



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
CURSO DE ODONTOLOGIA

LÍVIA CRISTINA LOPES RODRIGUES

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E PERSONALIZAÇÃO EM HARMONIZAÇÃO
OROFACIAL: Um Novo Paradigma na Prática Clínica

Recife

2024



LÍVIA CRISTINA LOPES RODRIGUES

**INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E PERSONALIZAÇÃO EM HARMONIZAÇÃO
OROFACIAL: Um Novo Paradigma na Prática Clínica**

Trabalho apresentado à Disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso 2 como parte dos requisitos para conclusão do Curso de Odontologia do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco.

Orientadora: Profa. Dra. Paloma Rodrigues Genu

Co-orientador: Prof. Dr. Vinícius Belém Rodrigues Barros Soares

Recife

2024

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do programa de geração automática do SIB/UFPE

Rodrigues, Lívia Cristina Lopes.

Inteligência Artificial e personalização em Harmonização Orofacial: um novo paradigma na prática clínica / Lívia Cristina Lopes Rodrigues. - Recife, 2024. 33, tab.

Orientador(a): Paloma Rodrigues Genu

Coorientador(a): Vinícius Belém Rodrigues Barros Soares

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Ciências da Saúde, Odontologia - Bacharelado, 2024.

1. inteligência artificial. 2. harmonização orofacial. 3. planejamento personalizado. 4. estética. I. Genu, Paloma Rodrigues. (Orientação). II. Soares, Vinícius Belém Rodrigues Barros. (Coorientação). IV. Título.

610 CDD (22.ed.)



LÍVIA CRISTINA LOPES RODRIGUES

**INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E PERSONALIZAÇÃO EM HARMONIZAÇÃO
OROFACIAL: Um Novo Paradigma na Prática Clínica**

Trabalho apresentado à Disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso 2 como parte dos requisitos para conclusão do Curso de Odontologia do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco.

Aprovada em: /03/2024.

BANCA EXAMINADORA

**Nome do Primeiro avaliador/
UFPE**

**Nome do segundo avaliador/
UFPE**

**Nome do terceiro avaliador/
UFPE ou de outra instituição**

AGRADECIMENTOS

A Deus, por sempre abrir portas e janelas para o meu futuro. Por me abençoar não só com o sopro da vida, mas também com infinitas possibilidades todos os dias.

Aos meus amados pais, Léa e Marcelino, por lutarem pela minha existência, pela qualidade da minha educação, pela minha felicidade. Por terem construído a mulher que sou com seus exemplos e por me ensinarem a confiar em mim e não ter medo de mergulhar de cabeça no futuro.

À minha família, por sempre apoiarem meus sonhos de toda forma que podem.

À minha madrinha e sua família, que me acolheram como se de sangue fosse e seguem me proporcionando oportunidades que jamais sonhara.

Ao meu amor, João Eduardo, que em cada palavra de incentivo e em cada gesto de carinho me impulsiona a ser a minha melhor versão.

Aos amigos que fiz nessa jornada, seja na saúde, com Dr^a Elen Fiorentino, Dr^a Larissa Primo e outros futuros grandes nomes; como na tecnologia, design e inovação, com nomes demais pra um parágrafo só.

À minha duplinha, minha unnie, Rafa, que dividiu comigo altos, baixos e tudo que há no meio. Que foi minha companhia de choros de felicidade e tristeza, de noites viradas, de desesperos e alívios. Que continua a me ensinar sempre o que é uma amizade pra vida.

À minha pita, querida Dani, pela amizade incomparável, pelas risadas até a barriga doer e pelo colo que sempre posso contar quando preciso chorar; por ser um exemplo de mulher forte, inteligente, determinada e parceira; e por sempre me aproximar de Deus.

A Apple Developer Academy, pela oportunidade de aprender, conhecer e crescer em um mundo tão diferente do que conhecia; por incentivar a minha criatividade quando mais precisava; e pelas amizades e cafezinhos que levarei pro resto da vida.

