

UNILEÃO
CENTRO UNIVERSITÁRIO LEÃO SAMPAIO
CURSO DE GRADUAÇÃO EM BIOMEDICINA

ANA CLEIDE MENESES DE ALENCAR

**ATUAÇÃO DO BIOMÉDICO NA ÁREA DA ESTÉTICA: UM LEVANTAMENTO
BIBLIOGRÁFICO**

Juazeiro do Norte – CE
2024

ANA CLEIDE MENESES DE ALENCAR

**ATUAÇÃO DO BIOMÉDICO NA ÁREA DA ESTÉTICA: UM LEVANTAMENTO
BIBLIOGRÁFICO**

Trabalho de Conclusão de Curso – Artigo Científico, apresentado à Coordenação do Curso de Graduação em Biomedicina do Centro Universitário Leão Sampaio, em cumprimento às exigências para a obtenção do grau de bacharel em Biomedicina.

Orientador: Prof. Esp. Maria Dayane Alves de Aquino

ANA CLEIDE MENESES DE ALENCAR

**ATUAÇÃO DO BIOMÉDICO NA ÁREA DA ESTÉTICA: UM LEVANTAMENTO
BIBLIOGRÁFICO**

Trabalho de Conclusão de Curso – Artigo Científico, apresentado à Coordenação do Curso de Graduação em Biomedicina do Centro Universitário Leão Sampaio, em cumprimento às exigências para a obtenção do grau de bacharel em Biomedicina.

Orientadora: Prof. Esp. Maria Dayane Alves de Aquino

Data de aprovação: _____/____/____

BANCA EXAMINADORA

Prof(a): Esp. Maria Dayane Alves de Aquino
Orientador

Prof(a): Ma. Fabrina de Moura Alves Correia
Examinador 1

Prof(a): Esp. Hildon Luiz Correia Alves
Examinador 2

Dedico este trabalho à minha mãe, fonte de inspiração, apoio incondicional e exemplo de perseverança.

AGRADECIMENTOS

Gostaria de expressar minha sincera gratidão a todos que contribuíram para a realização deste trabalho.

Primeiramente, agradeço a Deus por me conceder saúde e coragem para alcançar minhas metas.

Aos meus pais, sou profundamente grato pelo esforço e dedicação constantes, e por sempre me apoiarem e ajudarem a alcançar meus objetivos. Agradeço também à minha família pelo apoio contínuo.

Um agradecimento especial à minha orientadora, Maria Dayane Alves de Aquino, por seu direcionamento e por estar sempre disponível para me auxiliar. Sua orientação foi essencial para o sucesso deste trabalho.

Aos meus amigos, agradeço por me ajudarem a enfrentar essa longa trajetória. Vocês foram fundamentais para manter minha motivação e perseverança.

Aos meus colegas de graduação, agradeço por me acolherem e por compartilharem comigo essa jornada. Nossa convivência tornou essa experiência ainda mais enriquecedora.

Por fim, agradeço a todo o corpo docente da universidade e aos professores que me transmitiram conhecimentos valiosos para toda a vida. Suas lições e apoio foram fundamentais para minha formação.

ATUAÇÃO DO BIOMÉDICO NA ÁREA DA ESTÉTICA: UM LEVANTAMENTO BIBLIOGRÁFICO

Ana Cleide Meneses De Alencar¹
Maria Dayane Alves de Aquino²

RESUMO

Este trabalho busca realizar um levantamento bibliográfico acerca da atuação do biomédico na área da estética. A pesquisa seguiu uma Revisão Narrativa, baseada na literatura. Para a pesquisa bibliográfica, foram usadas as palavras-chave: Biomedicina, Estética, Atuação profissional. O levantamento ocorreu entre dezembro e fevereiro de 2024, em bases de dados como SciELO, Scopus e Google Acadêmico. Os critérios de inclusão foram: a) artigos completos publicados em periódicos nacionais e internacionais; b) artigos específicos sobre o tema; c) pesquisas de 2000 a 2023; d) documentos oficiais (leis e resoluções) como fontes adicionais. Como amostra final foram encontrados 15 artigos. A seção dos resultados foi dividida em dois tópicos principais, Biomedicina e Biomedicina estética. A Biomedicina Estética é um campo em rápida expansão, impulsionado pela crescente demanda por procedimentos que aprimoram a aparência e promovem o rejuvenescimento. O mercado de trabalho na estética está se transformando, com um aumento significativo no número de profissionais disponíveis, o que afeta diretamente a distribuição dos biomédicos em diversos setores. Esse panorama é moldado pelos avanços tecnológicos que influenciam a formação desses profissionais, destacando-se, em particular, o crescimento expressivo de sua atuação na área estética. Pesquisas destinadas a compreender o mercado de trabalho dos profissionais biomédicos são de suma importância para elucidar a dinâmica desse meio e embasar a prática com evidências sólidas.

Palavras-chave: Biomedicina. Estética. Atuação profissional.

BIOMEDICAL PERFORMANCE IN THE FIELD OF AESTHETICS: A BIBLIOGRAPHIC SURVEY

ABSTRACT

This work aims to carry out a bibliographical survey about the role of biomedics in the area of aesthetics. The research followed a Narrative Review, based on the literature. For the bibliographic research, the keywords were used: Biomedicine, Aesthetics, Professional performance. The survey took place between December and February 2024, in databases such as SciELO, Scopus and Google Scholar. The inclusion criteria were: a) complete articles published in national and international journals; b) specific articles on the topic; c) research from 2000 to 2023; d) official documents (laws and resolutions) as additional sources. The results section was divided into two main topics Biomedicine and Aesthetic biomedicine. As a final sample, 15 articles were found. Aesthetic Biomedicine is a growing field, driven by the increasing demand for procedures that seek to improve appearance and promote rejuvenation. In this context, the presence of biomedical professionals in this area is on the rise, based on their solid scientific and technical training, playing a crucial role in promoting the well-being and self-esteem of patients. Aesthetic Biomedicine is a rapidly expanding field, driven by the

¹ Discente do curso de Biomedicina. e-mail. Centro Universitário Leão Sampaio.

