.</p>	<p>Perfil profissional contempla os princípios éticos e pautados na atuação segundo a realidade social, cultural e econômica do seu meio. A atuação está orientada à transformação da realidade em benefício da sociedade e para o desenvolvimento da cidadania.</p> <p>Essas características orientam os objetivos da formação, a organização curricular, os processos de ensino aprendizagem e o processo avaliativo.</p>

Eixo Perfil Profissional – Categoria Atenção à Saúde

Subcategoria: Prevenção, promoção, proteção e reabilitação da saúde individual e coletiva			
1	2	3	4
Essas capacidades estabelecidas pela DCN não estão explicitadas no perfil profissional ou no perfil de Atenção à Saúde do Biomédico.	O perfil profissional inclui algumas dessas capacidades. O desenvolvimento delas não está evidenciado nem nas atividades educacionais, nem na avaliação.	O perfil profissional inclui a atuação na prevenção, promoção, proteção e reabilitação da saúde, nos âmbitos individual e/ou no coletivo. O desenvolvimento e avaliação dessas capacidades aparecem no currículo de forma descontextualizada do trabalho em biomedicina e em saúde.	O perfil profissional inclui atividades de prevenção, promoção, proteção e reabilitação da saúde, tanto no âmbito individual como coletivo. O desenvolvimento e avaliação dessas capacidades se expressam no currículo de modo articulado aos contextos da prática do biomédico, no contexto da saúde.
Subcategoria: Práticas integradas no sistema de saúde			
1	2	3	4
Essas capacidades estabelecidas pela DCN não estão explicitadas no perfil profissional ou no perfil de Atenção à Saúde do Biomédico.	O perfil profissional inclui algumas dessas capacidades. O desenvolvimento delas não está evidenciado nem nas atividades educacionais, nem na avaliação.	O perfil profissional inclui práticas integradas, ora abordadas em todos os níveis de atenção, ora trabalhadas de modo contínuo com as instâncias do sistema de saúde. O desenvolvimento e avaliação dessas capacidades aparecem no currículo de forma descontextualizada do trabalho em biomedicina e em saúde.	O perfil profissional inclui práticas integradas e articuladas, de modo contínuo, com as demais instâncias do sistema de saúde. O desenvolvimento e avaliação dessas capacidades se expressam no currículo de modo articulado aos contextos da prática do biomédico, no contexto da saúde.
Subcategoria: Acessibilidade no contato com pessoas e confidencialidade das informações			
1	2	3	4
Essas capacidades estabelecidas pela DCN não estão explicitadas no perfil profissional ou no perfil de Atenção à Saúde do Biomédico.	O perfil profissional inclui algumas dessas capacidades. O desenvolvimento delas não está evidenciado nem nas atividades educacionais, nem na avaliação.	O perfil profissional inclui essas capacidades. O desenvolvimento e avaliação dessas capacidades aparecem no currículo de forma descontextualizada do trabalho em biomedicina e em saúde.	O perfil profissional inclui uma postura acessível no contato com pessoas e a confidencialidade das informações coletadas. O desenvolvimento e avaliação dessas capacidades se expressam no currículo de modo articulado aos contextos da prática do biomédico, no contexto da saúde.

Eixo Perfil Profissional – Categoria Atenção à Saúde

Subcategoria: Coleta de materiais e análises laboratoriais e toxicológicas			
1	2	3	4
Essas capacidades estabelecidas pela DCN não estão explicitadas no perfil profissional ou no perfil de Atenção à Saúde do Biomédico.	O perfil profissional inclui algumas dessas capacidades. O desenvolvimento delas não está evidenciado nem nas atividades educacionais, nem na avaliação.	O perfil profissional inclui essas capacidades. O desenvolvimento e avaliação dessas capacidades aparecem no currículo de forma descontextualizada ou desarticulada do trabalho em saúde e em biomedicina.	O perfil profissional inclui a coleta de materiais para análises laboratoriais e toxicológicas. O desenvolvimento e avaliação dessas capacidades se expressam no currículo de modo articulado aos contextos da prática de biomedicina e de saúde.
Subcategoria: Análises clínicas, citologia oncótica, hematológicas, moleculares, de bioderivados, bromatológicas, ambientais, bioengenharia e por imagem			
1	2	3	4
Essas capacidades estabelecidas pela DCN não estão explicitadas no perfil profissional ou no perfil de Atenção à Saúde do Biomédico.	O perfil profissional inclui algumas dessas capacidades. O desenvolvimento delas não está evidenciado nem nas atividades educacionais, nem na avaliação.	O perfil profissional inclui essas capacidades. O desenvolvimento e avaliação dessas capacidades aparecem no currículo de forma descontextualizada ou desarticulada do trabalho em saúde e em biomedicina.	O perfil profissional inclui a análise de produtos, materiais e imagens em todas as áreas explicitadas na DCN. O desenvolvimento e avaliação dessas capacidades se expressam no currículo de modo articulado aos contextos da prática de biomedicina e de saúde.

Eixo Perfil Profissional – Categoria Atenção à Saúde

Subcategoria: Análises físico-químicas e microbiológicas de interesse público			
1	2	3	4
Essas capacidades estabelecidas pela DCN não estão explicitadas no perfil profissional ou no perfil de Atenção à Saúde do Biomédico.	O perfil profissional inclui algumas dessas capacidades. O desenvolvimento delas não está evidenciado nem nas atividades educacionais, nem na avaliação.	O perfil profissional inclui essas capacidades. O desenvolvimento e avaliação dessas capacidades aparecem no currículo de forma descontextualizada ou desarticulada do trabalho em saúde e em biomedicina.	O perfil profissional inclui as análises de interesse público (saneamento e meio ambiente), incluindo água, ar e esgoto. O desenvolvimento e avaliação dessas capacidades se expressam no currículo de modo articulado aos contextos da prática de biomedicina e de saúde.
Subcategoria: Realização de laudos, pareceres, atestados e relatórios clínico-laboratoriais, incluindo a interpretação de exames hematológicos, citológicos, citopatológicos e histoquímicos, biologia molecular e toxicológicos			
1	2	3	4
Essas capacidades estabelecidas pela DCN não estão explicitadas no perfil profissional ou no perfil de Atenção à Saúde do Biomédico.	O perfil profissional inclui algumas capacidades relativas à realização, interpretação e emissão de laudos, pareceres, atestados e relatórios. O desenvolvimento delas não está evidenciado nem nas atividades educacionais, nem na avaliação.	O perfil profissional inclui essas capacidades. O desenvolvimento e avaliação dessas capacidades aparecem no currículo de forma descontextualizada ou desarticulada do trabalho em saúde e em biomedicina.	O perfil profissional inclui a realização, interpretação e emissão de laudos, pareceres, atestados e relatórios, dentro de padrões de qualidade e normas de segurança, nas áreas apontadas pela DCN. O desenvolvimento e avaliação dessas capacidades se expressam no currículo de modo articulado aos contextos da prática de biomedicina e de saúde.
Subcategoria: Produção e controle de qualidade de hemocomponentes e hemoderivados			
1	2	3	4
Essas capacidades estabelecidas pela DCN não estão explicitadas no perfil profissional ou no perfil de Atenção à Saúde do Biomédico.	O perfil profissional inclui algumas dessas capacidades. O desenvolvimento delas não está evidenciado nem nas atividades educacionais, nem na avaliação.	O perfil profissional inclui essas capacidades. O desenvolvimento e avaliação dessas capacidades aparecem no currículo de forma descontextualizada ou desarticulada do trabalho em saúde e em biomedicina ou segundo abordagem teórica.	O perfil profissional inclui o desenvolvimento, a seleção e produção e o controle de qualidade de hemocomponentes e hemoderivados. O desenvolvimento e avaliação dessas capacidades se expressam no currículo de modo articulado aos contextos da prática de biomedicina e de saúde.

