



crbm 3

CONSELHO REGIONAL DE BIOMEDICINA



Biomedicina

Revista CRBM-3 2025


crbm3
CONSELHO REGIONAL DE BIOMEDICINA


crbm3
CONSELHO REGIONAL DE BIOMEDICINA


crbm3
CONSELHO REGIONAL DE BIOMEDICINA


crbm3
CONSELHO REGIONAL DE BIOMEDICINA


crbm3
CONSELHO REGIONAL DE BIOMEDICINA


crbm3
CONSELHO REGIONAL DE BIOMEDICINA


crbm3
CONSELHO REGIONAL DE BIOMEDICINA


crbm3
CONSELHO REGIONAL DE BIOMEDICINA


crbm3
CONSELHO REGIONAL DE BIOMEDICINA


crbm3
CONSELHO REGIONAL DE BIOMEDICINA

Sumário

Editorial	4
Comissões	5
Artigo: Reconfigurando o currículo de Biomedicina: entre a tradição e a inovação - Dr. Wilson de Melo Cruvinel	6 e 7
Artigo: Por que investir na sua especialização em Biomedicina? - Dr. Fábio Marques de Almeida	8, 9 e 10
Entrevista: A multidisciplinaridade da Bioinformática, com Dr. Siomar de Castro Soares	11 e 12
Cédula Digital	12
Entrevista: A importância da gestão da qualidade e das creditações, com Drª Maria Alice Escalante	13, 14 e 15
Fiscalização	16
Artigo: A Importância da Fiscalização: Desafios, Planejamento, Preparação dos Fiscalizadores e a Orientação à Sociedade e à Classe Biomédica - Dr. Alexandre José Vitor de Barros	17 e 18
Entrevista: As contribuições da Genética no âmbito do TEA, com Thais Cidália	19 e 20
Artigo: Gerontologia Biomédica e o Papel Estratégico do Biomédico no Envelhecimento Saudável - Dr. Geyzon de Melo	21 e 22
Eventos 1	23
Artigo: Procedimentos Invasivos e a Lei do Ato Médico: a legitimidade da atuação Multiprofissional - Dr. Alexandre Junqueira de Andrade	24, 25 e 26
Eventos 2	27 e 28
Inauguração da AMBM	29
Administração	29
Notas	29
Artigo: Perspectivas da Biomedicina para os Próximos Anos: Expansão, Inovação e Valorização Profissional - Dr. Jeff Chandler Belém de Oliveira	30 e 31
Licitações	32



EDITORIAL

Em uma iniciativa inédita, o Conselho Regional de Biomedicina - 3ª Região (CRBM-3) apresenta aos profissionais biomédicos, estudantes de Biomedicina e à sociedade, em geral, uma revista com artigos e entrevistas sobre os mais diversos aspectos relacionados à Ciência Biomédica - a profissão, as habilitações, o mercado de trabalho, as pesquisas científicas, as legislações e as novas tendências.

Materializar essa revista é, para nós do CRBM-3, motivo de orgulho, pois se trata de um projeto inédito e que tem o compromisso de promover o conhecimento por meio de abordagens diversas. Queremos também oferecer mais informação a todos que queiram conhecer profunda e amplamente a Biomedicina.

Ao longo dos 45 anos de regulamentação, a Biomedicina vem se dinamizando. A escolha de uma habilitação e área de

atuação é sempre um momento importante na trajetória acadêmica. Já o exercício de uma profissão exige atualização constante, capacitação sucessiva. Afinal, a Biomedicina é multidisciplinar tanto no aspecto da interligação de áreas distintas quanto na interação com os profissionais das diversas atividades especializadas da saúde.

Nesta edição, contamos com o apoio da Comissão de Ensino e Docência do CRBM-3, recém-empossada pela Comissão de Intervenção - atualmente responsável pela gestão da entidade e comprometida a modernizar os processos e os fluxos de trabalho. A Comissão colaborou na seleção e verificação do material apresentado. Esperamos que esta Revista contribua para nutrir novas experiências profissionais, além de proporcionar uma leitura prazerosa, bem como marcar um novo tempo no Conselho Regional de Biomedicina - 3ª Região.

Comissão de Intervenção (Resolução Nº 400, de 19 de agosto de 2025)



Jeff Chandler Belém de Oliveira
Presidente



Geyzon Gonçalves de Melo
Tesoureiro



Raphael Sahd
Secretário-geral

Os artigos publicados e as respostas às perguntas nas entrevistas são de inteira responsabilidade do seu autor e/ou entrevistado. Não representam, necessariamente, a opinião do Conselho Regional de Biomedicina - 3ª Região (CRBM-3).

Novas Comissões

Em agosto de 2025 foram publicados, por meio de Portarias, os nomes dos novos integrantes das Comissões de Ética, de Ensino e Docência e a Fiscal, Licitação e Patrimônio. Essas Comissões Permanentes são de suma importância para o funcionamento do Conselho Regional de Biomedicina.

Cada uma delas tem o dever de atuar com transparência, dentro dos limites estabelecidos pela legislação biomédica, promover a governança; ter amplo domínio sobre o Código de Ética, de Processo Ético e as normas do Tribunal de Contas da União; e prestar esclarecimentos sobre as atuações anualmente.

À Comissão de Ética cabe, principalmente, apreciar e julgar os processos em que haja indícios de infração ao Código de Ética e ao exercício da profissão pelos biomédicos e empresas, respeitando o contraditório e a ampla defesa e o sigilo do processo.

Já a Comissão de Ensino e Docência tem a função de examinar e se pronunciar sobre a compatibilidade de currículos universitários com o assentamento das especialidades anotadas nos registros dos profissionais. Zelar pela validação dos processos no ato de inscrição e inclusão de habilitações pelos profissionais biomédicos no Conselho. Exercer outras tarefas afins que lhe forem incumbidas pelo Plenário.

À Comissão Fiscal, Licitação e Patrimônio cabe examinar minuciosamente as contas do Conselho, no que se refere às receitas, às despesas e à programação orçamentária comparando com o realizado. Conferir o cumprimento das obrigações fiscais, verificando os valores e datas de recolhimento. Examinar estoques, consumo médio de materiais, preço médio de compras e cotações de preços realizadas. Executar outras tarefas que lhe forem delegadas pelo Plenário.

CONFIRA QUEM SÃO OS INTEGRANTES DAS COMISSÕES PERMANENTES

ÉTICA

Dra. Iocyene da Silva Barbosa	CRBM-3 nº 1.809
Dra. Juliana Martins Silva	CRBM-3 nº 7.007
Dra. Adriana Neves Gomes de Azevedo	CRBM-3 nº 16.721
Dra. Arianny Gonçalves de Oliveira Pinto	CRBM-3 nº 13.789
Dr. Geyzon Gonçalves de Melo	CRBM-3 nº 7.650

FISCAL, LICITAÇÃO E PATRIMÔNIO

Dra. Juliana Martins Silva	CRBM-3 nº 7.007
Dra. Jaciane Caetano Jacinto da Silva	CRBM-3 nº 4.767
Dr. Herly de Melo Rodrigues	CRBM-3 nº 5.756
Dr. Chafic Lays	CRBM-3 nº 3.968
Dr. Geyzon Gonçalves de Melo	CRBM-3 nº 7.650

ENSINO E DOCÊNCIA

Dr. Fábio Marques de Almeida	CRBM-3 nº 15.671
Dra. Carla Danielle Dias Costa	CRBM-3 nº 23.333
Dra. Cristiene Costa Carneiro	CRBM-3 nº 4.096
Dra. Danielle Silva Araújo	CRBM-3 nº 25.908
Dr. Geyzon Gonçalves de Melo	CRBM-3 nº 7.650

NOVOS DELEGADOS

Dra. Vanessa Christielly Clemente Rocha	CRBM-3 nº 22.018 Uruaçu (GO)
Dr. Daniel Batista Costa	CRBM-3 nº 20.824 Campos Belos (GO)
Dr. Anderson de Jesus	CRBM-3 nº 14.397 Senador Canedo (GO)
Dr. Carlos Roberto de Souza Filho	CRBM-3 nº 05.160 Brasília (DF)
Dra. Isabella da Costa Ribeiro	CRBM-3 nº 20.030 Jataí (GO)

Reconfigurando o currículo de Biomedicina: entre a tradição e a inovação

Dr. Wilson de Melo Cruvinel

De acordo com a Resolução CNE/CES nº 4, de 6 de abril de 2009, o curso de Biomedicina deve ter duração mínima de quatro anos e carga horária total de 3.200 horas. A diretriz nacional estabelece que a formação do biomédico deve ser generalista, humanista, crítica e reflexiva, habilitando o egresso para atuar com responsabilidade social, compromisso ético e competência técnico-científica.

Entretanto, diante da expressiva expansão de áreas de atuação para o biomédico nas últimas décadas, observa-se um desafio crescente para as instituições de ensino superior (IES): conciliar o cumprimento da carga horária mínima buscando equilíbrio financeiro, garantir a formação em áreas tradicionais e contemporâneas da profissão e, ao mesmo tempo, ofertar condições para a habilitação em uma ou mais ênfases, com o mínimo de 500 horas de estágio específico exigido para registro profissional no Conselho Regional de Biomedicina.

Para formar um profissional alinhado às necessidades e complexidades do mundo contemporâneo, é fundamental estruturar a formação biomédica em dois grandes eixos. Um que agrega as competências gerais demandadas na atualidade, nas quais se destacam as habilidades de relacionamento interpessoal, comunicação, gestão, empreendedorismo, relação com o cliente, entre outras. O outro eixo de formação refere-se à aquisição de competências específicas, essenciais para preparar o profissional para atuação nas diferentes áreas de carreira na Biomedicina, incluindo as novas áreas de atuação.

No que se refere às competências gerais que devem nortear a formação do profissional biomédico, é fundamental



Dr. Wilson de Melo Cruvinel

Biomédico graduado pela Pontifícia Universidade Católica de Goiás com mestrado em medicina tropical/Imunologia pela Universidade Federal de Goiás e doutorado em Ciências aplicadas à Reumatologia pela Universidade Federal de São Paulo. É professor Adjunto de Imunologia para o curso de Medicina da PUC Goiás e Coordenador do curso de Biomedicina da Faculdade IPOG.

destacar que esse processo vai muito além da mera aquisição de conhecimentos. O egresso do curso de Biomedicina deve ser capaz de desenvolver habilidades para atuar de forma ética, crítica, reflexiva e comprometida com a promoção, prevenção, proteção e reabilitação da saúde, tanto em nível individual quanto coletivo.

O domínio dos princípios da ética e da bioética deve permear todas as suas ações profissionais, reforçando seu papel como agente responsável e compromete-

tido com o bem-estar da população.

A capacidade de comunicação, em suas múltiplas dimensões (oral, escrita, verbal e não verbal), é essencial para que o biomédico estabeleça relações eficazes com pacientes, colegas de trabalho e demais integrantes das equipes multiprofissionais. Soma-se a isso a necessidade de proficiência em uma língua estrangeira, preferencialmente o inglês, dado seu papel como idioma universal da ciência e da comunicação técnica global e fundamental no processo de atualização e aprimoramento profissional.

As transformações tecnológicas e a crescente digitalização do ambiente de trabalho exigem do futuro biomédico competências em tecnologias da informação e da comunicação, tanto para a execução de tarefas técnicas quanto para a gestão de dados e processos. Além disso, o trabalho colaborativo e a atuação em equipes multiprofissionais de saúde impõem o desenvolvimento de habilidades interpessoais, de liderança e de tomada de decisão, imprescindíveis em contextos que demandam respostas rápidas e bem fundamentadas.

Outro ponto crucial diz respeito à formação voltada para a gestão e o empreendedorismo. O biomédico contemporâneo deve estar apto não apenas a integrar equipes, mas também a liderá-las, gerenciando recursos humanos, físicos e informacionais com eficiência. A compreensão dos princípios da administração aplicada à saúde, aliada ao conhecimento de legislação sanitária, é também altamente relevante no perfil profissional.

Destaca-se ainda a importância do domínio das técnicas de marketing pessoal, autoimagem e estratégias de inserção e crescimento no mercado que ampliam significativamente suas possibilidades de atuação.

Um foco de atenção no processo formativo deve ser dado na capacitação do profissional para reconhecer os riscos e limites da atuação, preparando-se para prevenir intercorrências e saber lidar com elas. Para isso, os fundamentos do direito em saúde são fundamentais. Diante de um mercado em constante transformação, a formação deve promover a aprendizagem contínua e o desenvolvimento de atitudes proativas, estimulando o protagonismo do estudante em seu processo formativo e o desenvolvimento de sua inteligência emocional.

É imprescindível, ainda, prepará-lo para a atuação autônoma, com sólida fundamentação legal e técnica, especialmente considerando o crescimento das atividades laboratoriais e clínicas realizadas por profissionais independentes. Assim, a articulação entre conhecimentos técnicos, competências socioemocionais e visão estratégica se torna pilar essencial para a formação de um biomédico alinhado às exigências contemporâneas do mundo do trabalho.

Em paralelo à formação generalista, a formação específica representa também um grande desafio das instituições de ensino superior (IES). O Conselho

Federal de Biomedicina reconhece atualmente diversas áreas de atuação distintas, cada qual demandando um conjunto próprio de saberes, habilidades e práticas. Tendo como base uma carga horária total limitada, muitas instituições optam por trabalhar com o mínimo exigido, o que impõe a difícil tarefa de garantir uma formação que seja generalista e que contemple a base fundamental para a atuação profissional nas diferentes carreiras.

Ainda no âmbito da formação específica, outro ponto de atenção reside na necessidade de fortalecer a inserção do estudante no Sistema Único de Saúde (SUS), de modo que ele vivencie e compreenda a organização da atenção à saúde em seus diferentes níveis e reconheça seu papel dentro da rede pública e privada. A vivência no SUS contribui muito para a formação e é subsídio para diferentes áreas de atuação.

A formação prática é outro aspecto altamente relevante e não deve ser esquecido. A expertise para a atuação técnica é uma realidade para muitas áreas de habilitação. Para outras áreas o uso de simulações representa uma tendência importante, permitindo o desenvolvimento técnico e comportamen-

tal em ambiente seguro antes da interação real.

Soma-se a isso a importância de desenvolver o espírito investigativo, por meio da inclusão de unidades curriculares que fomentem uma base científica no estudante mesmo que o egresso não atue diretamente na pesquisa científica. O biomédico deve estar apto a aplicar o raciocínio científico na análise crítica de processos e resultados, adotar práticas baseadas em evidências e comunicar-se de forma adequada em ambientes acadêmicos e profissionais.