² Docente do curso de Biomedicina. e-mail. Centro Universitário Leão Sampaio.

growing demand for procedures that enhance appearance and promote rejuvenation. The job market in aesthetics is transforming, with a significant increase in the number of professionals available, which directly affects the distribution of biomedical professionals in different sectors. This panorama is shaped by technological advances that influence the training of these professionals particular the significant growth of their work in the aesthetic area. Research aimed at understanding the job market for biomedical professionals is extremely important to elucidate the dynamics of this environment and support practice with solid evidence.

Keywords: Biomedicine. Aesthetics. Professional performance.

1 INTRODUÇÃO

A Biomedicina é uma profissão regulamentada pela lei federal nº. 6.684, de 03 de setembro de 1979, que estabeleceu as bases para o exercício do Biomédico. Posteriormente, essa lei foi detalhada pela Lei nº. 7.017 de 30 de agosto de 1982 e regulamentada pelo Decreto nº. 88.439/1983, que define as regras para a atuação dos profissionais biomédicos (CRBM1, 2017).

O profissional biomédico desempenha um papel crucial no campo da saúde ao se dedicar ao estudo e à pesquisa em diversas áreas. Sua atuação subsidia diagnósticos e contribui para investigações sobre causas, efeitos, fatores epidemiológicos e ambientais. As habilitações dessa profissão se distribuem em várias áreas de atuação, o que o torna fundamental tanto na saúde pública quanto privada, em centros de pesquisa e em diferentes setores industriais (CRBM1, 2017).

Essa responsabilidade abrange uma ampla gama de atividades, incluindo a condução de investigações e a realização de diversos exames, como análises de sangue. Além disso, o biomédico desempenha um papel fundamental em áreas de pesquisa, onde contribui significativamente para o desenvolvimento de vacinas, medicamentos, intervenções estéticas e outros avanços que beneficiam diretamente a saúde e o bem-estar da população (Silva; Carvalho, 2023).

No âmbito das atribuições do profissional biomédico, há regulamentações que delineiam seu papel no exercício da saúde estética. A Resolução nº 200, de 1º de julho de 2011, estabelece critérios para habilitação em Biomedicina Estética, enquanto a Resolução nº 214, de 10 de abril de 2012, trata dos atos do profissional biomédico no uso de substâncias em procedimentos estéticos. Estas normativas delimitam o escopo e as responsabilidades do biomédico, garantindo práticas éticas e seguras no campo da estética (CFBM, 2011; CFBM, 2012).

Dentro desse contexto regulamentar, a Resolução nº 241 do Conselho Federal de Biomedicina de 29 de maio de 2014 especifica as classes de procedimentos que podem ser

realizadas pelo biomédico esteta no tratamento do rejuvenescimento. Entre eles estão os procedimentos minimamente invasivos, como a aplicação de toxina botulínica do tipo A, preenchimentos e intradermoterapia. Além disso, conforme o artigo 5º dessa mesma resolução, o biomédico esteta torna-se também responsável pela prescrição das substâncias utilizadas para esses procedimentos. Essas diretrizes fundamentais reforçam a segurança e a ética nas práticas estéticas conduzidas pelo biomédico (CFBM, 2014).

A Biomedicina Estética está em expansão devido à crescente demanda por procedimentos para melhorar a aparência e rejuvenescer. O mercado da beleza e da estética, um dos mais dinâmicos atualmente, se renova constantemente para seguir as novidades e padrões de beleza, resultando em novos produtos e serviços. Cada vez mais biomédicos escolhem atuar na estética, desempenhando um papel crucial na promoção do bem-estar e da autoestima dos pacientes (Alves et al., 2022).

Adicionalmente, é importante ressaltar que o biomédico possui a capacidade de elaborar tratamentos específicos por meio de uma minuciosa anamnese, visando o cuidado da saúde, bem-estar e estética das pessoas (Trindade *et al.*, 2020)

A área da estética está em constante crescimento devido à alta demanda por técnicas que aprimorem a aparência física, destacada nos meios de comunicação. A Biomedicina Estética é uma das profissões em destaque, atraindo profissionais que prezam pela ética e segurança dos pacientes. Estudos sobre essa tendência ajudam a entender as motivações dos profissionais e a garantir padrões éticos nos tratamentos.

Neste sentido este trabalho visa realizar um levantamento bibliográfico acerca da atuação do biomédico na área da estética.

2 DESENVOLVIMENTO

De acordo com Michel (2015), a condução eficaz de uma pesquisa demanda do pesquisador a implementação de procedimentos robustos, os quais possibilitam a sistematização, categorização e viabilização da análise de dados brutos coletados durante a investigação. Essa abordagem é fundamental para alcançar resultados de pesquisa significativos e proporcionar uma compreensão mais aprofundada dos fenômenos estudados.

Este estudo adota a abordagem de Revisão Narrativa, fundamentada na revisão da literatura. O propósito central desse tipo de estudo é proporcionar uma análise abrangente do evento em estudo, com a capacidade de influenciar a tomada de decisões e aprimorar as práticas clínicas. Além disso, visa identificar lacunas no conhecimento existente, contribuindo assim para a evolução contínua na compreensão do tema (Silva; Engstrom, 2020).

Para complementar a revisão narrativa, incorpora-se a pesquisa documental. A pesquisa documental é caracterizada por utilizar, como fonte primária de coleta de dados. Nesse contexto, a pesquisa documental pode originar-se de diversas fontes, incluindo documentos de arquivos públicos. Essas fontes incluem documentos oficiais (Marconi; Lakatos, 2021).

A pesquisa foi construída pelo seguinte percurso: formulação clara da questão de pesquisa para orientar a revisão; uma busca ampla e sistemática da literatura, utilizando diversas fontes; a triagem dos estudos relevantes e que atendem aos critérios de inclusão pré-estabelecidos; a análise crítica dos estudos selecionados, com a identificação e síntese das informações relevantes para a questão de pesquisa e como produto a apresentação dos resultados principais da pesquisa.