Aos meus orientadores Dr^a Paloma Genu e Dr Vinícius Belém, por acreditarem nas minhas ideias e me ajudarem a fazê-las tomar forma.

Aos meus mestres, em especial Dr^a Cintia Katz, Dr Diego Gomes, Dr^a Adriana Santiago, Dr Etenildo Cabral, Dr Leonardo Santos, Dr^a Ayonara Leal, Dr^a Déborah Pitta, Dr^a Hilcia Mezzalira, Dr Alexandre Nascimento e tantos outros que deixaram sua marca na minha trajetória acadêmica.

E, por fim, a mim. Por confiar na minha capacidade e por me levantar todos os dias disposta a realizar meus sonhos.

A inteligência artificial está revolucionando a Harmonização Orofacial, introduzindo diagnósticos precisos, tratamentos personalizados e inovações estéticas. Esta revisão integrativa explora a aplicação da IA na personalização e melhoria dos resultados estéticos, destacando seu potencial para transformar práticas terapêuticas. Os artigos selecionados analisam estudos sobre IA na Odontologia e Harmonização Orofacial nos últimos 5 anos, focando em planejamento personalizado e técnicas como a fotogrametria, através das bases de dados PubMed, BVS e SciELO, utilizando-se os descritores e os operadores booleanos ("*Artificial intelligence*" OR "*Machine learning*") AND ((*Orofacial harmonization*" OR "*Aesthetic*" OR "*Cosmetic dentistry*") OR ("*Facial imaging*" OR "*Facial analysis*" OR "*3D imaging*" OR "*Facial recognition*")) AND ("*Treatment planning*" OR "*Therapy planning*" OR "*Customization*" OR "*Evaluation*" OR "*Plastic Surgery*"). Trinta e oito artigos foram selecionados. Os artigos evidenciaram que a inteligência artificial está redefinindo a estética e a Harmonização Orofacial, promovendo avanços significativos na personalização e precisão dos tratamentos. Verificou-se que inovações como imagens faciais sintéticas e ferramentas de análise objetiva, como chatbots, estão aprimorando a interação clínica e os resultados estéticos, embora ainda enfrentem desafios éticos e de implementação. A incorporação da inteligência artificial na Harmonização Orofacial desdobra-se em uma jornada de precisão e personalização sem precedentes, transformando não só o diagnóstico, mas também a vivência dos pacientes. Entretanto, essa trajetória nos convida a uma reflexão profunda sobre os desafios éticos e práticos que emergem, destacando a imperativa colaboração interdisciplinar para navegar responsavelmente no futuro da Odontologia estética.

Palavras-chave: inteligência artificial; harmonização orofacial; planejamento personalizado; estética.

ABSTRACT

Artificial intelligence is revolutionizing Orofacial Harmonization, introducing accurate diagnostics, personalized treatments, and aesthetic innovations. This integrative review explores the application of AI in customizing and improving aesthetic outcomes, highlighting its potential to transform therapeutic practices. The selected articles analyze studies on AI in dentistry and Orofacial Harmonization over the last 5 years, focusing on personalized planning and techniques such as photogrammetry, through databases like PubMed, BVS, and SciELO, using descriptors and boolean operators ("Artificial intelligence" OR "Machine learning") AND (("Orofacial Harmonization" OR "Aesthetic" OR "Cosmetic dentistry") OR ("Facial imaging" OR "Facial analysis" OR "3D imaging" OR "Facial recognition")) AND ("Treatment planning" OR "Therapy planning" OR "Customization" OR "Evaluation" OR "Plastic Surgery"). Thirty-eight articles were selected. The articles demonstrated that artificial intelligence is redefining aesthetics and Orofacial Harmonization, promoting significant advancements in the customization and precision of treatments. Innovations such as synthetic facial imaging and objective analysis tools, like chatbots, are enhancing clinical interaction and aesthetic outcomes, though they still face ethical and implementation challenges. The incorporation of artificial intelligence into Orofacial Harmonization unfolds into an unprecedented journey of precision and customization, transforming not only diagnostics but also patient experiences. However, this trajectory invites us to deeply reflect on the ethical and practical challenges that emerge, highlighting the imperative interdisciplinary collaboration to navigate responsibly in the future of cosmetic dentistry.