A Biomedicina é, sem dúvida, uma das profissões que mais se diversificaram nos últimos anos. O Conselho Federal e os Conselhos Regionais de Biomedicina vêm desempenhando papel fundamental na consolidação e no reconhecimento das diferentes áreas de atuação do biomédico. Cabe às instituições formadoras assumirem o compromisso com a qualidade, a inovação pedagógica e a articulação entre academia e mercado de trabalho. É com certeza um desafio complexo, mas necessário, se quisermos preparar profissionais capazes de contribuir de forma significativa para a saúde e para o avanço científico e tecnológico da sociedade.

FONTES E REFERÊNCIAS

- ❖ CNE. Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CES 2, de 18 de fevereiro de 2003. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação em Biomedicina.
- ❖ MEC. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Parecer CNE/CP nº 2/2009, de 10 de fevereiro de 2009.
- ❖ Recurso contra a decisão do Parecer CNE/CES nº 213/2008, que dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação em Biomedicina, Ciências Biológicas, Educação Física, Enfermagem, Farmácia, Fisioterapia, Fonoaudiologia, Nutrição e Terapia Ocupacional, bacharelados, na modalidade presencial. Brasília: Portal do MEC, 2009. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2009/pcp002_09.pdf.
- ❖ BRASIL. Parecer CNE/CES n. 104, de 13 de março de 2002. Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Biomedicina. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES0104.pdf>. Acesso em: BRASIL.
- ❖ Resolução CFBM n. 2, de 18 de fevereiro de 2003. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação em Biomedicina. Disponível em: <http://cfbm.gov.br/wp-content/uploads/2016/01/Diretrizes-Curriculares.pdf>. Acesso em: [2 mar. 2024].
- ❖ COMISSÃO NACIONAL DE AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO SUPERIOR - CONAES. Resolução n. 78, de 29 de abril de 2002. Dispõe sobre o Ato Profissional Biomédico, fixa o campo de atividade do Biomédico e cria normas de Responsabilidade Técnica. Disponível em: https://crbm1.gov.br/RESOLUCOES/Res_78de29abril2002.pdf. Acesso em: 03 out. 2023.

Por que investir na sua especialização em Biomedicina? O caminho seguro para crescimento, reconhecimento e sucesso profissional

Dr. Fábio Marques de Almeida

Se você é biomédico ou está prestes a se formar, provavelmente já ouviu falar sobre a importância da especialização. Mas será que você realmente entende o impacto que uma pós-graduação pode ter na sua carreira? A verdade é simples: o mercado de trabalho valoriza quem vai além. A graduação abre portas, mas é a especialização que te coloca em outro patamar — o da excelência, do reconhecimento e das melhores oportunidades.

Vivemos um momento único para a Biomedicina.

O mercado global da área está projetado para crescer a uma taxa de 7,8% ao ano até 2027, impulsionado por avanços em biotecnologia, medicina personalizada e diagnósticos de precisão. No Brasil, o cenário não é diferente. A demanda por biomédicos especializados cresce em ritmo acelerado, especialmente em áreas como estética avançada, biologia molecular, diagnóstico por imagem e saúde pública.

Este artigo foi feito para você que quer crescer, se destacar e construir uma carreira sólida e recompensadora. Vamos mostrar por que investir na sua especialização não é apenas uma boa ideia — é uma decisão estratégica que pode transformar sua trajetória profissional.

O mercado de trabalho está aquecido — e esperando por você

A Biomedicina é uma das profissões mais versáteis da área da saúde. Com mais de 30 habilitações reconhecidas



Dr. Fábio Marques de Almeida

Presidente da Comissão de Ensino e Docência do CRBM-3.

pelo Conselho Federal de Biomedicina, as possibilidades de atuação são praticamente infinitas. Mas atenção: ter o diploma da graduação é apenas o primeiro passo. O diferencial está na especialização.

Hoje, as áreas que mais absorvem biomédicos especializados incluem:

- **Biomedicina Estética:** O segmento que mais cresce no país. Com técnicas não invasivas e alta demanda, é uma das áreas com melhor retorno financeiro e

possibilidade de empreendedorismo. Você pode abrir sua própria clínica e ter autonomia profissional.

- **Análises Clínicas e Biologia Molecular:** A base do diagnóstico laboratorial. Profissionais dessa área são essenciais em hospitais, laboratórios e centros de pesquisa. A demanda é constante e a empregabilidade é alta.

- **Diagnóstico por Imagem:** Com a evolução da inteligência artificial e automação, essa área está em plena expansão. Biomédicos especializados em tomografia, ressonância magnética e radiologia são cada vez mais requisitados.

- **Reprodução Humana Assistida:** Área em franco crescimento, que combina tecnologia de ponta e impacto direto na vida das pessoas. Profissionais qualificados encontram excelentes oportunidades em clínicas especializadas.

- **Genética e Bioinformática:** O futuro da medicina está aqui. Terapias genéticas, medicina personalizada e análise de big data abrem um campo imenso para biomédicos que dominam essas competências.

- **Saúde Pública e Vigilância Sanitária:** Especialmente após a pandemia, a demanda por especialistas nessa área cresceu exponencialmente. Atuar em políticas públicas e vigilância epidemiológica é estratégico e tem grande impacto social.

Nos setores público e privado, a especialização é o que diferencia o profissional comum do profissional disputado. Enquanto no setor público você encontra estabilidade e a possibilidade de contribuir diretamente para a saúde coletiva, no setor privado há dinamismo, inovação e, frequentemente, melhor remuneração.



Especialização: sua chave para autonomia e segurança profissional

Um biomédico especializado não é apenas mais qualificado – ele é mais seguro, mais confiante e mais respeitado. A especialização aprofunda seu conhecimento técnico-científico, permitindo que você tome decisões com mais precisão e ofereça um atendimento de excelência aos pacientes.

Além disso, quando você se especializa, passa a ter autoridade para atuar em áreas que exigem conhecimentos avançados. Isso significa assumir cargos de liderança, coordenar equipes, assinar laudos e ser responsável técnico – funções que trazem não só reconhecimento, mas também melhores salários.

A especialização também oferece autonomia. Profissionais especializados em Biomedicina Estética, por exemplo, podem abrir suas próprias clínicas, trabalhar como consultores ou atuar em franquias de sucesso. Essa liberdade é um dos grandes atrativos para quem busca empreender e ter controle sobre a própria carreira.

E tem mais: a especialização protege você da saturação do mercado. Em áreas mais tradicionais, a concorrência pode ser alta. Mas quando você se torna um especialista, você se diferencia. Você não é mais “mais um biomédico” – você é o biomédico especialista que resolve problemas específicos com excelência.

Histórias reais: biomédicos que transformaram suas carreiras com a especialização

Conhecer quem já trilhou esse caminho pode ser inspirador. Por todo o Brasil, biomédicos que investiram em pós-graduação conquistaram posições de destaque, abriram seus próprios negócios, lideraram equipes em grandes hospitais e desenvolveram pesquisas inovadoras.

Há profissionais que, após se especializarem em Biomedicina Estética, saíram de laboratórios com salários fixos para abrir clínicas próprias, faturando até cinco vezes mais. Outros, ao investirem em Biologia Molecular ou Genética, ingressaram em programas de mestrado e doutorado, tornando-se referências acadêmicas e científicas.

Há também aqueles que escolheram a Saúde Pública e, com a especialização, assumiram cargos estratégicos em secretarias de saúde, coordenando programas de vigilância epidemiológica e contribuindo diretamente para o bem-estar da população.

A mensagem é clara: a especialização abre portas que você nem imaginava existir. E o melhor: essas portas levam a realizações profissionais e pessoais que vão muito além do salário no fim do mês.

Áreas promissoras: onde você pode brilhar

Se você ainda está em dúvida sobre qual caminho seguir, aqui estão algumas das áreas mais promissoras para quem quer se especializar:

Biomedicina Estética: Alta demanda, possibilidade de empreender e excelente retorno financeiro. Ideal para quem quer autonomia e contato direto com o paciente.

Análises Clínicas Avançadas: Sempre em alta, com empregabilidade garantida. Perfeito para quem gosta da rotina laboratorial e do rigor técnico.

Hematologia e Banco de Sangue: Essencial para hospitais e hemocentros. Área com grande impacto social e oportunidades em saúde pública.

Citologia Oncológica: Contribui diretamente para o diagnóstico precoce do câncer. Profissionais qualificados são muito valorizados.

Imunologia e Microbiologia: Fundamentais para pesquisa, desenvolvimento de vacinas e indústria farmacêutica.

Biomedicina Forense: Para quem quer unir ciência e justiça. Área em crescimento, com atuação em perícias e investigações criminais.

Gerontologia Biomédica: Com o envelhecimento da população, essa área ganha cada vez mais relevância. Foco no cuidado e qualidade de vida de idosos.

Toxicologia: Análises forenses, controle de dopagem, toxicologia ocupacional. Campo amplo e em expansão.

Cada uma dessas áreas oferece um universo de possibilidades. O importante é escolher aquela que combina com seu perfil, suas paixões e seus objetivos de carreira.

Como escolher seu curso de pós-graduação e garantir validade

Escolher a pós-graduação certa é uma decisão estratégica. Aqui estão algumas dicas essenciais:

1. Verifique o reconhecimento do curso: Certifique-se de que a instituição é reconhecida pelo MEC e que o curso está alinhado com as normativas do CFBM.
2. Avalie o corpo docente: Professores experientes e atuantes no mercado fazem toda a diferença. Eles trazem cases reais e conhecimento atualizado.
3. Busque cursos com prática supervisionada: A teoria é importante, mas a prática é o que te prepara de verdade para o mercado.
4. Considere a modalidade: Presencial, híbrido ou EAD? Escolha o formato que melhor se adapta à sua rotina, mas lembre-se: cursos práticos exigem presença física.
5. Registre sua habilitação no CRBM: Após concluir a pós-graduação, é obrigatório registrar sua especialização no Conselho Regional para atuar legalmente na área.

E não se esqueça: a especialização não termina com o diploma. Manter-se atualizado é fundamental. Participe de congressos, workshops e cursos de atualização. A Biomedicina evolui rapidamente, e quem não acompanha fica para trás.

Conclusão: Não adie seu futuro — comece hoje sua especialização

A especialização é a ponte entre onde você está e onde você quer chegar. É o fator que multiplica suas chances de sucesso em um mercado exigente e em constante transformação. É o que te coloca no grupo dos profissionais disputados, respeitados e bem remunerados.

O mercado está aquecido. As oportunidades estão aí. A única pergunta

que resta é: você vai aproveitar?

Não espere o momento perfeito — ele não existe. O momento certo é agora. Invista na sua educação, na qualidade do seu trabalho e no impacto positivo que você pode causar na vida das pessoas. Seu sucesso começa na decisão de ir além, de aprofundar seus conhecimentos e de se tornar um especialista.

Incentivos para investir em você e na sua carreira

Você pode estar pensando: “Mas e o investimento financeiro? E o tempo?” A verdade é que investir na sua formação é investir no seu futuro. Existem diversas opções de financiamento, bolsas de estudo e até mesmo programas de residência que oferecem remuneração durante a especialização.

Além disso, muitos cursos de pós-graduação têm duração de 12 a 18 meses, o que significa que você pode se especializar sem comprometer anos da sua vida. E o retorno? Vem rápido. Profissionais especializados conseguem melhores salários, melhores posições e mais oportunidades logo após a conclusão do curso.

Organize seu tempo, trace um plano e comece. Hoje existem cursos em modalidades flexíveis que se adaptam à sua rotina. Não há desculpas para não investir em você.

FONTES E REFERÊNCIAS

- ❖ Manual do Biomédico 2024, CRBM-1
- ❖ Conselho Federal de Biomedicina (CFBM)
- ❖ Associação Brasileira de Biomedicina (ABBM)
- ❖ Relatório Global de Mercado de Biomedicina 2024
- ❖ Tendências do mercado de trabalho em Biomedicina (2024-2025)

A multidisciplinaridade da Bioinformática

Dr. Siomar de Castro Soares

A rápida evolução da tecnologia, destacada pela Lei de Moore, transformou profundamente a capacidade humana de gerar e processar informações. O avanço exponencial no poder de processamento e na miniaturização dos circuitos eletrônicos permitiu o surgimento de equipamentos científicos cada vez mais precisos, rápidos e acessíveis, impulsionando a produção de dados em todas as áreas do conhecimento, seja nas ciências biológicas, com o sequenciamento genômico em larga escala, ou nas ciências exatas, com simulações complexas e modelagens em tempo real, gerando um dilúvio de dados e a criação de diversos bancos de dados públicos em todas as áreas.

Apesar da desaceleração na progressão computacional em relação à Lei de Moore devido a limites físicos na criação de novos processadores para computadores, a rápida ascensão da inteligência artificial e os estudos em computação quântica tendem a criar uma nova expansão de dados que atingirá níveis inéditos, exigindo novas formas de análise e interpretação que seriam impossíveis de realizar anteriormente e, principalmente, manualmente. Essas tendências apontam para um futuro em que o poder de processamento ultrapassará os limites previstos pela Lei de Moore, inaugurando uma nova era de descobertas científicas baseadas em dados massivos e aprendizado automatizado, possibilitando o enfoque em novas abordagens antes impossíveis de serem realizadas. Neste contexto, a Bioinformática desponta como uma das áreas mais promissoras dentro da Biomedicina, por unir tecnologia, Biologia e Informática, revolucionando a forma como se compreende e se aplica o conhecimento científico.

A Bioinformática é uma área recente criada por Paulien Hogeweg e Ben Hesper, em 1970, que visa unir análises Matemáticas, Físicas e Químicas para desvendar a Biologia utilizando processamento computacional e sendo multidisciplinar por essência, o que favorece a profissão Biomédica, que é considerada uma profissão in-

Manuella Caputo/ABC



Dr. Siomar de Castro Soares

Professor do Magistério Superior. Disciplinas: Informática Biomédica (graduação em Biomedicina) Trabalho de Conclusão de Curso I (graduação em Biomedicina) Trabalho de Conclusão de curso II (graduação em Biomedicina) Informática Médica (graduação em Medicina) Bioinformática, Genômica, Transcriptômica e Proteômica (pós-graduação em Medicina Tropical e Infectologia e pós-graduação em Ciências Fisiológicas). Autor de livro.

terdisciplinar. Ainda no contexto da Lei de Moore, com o avanço da tecnologia e o advento de novos equipamentos que geram uma grande quantidade de dados relacionados a experimentos biológicos em todas as áreas da Biologia, tem se tornado cada vez mais impraticável obter informações sem a utilização de programas de computador cada vez mais sofisticados e que unam todas as áreas citadas acima.