A fim de realizar uma pesquisa bibliográfica abrangente, foram selecionadas as seguintes palavras-chave: Biomedicina, Estética, Atuação profissional. O levantamento bibliográfico ocorreu ao longo dos meses de dezembro a fevereiro de 2024, sendo conduzido em importantes bases de dados, tais como SciELO, Scopus, e no buscador acadêmico Google Acadêmico. Essa abordagem metódica visou garantir uma cobertura ampla e criteriosa da literatura disponível sobre os temas de interesse.

Para determinar a elegibilidade dos estudos, foram adotados os seguintes critérios de inclusão: a) seleção de artigos publicados em periódicos nacionais e internacionais, desde que apresentassem textos completos disponíveis nas bases de dados escolhidas; b) preferência por artigos que abordassem de forma específica o tema em foco; c) consideração de pesquisas realizadas no período de 2000 a 2023; d) incorporação de informações provenientes de documentos oficiais (Leis e resoluções) como fonte adicional.

Como critérios de exclusão, foram desconsideradas pesquisas que não estiverem de acordo com a temática e a problemática proposta, bem como textos incompletos e/ou de acesso pago, como também artigos repetidos nas bases de dados. Esses critérios permitiram uma seleção mais precisa e adequada dos estudos a serem utilizados na revisão.

A seleção dos artigos foi conduzida em um processo que envolveu diversas etapas, como a leitura dos títulos para avaliar a relevância preliminar, seguida da leitura dos resumos dos artigos que passaram pela pré-seleção, considerando os critérios pré-estabelecidos de inclusão e exclusão. Posteriormente, foi realizada a leitura completa dos artigos selecionados em uma amostra parcial, explorando todo o conteúdo presente. Após a leitura completa dos artigos selecionados, os conteúdos considerados relevantes foram analisados e agrupados em categorias temáticas. Em seguida, os resultados foram organizados e apresentados de forma clara, destacando as principais categorias identificadas na revisão da literatura.

Como amostra final deste estudo, foram encontrados 15 artigos. Para melhor elucidação dos dados expostos, a análise foi dividida em duas seções distintas: Biomedicina e Biomedicina Estética. Esta divisão permite uma abordagem mais clara e detalhada dos temas, facilitando a compreensão dos diferentes aspectos e avanços em cada área específica.

2.1 BIOMEDICINA

As primeiras concepções do curso de Ciências Biomédicas começaram a surgir após o segundo ano de reunião da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência. Posteriormente, houve um encontro convocado pelo Professor Leal Prado, com a participação dos representantes da Escola Paulista de Medicina, Universidade de São Paulo, Instituto Butantan e Instituto Biológico (Silva; Cardoso, 2015).

A Biomedicina representa um campo crucial, que se dedica à realização de investigações, estudos e pesquisas sobre doenças, bem como à aplicação das diversas ciências, abrangendo tanto as exatas quanto as humanas e sociais, através da condução de práticas laboratoriais. Este vasto domínio engloba uma série de áreas de conhecimento, incluindo biologia molecular, bioética, bioquímica metabólica e clínica, citologia, fisiologia, genética, farmacologia, virologia, imunologia, microbiologia, diagnóstico clínico laboratorial, e muitas outras (Silva; Carvalho, 2023).

É um campo científico em constante expansão, que utiliza tecnologia médica avançada para o diagnóstico, tratamento e prevenção de doenças. O crescente papel da Biomedicina na medicina moderna tem gerado uma crescente demanda por profissionais de saúde capacitados a utilizar essa tecnologia (Ely, 2022).

A Biomedicina, ao integrar conhecimentos da medicina e biologia, concentra-se no estudo de microrganismos, desempenhando um papel fundamental na prevenção e diagnóstico de doenças, bem como na melhoria de tratamentos médicos e desenvolvimento de vacinas (BVS, 2023). Ao Biomédico compete atuar em equipes de saúde, em nível tecnológico, nas atividades complementares de diagnósticos.

Sem prejuízo do exercício das mesmas atividades por outros profissionais igualmente habilitados na forma da legislação específica, o Biomédico poderá (BVS, 2023; CFBM, 2020: CRBM1, 1979).

- Realizar análises físico-químicas e microbiológicas de interesse para o saneamento do meio ambiente;
- Realizar serviços de radiografia, excluída a interpretação;
- Atuar, sob supervisão médica, em serviços de hemoterapia, de radiodiagnóstico e de outros para os quais esteja legalmente habilitado;
- Planejar e executar pesquisas científicas em instituições públicas e privadas, na

área de sua especialidade profissional.

- O profissional biomédico deve ter sua habilitação devidamente reconhecida na área em que pretende atuar, podendo ser: análises clínicas (patologia clínica): coleta, interpretação e emissão de laudos laboratoriais;
- Análise ambiental: análise físico-química e microbiológica do meio ambiente;
- Análise Bromatológica: análise das propriedades físicas, químicas, toxicológicas, e também adulterantes, contaminantes, fraudes, etc., em alimentos;
- Bancos de sangue: processamento de sangue;
- Biofísica: estudo da matéria, espaço, energia e tempo que ocorrem nos sistemas biológicos;
- Biologia molecular: coleta, interpretação, emissão de laudos e pareceres via análise de DNA;
- Bioquímica: estudo dos processos químicos que ocorrem nos organismos vivos;
- Bioquímica: pesquisa de processos bioquímicos para manutenção da vida;
- Docência e pesquisa; Embriologia: estudo da formação de órgãos e sistemas de um animal;
- Farmacologia: estudo dos efeitos de substâncias no sistema biológico;
- Fisiologia: estudo do funcionamento do organismo;
- Genética: investigação de doenças genéticas através de análises bioquímicas de enzimas, substratos e produtos de diversas vias metabólicas; análise e emissão de laudos no aconselhamento genético;
- Hematologia: estudo dos elementos sanguíneos, órgãos hematopoiéticos e doenças a eles relacionadas;
- Imagenologia: operação de equipamentos e sistemas de diagnósticos por imagem;
- Imunologia: estudo do sistema imunológico;
- Microbiologia: estudo dos microrganismos;
- Monitoramento Neurofisiológico Transoperatório: atuar, sob supervisão médica, operando equipamentos específicos para a atividade e utilizando métodos eletrofisiológicos;
- Parasitologia: estudo dos parasitas, seus hospedeiros e as relações entre eles;
- Práticas Integrativas e Complementares em Saúde (PICS): realizar atendimento em práticas, como, acupuntura, plantas medicinais, arteterapia, ioga, aromaterapia, dentre outros;
- Procedimentos estéticos: Realizados por profissionais biomédicos estetas, que possuem conhecimento e habilidades específicas nessa área
- Psicobiologia: estudo da aprendizagem, estimulação sensorial, estados psicológicos, drogas, doenças mentais;
- Reprodução Humana: manipulação de gametas e pré-embriões;
- Saúde Pública: formulação de políticas de proteção da saúde;
- Toxicologia: estudo dos efeitos das substâncias químicas sobre os organismos;
- Virologia: estudo dos vírus e suas propriedades.