Keywords: artificial intelligence; orofacial harmonization; personalized planning; aesthetics.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

IA	Inteligência Artificial
HOF	Harmonização Orofacial
CPFA	Customized Precision Facial Assessment
BVS MS	Biblioteca Virtual em Saúde do Ministério da Saúde
SciELO	Scientific Electronic Library Online
ML	Machine Learning
DL	Deep Learning
3D	Tridimensional
CNN	Redes Neurais Convolucionais
TCFC	Tomografia Computadorizada de Feixe Cônico

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	11
2 MÉTODOS.....	13
3 RESULTADOS.....	14
4 DISCUSSÃO.....	22
5 CONCLUSÃO.....	24
REFERÊNCIAS.....	25

1 INTRODUÇÃO

O avanço constante da inteligência artificial (IA) na área da saúde tem sido notável, impulsionado pela melhoria na velocidade de processamento, pelo aumento exponencial na produção de dados e pela coleta rotineira de informações, transformando profundamente campos como a Medicina e a Odontologia.¹ Esse progresso não apenas facilita diagnósticos mais precisos e tratamentos personalizados, mas também introduz novas metodologias em procedimentos estéticos e de Harmonização Orofacial (HOF), destacando a crescente integração da tecnologia na prática clínica.²

A inteligência artificial é uma revolução multidisciplinar que transforma diversos setores, inclusive a saúde. Desde sua concepção em meados do século XX, a IA avançou para aplicações que melhoram diagnósticos, tratamentos e cuidados ao paciente, prometendo uma nova era de eficiência e precisão.³ A utilização de softwares de IA na avaliação de resultados estéticos em cirurgias faciais, exemplifica como as métricas objetivas podem melhorar a precisão e a confiabilidade dos procedimentos estéticos.⁴

Além disso, ferramentas como o ChatGPT estão revolucionando a interação com os pacientes, personalizando planos de tratamento e otimizando o acompanhamento, apesar dos desafios éticos e de segurança que ainda precisam ser abordados.⁵ A IA também promete aumentar a eficiência clínica em cirurgias, embora sua adoção prática ainda enfrente barreiras significativas.⁶ Inovações como a estereofotogrametria 3D estão avançando em direção à precisão, redução de custos e minimização de intervenções manuais.⁷

O potencial da IA em personalizar tratamentos através de protocolos como o *Customized Precision Facial Assessment* (CPFA) está começando a ser reconhecido, permitindo avaliações mais objetivas que podem levar a melhores resultados estéticos.⁸ Na Odontologia, a IA está se tornando uma ferramenta revolucionária, melhorando desde o diagnóstico até o monitoramento do tratamento, enriquecendo a experiência do paciente; a implementação da IA nesta área, contudo, ainda enfrenta desafios significativos, incluindo questões de privacidade, segurança de dados e considerações éticas.^{9,10,11,12}

Esta revisão integrativa visa desvendar como as técnicas avançadas de IA e *machine learning* estão redefinindo as abordagens terapêuticas na HOF, com um enfoque especial na personalização e precisão sem precedentes dos tratamentos. Ao explorar a aplicação da IA neste campo, destacamos sua capacidade de personalizar o tratamento e melhorar os resultados estéticos de maneira significativa. A análise da literatura existente nos permite entender como a IA pode transformar a Odontologia e a estética, superando os desafios atuais

e abrindo caminho para inovações futuras, ao mesmo tempo que realça o potencial da IA para moldar práticas terapêuticas mais eficazes e eficientes na Harmonização Orofacial.