Um exemplo clássico utilizado é o sequenciamento do genoma humano que durou de 1990 a 2003 utilizando as antigas tecnologias de sequenciamento, mas que hoje pode ser realizado em apenas 1 dia utilizando as plataformas de sequenciamento de nova geração. A título de curiosidade, existiam aproximadamente 1.000

projetos de genomas cadastrados no banco de dados de genomas online (GOLD - Genome Online Database) até 2003, sendo que hoje este número já ultrapassa 600 mil. Em uma busca rápida pelo site do Centro Nacional de Informações sobre Biotecnologia do Instituto Nacional de Saúde dos EUA (NCBI/NIH - National Center for Biotechnology Information/ National Institute of Health) é possível encontrar genomas para os mais diversos organismos disponíveis publicamente e começar a realizar análises de bioinformática no computador pessoal sem a necessidade de grandes gastos com experimentos, inclusive.

Além disso, já é possível levar um sequenciador do tamanho de um pen drive para o campo e realizar o sequenciamento do genoma de qualquer organismo em tempo real. Este tipo de tecnologia facilita enormemente a criação de laboratórios de sequenciamento genômico móveis para atendimento de comunidades isoladas onde ocorram surtos de doenças. Atrélado a isso, à medida que a tecnologia avança, mais e mais dados serão gerados a um custo cada vez menor, possibilitando um salto nos diagnósticos e tratamentos sem precedentes e, principalmente, uma distribuição equitativa destes.

Com isso, a Bioinformática vem ganhando espaço em análises, principalmente, das ditas Ciências Ômicas, que envolvem a análise de DNA, RNA, Proteínas e Metabólitos utilizando a Genômica, Transcriptômica, Proteômica e Metabolômica, respectivamente. Devido a essa associação com as ciências ômicas, a área se encontra frequentemente relacionada à Genética e Biologia Molecular, mas não se restringe somente a essas áreas, sendo, como citado acima, multidisciplinar por essência. Como exemplo, pode ser utilizada para analisar organismos patogênicos em uma abordagem voltada para Microbiologia e Parasitologia, para recriar vias metabólicas de diferentes organismos em um contexto Bioquímico, para realizar análises de imagens de Patologia e Radiologia e também para simular uma resposta imune a um determinado imunógeno, dentre outros.

Neste sentido, a área proporciona ao Biomédico a possibilidade de atuar com diversas áreas diferentes e, com isso, estudar a biologia de um organismo como um todo além de possibilitar consolidar conhecimentos de outras áreas e manter colaborações com pesquisadores com projetos diversos. Quando profissionais com diferentes especialidades se unem para a utilização de dados da área, é possível estudar o funcionamento de um organismo, ou até mesmo uma comunidade (microbioma), em nível biológico, diminuindo o tempo gasto em pesquisas e possibilitando um direcionamento para novas pesquisas realizadas in vitro e in vivo, o que se traduz na descoberta de novos medicamentos, vacinas, perfil de resistência a antibióticos, perfil epidemiológico de um determinado patógeno, dentre outros.

No caso de vacinas, por exemplo, a disponibilidade da sequência genômica de patógenos em bancos de dados públicos de genomas on-line possibilita a escolha de genes codificantes de proteínas de interesse que podem ser utilizadas como alvos vacinais encurtando em anos ou décadas a descoberta destes em experimentos in vitro e direcionando essas proteínas para testes in vivo, como visto na abordagem de Vacinologia Reversa.

Já no contexto mais recente de desenvolvimento de novas abordagens de análises de dados com a inteligência artificial, é possível treinar modelos para a identificação de padrões não perceptíveis a olho nu ou com métodos tradicionais, diminuindo drasticamente o tempo necessário para realizar a análise de perfis e identificar a causa de diferentes doenças. Um exemplo recente é o caso do software AlphaFold, que foi responsável pela premiação com o Nobel de Química de seus criadores John Jumper e Demis Hassabis, em 2024. O software utiliza inteligência artificial para analisar a sequência de aminoácidos de uma proteína e recriar sua estrutura tridimensional com alta fidelidade, possibilitando a posterior análise de interação desta proteína com diversos fármacos que possam ser utilizados para tratar doenças.

No entanto, mesmo com a grande possibilidade de aplicações na área e a alta atratividade para profissionais Biomédicos, ainda existem poucas universidades com disciplinas de Bioinformática na grade da graduação e, mesmo na pós-graduação, ainda é necessário que haja uma expansão da área pelo país. Além disso, devido a ser uma área recente, as patentes e tecnologias geradas nos estudos utilizando Bioinformática ainda estão, em muitos casos, em processo de transição para os laboratórios de análises clínicas. Já existem vários kits de sequenciamento para a identificação de doenças oncológicas, metabólicas, cardiológicas, dentre outras no mercado, mas que são mais utilizados ainda na área de pesquisa em comparação aos laboratórios de análises clínicas pelo alto custo ou até pelo desconhecimento da possibilidade de realização desses testes.

Contudo, a cada lançamento de uma nova tecnologia, os preços e o tempo para a realização destas análises têm diminuído progressivamente, o que vai possibilitar que mais laboratórios de análises ômicas apareçam, levando a um diagnóstico mais acurado e possibilitando, inclusive, o progresso da área de medicina de precisão, que visa à identificação do melhor tratamento para cada indivíduo separadamente, levando em conta o perfil genético deste, utilizando abordagens de farmacogenômica, por exemplo.

A medicina de precisão tem cada vez mais ganhado espaço devido à diminuição tanto dos efeitos colaterais quanto de falhas no tratamento, visto que a possível resposta ao tratamento pode ser identificada e melhor direcionada para cada indivíduo antes mesmo do início, de forma personalizada. O único desafio no momento é fazer a transição dessas metodologias da pesquisa para as análises clínicas e torná-las acessíveis ao corpo clínico dos hospitais, ressaltando suas vantagens, para que possam ser recomendadas pelos profissionais de saúde.

Finalmente, para quem tem interesse na área, é importante ressaltar que além da forte atuação da Biomedicina na Bioinformática, profissionais de outras áreas, tais como Biologia, Informática, Química, Engenharia, Matemática dentre outras, também podem atuar de forma colaborativa, visto que a Bioinformática é multidisciplinar. Neste sentido, os cursos de pós-graduação normalmente ofertam disciplinas voltadas tanto para a área biológica, quanto para a área de informática, visando formar profissionais que tenham expertise em ambas.

Além disso, é comum que profissionais da área de saúde tenham um pouco de receio quanto a cursar um curso da área a princípio devido às disciplinas de programação. Contudo, existem áreas da Bioinformática mais voltadas para análises utilizando softwares existentes e que dispensam um conhecimento prévio profundo de programação. À medida que as disciplinas de Bioinformática forem implantadas nos cursos de graduação de mais universidades, o contato do aluno com a parte prática de informática tenderá a diminuir esse tipo de estigma, possibilitando a atração de cada vez mais profissionais para essa área em franca ascensão.

Enfim, a cédula digital

Uma antiga demanda da categoria biomédica foi atendida em 2025. Por iniciativa do Conselho Federal de Biomedicina (CFBM), a cédula de identidade profissional digital foi disponibilizada gratuitamente por 90 dias para os profissionais em atividade. Para que todos os interessados pudessem aderir, foram realizados os cadastramentos dos profissionais inscritos interessados na versão do documento.

A cédula é resultado de uma parceria com a empresa Serpro, empresa especializada em infraestrutura tecnológica, e que será a responsável pela emissão do documento. Este, por sua vez, será acessado pelo aplicativo Prold disponível para download nas lojas oficiais do Google Play (Android) e da App Store (iOS).

O objetivo é oferecer um documento mais moderno e seguro. O uso de QR Code com um algoritmo de criptografia permite armazenar não só dados textuais, mas também imagens. Dentre outras vantagens estão a fácil portabilidade, a proteção contra fraudes e a mesma fé pública dos documentos tradicionais. A ferramenta elaborada pela SERPRO traz um QR Code para validação do documento.

A importância da gestão da qualidade e das creditações



Biomédica especialista em Vigilância Sanitária e Saúde Pública pela Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC-GO). Possui curso de Gestão Estratégica de Sustentabilidade pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-RJ). Curso de Gestão de Processos em Saúde pelo Hospital Israelita Albert Einstein - SP. Curso de atualização em Direito Sanitário pela Fundação Oswaldo Cruz (FioCruz). Experiência de 10 anos de trabalho em análises clínicas e hospitais como a Rede Sarah de Hospitais de reabilitação - DF. Auditora interna nas Normas ISO 9001, ISO 14001, ISO 31000, PALC (Programa de Acreditação de Laboratórios Clínicos) e PADI (Programa de Acreditação em Diagnóstico por Imagem). Atualmente trabalha no Grupo Sabin Medicina Diagnóstica como gerente da Qualidade, Assessoria Científica e Sustentabilidade, sendo responsável pela Gestão Ambiental do Grupo com foco nos aspectos ESG (Environmental, Social and Governance), em Brasília (DF).

A gestão da qualidade é essencial para que a acreditação seja alcançada. Afinal, o processo de analisar a qualidade de serviços e produtos é contínuo, bem como o compromisso com a saúde da população. Confira a entrevista com a especialista. Dr^a Maria Alice Escalante. Ela apresenta aspectos relevantes e significativo na busca pela excelência em serviços de saúde.

Como resumir o que é uma gestão de qualidade?

A Gestão da Qualidade é um conjunto de práticas e processos organizacionais voltados para a garantia de que os produtos ou serviços atendam ou excedam positivamente às expectativas dos clientes. Envolve o planejamento, controle e melhoria contínua dos processos internos para assegurar a qualidade, excelência na entrega e melhor experiência do cliente.

Nesse contexto, como funcionam as creditações?

A acreditação é um processo que avalia e reconhece instituições que atendem a critérios predefinidos, estabelecidos em normas, com foco na avaliação da efetividade do Sistema de Gestão da Qualidade e competência técnica dos produtos ou serviços. Ela pode ser adquirida em vários setores, como saúde, indústrias, educação e meio ambiente. É uma ação voluntária, realizada por empresas especializadas com profissionais técnicos que irão auditar os processos com o objetivo de verificar a conformidade, garantir a qualidade, segurança e eficiência dos serviços oferecidos. Na prática, esse processo envolve uma análise detalhada, incluindo inspeções, auditorias, mapeamento de processos, análise de resultados e gestão de não conformidades com foco na melhoria. As etapas das creditações ocorrem anualmente para garantia de conformidade da empresa com os requisitos das normas.

Freepik



Continua na próxima página

A adoção de uma gestão de qualidade é obrigatória, seja por regulamentação ou órgãos, como a Anvisa ou Ministério da Saúde?

A gestão da qualidade na área da saúde é um tema cada vez mais relevante, considerando a importância de garantir a prestação de serviços seguros e eficazes para os pacientes e profissionais envolvidos. Muitos órgãos reguladores, como a Anvisa e o Ministério da Saúde, estabelecem normas rigorosas, RDCs que as instituições devem cumprir para promover uma assistência segura com políticas e programas voltados para segurança do paciente e a melhoria dos processos através da gestão da qualidade.

Essas normas visam a promoção da saúde pública, assegurando que os serviços prestados sejam realizados com altos padrões de qualidade. Isso inclui desde a correta realização de exames e procedimentos, a manutenção de um ambiente seguro e a capacitação constante das equipes. Quando uma instituição adota uma gestão da qualidade, ela não apenas atende a requisitos legais, mas também demonstra um compromisso com a excelência e a melhoria contínua.

Além das exigências legais, a gestão da qualidade traz benefícios tangíveis. Instituições que implementam práticas de qualidade têm uma redução significativa no número de desvios, erros e retrabalhos, o que melhora a experiência do paciente, aumenta a confiança na instituição e reduz desperdícios. A qualificação da equipe e o uso de protocolos bem definidos também contribuem para resultados mais confiáveis.

Por outro lado, algumas instituições podem optar por implementar a gestão de qualidade voluntariamente, reconhecendo a importância de se diferenciar no mercado e de oferecer serviços que realmente atendam às expectativas dos usuários. Isso pode ser um diferencial competitivo, especialmente em um cenário onde os pacientes estão cada vez mais informados e exigentes em relação à qualidade do atendimento.

A gestão de qualidade é uma questão de responsabilidade social, essencial para promover a segurança e a sustentabilidade do setor de saúde. Enquanto algumas instituições adotam essas práticas por obrigatoriedade legal, outras o fazem por convicção e propósito, visando o aprimoramento dos serviços prestados. Essa busca pela excelência é fundamental e salutar para construir um sistema de saúde mais confiável e eficiente.

Quais etapas devem seguir a implantação de uma gestão voltada para a qualidade?

A implantação de um sistema de gestão da qualidade passa por algumas etapas. Primeiro, é preciso o apoio da alta direção da instituição, pois a cultura da qualidade precisa ser patrocinada pelos gestores que irão fazer um planejamento, definindo os objetivos e os critérios que precisam ser atendidos. Depois, forma-se uma equipe responsável, garantindo que todos estejam alinhados e treinados. Em seguida, faz-se um diagnóstico inicial para entender como está a situação atual da instituição e identificar áreas que precisam de melhorias.

Após isso, é hora de desenvolver, mapear e documentar os processos que vão garantir a qualidade. Com tudo pronto, entra na fase de implementação, colocando as novas práticas em ação, sempre envolvendo toda a equipe. É importante monitorar os resultados, coletar dados, avaliar indicadores e analisar criticamente se os objetivos estão sendo alcançados. Com base nessas avaliações, podem ser feitos ajustes e melhorias. Se for o caso, a instituição também pode buscar certificações de qualidade dos processos finalísticos. Essas etapas podem variar de acordo com o setor, mas servem como um bom guia para começar.

Quais as vantagens para o laboratório e para o usuário dos serviços?

A acreditação laboratorial tem várias vantagens. Exige que um laboratório forneça resultados confiáveis, utilizando métodos e técnicas que asseguram a qualidade analítica dos exames. Embora o funcionamento de um laboratório não dependa da acreditação, aqueles que não a possuem estão mais vulneráveis a erros e resultados imprecisos. A qualificação da equipe é um diferencial importante, pois reforça o compromisso do laboratório com a excelência em suas atividades. A acreditação traz benefícios não apenas para o laboratório, mas também para os médicos e, especialmente, para os pacientes na contribuição para o melhor desfecho clínico.

A acreditação pode ser vista como uma ferramenta que gera confiança nas organizações. Por serem reconhecidas internacionalmente, as acreditações avaliam o desempenho e confirmam a qualidade e segurança das atividades realizadas. No contexto laboratorial, esse processo é crucial para promover a máxima eficiência nos testes e reduzir a margem de erro, dado que os testes laboratoriais envolvem várias etapas suscetíveis a falhas.