A Biomedicina teve início no Brasil em 1966, marcando uma evolução significativa desde então. A origem do curso foi definida pelo Parecer nº 107/70, com o professor Dr. Roberto Figueira Santos como relator, no extinto Conselho Federal de Educação. Nessa época, havia uma clara preocupação com a escassez de docentes capacitados para ministrar disciplinas básicas na área da saúde (CFBM, 2020).

A partir da década de 60, várias instituições de ensino superior inovaram, oferecendo um curso diferenciado, tanto em estrutura quanto em conteúdo, para uma nova geração de estudantes. Entre essas instituições pioneiras estavam a Escola Paulista de Medicina – SP (1966), a Universidade Estadual do Rio de Janeiro – RJ (1966), a Faculdade de Ciências Médicas de Botucatu – SP (1967) e a Universidade de São Paulo – Ribeirão Preto – SP (1967)

(CFBM, 2020).

A categoria biomédica teve um papel crucial em um projeto interministerial (MEC/MS) fundamental para os programas de saúde e a formação profissional no país. Esse envolvimento resultou em leis importantes, como a 6684/79, 6686/79 e 7135/83, que ampliaram as atividades permitidas aos biomédicos. O Decreto 88.394/83 regulamentou a profissão e a atuação dos Conselhos Federal e Regionais de Biomedicina. Posteriormente, a Resolução nº 86 do Senado Federal, de 24 de junho de 1986, garantiu definitivamente o direito do profissional biomédico de exercer análises clínico-laboratoriais (Brasil, 1983).

Esses marcos legais e a evolução do curso ao longo do tempo destacam a importância da Biomedicina no contexto da saúde e da sociedade brasileira. Posteriormente, a Resolução CNE/CES 2, De 18 de Fevereiro de 2003, instituiu as Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação em Biomedicina, apresentando normativas abrangentes que regulam o currículo e a formação do curso de graduação em Biomedicina em todo o território nacional (Brasil, 2003).

A resolução de 2003 no Brasil estabelece um perfil desejado para o profissional de Biomedicina, enfatizando uma formação generalista, humanista e reflexiva com base em conhecimentos científicos sólidos e ética profissional. Define competências e habilidades gerais e específicas, abrangendo desde a atenção à saúde até liderança e gestão, considerando a realidade social e as demandas da comunidade. Destaca a importância dos estágios supervisionados e atividades complementares para uma formação integral, integrando ensino, pesquisa e extensão. Salienta a necessidade de avaliação contínua e aprimoramento do currículo e metodologia de ensino para garantir qualidade na formação biomédica e serve como guia para instituições de ensino superior na elaboração de projetos pedagógicos visando à excelência na formação dos profissionais de Biomedicina (BRASIL, 2003).

Posteriormente, em 30 de agosto de 1982, os conselhos reguladores foram estabelecidos pela Lei nº 7.017, dando origem ao Conselho Federal (CFBM) e aos Conselhos Regionais de Biomedicina (CRBM). Contudo, somente em 24 de junho de 1986, por meio da Resolução nº 86, foi oficializado o direito do Biomédico de realizar análises clínico-laboratoriais. A partir desse ponto, o exercício dessa atividade passou a ser fiscalizado pelo CFBM e CRBM, responsáveis pela regulamentação e fiscalização abrangente da profissão (CRBM, 2015).

O curso de Biomedicina oferece aos seus graduados a capacidade técnica e gerencial para executar, coordenar e avaliar atividades que formam a base do diagnóstico. Além disso, capacita os profissionais para desenvolver pesquisas, lecionar no ensino superior ou básico, auxiliar na prevenção e otimizar tratamentos de doenças atuais, proporcionando uma ampla gama de atuação, inclusive em medidas preventivas e no monitoramento de doenças de interesse público (CRBM1, 2013).

A regulamentação da Biomedicina estabelece que, para exercer uma das trinta e cinco habilitações do Biomédico, o acadêmico deve cumprir estágio supervisionado com 500 horas ou mais em instituições reconhecidas pelo MEC ou laboratórios conveniados. Ademais, é necessário ser aprovado em exame de Título de Especialista da ABBM, possuir certificado de aprimoramento profissional em instituição reconhecida pelo MEC ou ter certificado de residência multiprofissional reconhecido pelo MEC, respeitando as normas estabelecidas (CRBM1, 2017).

Assim, o profissional biomédico estuda o funcionamento do corpo humano, suas alterações e possíveis doenças, empregando técnicas que auxiliam no diagnóstico e na prevenção. Esse profissional desempenha diversas atividades complementares de diagnóstico, incluindo análises clínicas, ambientais, estéticas, de imagens, entre outras (Silva *et al.*, 2014).