2 MÉTODOS

A metodologia adotada para esta revisão integrativa da literatura envolveu uma busca criteriosa por estudos relevantes, realizada entre novembro de 2023 e janeiro de 2024 e norteada pela pergunta condutora **Como a integração da inteligência artificial está revolucionando a saúde, particularmente na Harmonização Orofacial, e quais são suas implicações para a prática clínica e a personalização do atendimento ao paciente?** As bases de dados consultadas incluíram PubMed, BVS MS e SciELO, visando abranger uma ampla gama de pesquisas interdisciplinares relacionadas à inteligência artificial na Odontologia e na Harmonização Orofacial.

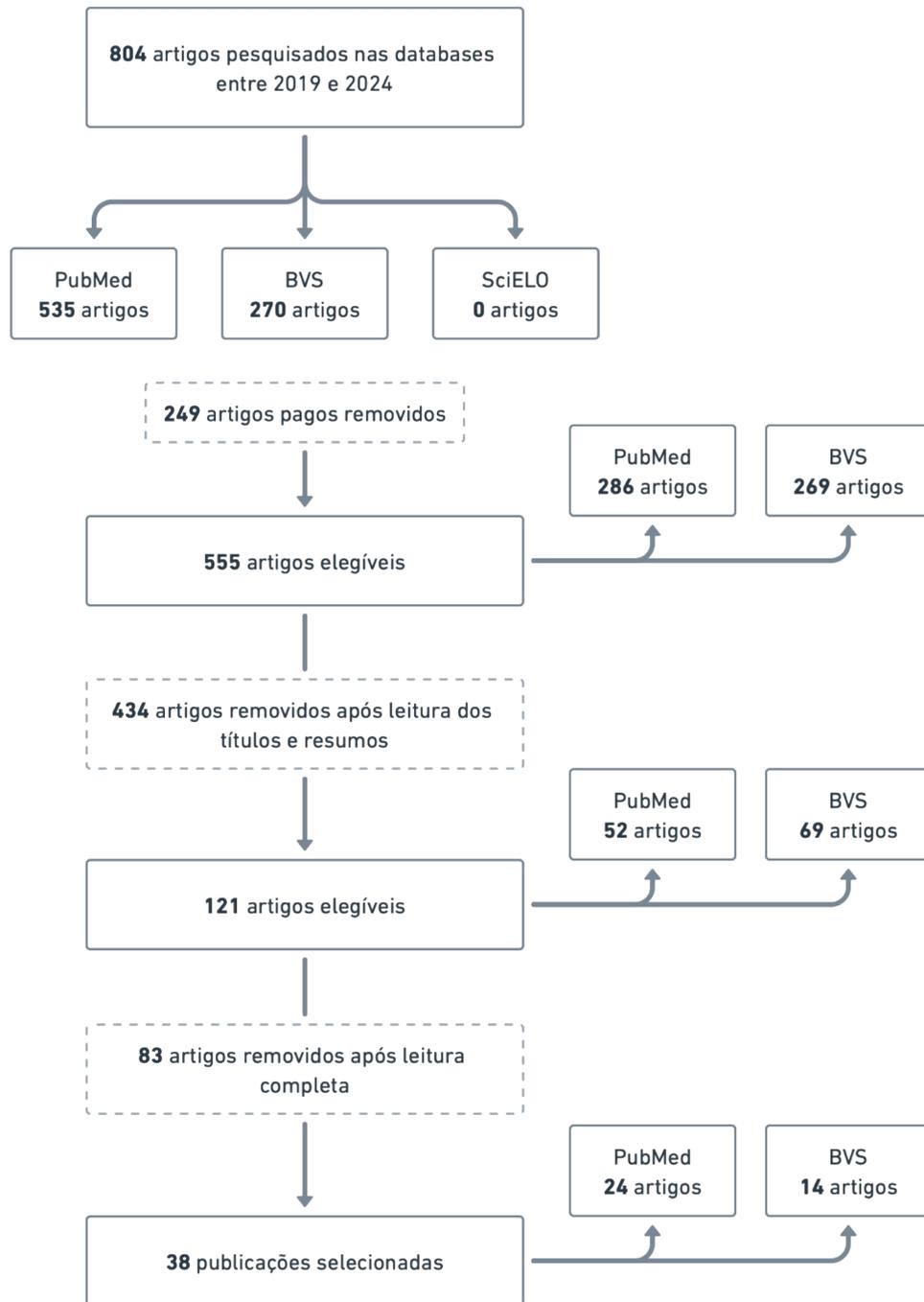
Os descritores e operadores booleanos utilizados na busca foram: ("*Artificial intelligence*" OR "*Machine learning*") AND (("*Orofacial harmonization*" OR "*Aesthetic*" OR "*Cosmetic dentistry*") OR ("*Facial imaging*" OR "*Facial analysis*" OR "*3D imaging*" OR "*Facial recognition*")) AND ("*Treatment planning*" OR "*Therapy planning*" OR "*Customization*" OR "*Evaluation*" OR "*Plastic Surgery*"). Os critérios de inclusão definidos para esta revisão foram: produções em qualquer idioma publicadas entre os anos de 2019 a 2024 tais como: artigos originais de pesquisa, revisões sistemáticas, meta-análises, ensaios clínicos, relatórios técnicos, white papers, teses e dissertações. Foram excluídos artigos com acesso pago e artigos que não se aproximavam da temática pesquisada. Um total de 38 artigos foram selecionados.