Assim, ao buscar a acreditação, o laboratório demonstra seu comprometimento com a melhoria contínua, já que os requisitos da acreditação exigem a adoção de procedimentos relacionados à gestão de riscos, melhoria de processos, gestão de não conformidades, gestão de pessoas e gestão das áreas de apoio.





Diferencial para o usuário/paciente

Os clientes que escolhem um laboratório acreditado possuem maior confiança de que seus exames estão sendo realizados de acordo com critérios rigorosos, garantindo resultados precisos. Isso é fundamental, considerando que cerca de 70% das decisões médicas são baseadas nos resultados de exames laboratoriais. Portanto, a alta qualidade de um laboratório é crucial para cumprir seu papel na promoção da saúde e na proteção dos pacientes contra possíveis danos, assegurando a entrega de resultados confiáveis e seguros.

O que representa a acreditação para um estabelecimento de saúde?

A acreditação é um importante reconhecimento para um estabelecimento de saúde, representado por um selo de qualidade que assegura que a instituição atende a padrões rigorosos de excelência. Ela proporciona confiança aos pacientes e profissionais, garantindo que os serviços prestados são seguros e eficazes. Além disso, a acreditação melhora a qualidade dos serviços oferecidos, resultando em cuidados mais eficientes e seguros, ao implementar protocolos que reduzem a margem de erros. Esse processo também incentiva a revisão e melhoria contínua dos processos, promovendo inovação e eficiência operacional. Ter a acreditação pode diferenciar um estabelecimento no mercado, atraindo mais pacientes e melhorando sua reputação. Além disso, ajuda a garantir conformidade com normas e regulamentações. Por fim, um ambiente que prioriza a qualidade pode aumentar a satisfação dos clientes e a motivação dos colaboradores. Em resumo, a acreditação é um passo significativo na busca pela excelência em serviços de saúde, beneficiando tanto a instituição quanto todas as partes interessadas.

Esse é um processo com início, meio e fim? Ou um ciclo que, constantemente, precisa ser atualizado?

A acreditação é um ciclo contínuo e não pode ser visto como apenas um processo com início, meio e fim. Ela começa com a implementação de processos padronizados para cumprimento dos requisitos das normas e a conquista do certificado ocorre após auditoria externa feita por auditores especialistas, mas o verdadeiro valor da acreditação está na busca constante por melhorias, na cultura da qualidade e na busca pelo atingimento dos objetivos da qualidade.

Depois de conseguir a acreditação, os estabelecimentos precisam manter e monitorar sistematicamente a qualidade, fazendo avaliações regulares e ajustando as práticas sempre que necessário. Isso inclui treinamento e reciclagem das equipes, revisar procedimentos e se adaptar a novas regras ou tecnologias. As auditorias internas são fundamentais nesse processo, pois ajudam a verificar se os padrões estão sendo seguidos e a identificar áreas que precisam de atenção.

Além disso, as reavaliações periódicas são essenciais para garantir que a acreditação continue válida. Assim, é um ciclo de melhoria contínua que vai além da simples conformidade e busca a excelência nos serviços. Essas abordagens proativas, com auditorias regulares, ajudam a assegurar a segurança e a qualidade dos serviços prestados.

Fiscalização e Vigilâncias Sanitárias fortalecem parcerias

A atuação dos Conselhos Profissionais e das Vigilâncias Sanitárias municipal e estadual tem algumas similaridades, entre elas a de assegurar que serviços no âmbito da saúde sejam prestados com toda a segurança, sanidade e lisura, além do cumprimento de toda a legislação referente ao segmento tanto em âmbito municipal, estadual e federal.

Neste segundo semestre de 2025, o Conselho Regional de Biomedicina - 3ª Região (CRBM-3) tem se reunido com representantes das Visas para traçar estratégias em conjunto,

padronizar ações de fiscalização. Essa integração é importante para intensificar a vigilância.

A preocupação maior tem sido com os serviços de estética. A Biomedicina Estética é uma das habilitações crescentes no mercado, o que exige uma atenção específica dos fiscais. Em 2025, o CRBM-3 realizou dezenas de fiscalizações em conjunto com a Vigilância Sanitária com foco específico em estabelecimentos de prestadores de serviços estéticos.

O QUE O DEPARTAMENTO DE FISCALIZAÇÃO DO CRBM-3 VERIFICA DURANTE A VISTORIA?

- Alvará de Saúde emitido pela Vigilância Sanitária, o qual deve ser compatível com as atividades do estabelecimento;
- Certificado de Responsabilidade Técnica, que deve estar de acordo com o responsável técnico apresentado em fiscalização;
- Dados cadastrais de acordo com o registro junto ao CRBM;
- Regularidade do registro profissional;
- Compatibilidade entre habilitação profissional e atividades realizadas;
- Procedimentos em cumprimento às resoluções e normativas do CFBM;
- Débitos e outras pendências administrativas junto ao CRBM.



Estética também no foco do Ministério Público

A Biomedicina Estética também esteve na pauta do CRBM-3 com a Promotoria de Justiça de Defesa da Saúde (Prosus), do Ministério Público do Distrito Federal e Territórios (MPDFT), em Brasília (DF).

Reuniram-se o presidente da Comissão de Intervenção do CRBM-3, Dr. Jeff Chandler, e os assessores jurídicos do Conselho Federal de Biomedicina (CFBM), Dr. Daniel Fernandes e Dr. Cristiano Prates. Entre os promotores de justiça, participam Dr. Marcelo da Silva Barenco, titular da 4ª Promotoria de Justiça de Defesa da Saúde; Drª Hiza Maria Silva Carpina Lima, titular da 3ª Promotoria de Justiça de Defesa da Saúde; Dr. Bernardo Barbosa Matos, da Procuradoria Distrital dos Direitos do Cidadão (PDDC) e Dr. José Eduardo Sabo Paes, procurador Distrital dos Direitos do Cidadão.

O Ministério Público e o CRBM-3 definiram ainda o desenvolvimento de um projeto-piloto conjunto voltado para

a melhoria da qualidade dos serviços biomédicos prestados à sociedade, unindo esforços institucionais na fiscalização e na orientação da atuação profissional. Segundo os participantes, a iniciativa representa um avanço no diálogo entre os órgãos e reforça o compromisso do sistema CFBM/CRBM's em garantir segurança, ética e qualidade na atuação e nos serviços de Biomedicina Estética.

Como forma de democratizar a participação dos profissionais biomédicos, o CRBM-3 disponibilizou um formulário nas redes sociais para ouvir as sugestões de propostas e ações relacionadas à habilitação.

A participação não foi significativa e as respostas, por sua vez, bastante similares, o que demonstra que o Conselho está no caminho certo, sendo reduzidas as necessidades de ajustes no que tange às atribuições dos biomédicos com habilitação em Estética, além de intensificar as fiscalizações nesse setor.

A Importância da Fiscalização: Desafios, Planejamento, Preparação dos Fiscalizadores e a Orientação à Sociedade e à Classe Biomédica

Dr. Alexandre José Vitor de Barros

A fiscalização realizada pelos Conselhos Profissionais é fundamental para garantir que os profissionais atuem de forma ética, segura e dentro das normas estabelecidas. No Conselho Regional de Biomedicina - 3ª Região, que abrange os estados de Minas Gerais, Goiás, Tocantins, Mato Grosso e o Distrito Federal, essa missão apresenta desafios específicos, exigindo que os fiscais estejam bem preparados, organizados e conscientes das dificuldades do dia a dia.

Além disso, a importância da orientação não pode ser subestimada. Os fiscais também desempenham um papel educativo, esclarecendo dúvidas e orientando os profissionais e a sociedade sobre boas práticas, responsabilidades e os limites éticos da atuação profissional. Essa orientação fortalece a confiança da sociedade nos serviços prestados por profissionais biomédicos e promove uma cultura de responsabilidade e respeito às normas.

A responsabilidade com a sociedade e com a classe biomédica é grande. Os fiscais atuam como guardiões da ética, da segurança e da qualidade dos serviços, garantindo que os profissionais cumpram suas obrigações e que a população receba atendimento de qualidade. Assim, a fiscalização não é apenas uma ação punitiva, mas também educativa; uma oportunidade de promover o aprimoramento contínuo e a valorização da profissão biomédica.



Dr. Alexandre José Vitor de Barros

Graduado pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Pós graduação em Urgência Emergência e trauma pelo programa de residência multiprofissional da Universidade de Pernambuco/ Hospital Getúlio Vargas. Habilitação em Análises Clínicas / Auditoria/ Imunologia/ Saúde Pública e Microbiologia. Atualmente, é fiscal biomédico do Conselho Regional de Biomedicina - 3ª Região.

Ser fiscal do Conselho Regional de Biomedicina não se resume apenas à aprovação em concurso público. É obrigatório que esses profissionais sejam biomédicos, conheçam profundamente as resoluções e normativas específicas da área, as leis que regulam a profissão e estejam atualizados sobre os direitos e deveres dos biomédicos fiscalizados. Além

disso, é necessário que os fiscais possuam carteira de motorista, para o deslocamento até os locais de fiscalização.

Outro aspecto fundamental na preparação é o planejamento das fiscalizações. Antes de sair às ruas, os fiscais realizam um estudo detalhado, levando em consideração vários fatores: qual foi o tempo decorrido desde a última fiscalização realizada em cada município, considerando que as rotas são planejadas por localidades; o número de estabelecimentos e profissionais na região; as cidades mais sensíveis em relação às denúncias recebidas; o quantitativo de denúncias já registradas. Esse planejamento ajuda a otimizar o tempo e os recursos, garantindo que as ações sejam mais efetivas e que os locais com maior risco ou maior número de denúncias recebam atenção prioritária.

O trabalho do fiscal ocorre em três etapas principais: antes, durante e após a fiscalização. Na fase anterior, realiza-se o planejamento detalhado mencionado acima, preparando-se para a ação. Durante a fiscalização propriamente dita, os fiscais executam as inspeções, orientando os profissionais e estabelecimentos quanto às normas vigentes. No pós-fiscalização, há o acompanhamento dos processos gerados, com orientações adicionais quando necessário e a montagem de processos nos casos em que ocorreram infrações. Essa abordagem integrada garante uma atuação mais eficiente e eficaz na fiscalização da profissão biomédica.

Desafios do departamento de fiscalização na jurisdição do CRBM-3 - uma análise das complexidades e estratégias de eficiência

A fiscalização das atividades de biomédicos e empresas inscritas na terceira jurisdição, sob responsabilidade do CRBM-3, enfrenta diversos desafios, principalmente devido à vasta extensão territorial que abrange os cinco estados anteriormente mencionados. Essa diversidade e o tamanho da região dificultam a realização de inspeções frequentes, especialmente em municípios de difícil acesso.

Atualmente, com apenas 12 fiscais responsáveis por toda essa jurisdição, a organização e o planejamento se tornam essenciais para otimizar os recursos disponíveis. Outro ponto importante é o crescimento do setor de serviços biomédicos, principalmente na área da estética, muitas vezes oferecidos por profissionais não registrados ou sem a devida qualificação. Essa situação aumenta a complexidade do trabalho de fiscalização, exigindo uma atuação mais especializada, orientativa e contínua. Para lidar com esses obstáculos,

estratégias como priorizar a educação continuada, fiscalização humanizada com ênfase na orientação e fiscalização em áreas com maior número de denúncias ou maior risco de infrações podem ser bastante eficazes.

Além disso, o uso de tecnologias como sistemas de georreferenciamento, bancos de dados atualizados e inteligência artificial podem fazer toda a diferença. Essas ferramentas ajudam a direcionar as ações de fiscalização de forma mais eficiente, economizando tempo e recursos, além de facilitar o monitoramento do cumprimento das normas.

Investir na capacitação contínua dos fiscais também é fundamental para garantir uma atuação mais qualificada. Além disso, fortalecer a estrutura de apoio técnico e administrativo é essencial para que os fiscais tenham os recursos necessários para desempenhar suas funções de forma eficiente.

Assim, o CRBM-3 consegue proteger melhor a sociedade, promover a ética na profissão biomédica e valorizar os profissionais que atuam dentro das normas. Por fim, uma fiscalização bem estruturada e contínua é indispensável para manter a credibilidade do setor, a segurança dos serviços biomédicos e promover uma atuação responsável. Dessa forma, é possível garantir que os profissionais atuem com ética e responsabilidade, contribuindo para a saúde pública e o desenvolvimento da profissão.



As contribuições da Genética no âmbito do TEA

A genética é uma das habilitações da Biomedicina que tem colaborado em muitas áreas na Saúde. Entre as importantes contribuições destacam-se aquelas voltadas à compreensão dos aspectos genéticos e intervenções individualizadas para os diferentes níveis do Transtorno do Espectro do Autismo (TEA), melhorando assim a qualidade dos diagnósticos e proporcionando mais qualidade de vida para as famílias.

Biomédica e com pós doutorado em Genética, Thaís Cidália Vieira Gigonzac, é especialista no assunto, com vários projetos de pesquisa na área, livros e artigos publicados. O biomédico geneticista pode emitir e assinar laudos de exames genéticos, realizar consultorias na área, atuar como conselheiro geneticista e em pesquisa genética. Para isso deve ter habilitação na área e buscar aperfeiçoamento e atualização constantes.

O mês de abril, como tradicionalmente ocorre, é considerado o mês de conscientização sobre o Transtorno do Espectro Autista. Porém ao longo do ano, são necessárias ações que tragam visibilidade ao assunto, informações que desmistifiquem o transtorno e promovam a inclusão sem limites dos autistas. Confira os principais trechos da entrevista:

Qual o papel da Biomedicina na área da genética?

O aconselhamento genético é uma das áreas de grande demanda, pois com os avanços dos exames genéticos, esse serviço tem sido importante pré e pós teste. Além disso, é possível trazer esclarecimentos e orientações pré-concepcional, pré-natal, pós-natal, assim como na oncogenética. Nós temos, inclusive, uma normativa atual, que dispõe sobre as atribuições do biomédico conselheiro geneticista e os procedimentos e campos de atuação no Aconselhamento Genético. Eu fiz parte da comissão nomeada pelo Conselho Federal de Biomedicina para discussão e elaboração desse documento, publicado em janeiro de 2022 (CFBM 001/2022). O biomédico geneticista pode atuar na realização, análise e interpretação dos exames genéticos, inclusive sendo responsável técnico por laboratórios especializados nessa área. Além disso, é possível oferecer ainda consultorias e cursos sobre essa temática inovadora para outros profissionais que queiram implantar ou otimizar seus atendimentos e serviços com a genética e as inovações da medicina genômica. Em todos esses casos é importante que a atuação seja de forma multiprofissional para que as informações genéticas sejam utilizadas na prática em diferentes áreas profissionais, proporcionando melhores resultados para o paciente.