Eixo Perfil Profissional – Categoria Atenção à Saúde

Subcategoria: Produção e controle de qualidade de reativos, reagentes e equipamentos			
1	2	3	4
Essas capacidades estabelecidas pela DCN não estão explicitadas no perfil profissional ou no perfil de Atenção à Saúde do Biomédico.	O perfil profissional inclui algumas dessas capacidades. O desenvolvimento delas não está evidenciado nem nas atividades educacionais, nem na avaliação.	O perfil profissional inclui essas capacidades. O desenvolvimento e avaliação dessas capacidades aparecem no currículo de forma descontextualizada ou desarticulada do trabalho em saúde e em biomedicina.	O perfil profissional inclui o desenvolvimento, a seleção e produção e o controle de qualidade de reativos, reagentes e equipamentos. O desenvolvimento e avaliação dessas capacidades se expressam no currículo de modo articulado aos contextos da prática do biomédico.
Subcategoria: Produção e controle e qualidade de produtos obtidos por biotecnologia			
1	2	3	4
Essas capacidades estabelecidas pela DCN não estão explicitadas no perfil profissional ou no perfil de Atenção à Saúde do Biomédico.	O perfil profissional inclui algumas dessas capacidades. O desenvolvimento delas não está evidenciado nem nas atividades educacionais, nem na avaliação.	O perfil profissional inclui essas capacidades. O desenvolvimento e avaliação dessas capacidades aparecem no currículo de forma descontextualizada ou desarticulada do trabalho em saúde e em biomedicina.	O perfil profissional inclui o desenvolvimento, a seleção e produção e o controle de qualidade de produtos obtidos por biotecnologia. O desenvolvimento e avaliação dessas capacidades se expressam no currículo de modo articulado aos contextos da prática de biomedicina e de saúde.

Eixo Perfil Profissional – Categoria Gestão em Saúde

Subcategoria: Administração e gerenciamento de pessoas, recursos físicos, materiais e de laboratórios de análises clínicas e toxicológicas			
1	2	3	4
Essas capacidades estabelecidas pela DCN não estão explicitadas no perfil profissional ou no perfil de Gestão em Saúde do Biomédico.	O perfil profissional inclui algumas dessas capacidades. O desenvolvimento delas não está evidenciado nem nas atividades educacionais, nem na avaliação.	O perfil profissional inclui essas capacidades. O desenvolvimento e avaliação dessas capacidades aparecem no currículo de modo pontual, ou pouco articulado às características do trabalho em biomedicina ou descontextualizado dos cenários de prática.	O perfil profissional inclui capacidades de administração e gerenciamento de pessoas, recursos físicos e materiais. O desenvolvimento e avaliação dessas capacidades se expressam no currículo de modo articulado aos contextos da prática e do trabalho em biomedicina e em saúde.
Subcategoria: Tomada de decisões baseadas em evidências científicas, visando melhor eficácia e custo-efetividade			
1	2	3	4
Essas capacidades estabelecidas pela DCN não estão explicitadas no perfil profissional ou no perfil de Gestão em Saúde do Biomédico.	O perfil profissional inclui algumas dessas capacidades. O desenvolvimento delas não está evidenciado nem nas atividades educacionais, nem na avaliação.	O perfil profissional inclui essas capacidades. O desenvolvimento e avaliação dessas capacidades aparecem no currículo de modo pontual, ou pouco articulado às características do trabalho em biomedicina ou descontextualizado dos cenários de prática.	O perfil profissional inclui as capacidades para a tomada de decisões baseada em evidências, com eficácia e custo efetividade. O desenvolvimento e avaliação dessas capacidades se expressam no currículo de modo articulado aos contextos da prática e do trabalho em biomedicina e em saúde.
Subcategoria: Liderança, empatia e coordenação de tarefas e ou de equipes			
1	2	3	4
Essas capacidades estabelecidas pela DCN não estão explicitadas no perfil profissional ou no perfil de Gestão em Saúde do Biomédico.	O perfil profissional inclui algumas dessas capacidades. O desenvolvimento delas não está evidenciado nem nas atividades educacionais, nem na avaliação.	O perfil profissional inclui essas capacidades. O desenvolvimento e avaliação dessas capacidades aparecem no currículo de modo pontual, ou pouco articulado às características do trabalho em biomedicina ou descontextualizado dos cenários de prática.	O perfil profissional inclui capacidades de liderança, considerando compromisso e responsabilidade, empatia e a coordenação de tarefas e ou de equipes. O desenvolvimento e avaliação dessas capacidades se expressam no currículo de modo articulado aos contextos da prática e do trabalho em biomedicina e em saúde.

Eixo Perfil Profissional – Categoria Gestão em Saúde

Subcategoria: Trabalho multiprofissional			
1	2	3	4
Essas capacidades estabelecidas pela DCN não estão explicitadas no perfil profissional ou no perfil de Gestão em Saúde do Biomédico.	O perfil profissional inclui essa capacidade. O desenvolvimento dela não está evidenciado nem nas atividades educacionais, nem na avaliação.	O perfil profissional inclui essas capacidades. O desenvolvimento e avaliação dessa capacidade aparecem no currículo de modo pontual, ou pouco articulado às características do trabalho em saúde ou descontextualizado dos cenários de prática.	O perfil profissional inclui o trabalho em equipe multiprofissional, considerando a complexidade do trabalho em saúde e em biomedicina. O desenvolvimento e avaliação dessas capacidades se expressam no currículo de modo articulado aos contextos da prática de biomedicina e de saúde.
Subcategoria: Gestão de Tecnologias de Informação			
1	2	3	4
Essas capacidades estabelecidas pela DCN não estão explicitadas no perfil profissional ou no perfil de Gestão em Saúde do Biomédico.	O perfil profissional inclui algumas dessas capacidades. O desenvolvimento delas não está evidenciado nem nas atividades educacionais, nem na avaliação.	O perfil profissional inclui essas capacidades. O desenvolvimento e avaliação dessas capacidades aparecem no currículo de modo pontual, ou pouco articulado às características do trabalho em biomedicina ou descontextualizado dos cenários de prática.	O perfil profissional inclui a gestão de tecnologias de informação, incluindo a sistematização, interpretação e disseminação de informações. O desenvolvimento e avaliação dessas capacidades se expressam no currículo de modo articulado aos contextos da prática de biomedicina e de saúde.
Subcategoria: Participação e contribuição social como profissional			
1	2	3	4
Essas capacidades estabelecidas pela DCN não estão explicitadas no perfil profissional ou no perfil de Gestão em Saúde do Biomédico.	O perfil profissional inclui algumas dessas capacidades. O desenvolvimento delas não está evidenciado nem nas atividades educacionais, nem na avaliação.	O perfil profissional inclui essas capacidades. O desenvolvimento dessas capacidades aparecem no currículo de modo pontual, ou pouco articulado às características do trabalho em biomedicina ou descontextualizado dos cenários de prática.	O perfil profissional inclui o papel social do biomédico de modo articulado ao contexto da sociedade. O desenvolvimento dessas capacidades se expressa no currículo de modo articulado aos contextos da prática de biomedicina e de saúde.