O processo de elaboração da pesquisa compreendeu seis etapas distintas: (1) identificação do tema; (2) busca na literatura; (3) coleta de dados; (4) análise dos estudos selecionados; (5) discussão dos dados e (6) apresentação da revisão.¹³ Ademais, as publicações foram analisadas sob uma perspectiva tanto quantitativa quanto qualitativa.

3 RESULTADOS

Os 38 artigos escolhidos foram analisados em termos de autor, ano de publicação, revista de publicação, método de estudo e resultados obtidos. As principais características resumidas desses artigos estão apresentadas na Tabela 1. O processo de busca e seleção dos artigos identificados é detalhado na Figura 1.

Figura 1 - Fluxograma do processo de seleção dos artigos para a revisão integrativa de literatura.



Made with  Whimsical

Fonte: Autores.

Tabela 1 - Características dos estudos selecionados

Autor/ano	Periódico	Design de estudo	Resultados
Kuo et al, 2022. ²	Radiology	Revisão sistemática e meta-análise	A inteligência artificial demonstra desempenho diagnóstico equiparável aos clínicos, sugerindo ser uma ferramenta diagnóstica promissora.
Mir, 2023. ⁹	Cureus	Editorial	A integração da IA na cirurgia plástica está aprimorando a precisão cirúrgica, o planejamento e a análise de dados, prometendo inovações e melhores resultados para os pacientes. Contudo, é crucial abordar questões éticas e manter a centralidade do cuidado humano para garantir a aplicação responsável da IA no campo.
Sharma et al, 2023. ¹⁴	Indian J Plast Surg	Revisão de literatura	O ChatGPT pode ser útil na pesquisa, comunicação em saúde, interação com o paciente e educação em cirurgia plástica, oferecendo benefícios como revisão abrangente da literatura e geração de documentos clínicos. No entanto, suas limitações incluem a necessidade de entrada manual de informações clínicas e preocupações com precisão e privacidade dos dados.
Mir & Maurya, 2023. ¹⁰	Cureus	Editorial	Uso de <i>machine learning</i> em várias áreas da cirurgia plástica é potencialmente benéfico, incluindo planejamento cirúrgico, reconhecimento facial e análise de grandes conjuntos de dados clínicos. No entanto, há desafios como a necessidade de conjuntos de dados diversificados e questões éticas a serem consideradas ao integrar essas tecnologias na prática cirúrgica.
Qiang et al, 2022. ¹⁵	Bioengineering (Basel)	Revisão de literatura	A tecnologia de reconhecimento facial acelera o diagnóstico de doenças ao aproveitar características faciais distintivas, facilitando intervenções terapêuticas mais precoces, ao mesmo tempo em que a análise facial automatizada, com algoritmos avançados, aprimora a precisão diagnóstica.
Miragall et al, 2023. ¹⁶	J Clin Med	Revisão de literatura	Aplicação da inteligência artificial em cirurgia oral e maxilofacial, oferecendo oportunidades para melhorar a precisão do planejamento pré-operatório e a tomada de decisões intraoperatórias. Ressalta a análise de dados complexos de imagem, visando resultados mais precisos e esteticamente satisfatórios.
Barnett et al, 2023. ¹⁷	Medicina (Kaunas)	Revisão de literatura	A morfologia por inteligência artificial (IA) pode revolucionar o processo de previsão de resultados cirúrgicos, permitindo que os pacientes visualizem as mudanças potenciais em seus próprios rostos