O objetivo do curso de Biomedicina é formar profissionais capacitados para compreender e intervir no processo saúde-doença, possuindo competência técnica para exercer atividades inerentes à profissão de forma ética, cientificamente embasada, integrada com outras áreas da saúde e direcionada à melhoria da qualidade de vida das pessoas e comunidades (PPC, 2015).

2.2 BIOMEDICINA ESTÉTICA

Conforme dados de 2016 do Conselho Federal de Biomedicina (CFBM), a maioria dos biomédicos estava envolvida no diagnóstico laboratorial e pesquisa científica, com uma minoria atuando em outras áreas. No entanto, uma pesquisa recente indica uma nova tendência nos últimos cinco anos, com os novos profissionais optando por áreas diferentes, como Biomedicina Estética, Imagenologia, Reprodução Humana e Circulação Extracorpórea.

A regulamentação da Biomedicina é crucial para assegurar a qualidade e a segurança dos serviços oferecidos pelos profissionais biomédicos. No Brasil, a atuação do biomédico na área estética é devidamente regulamentada pelo Conselho Federal de Biomedicina e pelos Conselhos Regionais de Biomedicina, os quais fiscalizam, regulam e orientam a prática profissional (Oliveira; Alves, 2023).

Adicionalmente, a regulamentação da Biomedicina tem implicações éticas e está ligada aos direitos dos pacientes. Durante a revisão da Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde, diversas manifestações de profissionais da Biomedicina, pesquisadores e pacientes com doenças raras foram recebidas, destacando a importância de equilibrar a participação em estudos científicos e o acesso a tratamentos. Estas manifestações ressaltam a necessidade de uma regulamentação ética para proteger os direitos dos pacientes e promover a pesquisa no

Brasil (Castro, 2019).

Além disso, as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) para o curso de Biomedicina, estabelecidas pelo Conselho Nacional de Educação (CNE) por meio da Resolução CNE/CES nº 11/2002, definem a estrutura curricular mínima e as competências a serem desenvolvidas pelos alunos durante a graduação. Estas normativas englobam a carga horária mínima, as disciplinas obrigatórias e as áreas de atuação do biomédico, tais como análises clínicas, diagnóstico por imagem, Biomedicina estética, análises ambientais e bromatológicas, entre outras (Brasil, 2003).

Observa-se uma notável transformação no mercado de trabalho, com uma maior oferta de profissionais, impactando diretamente na distribuição dos biomédicos em diversas áreas de atuação. Esse cenário é influenciado pelos avanços tecnológicos que moldam a formação dos biomédicos. Destaca-se, em particular, o crescimento significativo da atuação dos biomédicos na área estética

- a) De acordo com Silva; Carvalho (2023) as normativas e resoluções do Conselho Federal de Biomedicina, que regulamenta os profissionais de Biomedicina Estética, são:
- b) Normativa nº 1, de 10 de abril de 2012: dispõe sobre as atividades para fins de inscrição e fiscalização dos profissionais Biomédicos, Técnicos, Tecnólogos nas áreas de acupuntura, estética, citologia e anatomia patológica e imaginologia.
- c) Resolução nº 197, de 21 de fevereiro de 2011: trata das atribuições do profissional Biomédico no exercício da saúde estética e atuar como responsável técnico de empresa que executam atividades para fins estéticos.
- d) Resolução nº 200, de 1º de julho de 2011: trata dos critérios para habilitação em Biomedicina Estética.
- e) Resolução nº 214, de 10 de abril de 2012: trata dos atos do profissional biomédico e, insere-se no uso de substâncias em procedimentos estéticos.

Para se tornar biomédico esteta é necessário realizar estágio supervisionado em Biomedicina estética obtendo 500 horas práticas, ou, após a graduação, fazer uma pós-graduação em Biomedicina estética que tem como objetivo uma formação acadêmica focada e específica, com uma média de carga horária total de, no mínimo, 360 horas. Além de possuir toda grade curricular básica, para atuar na Biomedicina estética, o profissional deverá ter todos os critérios exigidos para especialização que estão previstos na Resolução do Conselho Federal de Biomedicina (CFBM) 200/2011 nos art. 3º e 5º (SBBME, 2016).

De acordo com Silva; Carvalho (2023) o Biomédico Esteta realiza atividades profissionais, tais como:

- Técnicas invasivas não cirúrgicas para o rejuvenescimento cutâneo;
- Técnicas invasivas não cirúrgicas de alterações nas conformações corporais – tratamento de estrias e celulites, gordura localizada, flacidez, etc.;
- Aplicação de toxina botulínica tipo A;
- *Peelings* químicos para clareamento e tratamento do rosto;
- Mesoterapia e intradermoterapia;
- Preenchimentos semipermanentes;
- Carboxiterapia;
- Laser fracionado;
- Luz intensa pulsada;
- Aplicação de ácidos e produtos para tratamento de rosto e corpo, com o uso da caneta pressurizada

O biomédico deve possuir uma preparação adequada para executar os procedimentos de forma ética e segura (Olveira; Alves, 2023). Além disso, a prática ética e harmoniosa da Biomedicina Estética pode contribuir para a saúde mental do indivíduo, realçando suas qualidades físicas (Rolim *et al.*, 2022).

É importante destacar que o biomédico é um profissional altamente capacitado para atuar na área da estética. Durante o período de graduação, os alunos estudam disciplinas que fornecem uma base sólida para essa área, como é possível verificar no site da Sociedade Brasileira de Biomedicina Estética (Puga, 2015).

No âmbito da Estética, são amplamente utilizadas diversas técnicas e procedimentos para tratamentos faciais e corporais, tais como: 1. Tratamento de celulites, 2. Aplicação de toxina botulínica, 3. Limpeza de pele - *peeling*, 4. Aplicação de ácidos hialurônicos no Tratamento da pele, 5. Hidratação labial, 6. Harmonização facial, 7. Hidratação da pele, 8. Tratamento capilar, 9. Cuidados com unhas, pés e mãos, e 10. Cuidados com o rosto e corpo em geral, entre outros (Silva; Carvalho, 2023).