Eixo Perfil Profissional – Categoria Educação em Saúde e Biomedicina

Subcategoria: Aprendizagem ao longo da vida e educação de futuras gerações de profissionais			
1	2	3	4
Essas capacidades estabelecidas pela DCN não estão explicitadas no perfil profissional ou no perfil de Educação na Saúde do Biomédico.	O perfil profissional inclui algumas dessas capacidades. O desenvolvimento delas não está evidenciado nem nas atividades educacionais, nem na avaliação.	O perfil profissional inclui essas capacidades. O desenvolvimento e avaliação dessas capacidades aparecem no currículo de modo restrito a algumas áreas, ou séries ou disciplinas.	O perfil profissional inclui as capacidades de aprender a aprender, com compromisso frente à própria educação e à educação de futuras gerações. A atualização profissional engloba todas as áreas da formação. O desenvolvimento e avaliação dessas capacidades se expressam no currículo de modo articulado aos contextos da prática de biomedicina e de saúde.
Subcategoria: Interação com outras pessoas - comunicação: verbal, não verbal e escrita e leitura			
1	2	3	4
Essas capacidades estabelecidas pela DCN não estão explicitadas no perfil profissional ou no perfil de Educação na Saúde do Biomédico.	O perfil profissional inclui algumas dessas capacidades. O desenvolvimento delas não está evidenciado nem nas atividades educacionais, nem na avaliação.	O perfil profissional inclui essas capacidades. O desenvolvimento e avaliação dessas capacidades aparecem no currículo de modo restrito a algumas áreas, séries ou disciplinas ou.	O perfil profissional inclui o desenvolvimento de habilidades de comunicação verbal, não verbal, de escrita e de leitura. O desenvolvimento e avaliação dessas capacidades se expressam no currículo de modo articulado aos contextos da prática de biomedicina e de saúde.
Subcategoria: Educação básica e educação profissional em biomedicina			
1	2	3	4
Essas capacidades estabelecidas pela DCN não estão explicitadas no perfil profissional ou no perfil de Educação na Saúde do Biomédico.	O perfil profissional inclui algumas dessas capacidades. O desenvolvimento delas não está evidenciado nem nas atividades educacionais, nem na avaliação.	Perfil profissional em licenciatura inclui o desenvolvimento de capacidades para atuar na educação básica e na educação profissional em biomedicina. O desenvolvimento e avaliação dessas capacidades no currículo ocorrem de modo descontextualizado da prática do biomédico.	Perfil profissional em licenciatura inclui o desenvolvimento de capacidades para atuar na educação básica e na educação profissional em biomedicina. O desenvolvimento e avaliação dessas capacidades se expressam no currículo de modo articulado aos contextos da prática de biomedicina e de saúde.

Eixo Perfil Profissional – Categoria Educação em Saúde e Biomedicina

Subcategoria: Pensamento e método científico e raciocínio crítico			
1	2	3	4
Essas capacidades estabelecidas pela DCN não estão explicitadas no perfil profissional ou no perfil de Educação na Saúde do Biomédico.	O perfil profissional inclui algumas dessas capacidades. O desenvolvimento delas não está evidenciado nem nas atividades educacionais, nem na avaliação.	O perfil profissional inclui essas capacidades. O desenvolvimento e avaliação dessas capacidades aparecem no currículo de modo restrito a algumas áreas, séries ou disciplinas.	O perfil profissional inclui o desenvolvimento do raciocínio crítico e do método científico, visando a interpretação de dados e informações baseadas em evidências científicas. O desenvolvimento e avaliação dessas capacidades se expressam no currículo de modo articulado aos contextos da prática e do trabalho em biomedicina e em saúde, ao longo da formação.
Subcategoria: Análise de problemas e busca de soluções			
1	2	3	4
Essas capacidades estabelecidas pela DCN não estão explicitadas no perfil profissional ou no perfil de Educação na Saúde do Biomédico.	O perfil profissional inclui algumas dessas capacidades. O desenvolvimento delas não está evidenciado nem nas atividades educacionais, nem na avaliação.	O perfil profissional inclui essas capacidades. O desenvolvimento e avaliação dessas capacidades aparecem no currículo de modo restrito a algumas áreas, séries ou disciplinas.	O perfil profissional inclui as capacidades de análise e busca de soluções para os problemas da sociedade. O desenvolvimento e avaliação dessas capacidades se expressam no currículo de modo articulado às necessidades de saúde sociais e ao trabalho em biomedicina e em saúde, ao longo da formação.
Subcategoria: Domínio de língua estrangeira			
1	2	3	4
Essas capacidades estabelecidas pela DCN não estão explicitadas no perfil profissional ou no perfil de Educação na Saúde do Biomédico.	O perfil profissional inclui algumas dessas capacidades. O desenvolvimento delas não está evidenciado nem nas atividades educacionais, nem na avaliação.	O perfil profissional inclui capacidades de comunicação em pelo menos uma língua estrangeira. O desenvolvimento e avaliação dessas capacidades aparecem no currículo de modo descontextualizado do trabalho em biomedicina e em saúde, ou restrito a uma disciplina.	O perfil profissional inclui capacidades de comunicação em pelo menos uma língua estrangeira. O desenvolvimento e avaliação dessas capacidades se expressam no currículo de modo articulado ao trabalho em biomedicina e em saúde.