Especificamente em relação ao autismo quais as contribuições dessa área?

As evidências científicas atuais confirmam que o autismo é uma condição com forte contribuição genética e envolve vários genes já descritos. Mas por envolver vários genes, existe também uma heterogeneidade fenotípica muito grande, e as diferentes manifestações clínicas típicas do espectro autista podem estar relacionadas diretamente com os genes envolvidos em cada caso. Sendo assim, com a investigação genética e identificação de variantes genéticas importantes é possível conhecer mais sobre as particularidades de cada caso, e dessa forma auxiliar no diagnóstico mais preciso assim como no direcionamento para intervenções precoces.

Continua na próxima página



Biomédica pela Universidade Federal de Goiás (UFG), Pós Doutorado em Genética, Doutora em Biologia Celular e Molecular e Mestre em Biologia (área de concentração - Genética) pela Universidade Federal de Goiás (UFG). Professora e Pesquisadora da Universidade Estadual de Goiás (UEG), Docente permanente do Programa de Pós Graduação - Mestrado em Genética da PUC Goiás. Biomédica Geneticista do Ambulatório de Aconselhamento Genético do CRER (LAGENE-CRER/SES-GO). Sócia -Fundadora da empresa Genética com Excelência. Auditora Externa da RIBPG (Rede Integrada de Banco de Perfis Genéticos). Pesquisadora Colaboradora no Núcleo de Pesquisas Replicon/PUC-GO, atuando nas áreas de Genética, com ênfase em Genética Humana, Aconselhamento Genético e Genética Forense.

Como têm evoluído as pesquisas e os estudos em relação ao transtorno do espectro autista? O que podemos citar de novidades?

Existem muitas pesquisas que reforçam os genes envolvidos e o impacto das variantes de risco para o desenvolvimento de comorbidades importantes que afetam a saúde de maneira significativa. Além disso, o conhecimento dos genes envolvidos pode ser utilizado para auxiliar no entendimento das particularidades de cada caso e riscos de recorrência familiar da condição. Um estudo publicado em março de 2023 na Nature (revista científica interdisciplinar britânica) identificou quatro subtipos diferentes de TEA, de acordo com a atividade cerebral e comportamento do paciente. A equipe analisou a expressão gênica que explicava as conexões cerebrais atípicas presentes em cada um dos subgrupos para entender a causa das diferenças de padrões e descobriu que muitos eram genes ligados ao autismo.

Quem tem formação em Biomedicina, a partir dos conhecimentos genéticos, por exemplo, pode dar orientações terapêuticas também?

Pode orientar sobre as opções e os profissionais que podem ajudar em cada caso. Por exemplo, se no Aconselhamento Genético, após a realização e análise de exame genético percebemos que foi detectada uma alteração em genes relacionados a funções cognitivas e/ou motoras podemos sugerir no relatório final que há necessidade de equipe multiprofissional (médico, fisioterapeuta, terapeuta ocupacional etc.) para ajudar nas funções que estão comprometidas. Por outro lado, podem ser identificadas mutações em genes importantes do metabolismo, e nesses casos destacamos a importância do acompanhamento nutricional também.

A Biomedicina pode fazer ainda mais pelo Autismo, de modo geral, e colaborar para a inclusão de crianças e jovens com TEA?

Sim, sem dúvida. A Biomedicina, com sua base sólida em genética, neurociências e diagnóstico laboratorial, tem um papel fundamental no avanço da compreensão e abordagem multiprofissional do autismo. O biomédico geneticista contribui na investigação das causas genéticas do TEA, na identificação de biomarcadores e no suporte ao diagnóstico precoce, fatores essenciais para a personalização das intervenções. Além disso, pode atuar com pesquisa aplicada, desenvolvimento de tecnologias assistivas, análise complementar em farmacogenética, nutrigenômica e exames funcionais que ajudam a entender melhor o perfil bioquímico e metabólico do indivíduo com TEA. Com essa visão integrativa, o biomédico também contribui para políticas públicas de inclusão, atuando como ponte entre ciência, clínica e sociedade, promovendo informação de qualidade e respeito à diversidade.

ENTREVISTA (PARTE 2) DRA. THAÍS CIDÁLIA VIEIRA

Características da profissão biomédica, como multidisciplinaridade, e do biomédico, como multiprofissional, são desenvolvidas ao bom desempenho desse profissional no mercado da genética ou da saúde, em geral?

Com certeza. O biomédico é, por natureza, um profissional que transita entre a pesquisa, o diagnóstico e a aplicação clínica. Na genética, essa versatilidade é ainda mais evidente. Trabalhar com testes genéticos requer conhecimento em biologia molecular, bioinformática, interpretação clínica, ética e comunicação em saúde. Tudo isso, exige uma formação técnica de excelência aliada à capacidade de trabalhar em equipes multiprofissionais. A multidisciplinaridade se revela na integração com médicos, psicólogos, fisioterapeutas, nutricionistas e outros especialistas, sendo essencial para transformar a informação genética em ação concreta para o cuidado ao paciente. Essa competência amplia as oportunidades de atuação no mercado, desde laboratórios e hospitais até startups de saúde digital, centros de pesquisa e políticas públicas. O biomédico está cada vez mais preparado para liderar inovações na saúde baseada em evidências, com impacto direto na vida das pessoas.

Comente sobre o trabalho realizado no Laboratório de Citogenética Humana e Genética Molecular (Lagene), da Secretaria Estadual da Saúde, que funciona no Centro Estadual de Reabilitação e Readaptação Dr. Henrique Santillo (CRER), em Goiânia

O Lagene é um laboratório de referência em genética que atua integrando diagnóstico, pesquisa e aconselhamento genético dentro do Sistema Único de Saúde (SUS). Atualmente estamos no CRER, no ambulatório de genética, que oferece o aconselhamento genético e realização de exames para pacientes com suspeitas de síndromes genéticas, transtornos do neurodesenvolvimento, doenças raras, epilepsias genéticas, entre outras condições. O diferencial do Lagene está na abordagem translacional: os achados dos exames são discutidos em equipe multiprofissional e transformados em condutas clínicas, contribuindo diretamente para diagnósticos mais precisos, intervenções personalizadas e melhoria na qualidade de vida das famílias atendidas. Além disso, o laboratório é também um núcleo de pesquisa e formação profissional, atuando com projetos científicos, extensão universitária e orientação de estudantes da graduação ao mestrado, consolidando a genética como área estratégica na saúde pública.

Como essas pesquisas e tratamentos podem ser acessados de modo geral pela população?

O acesso a esses exames e atendimentos é realizado por meio do SUS, com encaminhamentos de unidades de saúde da Atenção Primária, especializada ou por demandas de outros serviços hospitalares. A partir do encaminhamento médico para o ambulatório de genética do CRER, os pacientes passam pelo aconselhamento genético, e quando necessário, são indicados exames genéticos específicos. Nosso atendimento contempla não só o paciente, inclui a orientação das famílias quanto aos riscos de recorrência e às orientações para condutas terapêuticas associadas. As pesquisas desenvolvidas no Lagene, muitas delas vinculadas a editais de fomento como FAPPEG e Ministério da Saúde, trazem inovações que retornam em benefício direto da população, como a implementação de protocolos mais eficazes de triagem, desenvolvimento de plataformas digitais e estratégias de intervenção precoce no TEA.

Outros comentários que julgar importantes

Recentemente, temos ampliado nossa atuação para além da investigação genética, com foco também na aplicação prática desses achados no contexto da saúde pública, especialmente pelo SUS. Um exemplo disso é o desenvolvimento de estratégias que integram dados genômicos com tecnologias digitais para qualificar a triagem e o acompanhamento de crianças com risco para TEA, com foco em intervenções precoces e personalizadas. Essa abordagem, já adotada em projetos, demonstra como a genética pode se integrar à medicina de precisão, promovendo diagnósticos mais eficientes, planejamentos terapêuticos individualizados e, sobretudo, mais qualidade de vida para as famílias atendidas.

Gerontologia Biomédica e o Papel Estratégico do Biomédico no Envelhecimento Saudável

Dr. Geyzon Melo

O envelhecimento humano, outrora visto apenas como um processo natural e inevitável de declínio biológico, vem sendo reinterpretado à luz de novas perspectivas científicas e sociais. O aumento da expectativa de vida e a transição demográfica vivenciados em escala global têm impulsionado o desenvolvimento de uma área interdisciplinar voltada à compreensão e promoção da saúde na velhice: a Gerontologia Biomédica. Essa área integra os conhecimentos da Biomedicina, Biologia Celular, Fisiologia, Genética, Bioquímica e Ciências da Saúde para investigar os mecanismos que determinam o envelhecimento, seus impactos sobre o organismo e as estratégias para promover longevidade com qualidade de vida.

Segundo Debert (2010), o envelhecimento contemporâneo não pode ser reduzido à noção de decadência física, mas deve ser compreendido como uma etapa repleta de possibilidades adaptativas, biológicas e psicossociais. Nesse contexto, o profissional Biomédico emerge como um agente fundamental na pesquisa, prevenção, diagnóstico e promoção do envelhecimento saudável, articulando o conhecimento científico às práticas clínicas e sociais.

A Gerontologia Biomédica busca compreender os processos que ocorrem no organismo com o passar do tempo, desde o nível molecular e celular até o sistêmico. O envelhecimento é caracterizado por uma progressiva perda da homeostase, decorrente de alterações genéticas, epigenéticas, metabólicas e imunológicas. Autores como López-Otín et al. (2013) destacam os nove pilares do envelhecimento celular, entre eles a instabilidade genômica, o



Dr. Geyzon Melo

Biomédico, Doutor H.C. em Patologia Clínica Esp. em Gerontologia Esp. em Nefrologia Esp. em Imunologia Clínica e Laboratorial, habilitado em Gerontologia Biomédica, em Imunologia e em Patologia Clínica. Conselheiro do Conselho Federal de Biomedicina – CFBM Presidente da Comissão de Assuntos Parlamentares CAP – CFBM Membro da Comissão de Legislação e Regulamentação – CFBM. Diretor Tesoureiro da Comissão de Intervenção do CFBM junto ao CRBM-3, membro da Comissão de Ética do CRBM-3, membro da Comissão de Ensino e Docência do CRBM-3, membro da Comissão de Fiscalização, Licitação e Patrimônio do CRBM-3. Professor Adjunto do curso de Medicina da UNIOYAZES – GO. Membro da Comissão de Atenção à Pessoa Idosa na ALEGO. Capelão Hospitalar e Paliativista.

encurtamento dos telômeros, as alterações epigenéticas e a senescência celular – processos que comprometem a regeneração tecidual e a funcionalidade orgânica.

No plano fisiológico, observa-se redução da capacidade funcional de órgãos e sistemas, especialmente o cardiovascular, imunológico e nervoso. Já em nível social e psicológico, o envelhecimento se entrelaça com aspectos de autonomia, inclusão e suporte familiar. Assim, a Gerontologia Biomédica não se limita ao estudo das alterações biológicas, mas também reconhece o impacto do ambiente e do estilo de vida sobre o processo de envelhecer.

O papel do Biomédico na Gerontologia

O Biomédico tem se consolidado como um profissional essencial na interface entre ciência básica e prática clínica. Com formação voltada à compreensão dos mecanismos fisiopatológicos e das ferramentas diagnósticas, ele possui a capacidade de contribuir para o rastreamento precoce de doenças relacionadas à idade, como o Alzheimer, o Parkinson, a osteoporose e as síndromes metabólicas.

Além disso, o Biomédico é protagonista em pesquisas translacionais que buscam identificar biomarcadores do envelhecimento, desenvolver terapias regenerativas, estudar os efeitos de compostos antioxidantes e avaliar o impacto da microbiota intestinal sobre a longevidade. Como destaca Fontana et al. (2014), a compreensão dos determinantes biológicos do envelhecimento abre caminho para intervenções personalizadas, pautadas na biologia molecular e na medicina de precisão. No âmbito da saúde pública, o Biomédico também atua na promoção do envelhecimento ativo, conceito defendido pela Organização Mundial da Saúde (OMS, 2015), que valoriza a autonomia, a participação social e o bem-estar físico e mental da pessoa idosa.



CUIDADO INTEGRAL PARTE 2

Em parceria com equipes multiprofissionais — médicos, fisioterapeutas, enfermeiros, psicólogos e nutricionistas —, o Biomédico contribui na elaboração de protocolos de prevenção, rastreamento e educação em saúde, voltados à manutenção da funcionalidade e da qualidade de vida. Além dessas atribuições técnicas e científicas, a atuação do Biomédico na Gerontologia é institucionalmente regulamentada pela Resolução CFBM nº 397/2025, que define suas competências profissionais na avaliação, prevenção, pesquisa, acompanhamento e intervenção relacionados ao processo de envelhecimento humano.

Essa normativa assegura respaldo ético e legal para o exercício profissional em contextos clínicos, laboratoriais, epidemiológicos e de promoção do envelhecimento ativo, fortalecendo a identidade do Biomédico como agente estratégico nas equipes multiprofissionais que atuam com a pessoa idosa. 3. Dimensões sociais e éticas do envelhecimento.

A Gerontologia Biomédica também deve reconhecer que o envelhecimento é um fenômeno biopsicossocial. As desigualdades socioeconômicas, o acesso limitado à saúde e as barreiras culturais influenciam diretamente o modo como a pessoa idosa envelhece. Nesse sentido, o papel do Biomédico ultrapassa os limites laboratoriais e alcança a responsabilidade ética e social, contribuindo para políticas públicas que assegurem direitos, inclusão e respeito à pessoa idosa, considerando que o processo de envelhecimento humano é heterogêneo e cada velhice é única e singular, corroborando o conceito da existência de múltiplas velhices, ou seja, inúmeras formas de envelhecer, influenciadas pelas diferentes trajetórias de vida e pelas condições sociais, culturais, econômicas e biológicas de cada indivíduo.

Debert (2012) lembra que envelhecer é um processo plural, e que a ciência deve servir como instrumento de emancipação, não de exclusão. O olhar Biomédico, portanto,

precisa integrar-se à humanização do cuidado, reconhecendo o envelhecimento não como uma doença, mas como uma expressão natural da vida. 4. Perspectivas futuras e desafios O avanço da biotecnologia, da genômica e da inteligência artificial oferece novas possibilidades para a Gerontologia Biomédica.

O estudo de marcadores epigenéticos, a terapia com células-tronco, os modelos de envelhecimento in vitro e as ferramentas de big data têm permitido compreender de forma mais profunda os mecanismos do envelhecimento e as estratégias para retardá-lo. Entretanto, tais avanços suscitam dilemas éticos importantes, como o acesso equitativo às tecnologias e os limites entre prolongar a vida e preservar sua qualidade. Cabe ao Biomédico atuar com senso crítico, compromisso científico e responsabilidade social, garantindo que a biotecnologia seja instrumento de dignidade e não de desigualdade.