O cuidado estético realizado pelo Biomédico limita o uso de substâncias e outros produtos para fins estéticos incluindo substâncias biológicas (toxina botulínica tipo A), substâncias utilizadas na intradermoterapia (incluindo substâncias eutróficas, venotróficas e lipolíticas), substâncias classificadas como correlatos de uso injetável conforme ANVISA, preenchimentos dérmicos, subcutâneos e supraperiostal, fitoterápicos, nutrientes (vitaminas, minerais, aminoácidos, bioflavonóides, enzimas e lactobacilos) (Vieira; Mendes Junior, 2018). Dentro da esfera da Biomedicina Estética, englobando procedimentos voltados para aprimorar a estética do corpo e do rosto, o preenchimento facial com ácido hialurônico é um dos tratamentos populares. Amplamente utilizado para harmonização facial, redução de rugas, contorno facial aprimorado, suavização de olheiras, bolsas e aumento do volume labial (Faria; Júnior, 2020). Além disso, a aplicação da toxina botulínica tipo "A" para rejuvenescimento

facial é comum nessa área, bloqueando a liberação de acetilcolina nos músculos e resultando em relaxamento e redução de rugas (Mady *et al.*, 2021).

A Biomedicina Estética também incorpora outras técnicas, como o uso de plasma rico em plaquetas (PRP), plasma rico em fibrina (PRF) e plasma gel. Essas formas de plasma são utilizadas em procedimentos estéticos de rejuvenescimento, apresentando resultados benéficos confirmados por meio de diferentes análises (López; Rodrigues, 2021). Além disso, a Biomedicina estética abrange procedimentos para tratar disfunções estéticas corporais e faciais, como melasma e microvasos (Lopez, Rodrigues, 2021; Neca *et al.*, 2022; Rolim *et al.*, 2022). A intradermoterapia, por exemplo, é uma técnica injetável usada para tratar melasma, consistindo na aplicação de substâncias na pele para melhorar a circulação e tratar lesões esportivas, doenças vasculares e infecciosas (López; Rodrigues, 2021). O Procedimento Estético Injetável para Microvasos (PEIM) visa eliminar os pequenos vasos dilatados nos membros inferiores, utilizando uma substância esclerosante, como a glicose hipertônica (Neca *et al.*, 2022).

Assim, no contexto da Biomedicina Estética, é fundamental destacar as técnicas desenvolvidas pelos biomédicos, como mencionado no estudo de Vieira; Mendes Junior (2018). Entre essas técnicas, estão o Laser de Dióxido de Carbono (CO₂), Luz Intensa Pulsada, Toxina Botulínica, Preenchedores, *Peelings Químicos*, *Skinboosters*, *Medical Codes (MD Code)*, *Blanching Thechnique*, Criolipólise, Radiofrequência, Correntes Elétricas, Laser de Baixa Frequência e Carboxiterapia. É crucial ressaltar a importância da capacitação dos biomédicos sobre a segurança do paciente no tratamento estético durante sua formação, visando prevenir possíveis danos ao paciente no futuro.

Além disso, na Biomedicina Estética, a radiofrequência é uma técnica amplamente adotada, sendo uma eficaz opção para combater o envelhecimento da pele. A radiofrequência estimula a produção de colágeno e elasticidade, resultando em melhorias na flacidez e nas rugas (Florentino *et al.*, 2021). Outro tratamento comumente utilizado é a lipocavitação focalizada, que utiliza ultrassom focalizado de alta intensidade para destruir células de gordura, resultando na redução da adiposidade localizada (Toscan; Zanol, 2017).

No escopo da estética biomédica, é viável empregar técnicas de Microagulhamento, uma abordagem não ablativa que estimula a produção de colágeno por meio da técnica de indução percutânea, desencadeando um processo cicatrizante. Esse processo ocorre em três fases: *injúria*, *cicatrização* e *maturação*, estimulando a produção de colágeno e melhorando a aparência da pele. Indicada para rejuvenescimento da pele e tratamento de manchas, rugas, estrias e marcas de acne (Lima *et al.*, 2013).

Outro procedimento estético amplamente realizado na área da Biomedicina Estética é a lipocavitação focalizada, visando a redução da adiposidade localizada. Esta técnica emprega ultrassom focalizado de alta intensidade para destruir as células adipocitárias, resultando na diminuição da espessura do tecido subcutâneo (Toscan; Zanol, 2017).

Além disso, no contexto do ensino da Biomedicina Estética, adota-se uma abordagem metodológica de problematização, proporcionando aos estudantes uma aprendizagem mais prática e contextualizada (Souza *et al.*, 2021).

De acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Biomedicina, a estrutura curricular deve englobar aspectos interdisciplinares para promover uma formação generalista, crítica e reflexiva, com uma visão ética e humanística, alinhada às necessidades sociais. Portanto, é crucial integrar de forma dinâmica e atrativa os conhecimentos sobre a área de atuação, bem como os aspectos éticos e deontológicos da profissão, indo além das tradicionais aulas expositivas. Metodologias que promovam a interdisciplinaridade são essenciais para estimular o entusiasmo dos alunos (Brasil, 2003).

É relevante ressaltar que a área da estética tem experimentado um significativo crescimento nos últimos anos, impulsionada pela busca das pessoas por melhorar sua aparência e autoestima. Esse mercado em expansão tem testemunhado um aumento notável no empreendedorismo. A Estética é uma ciência que trata da beleza e dos sentimentos relacionados a ela, sendo considerada uma forma de arte e influenciada por aspectos éticos e políticos. Sua função é proporcionar ao consumidor a percepção de beleza, prazer e bem-estar ao contemplar algo considerado belo (Silva; Carvalho, 2023).

Observa-se que cada vez mais as pessoas buscam procedimentos estéticos para se sentirem bonitas e melhorar sua aparência. Quando o fato de se sentir atraente está diretamente ligado à autoestima, os cuidados estéticos tornam-se imprescindíveis no cotidiano, o que torna o mercado de estética um dos mais promissores para quem tem a intenção de investir em um negócio de sucesso (Strehlau *et al.*, 2014). O mercado da estética está em constante crescimento, sendo que o Brasil está em terceiro lugar entre os países que mais consomem produtos estéticos, ficando atrás somente dos Estados Unidos e da China (Senac, 2016).