Eixo Curricular – Categoria Conteúdos Curriculares

Subcategoria: Ciências Exatas - métodos e abordagens físicas, químicas, matemáticas e estatísticas de suporte à biomedicina			
1	2	3	4
Esses conteúdos estabelecidos pela DCN não estão explicitados no currículo.	O currículo contempla alguns desses conteúdos. A contextualização e articulação desses conteúdos ao processo saúde-doença e ao trabalho em biomedicina não estão evidenciadas nem nas atividades educacionais, nem na avaliação.	O currículo contempla esses conteúdos. Esses conteúdos, predominantemente, aparecem no currículo de forma fragmentada ou descontextualizada do trabalho em biomedicina e em saúde.	O currículo contempla os conteúdos relativos às ciências exatas como suporte à biomedicina. Esses conteúdos, predominantemente, se expressam no currículo de modo articulado aos contextos da prática de biomedicina e de saúde.
Subcategoria: Ciências Biológicas e da Saúde - bases moleculares e celulares dos processos normais e alterados da estrutura e função dos tecidos, órgãos, sistemas e aparelhos. Processos bioquímicos, microbiológicos, imunológicos e de genética molecular na biomedicina			
1	2	3	4
Esses conteúdos estabelecidos pela DCN não estão explicitados no currículo.	O currículo contempla alguns desses conteúdos. A contextualização e articulação desses conteúdos ao processo saúde-doença e ao trabalho em biomedicina não estão evidenciadas nem nas atividades educacionais, nem na avaliação.	O currículo contempla esses conteúdos. Esses conteúdos, predominantemente, aparecem no currículo de forma fragmentada ou descontextualizada do trabalho em biomedicina e em saúde.	O currículo contempla conteúdos relativos às ciências biológicas e da saúde. Esses conteúdos, predominantemente, se expressam no currículo de modo articulado aos contextos da prática de biomedicina e de saúde.
Subcategoria: Ciências da Biomedicina - citopatologia, genética, biologia molecular e ecoepidemiologia			
1	2	3	4
Esses conteúdos estabelecidos pela DCN não estão explicitados no currículo.	O currículo contempla alguns desses conteúdos. A contextualização e articulação desses conteúdos ao processo saúde-doença e ao trabalho em biomedicina não estão evidenciadas nem nas atividades educacionais, nem na avaliação.	O currículo contempla esses conteúdos. Esses conteúdos, predominantemente, aparecem no currículo de forma fragmentada ou descontextualizada do trabalho em biomedicina e em saúde.	O currículo contempla conteúdos de ciências da Biomedicina. Inclui conteúdos sobre serviços complementares e de diagnóstico laboratorial em todas as áreas da biomedicina. Esses conteúdos, predominantemente, se expressam no currículo de modo articulado aos contextos da prática de biomedicina e de saúde.

Eixo Curricular – Categoria Conteúdos Curriculares

Subcategoria: Ciências Humanas e Sociais - dimensões da relação indivíduo e sociedade, aos determinantes sociais, comportamentais, psicológicos, culturais ecológicos, éticos e legais que envolvem a comunicação, a informática e a gestão			
1	2	3	4
Esses conteúdos estabelecidos pela DCN não estão explicitados no currículo.	O currículo contempla alguns desses conteúdos. A contextualização e articulação desses conteúdos ao processo saúde-doença e ao trabalho em biomedicina não estão evidenciadas nem nas atividades educacionais, nem na avaliação.	O currículo contempla esses conteúdos. Esses conteúdos, predominantemente, aparecem no currículo de forma fragmentada ou descontextualizada do trabalho em biomedicina e em saúde.	O currículo contempla conteúdos relativos às ciências humanas e sociais, nas dimensões individual e coletiva. Esses conteúdos, predominantemente, se expressam no currículo de modo articulado aos contextos da prática de biomedicina e de saúde.
Subcategoria: Processo saúde-doença contextualizado na realidade epidemiológica e profissional			
1	2	3	4
Esses conteúdos estabelecidos pela DCN não estão explicitados no currículo.	O currículo contempla alguns desses conteúdos. A contextualização e articulação desses conteúdos ao processo saúde-doença e ao trabalho em biomedicina não estão evidenciadas nem nas atividades educacionais, nem na avaliação.	O currículo contempla esses conteúdos. Esses conteúdos, predominantemente, aparecem no currículo de forma fragmentada ou descontextualizada do trabalho em biomedicina e em saúde.	O currículo contempla conteúdos relativos à atuação contextualizada do biomédico no processo saúde-doença, integrando as realidades profissional e epidemiológica. Inclui fatores predisponentes ao processo saúde-doença das pessoas, famílias e comunidade. Esses conteúdos, predominantemente, se expressam no currículo de modo articulado aos contextos da prática de biomedicina e de saúde.
Subcategoria: Articulação dos conteúdos e interação do homem com o meio ambiente			
1	2	3	4
Esses conteúdos estabelecidos pela DCN não estão explicitados no currículo.	O currículo contempla alguns desses conteúdos. A articulação dos conteúdos que fundamentam a biomedicina não está evidenciada nem nas atividades educacionais, nem na avaliação.	O currículo contempla esses conteúdos. Há concomitância de abordagem fragmentada e articulada no desenvolvimento desses conteúdos. A avaliação também os explora ora de modo fragmentado, ora articulado.	O currículo prevê atividades para articular conteúdos que fundamentam a biomedicina no contexto da saúde. Inclui a interação do homem com o meio ambiente. Esses conteúdos, predominantemente, se expressam no currículo de modo articulado aos contextos da prática de biomedicina e de saúde.

Eixo Curricular – Categoria Organização Curricular

Subcategoria: Estágios curriculares – supervisão, carga horária e regulamentação			
1	2	3	4
Esses critérios estabelecidos pela DCN não estão explicitados no currículo.	O currículo contempla alguns desses critérios. Há frágeis evidências para a confirmação da supervisão, ou carga horária ou observância da regulamentação, segundo o Conselho Nacional de Educação – CNE.	O currículo contempla esses critérios. Há evidências que confirmam a supervisão, ou a carga horária ou os aspectos regulamentados pelo Conselho Nacional de Educação – CNE para a realização de estágios	O currículo contempla esses critérios. Há evidências que confirmam a supervisão docente nas atividades dos estágios, a carga horária mínima de 20% do total do curso e os aspectos regulamentados pelo Conselho Nacional de Educação – CNE.
Subcategoria: Parceria interinstitucional para a realização de estágios fora da instituição			
1	2	3	4
Esses critérios estabelecidos pela DCN não estão explicitados no currículo.	O currículo contempla alguns desses critérios. Há frágeis evidências para a confirmação de parcerias interinstitucionais para a realização de estágio fora da Instituição de Ensino Superior – IES que subscreve o curso.	O currículo contempla esses critérios. Há evidências que confirmam as parcerias interinstitucionais para a realização de estágio fora da Instituição de Ensino Superior – IES que subscreve o curso. O currículo não apresenta ou apresenta algumas programações dos estágios, com algum grau de articulação em relação ao perfil do biomédico.	O currículo contempla esses critérios, quando a IES não for suficiente na oferta de estágios. Há evidências que confirmam as parcerias interinstitucionais quando há estágio fora da IES que subscreve o curso. O currículo apresenta todas as programações dos estágios que se articulam às demais atividades curriculares para o desenvolvimento do perfil do biomédico.
Subcategoria: Atividades complementares - presenciais ou à distância, como monitoria, programas de iniciação científica, programas de extensão, estudos complementares e cursos em outras áreas afins			
1	2	3	4
Esses critérios estabelecidos pela DCN não estão explicitados no currículo.	O currículo contempla atividades complementares pontuais e temáticas, ligadas a disciplinas isoladas ou ao cuidado de determinadas doenças, com pouca ou nenhuma articulação com o SUS local.	O currículo contempla atividades complementares restritas a alguns alunos, sob responsabilidade de docentes ou departamentos com interesse na oferta de determinadas atividades presenciais ou a distância. A orientação dessas atividades às necessidades da comunidade e/ou do SUS não é uma característica predominante.	O currículo apresenta estratégias e/ou dispositivos para articular as atividades complementares, presenciais ou a distância, às áreas de interesse para a formação dos estudantes em diálogo com necessidades no contexto do SUS e de produção de conhecimento técnico-científico relevante para a saúde da sociedade.