Avanços recentes e terapias emergentes

Entre 2020 e 2025, a pesquisa em Gerontologia Biomédica avançou significativamente, especialmente com o desenvolvimento de terapias emergentes como senolíticos, moduladores epigenéticos, terapias gênicas via CRISPR, protocolos de reprogramação celular parcial e uso de inteligência artificial aplicada à medicina personalizada. Os senolíticos têm ganhado destaque por sua capacidade de eliminar células senescentes, reduzindo inflamação crônica e prevenindo doenças relacionadas à idade, como osteoartrite, fibroses e declínio funcional.

Já a IA se tornou uma ferramenta essencial na identificação de biomarcadores de envelhecimento, modelagem preditiva de fragilidade e desenvolvimento de intervenções personalizadas com base em dados ômicos (genômica, proteômica, metabolômica) (AMOR et al., 2023; WILCZOK, 2025; BENAYOUN, 2025; CLINICAL AND EXPERIMENTAL MEDICINE, 2025).

Políticas públicas e o papel estratégico do Biomédico

A atuação do Biomédico também se articula ao campo das políticas públicas de saúde. Instrumentos como o Estatuto da Pessoa Idosa (Lei nº 10.741/2003), a Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa (Portaria nº 2.528/2006) e as Diretrizes Globais para Envelhecimento Saudável da Organização Mundial da Saúde (OMS, 2015; 2021) estruturam ações voltadas à promoção da autonomia, prevenção de agravos e inclusão social.

Dentro desse cenário, o Biomédico contribui para estratégias de vigilância epidemiológica, desenvolvimento de programas de educação em saúde, análise de dados populacionais e implementação de tecnologias assistivas que promovem a longevidade funcional. Sua formação técnico-científica o posiciona como um ator-chave no enfrentamento dos desafios impostos pelo rápido envelhecimento demográfico observado no Brasil segundo o IBGE (2024).

A Gerontologia Biomédica representa um campo em franca expansão e de grande relevância para o século XXI. Ao integrar ciência, ética e cuidado, ela redefine o envelhecimento como um fenômeno complexo, multifatorial e passível de intervenção. O Biomédico, enquanto profissional capaz de transitar entre o laboratório e a prática clínica, assume papel central na investigação dos mecanismos do envelhecimento, na promoção da saúde e na formulação de estratégias de prevenção e bem-estar.

Mais do que prolongar a vida, a Gerontologia Biomédica busca prolongar a vitalidade, autonomia e independência da pessoa idosa, prevenindo incapacidades e declínios evitáveis, garantindo a participação social, integração e contribuição da pessoa idosa no contexto no qual está inserida, sustentando uma nova compreensão do envelhecer — não como um fim, mas como uma continuidade da existência humana em toda a sua complexidade biológica e social.

FONTES E REFERÊNCIAS

- ❖ AMOR, C. et al. Prophylactic and long lasting efficacy of senolytic CAR T cells against age related metabolic dysfunction. *Nature Aging*, 2023.
- ❖ XU, M. et al. Senolytic therapy alleviates physiological human brain aging and COVID 19 neuropathology. 2023.
- ❖ BENAYOUN, C. Anti aging therapies: senolytics, gene therapy and pharmacological interventions. 2025.
- ❖ WILCZOK, D. Deep learning and generative artificial intelligence in aging research. *Aging US*, 2025.
- ❖ APPLIED INTELLIGENCE. Artificial intelligence for the study of human ageing: a systematic literature review. 2024.
- ❖ CLINICAL AND EXPERIMENTAL MEDICINE. Applications of CRISPR Cas9 in mitigating cellular senescence and age related disease progression. 2025.
- ❖ FRONTIERS IN CELLULAR NEUROSCIENCE. CRISPR Cas9: bridging the gap between aging mechanisms and therapeutic advances in neurodegeneration. 2025.
- ❖ DEBERT, G. G. A reinvenção da velhice. São Paulo: Edusp, 2010.
- ❖ LÓPEZ OTÍN, C. et al. The hallmarks of aging. *Cell*, v.153, p.1194-1217, 2013.
- ❖ FONTANA, L.; PARTRIDGE, L.; LONGO, V. Extending healthy life span—from molecules to interventions. *Cell*, 2014.
- ❖ OMS. World Report on Ageing and Health. Geneva: WHO, 2015.
- ❖ OMS. Decade of Healthy Ageing. Geneva: WHO, 2021.
- ❖ IBGE. Projeção da população brasileira. 2024. CFBM. Conselho Federal de Biomedicina. Resolução nº 397/2025.

9ª Conferência Nacional dos Conselhos Profissionais



A nona edição da Conferência Nacional dos Conselhos Profissionais reuniu, presencialmente, em Brasília (DF), centenas de representantes das profissões regulamentadas, sejam seus conselheiros, diretores, gestores, colaboradores e técnicos multidisciplinares. O evento ocorreu de 8 a 10 de outubro com foco na “Conexão com o cidadão, Diálogo Institucional e Gestão de Pessoas”, o tema motivador da programação.

Representando o Conselho Regional de Biomedicina - 3ª Região (CRBM-3) participaram o secretário-geral da Comissão de Intervenção, Dr. Chafic Lays; a gerente de Fiscalização, Rejane Feres (dir.); o gerente Administrativo, Rafael Rezende e as servidoras Gracilene da Cruz (esq.) e Zildete Campos (FOTO).

Com palestras formatadas em conformidade com as

diretrizes do Tribunal de Contas da União (TCU), órgão que fiscaliza as autarquias representativas de profissões regulamentadas, a Conferência teve como objetivo identificar e demonstrar a adoção de boas práticas que já funcionam para alguns Conselhos e que refletem ações na governança, na atividade fiscalizatória, no julgamento ético profissional, nos processos internos e na aquisição de bens e serviços, dentre outras áreas.

A 9ª Conferência Nacional dos Conselhos Profissionais proporcionou aos participantes a possibilidade de não só atualizar os conhecimentos, mas compreender mecanismos estratégicos de fortalecimento da governança no serviço público, cujos maiores desafios são a transparência, a otimização de recursos e a participação da sociedade representada pela categoria profissional.

Treinamento com foco no atendimento encerra atividades de 2025

Com o objetivo aperfeiçoar a excelência nos serviços de atendimento, comunicação e fiscalização, o Conselho Regional de Biomedicina - 3ª Região (CRBM-3) promoveu em dezembro, o treinamento “Encantamento do Cliente”.

A iniciativa teve como objetivo desenvolver as equipes para que ofereçam um atendimento eficaz, assertivo e humano e torne mais agradável a experiência do profissional biomédico, principal usuário dos serviços. O encontro reuniu servidores de todas as unidades de atendimento do CRBM-3: Goiás, Tocantins, Distrito Federal, Mato Grosso e Minas Gerais.

Por meio de uma exposição prática e abordagem em módulos com exemplos para aplicação diária, as palestrantes Gisele Alves e Danielle Perdigão, com experiência em consultoria e mentoria na área, destacaram a importância da comunicação empática e da postura profissional respeitosa e acolhedora tanto entre os públicos interno quanto externo.

Jaísa Gleice



As palestrantes ainda reforçaram, através da realização de dinâmicas, a importância dos setores administrativos, de fiscalização e de comunicação conhecerem os processos e as legislações pertinentes a cada área de atuação. E levaram cada participante a avaliar suas potencialidades soft skills, essenciais para valorizar a atuação prática no ambiente de trabalho.



Procedimentos Invasivos e a Lei do Ato Médico: a legitimidade da atuação Multiprofissional

Uma análise definitiva sobre os limites legais, os vetos presidenciais e a segurança jurídica para o biomédico esteta

Dr. Alexandre Junqueira de Andrade

Neste artigo, proponho dissecar, mas não exaurir, a complexa delimitação das competências profissionais na área da saúde. À luz da Lei nº 12.842/2013 (Lei do Ato Médico) e, fundamentalmente, dos vetos presidenciais que a moldaram, vamos estabelecer a fronteira jurídica que distingue os procedimentos de fato exclusivos da medicina daqueles legitimamente praticados pelas demais profissões regulamentadas.

O objetivo é oferecer segurança jurídica e demonstrar, de forma irrefutável e com base na letra da lei, em pareceres técnicos do próprio Legislativo e na refutação da tese restritiva contrária, a legalidade de práticas como os injetáveis estéticos quando realizados por profissionais habilitados.

A correta interpretação da Lei nº 12.842, de 10 de julho de 2013, não pode, sob hipótese alguma, limitar-se à leitura isolada do texto final. Sua interpretação exige uma imersão no conturbado processo legislativo que a originou, no qual os vetos presidenciais não figuraram como meros detalhes, mas sim como o ápice de um profundo debate nacional sobre o modelo de saúde desejado para o Brasil.

Conforme detalhado na Mensagem de Veto nº 287/2013, o Poder Executivo vetou os dois pilares que confeririam o monopólio da prática clínica aos médicos: a exclusividade para a formulação do diagnóstico nosológico (a determinação da doença) e a respectiva prescrição terapêutica. A justificativa foi categórica,



Dr. Alexandre Junqueira de Andrade

Advogado (OAB/SP 274.523). Especialista em Direito Administrativo, Gestão de Políticas Públicas e MBA em Economia e Gestão Empresarial. Ex-Procurador Jurídico e atual Assessor da Presidência do CRBM-1. Assessor Jurídico Especial da Presidência do Conselho Federal de Biomedicina (CFBM). Agraciado com o título de Biomédico Honorário em 2023 pelo CRBM-1.

pois a sanção integral destes pontos prejudicaria fatalmente o funcionamento do Sistema Único de Saúde (SUS). Os vetos presidenciais foram o resultado de uma longa e articulada mobilização de praticamente todas as profissões da saúde, com exceção da médica.

Um documento-chave para entender essa resistência é o “Manifesto à Sociedade Brasileira em Defesa da Saúde de Qualidade para Todos”, que acusava o projeto original de ser um grave retrocesso ao tentar instituir uma “reserva de mercado”; e oficializar um modelo hospitalocêntrico, ferindo os princípios basilares do SUS de cuidado integral, humanizado, multiprofissional e interdisciplinar. A materialização dos vetos foi, conseqüentemente, celebrada como uma vitória do modelo de saúde defendido pela esmagadora maioria das categorias profissionais.

Da análise jurídica: a definição legal explícita de procedimento invasivo

A premissa fundamental que emerge da Lei nº 12.842/2013 é que o legislador, de forma consciente e deliberada, não tornou todo e qualquer procedimento intrusivo uma exclusividade médica. Pelo contrário, a Lei do Ato Médico, em seu texto final sancionado, não deixou qualquer margem para interpretações subjetivas ou extensivas.

Na verdade, o legislador optou por um **rol taxativo**, ou seja, uma lista fechada que não admite ampliações, eliminando conceitos genéricos e definindo, de forma explícita e restrita, o que seria considerado procedimento invasivo privativo.

O epicentro de toda a discussão reside no artigo 4º da lei. A única definição legal vigente de procedimento invasivo é a que consta no Art. 4º, § 4º, inciso III. A clareza do texto legal encerra a discussão:

Lei nº 12.842, de 10 de julho de 2013

Art. 4º São atividades privativas do médico:

§ 4º Procedimentos invasivos, para os efeitos desta Lei, são os caracterizados por quaisquer das seguintes situações:

I - (VETADO);

II - (VETADO);

III - invasão dos orifícios naturais do corpo, atingindo órgãos internos.

Os vetos aos incisos I e II, que tratavam da invasão da pele (“invasão da epiderme e derme”; e “tecido subcutâneo para injeção”), não foram acidentais, mas representaram a vontade política manifesta de proteger a atuação multiprofissional.

É imperioso destacar um ponto crucial, muitas vezes ignorado em litígios: **para a Lei, invasivo não é perfurar a pele**. Infelizmente, muitos magistrados ainda confundem esse conceito, induzidos por uma narrativa equivocada do sistema corporativo médico que tenta equiparar qualquer agulhada a um ato cirúrgico complexo. Contudo, a lei é clara. Se não atinge órgãos internos via orifícios naturais, não é invasivo para fins de reserva de mercado.

Portanto, qualquer procedimento que não se enquadre na única definição legal que restou, a “invasão dos orifícios naturais do corpo, atingindo órgãos internos”, é, por definição legal expressa, um ato não invasivo para os fins da Lei nº 12.842/2013 e, conseqüentemente, não é privativo da medicina. Os procedimentos estéticos realizados por biomédicos, como a aplicação de injetáveis, não se amoldam, sob nenhuma hipótese, a esta definição restritiva.

O enquadramento legal na prática

Para elucidar o que a letra da lei já torna definitivo, analisemos caso a caso a aplicação prática dessa norma aos procedimentos cotidianos.

A **Punção Venosa Periférica** não é ato privativo, pois trata-se de acesso vascular superficial que não se enquadra na definição do Art. 4º, § 4º, III, sendo um ato comum a diversas profissões.

Da mesma forma, a **Aplicação de Toxina Botulínica e Preenchedores para fins estéticos** não é ato privativo. A aplicação é intradérmica, subcutânea ou intramuscular superficial, fugindo completamente da definição legal de invasão de órgãos via orifícios naturais.

A **Acupuntura** segue a mesma lógica, não sendo privativa por atingir pontos terapêuticos sem a invasão de órgãos internos.

Por outro lado, a **Biópsia de Fígado** é ato privativo, visto que ocorre a invasão da pele ultrapassando a derme com o objetivo claro de acessar uma estrutura profunda, o órgão.

A **Endoscopia Digestiva** também é exclusiva, pois enquadra-se perfeitamente na definição de “invasão de orifício natural para atingir órgão interno”. Igualmente, a Cirurgia Plástica Incisional é privativa, pois envolve incisões para acessar estruturas internas, conforme o caput do Art. 4º, III.

A análise técnica do próprio Poder Legislativo

A solidez desta tese encontra corroboração irrefutável na Nota Informativa nº 2.213, de 2013, elaborada pela Consultoria Legislativa do Senado Federal. Este documento, uma análise técnica e isenta, afirma que, ao vetar as definições de invasão superficial, a lei “passa a considerar como procedimento invasivo apenas as situações em que há invasão dos orifícios naturais do corpo, atingindo órgãos internos”.

Essa análise oficial prova que os vetos presidenciais criaram um vácuo normativo deliberado para permitir a atuação multiprofissional. Não cabe ao intérprete tentar ressuscitar conceitos que foram expressamente suprimidos da lei.