A busca por saúde e bem-estar para alcançar qualidade de vida nunca foi tão grande e estes fatores estão relacionados ao entendimento das pessoas sobre a necessidade do autocuidado e zelo pela própria vida, na busca de conceitos primordiais para o bom desenvolvimento humano (Marzano, 2014). As profissões relacionadas a qualidade de vida e saúde também estão sendo cada vez mais valorizadas e, por isso, o biomédico também apresenta características e intervenções relevantes para a qualidade de vida relacionado a estética na

sociedade (Strehlau *et al.*, 2014).

3 CONCLUSÃO

A presença do profissional Biomédico na área da estética é algo que atualmente está em ascensão, esse feito pode ser impulsionado por sua sólida formação científica e técnica. Esse estudo abordou acerca da atuação profissional do Biomédico no segmento da estética, contribuindo, contribuindo significativamente para a transformação positiva de suas vidas.

O mercado de trabalho da estética tem mostrado uma nova configuração, com uma ampliação na oferta de profissionais, impactando diretamente na distribuição dos biomédicos em diversas áreas de atuação. Esse cenário é influenciado pelos avanços tecnológicos que moldam a formação dos biomédicos, destacando-se, em particular, o significativo crescimento de sua atuação na área estética.

O Biomédico possui a habilidade de desenvolver uma variedade de técnicas que abrangem desde procedimentos não cirúrgicos para o rejuvenescimento cutâneo até intervenções para alterações nas conformações corporais, como tratamento de estrias, celulites, gordura localizada e flacidez. Além disso, é capacitado para realizar procedimentos como aplicação de toxina botulínica tipo A, peelings químicos para clareamento e tratamento do rosto, mesoterapia, intradermoterapia, preenchimentos semipermanentes, carboxiterapia, laser fracionado, luz intensa pulsada e aplicação de ácidos e produtos para tratamento de rosto e corpo, utilizando a caneta pressurizada. Portanto, enfatiza-se a importância crucial de que o biomédico esteja devidamente preparado para executar esses procedimentos de forma ética e segura, e é de fundamental importância que essa prática seja embasada em evidências provenientes dos cursos de graduação.

Pesquisas destinadas a compreender o mercado de trabalho dos profissionais biomédicos são de suma importância para compreender a dinâmica desse meio e embasar a prática com evidências sólidas. Este estudo além de corroborar com os dados encontrados na literatura, também atualiza a bibliografia relacionada ao papel do biomédico no contexto da estética, contribuindo assim para uma prática profissional mais informada e eficaz.

REFERÊNCIAS

ALVES, E. K.; DUTRA, F. A.; SOUZA, J. F. **Biomedicina estética: procedimentos realizados pelo biomédico esteta e empreendedorismo.** Trabalho de Conclusão de Curso, Graduação de Biomedicina, Centro universitário UMA, Pouso Alegre – MG, 14.p. 2022.

BVS. Biblioteca Virtual em Saúde. **Biomedicina**. Disponível em:<<
<https://bvsmis.saude.gov.br/biomedico/>>>. Acesso em: 05. Set. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. **Resolução CNE/CES nº 2**, de 18 de fevereiro de 2003. Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Biomedicina. Diário Oficial da União 20 fev. 2003.

BRASIL. Decreto Nº 88.439, de 28 de Junho de 1983. **Dispõe sobre a regulamentação do exercício da profissão de Biomédico de acordo com a Lei nº 6.684**. Disponível em:
https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1980-1989/d88439.htm. Acesso em: 9. Set. 2023.

CASTRO, R. Pesquisa clínica, ética e direito à saúde. **Vivência Revista de Antropologia**, v.1, n.51, 2019.

CAMPOS, D. **Manual do biomédico**: história, atuação, importância para a saúde, para educação, e para a sociedade brasileira. 2014.

CFBM. Conselho Federal De Biomedicina. Biomedicina: **Um painel sobre o profissional e a profissão. Conselho Federal e Conselho Regional de Biomedicina**. 2009. Disponível em:<<
<https://cfbm.gov.br/acervo/biomedicina-um-painel-sobre-o-profissional-e-a-profissao/>>>
 Acesso em: 22. Ago. 2023.

CFBM. Conselho Federal de Biomedicina. **Resolução nº. 197**, de 21 de fevereiro de 2011. Dispõe sobre as atribuições do profissional Biomédico no Exercício da Saúde Estética e Atuar como Responsável Técnico de Empresa que Executam Atividades para fins Estéticos. Brasília, DF, 2011. Disponível em: <
<https://cfbm.gov.br/wp-content/uploads/2011/02/RESOLUCAO-CFBM-No-197-DE-21-DE-FEVEREIRO-DE-2011.pdf>>. Acesso em: 20. Ago.2023.

CRBM. Conselho Regional de Biomedicina – 1ª Região. **Panorama jurídico da Imagenologia no Brasil**. 2013. Disponível em:
<https://crbm1.gov.br/site/wp-content/uploads/2013/12/Panorama-jur%C3%ADdico-da-Imagenologia-no-Brasil-Atualiza%C3%A7%C3%A3o-2-semester-2016.pdf>. Acesso em: 27 jun. 2023.

CFBM. Conselho Federal de Biomedicina. **Resolução Nº 241**, de 29 de maio de 2014. Dispõe sobre atos do profissional biomédico com habilitação em biomedicina estética e regulamenta a prescrição por este profissional para fins estéticos. Brasília, DF, 2014. Disponível em:
<https://cfbm.gov.br/wp-content/uploads/2014/05/RESOLUCAO-CFBM-No-241-DE-29-DE-MAIO-DE-2014.pdf> > Acesso em: 10. Ago.2023.