Eixo Curricular – Categoria Organização Curricular

Subcategoria: Difusão cultural, pluralismo e diversidade			
1	2	3	4
Esses critérios estabelecidos pela DCN não estão explicitados no currículo.	O currículo contempla algumas atividades de difusão das culturas nacional, regional, internacionais e históricas. Esses critérios aparecem no currículo de modo isolado ou descontextualizado do trabalho em biomedicina e em saúde.	O currículo contempla algumas atividades de difusão das culturas nacional, regional, internacionais e históricas. Inclui algumas atividades que valorizam o pluralismo de ideias e a diversidade. Essas atividades aparecem de modo isolado ou descontextualizado do trabalho em saúde e em biomedicina.	O currículo contempla atividades de difusão das culturas nacional, regional, internacionais e históricas. Inclui atividades que valorizam o pluralismo de ideias e a diversidade. Essas atividades aparecem ao longo do currículo, de modo contextualizado no trabalho em saúde e em biomedicina.
Subcategoria: Licenciatura Plena			
1	2	3	4
O currículo oferece apenas bacharelado em ciências biológicas – modalidade médica, não oferecendo licenciatura plena.	O curso oferece a licenciatura plena. As resoluções específicas para essa titulação não estão claramente definidas no currículo.	O curso oferece a licenciatura plena. Algumas das resoluções específicas para essa titulação estão contempladas no currículo.	O curso oferece a licenciatura plena segundo as resoluções específicas da Câmara de Educação Superior e do Conselho Nacional de Educação. Há articulação da graduação em Biomedicina com a Licenciatura em Biomedicina
Subcategoria: Construção do PPC			
1	2	3	4
Esse critério estabelecido pela DCN não está explicitado no Projeto Pedagógico do Curso - PPC.	O PPC foi construído por alguns docentes, ou responsáveis por disciplinas ou assessores ou coordenador do curso ou da IES. Não há estratégias que apontem para um processo em permanente atualização da construção do PPC.	O PPC foi construído por vários participantes: - docentes e/ou assessores e/ou coordenação do curso; - consultoria externa e validado por docentes, assessores e pela coordenação do curso ou da IES. Há atividades esporádicas e externamente desencadeadas para atualização da construção do PPC.	O PPC foi construído por vários participantes e validado nas instâncias superiores da IES: - docentes, assessores e coordenação do curso ou da IES; - consultoria externa e validado por docentes, assessores e pela coordenação do curso ou da IES. Há uma cultura interna de atualização da construção coletiva do PPC.

Eixo Curricular – Categoria Organização Curricular

Subcategoria: Colegiado de Curso - CC			
1	2	3	4
Esses critérios estabelecidos pela DCN não estão explicitados no currículo.	O Colegiado de Curso tem reuniões irregulares, ou pouco documentadas ou com restrita representação dos atores envolvidos. As responsabilidades do colegiado de curso não estão claramente definidas.	O Colegiado de Curso atua como instância deliberativa do Curso. Tem reuniões periódicas, e/ou documentadas e/ou com ampla representação dos atores envolvidos. As deliberações predominantes são de natureza organizacional, sendo pouco abordadas questões de natureza estrutural do currículo. O CC tem representação nas respectivas instâncias superiores de gestão acadêmica da IES.	O Colegiado de Curso atua como instância deliberativa do Curso. Tem reuniões periódicas, documentadas e com ampla representação dos atores envolvidos. As deliberações respondem pela validação permanente dos objetivos da formação, da organização curricular, da metodologia e do processo avaliativo. O CC atua de forma articulada às demais coordenações da área da saúde e tem representação nas respectivas instâncias superiores de gestão acadêmica da IES.

Eixo Curricular – Categoria Estrutura Curricular

Subcategoria: Articulação entre ensino, pesquisa e extensão/assistência			
1	2	3	4
Esses critérios estabelecidos pela DCN não estão explicitados no currículo.	O currículo contempla algumas atividades de articulação ensino-pesquisa-extensão ofertadas segundo projetos específicos. Essa articulação aparece no currículo de modo isolado e restrito às pesquisas e/ou à extensão em ciências básicas, para alguns estudantes.	O currículo contempla algumas atividades de articulação ensino-pesquisa-extensão ofertadas segundo projetos específicos. Essa articulação aparece no currículo de modo isolado, com predomínio de pesquisas e/ou extensão em ciências básicas, para alguns estudantes.	O currículo apresenta estratégias, ao longo da formação, que articulam ensino, pesquisa e extensão para todos os estudantes, segundo perfil almejado. Essa articulação aparece nas três áreas do perfil do biomédico, visando a produção e socialização de conhecimentos e ações relevantes para a biomedicina e a saúde, no contexto do SUS.

Eixo Curricular – Categoria Estrutura Curricular

Subcategoria: Integração teoria e prática ao longo da formação			
1	2	3	4
Esses critérios estabelecidos pela DCN não foram evidenciados no currículo.	A integração teoria e prática é pontual e aparece no currículo em determinadas disciplinas, séries ou atividades. As atividades práticas aparecem como aplicação da teoria.	A integração teoria prática aparece no currículo em determinadas disciplinas e, predominantemente, nos estágios. As atividades práticas ora aparecem como aplicação da teoria, ora como desencadeadoras da teorização.	A integração teoria prática aparece desde o início do curso, de modo interdisciplinar, integrado e contextualizado nas práticas de biomedicina e de saúde. As atividades práticas aparecem como desencadeadoras da teorização.
Subcategoria: Estratégias pedagógicas			
1	2	3	4
Esses critérios estabelecidos pela DCN não foram evidenciados no currículo.	A estratégias pedagógicas, estão predominantemente fundamentadas nas teorias comportamentalistas. O foco aparece na reprodução do conhecimento, a partir dos saberes dos docentes.	O currículo utiliza, simultaneamente, estratégias pedagógicas comportamentalistas e construtivistas. Predominantemente, as estratégias focalizam a reprodução do conhecimento, a partir dos saberes dos docentes. Há iniciativas pontuais voltadas desenvolvimento das capacidades de aprender a aprender, ou aprender a ser, ou aprender a fazer e/ou aprender a conviver.	O currículo utiliza, predominantemente, estratégias pedagógicas construtivistas, que articulam o saber, o saber fazer e o saber conviver. Essas estratégias focalizam o desenvolvimento das capacidades de aprender a aprender, aprender a ser, aprender a fazer e o aprender a conviver junto.
Subcategoria: Metodologias de ensino-aprendizagem			
1	2	3	4
Esses critérios estabelecidos pela DCN não foram evidenciados no currículo.	As metodologias de ensino-aprendizagem utilizadas no currículo são tradicionais e baseadas na transmissão de conhecimentos dos docentes para os estudantes. Os conteúdos são explorados a partir de temas referentes a cada disciplina. O principal formato para as atividades de ensino é o de salas de aulas para grandes grupos de alunos, a partir de exposições verbais, exposições com audiovisual, seminários ou conferências.	O currículo utiliza, simultaneamente, metodologias de transmissão e ativas de ensino-aprendizagem (aluno como sujeito ativo na construção do conhecimento). Os conteúdos ora são explorados a partir da perspectiva disciplinar ora por meio de situações do trabalho em biomedicina, que integram disciplinas. O formato indicado para as atividades de ensino ora é o de salas de aulas para grandes grupos, ora o de salas para pequenos grupos.	O currículo utiliza, predominantemente, metodologias ativas de ensino-aprendizagem que estimulam o aluno a refletir sobre a realidade social. Os conteúdos são explorados a partir da perspectiva interdisciplinar, por meio de situações do trabalho em saúde e em biomedicina. O principal formato das atividades de ensino é o de salas para pequenos grupos, que favorecem a discussão coletiva e as relações interpessoais.