O contraponto necessário e sua refutação integral

Conclusão técnico-jurídica: a vitória do modelo multiprofissional

Apesar da clareza da lei, a classe médica, por meio de seu Conselho Federal, construiu uma tese paralela, uma hermenêutica de desejo (a interpretação da lei como gostariam que fosse, e não como é), que busca restringir o campo de atuação de outras profissões. É crucial desconstruir seus três pilares argumentativos:

• **Argumento 1:** “Romper a barreira da pele é ato médico”

• **Refutação:** Trata-se de uma falácia que ignora a lei. Os conceitos de invasão superficial foram expressamente vetados. A pergunta correta não é: “o que é invasivo no senso comum?”, mas sim “o procedimento em questão se enquadra no Art. 4º, § 4º, III?”. A resposta é não.

• **Argumento 2:** “Todo ato invasivo exige diagnóstico nosológico prévio, que é ato médico”

Refutação: Esta é uma falácia de raciocínio circular. O veto ao diagnóstico nosológico como ato exclusivo foi, segundo a Nota do Senado, “o veto mais significativo, que tem o condão de descaracterizar integralmente o projeto”. Usar o cerne do veto como condição para impedir um ato permitido é uma contradição lógica.

• **Argumento 3:** “Apenas médicos sabem lidar com intercorrências”

Refutação: Este argumento subestima a formação das outras profissões regulamentadas. Os respectivos Conselhos Profissionais têm o poder e o dever de exigir cursos de capacitação que obrigatoriamente incluam o manejo de intercorrências. Competência é resultado de treinamento específico, rigoroso e fiscalizado.

A análise sistemática da Lei nº 12.842/2013 leva a uma conclusão sólida e irrefutável: o legislador, ao fim do processo, limitou a exclusividade médica a um rol estrito e bem definido, protegendo o modelo de saúde multiprofissional.

Melhor dizendo, a supressão, via veto, das definições de invasão superficial não pode ser preenchida por interpretações extensivas. Destarte, os procedimentos injetáveis para fins estéticos, como a aplicação de toxina botulínica e preenchedores dérmicos, por serem técnicas que não se amoldam à única e taxativa definição de ato invasivo privativo constante no Art. 4º, § 4º, III da Lei nº 12.842/2013, qual seja, a ‘invasão dos orifícios naturais do corpo, atingindo órgãos internos’, não constituem ato privativo da medicina.

Sua prática por biomédicos e outros profissionais da saúde, devidamente habilitados por seus conselhos, é um ato de plena legalidade. Há, inclusive, um paradoxo que merece reflexão. Enquanto a legislação atual permite que um médico recém-formado realize procedimentos estéticos complexos baseando-se apenas em seu diploma, as demais profissões, como a Biomedicina, seguem um caminho muito mais rigoroso, exigindo pós-graduação e habilitação específica registrada. Ou seja, muitas vezes, o profissional habilitado que não é médico passou por uma formação técnica mais direcionada e fiscalizada para aquele procedimento específico do que um generalista.

Portanto, a atuação do biomédico esteta não é apenas legal; é tecnicamente qualificada e, muitas vezes, mais restrita e controlada em termos de capacitação exigida. A legalidade dos procedimentos estéticos praticados por profissionais habilitados não reside em uma brecha, mas é a consequência direta, lógica e juridicamente vinculante do projeto de saúde que o Brasil escolheu consagrar.

FONTES E REFERÊNCIAS

- ❖ AGÊNCIA CÂMARA DE NOTÍCIAS. Governo veta diagnóstico exclusivo em ato médico. Brasília, DF, 10 jul. 2013.
- ❖ Disponível em: <https://www.camara.leg.br/noticias/409361-governo-veta-diagnostico-exclusivo-em-ato-medico/>. Acesso em: 16 jul. 2025.
- ❖ BRASIL. Lei nº 12.842, de 10 de julho de 2013. Dispõe sobre o exercício da Medicina. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 11 jul. 2013. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2013/lei/l12842.htm. Acesso em: 16 jul. 2025.
- ❖ BRASIL. Presidência da República. Mensagem de Veto nº 287, de 10 de julho de 2013. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 11 jul. 2013. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2013/Msg/Vep-287.htm. Acesso em: 16 jul. 2025.
- ❖ CONSELHO FEDERAL DE PSICOLOGIA (CFP) et al. Manifesto à Sociedade Brasileira em Defesa da Saúde de Qualidade para Todos: Análise Crítica do Projeto de Lei do Senado nº 268/02 (Ato Médico). Brasília, DF. Disponível em: <https://site.cfp.org.br/wp-content/uploads/2012/04/ANAOAOATOMEDICO.pdf>. Acesso em: 16 jul. 2025.
- ❖ CONSELHO FEDERAL DE PSICOLOGIA (CFP). Ato Médico: entenda por que os vetos são uma vitória da saúde e da sociedade brasileira. Infográfico. Disponível em: <https://site.cfp.org.br/infograficos/ato-medico/>. Acesso em: 16 jul. 2025.
- ❖ SENADO FEDERAL. Consultoria Legislativa. Nota Informativa nº 2.213, de 2013. Análise sobre os vetos apostos pela Presidente da República ao texto do Substitutivo da Câmara dos Deputados ao Projeto de Lei do Senado nº 268, de 2002. Brasília, DF, 17 jul. 2013.
- ❖ UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS. Faculdade de Enfermagem. Dilma sanciona com vetos Lei do Ato Médico. Jataí, 11 jul. 2013. Disponível em: <https://enfermagem.jatai.ufg.br/n/48072-dilma-sanciona-com-vetos-lei-do-ato-medico>. Acesso em: 16 jul. 2025.

Conexões que impulsionam o futuro da Biomedicina – BiomConecta é um grande sucesso!

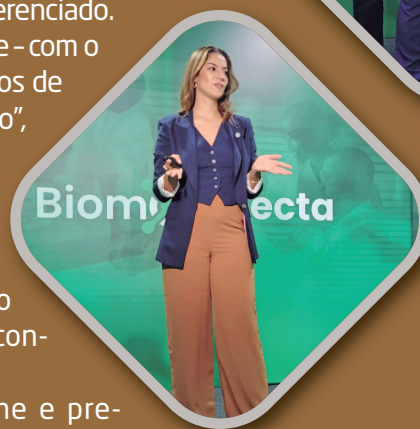
O BiomConecta foi um grande sucesso. O evento realizado entre os dias 17 e 21 de novembro para celebrar o Dia do Biomédico (20 de novembro) conectou centenas de pessoas a partir de uma programação com conteúdo inédito e diferenciado.

“Uma semana de eventos em formato híbrido – presencial e on-line – com o objetivo de conectar profissionais biomédicos e de saúde, acadêmicos de Biomedicina e personalidades referência em sua área de atuação”, disse o presidente do BiomConecta, Dr. Fabio Marques Almeida.

Para ele, o evento contribuiu de forma significativa com a excelência no conteúdo, já que a qualidade das palestras elevou o nível do debate científico e tecnológico; estimulou o compartilhamento de experiências. “O conhecimento transmitido certamente impulsionará a carreira e a pesquisa de muitos congressistas, fomentando futuras colaborações”, concluiu.

A programação foi dividida em 17 palestras entre on-line e presenciais, transmitidas pelo canal do CRBM-3 no YouTube. Dessas, todas tiveram as inscrições finalizadas poucos dias depois da abertura, o que demonstrou o grande interesse dos biomédicos por formação.

Os participantes tiveram acessos a conteúdos inéditos; atualizações quanto às novas tendências em áreas biomédicas específicas, como a Estética; além de interação e networking com profissionais e empresas.



Arquivo Pessoal



Divulgação



Novembro marcado por homenagens à categoria

O mês de novembro foi marcado por inúmeras homenagens aos profissionais por causa do Dia do Biomédico, celebrado no dia 20. Nas casas legislativas municipal e estadual, sessões especiais movimentaram as comemorações e destacaram o reconhecimento aos profissionais que têm elevado a qualidade da saúde, prezado pela saúde preventiva e empreendido lutas para conquistar espaço e avançado em todas as frentes. Atualmente, há mais de 180 mil profissionais biomédicos em todo o Brasil, segundo levantamento do Conselho Federal de Biomedicina (CFBM).

Hellenn Reis/Alego

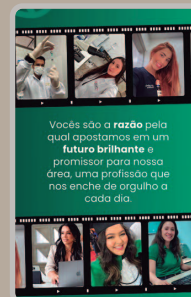


Rinaldo Morelli/Agência CLDF



CRBM-3 fez vídeo com os biomédicos para a data

No dia 20 de novembro, Dia do Biomédico, circulou nas redes sociais do CRBM-3 um vídeo com imagens de biomédicos. As fotos foram compartilhadas pelos próprios profissionais atendendo a convite divulgado nos stories do Instagram e a hashtag #mostrequêvocêbiomedico. Dezenas de biomédicos e biomédicas enviaram as fotos e incrementaram as homenagens àqueles que são os “verdadeiros protagonistas no cenário da saúde, dedicando-se ao bem-estar de toda a sociedade e contribuindo para uma saúde de qualidade”.



OUTROS EVENTOS



Fórum dos Conselhos Regionais da Área de Saúde



Reunião com Ministério Público do Distrito Federal e Territórios (MPDFT)



Reunião com a Controladoria Geral da União - em Goiás

Giro pelos eventos acadêmicos

A parceria entre Conselho e Instituições de Ensino Superior (IES) é uma oportunidade para os futuros biomédicos compreenderem as atribuições do Conselho Profissional, as legislações e aprofundar sobre os valores éticos.

Veja alguns dos eventos acadêmicos com participação do CRBM-3 em 2025.



Cerimônia do Jaleco Centro Educacional IESB Brasília (DF)



Cerimônia do Jaleco Faculdade Estácio Brasília (DF)



Cerimônia do Jaleco - Centro Universitário do Planalto de Araxá (Uniaraxá) Araxá (MG)



XX Congresso Multidisciplinar da Unifenas - Divinópolis (MG)



Faculdade Anhanguera Uberlândia (MG)



Faculdade de Quirinópolis - (GO)



Faculdade UMA - Betim (MG)



Faculdade Unitop - Palmas (TO)



Faculdade de Minas (Faminas) Belo Horizonte (MG)



Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (PUC-MG) Belo Horizonte (MG)



Palestra Uniaraguaia Goiânia (GO)



Encontro de Biomedicina da Zona da Mata Mineira Muriaé (MG)



Associação Mineira de Biomedicina (AMBM) traz mais apoio ao profissional de Minas Gerais

As Associações têm um papel preponderante na promoção de uma categoria. Por meio dessas instituições que, ao lado dos Conselhos de classe e dos Sindicatos, formam a tríade que representa os profissionais, são promovidos eventos diversos com o objetivo de estimular o desenvolvimento profissional: educação continuada, cursos, congressos e outros em prol da formação e oportunidades no mercado de trabalho.

No último dia 16 de outubro foi fundada a Associação Mineira de Biomedicina, uma demanda antiga dos profissionais biomédicos do maior estado da terceira jurisdição. Na ocasião, foram eleitos e empossados a Diretoria Executiva e o Conselho Fiscal.

Os diretores executivos são: presidente: Dr. Chafic Lays; vice-presidente, Dra. Adriana Neves Gomes de Azevedo; primeira-secretária

Dra. Mariana de Almeida Azevedo; segundo-secretário, Dr. Igor Vilaça Lima Romano; primeira-tesoureira, Dra. Isabela Meggiolaro e segundo-tesoureiro, Dr. Herly de Melo Rodrigues.

Os conselheiros fiscais eleitos foram os biomédicos Dr. Daniel Pinto Ribeiro; Dr. Tiago César Gouvea Moreira; Dr. Cláudio Antônio Paiva e Dr. Alexandre José Vitor de Barros (suplente).

O crescimento significativo da profissão nos últimos anos, a ocupação de vagas em diferentes áreas da saúde e a expansão do ensino da Biomedicina foram preponderantes para estimular o início das atividades da AMBM. A sede da Associação fica no mesmo endereço da Seccional do CRBM-3, em Belo Horizonte, na rua Gonçalves Dias, Bairro Santo Agostinho e já conta com mais de 300 associados. Acompanhe pelo instagram @am.bm.official.

ADMINISTRAÇÃO

CONFIRA O TOTAL DOS ATENDIMENTOS NO PERÍODO DE 1º DE JANEIRO DE 2025 A 10 DE DEZEMBRO DE 2025	
TOTAL DE ATENDIMENTO	2.889
Novos registros profissionais	3.643
Novas empresas inscritas	1.092
Suspensões de registros	682
Cancelamentos de registros	323
Emissões de Cédulas	2.518

Balanço parcial dos Serviços

O Setor Administrativo do Conselho é responsável pelo planejamento, a organização e o controle das atividades relacionadas aos processos e projetos da autarquia, em unidade com as gerências de cada área e sob a orientação da Diretoria Executiva.

No contexto da Administração, o Atendimento tem papel preponderante visto ser o responsável pelo acolhimento dos biomédicos inscritos e dos novos profissionais, mesmo que remotamente através dos Serviços On-line.

Notas

❖ **PISO SALARIAL** - Os Conselhos Federal e Regionais de Biomedicina estão engajados na luta pelo piso salarial nacional para a categoria. Desde o início de 2025, encontros, discussões e debates vêm sendo realizados com o objetivo de subsidiar e apoiar, conjuntamente com os Sindicatos de Biomédicos, projetos de lei sobre o assunto, uma antiga demanda da categoria. Uma sugestão legislativa já tramita no Senado Federal. Sugestão Legislativa é uma forma de participação de cidadãos e entidades para propor projetos de lei para análise das Casas Legislativas.

❖ **COP 30** - Biomédicos estiveram presentes em várias frentes durante a realização da Conferência das Nações Unidas sobre as Mudanças Climáticas de 2025 (COP-30), em Belém (PA), no mês de novembro.

No estande do Instituto Evandro Chagas (IEC), na Green Zone, houve palestras, rodas de conversa e apresentações técnicas com a participação de biomédicos, como a Drª Ana Lúcia Wanzeler, que defende a importância da divulgação de informações relevantes para ciência, para a saúde e para a população no contexto da vigilância para prevenção de infecções virais. Já o biomédico Dr. Eduardo Santos participou de uma roda de conversa sobre o papel da pós-graduação

na crise climática e o Dr. Igor Brasil Costa fez um alerta sobre o impacto indireto causado no sistema imunológico, enfraquecendo as defesas do organismo e aumentando os casos de vírus.

No evento, foi lançado ainda o livro “Mudanças Climáticas e Doenças Infecciosas na Amazônia: Uma Reflexão para a COP da Floresta”, escrito pelo biomédico Dr. Carlos David Araújo Bichara.