			antes da cirurgia, embora o uso cauteloso e mais pesquisas sejam necessários para otimizar a satisfação do paciente e gerenciar expectativas realistas.
Parsa et al, 2021. ⁷	Aesthet Surg J Open Forum	Revisão de literatura	Métodos de fotografia 2D e 3D, software de fotografia atual, reconstrução em realidade aumentada, fotografia de inteligência artificial (IA) e armazenamento em nuvem. Abordagem do futuro das técnicas de imagem, incluindo iluminação ajustada por IA, modelagem 3D e 4D, impressão 3D e transição para vídeo.
Murphy & Saleh, 2020. ¹¹	Ann R Coll Surg Engl	Revisão de literatura	Uso de IA em procedimentos médicos relacionados à análise de imagens, diagnóstico de doenças de pele e planejamento cirúrgico. Discute as limitações e as considerações éticas associadas à implementação da IA na prática clínica.
Xie et al, 2023. ¹⁸	Aesthetic Plast Surg	Estudo observacional	Destaca a capacidade do ChatGPT de fornecer informações básicas sobre procedimentos aos pacientes, reconhecendo suas limitações em oferecer orientações personalizadas, e ressalta a importância da seleção cuidadosa de pacientes e da gestão realista das expectativas na cirurgia estética.
Chandawarkar et al, 2020. ¹⁹	Aesthet Surg J Open Forum	Revisão de literatura	Importância da coleta de dados de alta qualidade e estratégias para integrar efetivamente a IA na pesquisa e na prática clínica. Oferece insights valiosos sobre o futuro da tecnologia na cirurgia plástica e destaca áreas específicas de aplicação, como previsão de deformações de tecidos moles e simulação cirúrgica pré-operatória.
Jarvis et al, 2020. ¹²	Plast Reconstr Surg Glob Open	Revisão sistemática da literatura	Revisa as atuais aplicações da inteligência artificial na cirurgia plástica e destaca questões éticas relevantes para sua implementação.
Hebel et al, 2023. ⁴	Aesthet Surg J Open Forum	Estudo de caso retrospectivo	Demonstração do potencial da inteligência artificial para avaliar objetivamente os resultados de técnicas de rejuvenescimento facial, apontando para a necessidade de uma análise mais padronizada e imparcial na avaliação de procedimentos estéticos. Destacam-se as descobertas sobre a eficácia diferencial das técnicas de facelift de acordo com as mudanças na expressão emocional percebida e na atividade muscular facial.
Salinas, Liu e Sharaf, 2023. ²⁰	J Clin Med	Estudo observacional transversal	Achados destacam as diferenças e similaridades faciais entre homens e mulheres negros, utilizando inteligência artificial para analisar a diversidade étnica. Isso é crucial para personalizar