Eixo Curricular – Categoria Estrutura Curricular

Subcategoria: Papéis ativos do estudante e do docente no processo ensino-aprendizagem			
1	2	3	4
Esses critérios estabelecidos pela DCN não foram evidenciados no currículo.	Os papéis do aluno/professor expressos no currículo são tradicionais, sendo o docente ativo na transmissão de conhecimentos e o estudante passivo na recepção desses.	Os papéis do aluno/professor expressos no currículo variam nas diferentes disciplinas ou atividades. Há, concomitantemente, relações professor-aluno baseadas exclusivamente na transmissão e outras centradas no estudante, como sujeito ativo na aprendizagem.	Os estudantes atuam de maneira ativa na construção de conhecimentos. Os docentes atuam como facilitadores e mediadores da aprendizagem, ao longo do curso. Os docentes, mesmo quando atuam como consultores e especialistas, assumem uma postura problematizadora.
Subcategoria: Valorização das dimensões éticas e humanísticas			
1	2	3	4
Esses critérios estabelecidos pela DCN não foram evidenciados no currículo.	As dimensões éticas e humanistas são trabalhadas por disciplinas específicas, no início do curso e segundo uma abordagem teórica.	As dimensões éticas e humanistas são trabalhadas por disciplinas específicas, ao longo da formação, tanto segundo abordagens teóricas como teórico-práticas.	As dimensões éticas e humanistas são trabalhadas nas situações do trabalho em biomedicina e em saúde, ao longo da formação e segundo abordagem teórico-prática. Atividades educacionais e avaliação valorizam atitudes e valores orientados à cidadania e à solidariedade.
Subcategoria: Autonomia institucional, flexibilidade e integração estudo/trabalho			
1	2	3	4
Esses critérios estabelecidos pela DCN não foram evidenciados no currículo.	Há poucas e isoladas evidências de autonomia institucional e flexibilidade na organização e estruturação do currículo. Há pouca integração estudo/trabalho, que aparece no currículo de modo isolado. Não há inserção de alunos em cenários do SUS.	Há algumas evidências de autonomia institucional e flexibilidade na organização e estruturação curriculares. Há integração estudo/trabalho, particularmente nos estágios. A inserção de alunos em cenários do SUS é incipiente.	Há várias evidências de autonomia institucional e flexibilidade na organização e estruturação curriculares. Há integração estudo/trabalho, ao longo da formação. A inserção de alunos em cenários da prática da biomedicina, incluindo o SUS, ocorre ao longo da formação.

Eixo Curricular – Categoria Avaliação

Subcategoria: Avaliação de competências, habilidades e conteúdos curriculares			
1	2	3	4
Esses critérios estabelecidos pela DCN não foram evidenciados no currículo.	O sistema de avaliação do discente focaliza apenas o domínio cognitivo.	O sistema de avaliação do discente contempla competências, e/ou habilidades, e/ou atitudes e/ou conhecimentos. Os instrumentos de avaliação ora buscam dialogar esses elementos, ora utilizam apenas os conteúdos cognitivos como critério de progressão no curso.	O sistema de avaliação do discente contempla conhecimentos, habilidades e competências, de modo integrado, articulado e coerente com o perfil profissional e com as atividades educacionais do curso. Avalia a combinação das diferentes capacidades como critério de progressão no curso.
Subcategoria: Acompanhamento contínuo para aperfeiçoamento do curso			
1	2	3	4
Esses critérios estabelecidos pela DCN não foram evidenciados no currículo.	A avaliação para acompanhamento do curso aparece no currículo em atividades isoladas. As estratégias e as atividades que permitem ao coletivo do curso utilizar as informações para o aperfeiçoamento do curso não estão explicitadas.	A avaliação aparece no currículo como um processo permanente. As estratégias e dispositivos apresentados não envolvem a perspectiva de todos os envolvidos e não explicitam a construção de uma cultura de avaliação.	A avaliação aparece no currículo como um processo permanente. As estratégias e os dispositivos que envolvem: a utilização contínua das informações para o aperfeiçoamento do curso; o uso de diversas perspectivas; e a construção de uma cultura de avaliação estão explicitados.
Subcategoria: Metodologias e critérios para acompanhamento e avaliação do processo ensino-aprendizagem e do próprio curso			
1	2	3	4
Esses critérios estabelecidos pela DCN não foram evidenciados no currículo.	As metodologias e critérios para o acompanhamento do processo e avaliação do ensino-aprendizagem não aparecem no currículo de modo claro e/ou articulado e/ou contextualizado em relação à IES e ao sistema nacional de avaliação - SINAES.	As metodologias e critérios para o acompanhamento do processo e avaliação do ensino-aprendizagem aparecem no currículo de modo claro, mas pouco articulado e contextualizado em relação à dinâmica curricular, ou à IES ou ao SINAES.	As metodologias e critérios para o acompanhamento do processo e avaliação do ensino-aprendizagem aparecem no currículo de modo claro, articulado e contextualizado em relação à dinâmica curricular, à IES, às instituições parceiras e ao SINAES.
Subcategoria: Trabalho de conclusão			
1	2	3	4
Esse critério estabelecido pela DCN não foi evidenciado no currículo.	A avaliação de conclusão do curso utiliza instrumentos distintos do TCC.	Há a utilização do TCC, mas as características desse instrumento e/ou do processo estão pouco explicitadas.	Há a utilização do TCC e as características desse instrumento e do processo, sob orientação docente, estão explicitadas.

ANEXO I – Diretrizes Curriculares Nacionais da Graduação em Biomedicina

Edição Número 37 de 20/02/2003

Ministério da Educação Conselho Nacional de Educação Câmara de Educação Superior

RESOLUÇÃO Nº 2, DE 18 DE FEVEREIRO DE 2003

Institui Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação em Biomedicina.

O Presidente da Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação, tendo em vista o disposto no Art. 9º, § 2º, alínea “c”, da Lei 9.131, de 25 de novembro de 1995, e com fundamento no Parecer CNE/CES 104, de 13 de março de 2002, peça indispensável do conjunto das presentes diretrizes curriculares nacionais, homologado pelo Senhor Ministro da Educação em 9 de abril de 2002, resolve:

Art. 1º A presente resolução institui as diretrizes curriculares nacionais do curso de graduação em Biomedicina, a serem observadas na organização curricular das instituições do sistema de educação superior do País.