❖ **DCNs** - Ouvir as contribuições da categoria para uma educação biomédica alinhada às necessidades da sociedade a partir das novas Diretrizes Curriculares Nacionais. Este foi o principal objetivo do Fórum Nacional de Formação Biomédica promovido pelo Conselho Federal de Biomedicina (CFBM), em colaboração com a Associação Carioca e Capixaba de Biomedicina (ACCBM), e apoio dos Conselhos Regionais de Biomedicina. As contribuições foram registradas em formulário que, a partir de agora, serão analisados criteriosamente, para depois serem encaminhadas ao CFBM e ao Conselho Nacional de Educação (CNE), órgão do Ministério da Educação. Além disso, deverá ser aberta uma consulta pública à toda a sociedade. A expectativa é de que dentro de dois anos haja um novo currículo para os cursos de Biomedicina no País.

Perspectivas da Biomedicina para os Próximos Anos: Expansão, Inovação e Valorização Profissional

Dr. Jeff Chandler Belém de Oliveira

A Biomedicina tem se consolidado como uma das profissões da saúde que mais crescem e se diversificam no Brasil. Diante dos avanços científicos, das transformações tecnológicas e das novas demandas sociais, a profissão passa por um momento de fortalecimento institucional e ampliação de oportunidades, projetando um futuro promissor para os próximos anos. Para tanto, é **necessária** uma formação sólida com certificação oficial, em especial com cursos certificados pelo MEC, desde a extensão à **pós-graduação**.

Expansão e Novas Áreas de Atuação

Tradicionalmente associada às análises clínicas e à pesquisa laboratorial, a Biomedicina vem ampliando significativamente seu campo de atuação. Áreas como **Biomedicina Estética; Diagnóstico por imagem; Genética e Genômica; Biologia molecular; Aconselhamento genético; Reprodução humana assistida; Toxicologia; Perícia criminal; Imagem molecular; Gerontologia Biomédica; Pesquisa Clínica e Saúde Digital** ganham cada vez mais espaço. No entanto, a gestão é, possivelmente, a área que mais demanda profissionais de saúde, em especial o gerenciamento de novas tecnologias em saúde que, por incrível que pareça, ainda é desconhecido da maioria dos estudantes e profissionais.

Além disso, o crescimento da **medicina personalizada**, do uso de **inteligência artificial aplicada ao diagnóstico**, da **telemedicina** e da **análise de**

Dr. Jeff Chandler Belém de Oliveira

Graduado em Biomedicina pela PUC GO, Habilitado em Análises Clínicas, Especialista em Circulação Extracorpórea CEC / Perfusão SBCEC, Pós-graduado em Perfusão (CEC/órgãos artificiais) e critical care para cirurgia cardiovascular, Pós-graduado em Análises Clínicas e Toxicologia, Pós-graduado em Hematologia e Hemoterapia, Pós-graduado em Estética Clínica, Especialista em Perfusion Clínic (CPC) pelo Board Latinoamericano de Perfusion Cardiovascular da Asociacion Latino Americana de Perfusion (ALAP), Especialista em ECMO pela Extracorporeal Life Support Organization (ELSO), Especialista em HIPEC e ATIO. Doutor HC em Cirurgia Cardíaca Minimamente Invasiva e Perfusão, Primeiro biomédico especialista em CEC



(Perfusão) no Brasil, Primeiro biomédico a presidir a Sociedade Brasileira de Circulação Extracorpórea (SBCEC) 2009/2010. Primeiro biomédico a coordenar centro ELSO (468) no país 2014, Primeiro biomédico a coordenar Especialização em Cirurgia Cardíaca Minimamente Invasiva (MICS) 2019. Coordenador de transporte aéreo em ECMO da Sete Táxi Aéreo 2020, CEO do Centro de Especialistas em Alta Complexidade CEAC. Perfusionista titular da equipe CIRURCOR Centro Oeste, Colaborador em Perfusão e ATIO no Hemolabor. Coordenador de extensão do curso de Medicina da Faculdade INTEGRA, Professor do Curso de Medicina da UNIFAN 2016/ 2021, Professor do curso de Medicina UNIRV 2016/2020, Professor Universitário FAC AGD e de diversas instituições.

grandes volumes de dados em saúde (big data) abre novas frentes para o Biomédico, exigindo um profissional cada vez mais qualificado, interdisciplinar e conectado às inovações científicas. É necessário destacar que áreas como a **Neuromodulação**, a **Neuropsicologia** e novas terapias complementares tem se destacado no campo da ciência médica e necessitam de especialistas. A cada ano, mais Biomédicos passam a ocupar

mais espaço nas terapias imunes, oncologia, desenvolvimento de vacinas e participação no centro cirúrgico, com novas tecnologias como: ATIO (Autotransfusão Intraoperatória), HIPEC (Quimioterapia intraperitoneal hipertérmica) e Suportes de vida artificial. Dito isso, os Biomédicos que tiverem melhor estudo de mercado e ficarem atentos às demandas de mercado podem ter excelentes remunerações e destaque profissional.

Transformações Institucionais e o Papel do CFBM

Outro ponto relevante para o futuro da profissão é a mudança no comando do Conselho Federal de Biomedicina (CFBM). A nova gestão, presidida pelo Dr. Edgar Garcêz, tem buscado maior diálogo com a categoria, atualização das resoluções e fortalecimento da identidade profissional. Um dos exemplos é a criação da comissão parlamentar que visa estreitar o diálogo com os parlamentares (deputados, senadores e demais representantes) para buscar apoio às causas de interesse da classe, destacando a presidência desta comissão ao Dr. Geyzon Gonçalves de Melo, que tem vasta expertise no meio político. Esse movimento contribui para a valorização do biomédico, a ampliação de áreas regulamentadas e uma atuação mais alinhada às necessidades do mercado e da sociedade. Outro ponto de destaque é a ocupação por Biomédicos dos espaços dentro do Ministério da Saúde, secretarias, comissões, fóruns, grupos de trabalho e alinhamento com os demais conselhos de saúde, visando unir forças para as conquistas dos profissionais. A modernização da gestão do conselho também reflete uma preocupação com a ética, a qualidade da formação acadêmica e a defesa do exercício profissional, fatores essenciais para consolidar a Biomedicina como profissão estratégica no sistema de saúde brasileiro. Cabe ressaltar o GT para confecção da nova Diretriz Curricular Nacional que, há décadas, era solicitada pelas instituições de ensino.

Aumento da Procura pela Formação em Biomedicina

Nos últimos anos, observa-se um crescimento expressivo na procura pelos cursos de Biomedicina. Esse aumento está diretamente relacionado à visibilidade das novas áreas de atuação, à possibilidade de especialização e à diversidade de caminhos profissionais que o curso oferece. A pandemia de COVID-19 também evidenciou a importância dos profissionais da área biomédica, especialmente nos diagnósticos laboratoriais, na pesquisa científica, ECMO (Oxigenação por membrana extracorpórea) e no desenvolvimento de testes e vacinas, reforçando o papel essencial do biomédico na saúde pública.

Desafios e Perspectivas Futuras

Apesar do cenário positivo, a Biomedicina enfrenta desafios importantes, como a necessidade de constante atualização profissional, a adequação das matrizes curriculares às novas demandas do mercado e a luta pela valorização salarial. No entanto, as perspectivas são otimistas: a integração entre ciência, tecnologia e saúde tende a ampliar ainda mais o protagonismo do biomédico. Dessa forma, os próximos anos devem ser marcados por crescimento, inovação e fortalecimento institucional, de acordo com os órgãos de controle e novas diretrizes nacionais, consolidando a Biomedicina como uma profissão essencial para o desenvolvimento científico e para a promoção da saúde da população.

Extratos 2025 (parcial) - Contratação por DISPENSA, PREGÃO ou INEXIGIBILIDADE

Inexigibilidade de Licitação 01/2025:

Nota de Empenho nº 123, DATA: 01/02/2025. Partes: CONSELHO REGIONAL DE BIOMEDICINA 3ª REGIÃO - CRBM 3, CNPJ nº 26.619.841/0001-75 e INOVE TREINAMENTOS E CAPACITAÇÃO LTDA, inscrita no CNPJ Nº 50.088.618/0001-23; Processo de Inexigibilidade de Licitação nº 01/2025; Objeto:

Contratação de empresa especializada na prestação de serviços de cursos de capacitação personalizados na área de licitação: "Contratação Direta e Dispensa Eletrônica com Uso de Inteligência Artificial". Valor: R\$ 7.770,00. Data da realização: 10 e 11 de março de 2025. Dotação Orçamentária: 6.2.2.1.1.01.01.01.011 - Cursos de Aperfeiçoamento Profissional, do exercício de 2025. Nota de Empenho nº 134, DATA: 02/01/2025. Partes: CONSELHO REGIONAL DE BIOMEDICINA 3ª REGIÃO - CRBM 3, CNPJ nº 26.619.841/0001-75 e SILP - SOLUÇÕES INTEGRADAS LICITAÇÕES PÚBLICAS LTDA, inscrita no CNPJ Nº 51.338.961/0001-41; Processo de Inexigibilidade de Licitação nº 01/2025; Objeto: **Contratação de empresa especializada na prestação de serviços de cursos de capacitação personalizados na área de licitação: "Passo a passo da dispensa de licitação na nova lei de licitações - desafios e soluções para os Conselhos Profissionais".** Valor: R\$ 7.600,00. Data da realização: 18 e 19 de fevereiro de 2025. Dotação Orçamentária: 6.2.2.1.1.01.01.01.011 - Cursos de Aperfeiçoamento Profissional, do exercício de 2025. Valor total: R\$ 15.370,00 (quinze mil, trezentos e setenta reais).

Inexigibilidade de Licitação 02/2025:

Nota de Empenho nº 188, DATA: 03/02/2025. Partes: CONSELHO REGIONAL DE BIOMEDICINA 3ª REGIÃO - CRBM 3, CNPJ nº 26.619.841/0001-75 e SILP - SOLUÇÕES INTEGRADAS LICITAÇÕES PÚBLICAS LTDA, inscrita no CNPJ Nº 51.338.961/0001-41; Processo de Inexigibilidade de Licitação nº 02/2025; Objeto: **Contratação de empresa especializada na prestação de serviços de cursos de capacitação personalizados na área de fiscalização para Conselhos**

Profissionais. Tema do curso: "A Fiscalização no Âmbito dos Conselhos de Profissões- Atuação dos Fiscais".

Valor global: R\$ 10.000,00 (dez mil reais). Data da realização: 20 e 21 de março de 2025. Dotação Orçamentária: 6.2.2.1.1.01.01.01.011 - Cursos de Aperfeiçoamento Profissional, do exercício de 2025.

Inexigibilidade de Licitação 03/2025:

Contrato nº 02/2025. Partes: CONSELHO REGIONAL DE BIOMEDICINA 3ª REGIÃO - CRBM 3, CNPJ nº 26.619.841/0001-75 e MAPAH AUDITORES INDEPENDENTES S/S LTDA, inscrita no CNPJ Nº 05.974.926/0001-00; Processo de Inexigibilidade de Licitação nº 03/2025; Objeto: **Contratação de empresa para execução de auditoria independente de natureza contábil, financeira e de controles internos, abrangendo as operações e demonstrações do Conselho Regional de Biomedicina da 3ª Região, relativas ao período de janeiro de 2023 a dezembro de 2024.** Valor global: R\$ 54.000,00 (cinquenta e quatro mil reais). Dotação Orçamentária: 6.2.2.1.1.01.04.04.032 - Despesas c/Consultoria PJ. Vigência: Vigência de 90 (noventa) dias, contados da assinatura do contrato, podendo ser prorrogado por 5 anos contados da assinatura do contrato, na forma do artigo 106 da Lei nº 14.133, de 2021, ainda prorrogável por até 10 anos, na forma do artigo 107 da Lei nº 14.133, de 2021. Data da assinatura: 17/06/2025. Assinam: Orlando Gerola Junior pela Contratante e Marllon Rodrigues Terra pela Contratada.

Dispensa Eletrônica 90002/2025:

Nota de Empenho nº 342, DATA: 16/05/2025 - Partes: CONSELHO REGIONAL DE BIOMEDICINA 3ª REGIÃO - CRBM-3, CNPJ nº 26.619.841/0001-75 e PROSPERA COMÉRCIO DE EQUIPAMENTOS DE ESCRITÓRIO LTDA, inscrita no CNPJ Nº 53.130.453/0001-07. Modalidade: Dispensa Eletrônica de Licitação. Objeto: **Aquisição de mesa de som, microfones sem fio e acessórios relacionados para atender as necessidades da Comissão de Ética do CRBM-3.** Valor global: R\$ 5.160,00 (cinco mil, cento

e sessenta reais). Dotação Orçamentária: 6.2.2.1.1.02.01.03.006 - Aparelhos de Foto-Cinematográficos e Som.

Dispensa Eletrônica 90003/2025:

Nota de Empenho nº 348, DATA: 26/05/2025 - Partes: CONSELHO REGIONAL DE BIOMEDICINA 3ª REGIÃO - CRBM-3, CNPJ nº 26.619.841/0001-75 e CILEIA CARDOSO DA SILVA RODRIGUES, inscrita no CNPJ Nº 58.560.746/0001-30. Modalidade: Dispensa Eletrônica de Licitação. Objeto: **Aquisição de uniformes para os colaboradores do Conselho Regional de Biomedicina - 3ª Região (CRBM-3).** Valor global: R\$ 7.980,00 (sete mil, novecentos e oitenta reais). Dotação Orçamentária: 6.2.2.1.1.01.04.03.001.011 - Vestuário, Uniformes e Crachás.

Inexigibilidade de licitação 004/2025:

Contratação de assessoria especializada em auditoria independente de natureza contábil, financeira e controles internos, abrangendo as operações e demonstrações do Conselho Regional de Biomedicina - 3ª Região, relativas ao período de janeiro de 2019 a dezembro de 2022 tendo em vista a alta complexidade dos serviços objeto da contratação, visto ainda que a Comissão de Inquérito necessita de urgente apuração da documentação contábil e financeira do CRBM-3, necessária a contratação de auditoria. Valor total homologado da compra R\$ 62.100 (sessenta e dois mil e cem reais).

Inexigibilidade de licitação 005/2025 -

Contratação de serviços técnicos especializados de contabilidade, reconhecidos pelo Decreto-Lei nº 9.295/1946, para execução das atividades de escrituração contábil, elaboração de balancetes, balanços, orçamentos, prestações de contas e assessoramento contábil-financeiro, em conformidade com as normas aplicáveis ao setor público, especialmente as Portarias STN nº 749/2009, nº 751/2009 e nº 406/2011, bem como o Manual de Contabilidade Aplicada ao Setor Público (MCASP) e demais normas-CFC. Valor total homologado da compra R\$ 10.000,00 (dez mil reais).