CRBM. Conselho Regional de Biomedicina. 2ª Região. **Conselho Regional de Biomedicina da 2ª Região**. [Internet]. 2015. Disponível em: <https://crbm2.gov.br/>. Acesso em: 20. Ago.2023.

CFBM. Conselho Federal de Biomedicina. **História da Biomedicina**, 2020. Disponível em:
<https://cfbm.gov.br/o-que-fazemos/historia-da-biomedicina/>. Acesso em 03 de set. 2023.

CRBM. Conselho Regional De Biomedicina - 1ª Região. **Manual do Biomédico**, 2017.

Disponível em: <<

<https://crbm6.gov.br/novosite/wp-content/uploads/2017/12/Manual-do-Biomedico-Edicao-digital-2017.pdf>. Acesso em: 23 ago. 2022.

ELY, G. P. S. **O papel e os desafios da Biomedicina na saúde pública**. Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), apresentado ao Centro Universitário Ritter dos Reis (UNIRITTER), Porto Alegre, 19.p, 2022.

FARIA, T.; JÚNIOR, J. Possíveis intercorrências causadas pelo preenchimento facial decorrente da utilização de ácido hialurônico na harmonização facial. **Conexão Ciência (Online)**, v.15, n.3, 71-83, 2020.

FLORENTINO, A. *et al.* **O desejo e a necessidade no cuidado com o corpo: radiofrequência** – uma alternativa no tratamento para o envelhecimento cutâneo. In: Semana Online Científica da Saúde, 1ª edição, ISBN dos Anais: 978-65-86861-84-6, 2021.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <<

<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ce/juazeiro-do-norte/panorama>>>. Acesso em: 10. Set. 2023.

LOPEZ, D.; RODRIGUES, F. Intradermoterapia em melasma. **Revista Ibero-Americana De Humanidades Ciências E Educação**, v.7, n.10, 1821-1825, 2021.

LÓPEZ, D.; RODRIGUES, F. Prp, prf e plasma gel para disfunções estéticas. **Revista Ibero-Americana de Humanidades Ciências e Educação**, v.7, n.10, 1950-1956, 2021.

LIMA, E. V. A.; LIMA, M. A.; TAKANO, D. **Microagulhamento**: estudo experimental e classificação da injúria provocada. 2013. Disponível em:

<<http://www.redalyc.org/html/2655/265527948004/>>. Acesso em: 27 de outubro de 2017.

MARZANO, F. **Estética deve fechar o ano com crescimento de 77% mesmo com economia desaquecida**. Estado de Minas Economia, 2014.

https://www.em.com.br/app/noticia/economia/2014/11/02/internas_economia,585899/estetica-deve-fechar-o-ano-com-crescimento-de-77-mesmo-com-economia-desaquecida.shtml

Acesso em: Maio maio de 2024.

NECA, C. *et al.* Procedimento estético para microvasos seu mecanismo de ação e intercorrências: uma revisão de literatura. **Research Society and Development**, v.11, n.9, e42911931767, 2022.

MADY, K. *et al.* Uso da toxina botulínica tipo “a” como rejuvenesce dor na estética facial: uma revisão de literature / use of botulinum toxin type "a" as a rejuvenator in facial aesthetics: a literature review. **Brazilian Journal of Development**, v.7, n.12, 112299-112312, 2021.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2021.

OLIVEIRA, L.; ALVES, C. Biomedicina estética e atuação do biomédico: procedimentos realizados e versatilidade da profissão. **Brazilian Journal of Health Review**, v.6, n. 3,

12656-12667, 2023.

SBBME. Sociedade Brasileira de Biomedicina Estética. **Da capacitação profissional do biomédico esteta**. Disponível em: <<https://sbbme.org.br/biomedico-esteta/>>. Acesso em: 12 de outubro de 2017.

SILVA, R. F.; ENGSTROM, E. M. Atenção integral à saúde do adolescente pela Atenção Primária à Saúde no território brasileiro: uma revisão integrativa. **Interface** (Botucatu). 2020; 24(Supl. 1): e190548.

STREHLAU, V. I.; CLARO, D. P.; LABAN NETO, S. A. A vaidade impulsiona o consumo de cosméticos e de procedimentos estéticos cirúrgicos nas mulheres? Uma investigação exploratória. **Rev. Adm. (São Paulo)**, São Paulo, v. 50, n. 1, p. 73-88, Mar. 2015.

ROLIM, P. *et al.* Disfunções estéticas corporais e faciais e os benefícios biopsicossociais dos procedimentos estéticos / body and facial aesthetic dysfunctions and the biopsychosocial benefits of aesthetic procedures. **Brazilian Journal of Development**, v.8, n.5, 34979-35005, 2022.

SENAC. Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial. **Estética: setor permanece em alta**. 2016. Disponível em: <<http://www.sp.senac.br/jsp/default.jsp?newsID=a20352.htm&testeira=359&template=&unit=>>>. Acesso em: mai. de 2024.

SILVA, A. R. *et al.* O Papel do Biomédico na Saúde Pública. **Revista Interfaces: Saúde, Humanas e Tecnologia**, v. 2, n. especial, 2014.

SILVA, K.O. G.; CARDOSO, A. M. Breve histórico da graduação em biomedicina no Brasil e a existência de disciplinas que a aproxime do sus nas matrizes curriculares do curso em Goiânia-GO. **Rev Cien Escol Estad Saud Publ Cândido Santiago-RES**, AP. v.1, n.2, 137-147, 2015.

SILVA, M. S.; CARVALHO, M. P. **O crescimento do mercado de estética e biomedicina: A importância do uso da Caneta Pressurizada Hyaluron Pen- CPH, como revolução tecnológica no tratamento de rejuvenescimento facial e emagrecimento corporal**. In: Ciências da saúde e suas descobertas científicas. ISBN: 978-65-84976-56-6, ed. Seven, 2023.

TOSCAN, N.; ZANOL, F. Avaliação comparativa da técnica de lipocavitação focalizada no tratamento de lipodistrofia localizada. **Fisioterapia Brasil**, v.18, n.3, 329-338, 2018.