Art. 2º As diretrizes curriculares nacionais para o ensino de graduação em Biomedicina definem os princípios, fundamentos, condições e procedimentos da formação de biomédicos, estabelecidas pela Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação, para aplicação em âmbito nacional na organização, desenvolvimento e avaliação dos projetos pedagógicos dos cursos de graduação em Biomedicina das instituições do sistema de ensino superior.

Art. 3º O curso de graduação em Biomedicina tem como perfil do formando egresso/profissional o:

I – Biomédico, com formação generalista, humanista, crítica e reflexiva, para atuar em todos os níveis de atenção à saúde, com base no rigor científico e intelectual. Capacitado ao exercício de atividades referentes às análises clínicas, citologia oncológica, análises hematológicas, análises moleculares, produção e análise de bioderivados, análises bromatológicas, análises ambientais, bioengenharia e análise por imagem, pautado em princípios éticos e na compreensão da realidade social, cultural e econômica do seu meio, dirigindo sua atuação para a transformação da realidade em benefício da sociedade.

II – Biomédico com Licenciatura em Biomedicina capacitado para atuar na educação básica e na educação profissional em Biomedicina.

Art. 4º A formação do biomédico tem por objetivo dotar o profissional dos conhecimentos requeridos para o exercício das seguintes competências e habilidades gerais:

I – Atenção à saúde: os profissionais de saúde, dentro de seu âmbito profissional, devem estar aptos a desenvolver ações de prevenção, promoção, proteção e reabilitação da saúde, tanto em nível individual quanto coletivo. Cada profissional deve assegurar que sua prática seja realizada de forma integrada e continua com as demais instâncias do sistema de saúde. Sendo capaz de pensar criticamente, de analisar os problemas da sociedade e de procurar soluções para os mesmos. Os profissionais devem realizar seus serviços dentro dos mais altos padrões de qualidade e dos princípios da ética/bioética, tendo em conta que a responsabilidade da atenção à saúde não se encerra com o ato técnico, mas sim, com a resolução do problema de saúde, tanto em nível individual como coletivo;

II – Tomada de decisões: o trabalho dos profissionais de saúde deve estar fundamentado na capacidade de tomar decisões visando o uso apropriado, eficácia e custo-efetividade, da força de trabalho, de medicamentos, de equipamentos, de procedimentos e de práticas. Para este fim, os mesmos devem possuir competências e habilidades para avaliar, sistematizar e decidir as condutas mais adequadas, baseadas em evidências científicas;

III – Comunicação: os profissionais de saúde devem ser acessíveis e devem manter a confidencialidade das informações a eles confiadas, na interação com outros profissionais de saúde e o público em geral. A comunicação envolve comunicação verbal, não verbal e habilidades de escrita e leitura; o domínio de, pelo menos, uma língua estrangeira e de tecnologias de comunicação e informação;

IV – Liderança: no trabalho em equipe multiprofissional, os profissionais de saúde deverão estar aptos a assumirem posições de liderança, sempre tendo em vista o bem estar da comunidade. A liderança envolve compromisso, responsabilidade, empatia, habilidade para tomada de decisões, comunicação e gerenciamento de forma efetiva e eficaz;

V – Administração e gerenciamento: os profissionais devem estar aptos a tomar iniciativas, fazer o gerenciamento e administração tanto da força de trabalho, dos recursos físicos e materiais e de informação, da mesma forma que devem estar aptos a serem empreendedores, gestores, empregadores ou lideranças na equipe de saúde;

VI – Educação permanente: os profissionais devem ser capazes de aprender continuamente, tanto na sua formação, quanto na sua prática. Desta forma, os profissionais de saúde devem

aprender a aprender e ter responsabilidade e compromisso com a sua educação e o treinamento/estágios das futuras gerações de profissionais, mas proporcionando condições para que haja benefício mútuo entre os futuros profissionais e os profissionais dos serviços, inclusive, estimulando e desenvolvendo a mobilidade acadêmico/profissional, a formação e a cooperação através de redes nacionais e internacionais.

Art. 5º A formação do biomédico tem por objetivo dotar o profissional dos conhecimentos requeridos para o exercício das seguintes competências e habilidades específicas:

- I – respeitar os princípios éticos inerentes ao exercício profissional;
- II – atuar em todos os níveis de atenção à saúde, integrando-se em programas de promoção, manutenção, prevenção, proteção e recuperação da saúde, sensibilizados e comprometidos com o ser humano, respeitando-o e valorizando-o;
- III atuar multiprofissionalmente, interdisciplinarmente e transdisciplinarmente com extrema produtividade na promoção da saúde baseado na convicção científica, de cidadania e de ética;
- IV – reconhecer a saúde como direito e condições dignas de vida e atuar de forma a garantir a integralidade da assistência, entendida como conjunto articulado e contínuo das ações e serviços preventivos e curativos, individuais e coletivos, exigidos para cada caso em todos os níveis de complexidade do sistema;
- V – contribuir para a manutenção da saúde, bem estar e qualidade de vida das pessoas, famílias e comunidade, considerando suas circunstâncias éticas, políticas, sociais, econômicas, ambientais e biológicas;
- VI – exercer sua profissão de forma articulada ao contexto social, entendendo-a como uma forma de participação e contribuição social;
- VII – emitir laudos, pareceres, atestados e relatórios;
- VIII – conhecer métodos e técnicas de investigação e elaboração de trabalhos acadêmicos e científicos;
- IX – realizar, interpretar, emitir laudos e pareceres e responsabilizar-se tecnicamente por análises clínico-laboratoriais, incluindo os exames hematológicos, citológicos, citopatológicos e histoquímicos, biologia molecular, bem como análises toxicológicas, dentro dos padrões de qualidade e normas de segurança;
- X – realizar procedimentos relacionados à coleta de material para fins de análises laboratoriais e toxicológicas;
- XI atuar na pesquisa e desenvolvimento, seleção, produção e controle de qualidade de produtos obtidos por biotecnologia;

XII – realizar análises físico-químicas e microbiológicas de interesse para o saneamento do meio ambiente, incluídas as análises de água, ar e esgoto;

XIII atuar na pesquisa e desenvolvimento, seleção, produção e controle de qualidade de hemocomponentes e hemoderivados, incluindo realização, interpretação de exames e responsabilidade técnica de serviços de hemoterapia;

XIV – exercer atenção individual e coletiva na área das análises clínicas e toxicológicas;

XV – gerenciar laboratórios de análises clínicas e toxicológicas;

XVI – atuar na seleção, desenvolvimento e controle de qualidade de metodologias, de reativos, reagentes e equipamentos;

XVII – assimilar as constantes mudanças conceituais e evolução tecnológica apresentadas no contexto mundial;

XVIII – avaliar e responder com senso crítico as informações que estão sendo oferecidas durante a graduação e no exercício profissional;

XIX – formar um raciocínio dinâmico, rápido e preciso na solução de problemas dentro de cada uma de suas habilitações específicas;

XX – ser dotado de espírito crítico e responsabilidade que lhe permita uma atuação profissional consciente, dirigida para a melhoria da qualidade de vida da população humana;

XXI – exercer, além das atividades técnicas pertinentes a profissão, o papel de educador, gerando e transmitindo novos conhecimentos para a formação de novos profissionais e para a sociedade como um todo.

Parágrafo único: A formação do biomédico deverá atender ao sistema de saúde vigente no país, a atenção integral da saúde no sistema regionalizado e hierarquizado de referência e contra-referência e o trabalho em equipe.

Art. 6º Os conteúdos essenciais para o curso de graduação em Biomedicina devem estar relacionados com todo o processo saúde doença do cidadão, da família e da comunidade, integrado à realidade epidemiológica e profissional. As áreas do conhecimento propostas devem levar em conta a formação global do profissional tanto técnico-científica quanto comportamental e deverão ser desenvolvidas dentro de um ciclo que estabeleça os padrões de organização do ser humano seguindo-se de uma visão articulada do estudo da saúde, da doença e da interação do homem com o meio ambiente. Os conteúdos devem contemplar:

I – Ciências Exatas – incluem-se os processos, os métodos e as abordagens físicos, químicos, matemáticos e estatísticos como suporte à biomedicina.

II – Ciências Biológicas e da Saúde – incluem-se os conteúdos (teóricos e práticos) de base moleculares e celulares dos processos normais e alterados, da estrutura e função dos tecidos, órgãos, sistemas e aparelhos, bem como processos bioquímicos, microbiológicos, imunológicos e genética molecular em todo desenvolvimento do processo saúde-doença, inerentes à biomedicina.

III Ciências Humanas e Sociais incluem-se os conteúdos referentes às diversas dimensões da relação indivíduo/sociedade, contribuindo para a compreensão dos determinantes sociais, culturais, comportamentais, psicológicos, ecológicos, éticos e legais e conteúdos envolvendo a comunicação, a informática, a economia e gestão administrativa em nível individual e coletivo.

IV – Ciências da Biomedicina – incluem-se os conteúdos teóricos e práticos relacionados com a saúde, doença e meio ambiente, com ênfase nas áreas de citopatologia, genética, biologia molecular, ecoepidemiologia das condições de saúde e dos fatores predisponentes à doença e serviços complementares de diagnóstico laboratorial em todas as áreas da biomedicina.

Art. 7º A formação do biomédico deve garantir o desenvolvimento de estágios curriculares, sob supervisão docente. A carga horária mínima do estágio curricular supervisionado deverá atingir 20% da carga horária total do curso de graduação em Biomedicina proposto, com base no Parecer/Resolução específico da Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação.

Parágrafo único O estágio curricular poderá ser realizado na Instituição de ensino superior e/ou fora dela, em instituição/empresa credenciada, com orientação docente e supervisão local, devendo apresentar programação previamente definida em razão do processo de formação.

Art. 8º O projeto pedagógico do curso de graduação em Biomedicina deverá contemplar atividades complementares e as instituições de ensino superior deverão criar mecanismos de aproveitamento de conhecimentos, adquiridos pelo estudante, através de estudos e práticas independentes, presenciais e/ou a distância, a saber: monitorias e estágios; programas de iniciação científica; programas de extensão; estudos complementares e cursos realizados em outras áreas afins.

Art. 9º O curso de graduação em Biomedicina deve ter um projeto pedagógico, construído coletivamente, centrado no aluno como sujeito da aprendizagem e apoiado no professor como facilitador e mediador do processo ensino-aprendizagem. Este projeto pedagógico deverá

buscar a formação integral e adequada do estudante através de uma articulação entre o ensino, a pesquisa e a extensão/assistência.

Art. 10º As diretrizes curriculares e o Projeto Pedagógico devem orientar o currículo do curso de graduação em Biomedicina para um perfil acadêmico e profissional do egresso. Este currículo deverá contribuir, também, para a compreensão, interpretação, preservação, reforço, fomento e difusão das culturas nacionais e regionais, internacionais e históricas, em um contexto de pluralismo e diversidade cultural.

§ 1º As diretrizes curriculares do curso de graduação em Biomedicina deverão contribuir para a inovação e a qualidade do projeto pedagógico do curso.

§ 2º O currículo do curso de graduação em Biomedicina poderá incluir aspectos complementares de perfil, habilidades, competências e conteúdos, de forma a considerar a inserção institucional do curso, a flexibilidade individual de estudos e os requerimentos, demandas e expectativas de desenvolvimento do setor saúde na região.

Art. 11º A organização do curso de graduação em Biomedicina deverá ser definida pelo respectivo colegiado do curso, que indicará a modalidade: seriada anual, seriada semestral, sistema de créditos ou modular.

Art. 12º Para conclusão do curso de graduação em Biomedicina, o aluno deverá elaborar um trabalho sob orientação docente.

Art. 13º A Formação de Professores por meio de Licenciatura Plena segue Pareceres e Resoluções específicos da Câmara de Educação Superior e do Pleno do Conselho Nacional de Educação.

Art. 14º A estrutura do curso de graduação em Biomedicina deverá assegurar:

I – a articulação entre o ensino, pesquisa e extensão/assistência, garantindo um ensino crítico, reflexivo e criativo, que leve a construção do perfil almejado, estimulando a realização de experimentos e/ou de projetos de pesquisa; socializando o conhecimento produzido;

II as atividades teóricas e práticas presentes desde o início do curso, permeando toda a formação do biomédico, de forma integrada e interdisciplinar;

III – a visão de educar para a cidadania e a participação plena na sociedade;

IV – os princípios de autonomia institucional, de flexibilidade, integração estudo/trabalho e pluralidade no currículo;

V – a implementação de metodologia no processo ensinar-aprender que estimule o aluno a refletir sobre a realidade social e aprenda a aprender;

VI – a definição de estratégias pedagógicas que articulem o saber; o saber fazer e o saber conviver, visando desenvolver o aprender a aprender, o aprender a ser, o aprender a fazer, o aprender a viver juntos e o aprender a conhecer que constitui atributos indispensáveis à formação do biomédico;

VII – o estímulo às dinâmicas de trabalho em grupos, por favorecerem a discussão coletiva e as relações interpessoais;

VIII – a valorização das dimensões éticas e humanísticas, desenvolvendo no aluno e no biomédico atitudes e valores orientados para a cidadania e para a solidariedade;

IX – a articulação da graduação em Biomedicina com a Licenciatura em Biomedicina.

Art. 15º A implantação e desenvolvimento das diretrizes curriculares devem orientar e propiciar concepções curriculares ao curso de graduação em Biomedicina que deverão ser acompanhadas e permanentemente avaliadas, a fim de permitir os ajustes que se fizerem necessários ao seu aperfeiçoamento.

§ 1º As avaliações dos alunos deverão basear-se nas competências, habilidades e conteúdos curriculares desenvolvidos tendo como referência as diretrizes curriculares.

§ 2º O curso de graduação em Biomedicina deverá utilizar metodologias e critérios para acompanhamento e avaliação do processo ensino-aprendizagem e do próprio curso, em consonância com o sistema de avaliação e a dinâmica curricular definidos pela IES à qual pertence.

Art. 16º Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

ARTHUR ROQUETE DE MACEDO

(Of. El. nº CNE02-2003)