			procedimentos estéticos em Harmonização Orofacial e orientar cirurgões sobre variações anatômicas específicas em pacientes negros.
Hassan et al, 2023. ²¹	Am Surg	Revisão narrativa da literatura	Capacidade dos modelos de inteligência artificial em prever complicações cirúrgicas com precisão variável e seu potencial em fornecer avaliações de risco personalizadas para pacientes, melhorando assim os resultados cirúrgicos.
Fortune-Ely, Achanta e Song, 2023. ²²	JPRAS Open	Revisão de literatura	A inteligência artificial tem potencial para revolucionar a cirurgia plástica facial, oferecendo suporte técnico para avaliação pré-operatória personalizada, planejamento cirúrgico, simulação de resultados e monitoramento pós-operatório. No entanto, são apontadas limitações, como a necessidade de grandes conjuntos de dados éticos, a introdução de viés humano na criação desses conjuntos e a importância de garantir que a IA não comprometa o relacionamento entre paciente e cirurgião.
Lin et al, 2023. ²³	J Clin Med	Estudo observacional	Geração de imagens personalizadas e realistas, que permitem visualizar mudanças faciais antes e após o procedimento; podem educar os pacientes sobre os resultados esperados e auxiliar os profissionais na visualização e discussão dos resultados desejados, embora considerações éticas sobre representação diversificada e preconceitos algorítmicos devam ser abordadas.
Nachmani et al, 2022. ²⁴	Plast Surg (Oakv)	Estudo observacional	O estudo desenvolveu o aplicativo "Facekit" para análise facial automatizada, porém encontrou baixa precisão em comparação com métodos de medição direta e digital, indicando a necessidade de aprimoramento para uso clínico.
Thomas et al, 2020. ²⁵	Plast Reconstr Surg Glob Open	Estudo de viabilidade	Uso de inteligência artificial para avaliar a posição anormal das pálpebras, demonstrando a capacidade de extrair medidas clinicamente úteis de imagens de pacientes com ptose antes e após a correção cirúrgica.
Knoops et al, 2019. ²⁶	Sci Rep	Estudo observacional retrospectivo	Modelo de <i>machine learning</i> para diagnóstico automatizado e planejamento assistido por computador em cirurgia plástica e reconstrutiva, utilizando uma grande escala de modelo morfológico 3D clínico validado com mais de 4.000 rostos, com potencial para melhorar a tomada de decisão clínica e o entendimento da forma do rosto como marcador para cirurgia primária e secundária.
Kapoor, Kapoor e	Indian J Plast Surg	Revisão de literatura	O uso crescente da robótica na administração de preenchedores faciais e neuromoduladores

Bertossi, 2023. ⁸			promete oferecer maior precisão e consistência nos resultados, potencialmente melhorando a eficiência dos procedimentos de Harmonização Orofacial.
Man-Lok, Chang e Huang, 2023. ²⁷	Plast Reconstr Surg Glob Open	Estudo observacional longitudinal	A utilização de medidas angulares e lineares objetivas, combinadas com a análise de imagens por inteligência artificial, oferece uma maneira sistemática de avaliar o envelhecimento facial e os efeitos dos tratamentos, o que pode contribuir para a compreensão da eficácia e personalização desses procedimentos.
Nogueira-Reis et al, 2024. ²⁸	J Dent	Estudo observacional	Método automatizado baseado em redes neurais convolucionais (CNN) para segmentação integrada de estruturas craniomaxilofaciais em tomografias computadorizadas de feixe cônico (TCFC).
Rokhshad, Keyhan e Yousefi, 2023. ¹	Maxillofac Plast Reconstr Surg	Revisão narrativa da literatura	O uso de inteligência artificial em cirurgias cosméticas orais e maxilofaciais, incluindo procedimentos relacionados à Harmonização Orofacial, permite diagnósticos precisos, planejamento cirúrgico personalizado, análise de resultados e assistência durante procedimentos.
Abi-Rafeh et al, 2024. ²⁹	Aesthetic Surg J	Estudo observacional analítico	Compara objetivamente o desempenho do ChatGPT da OpenAI e do Bard da Google na geração de diagnósticos diferenciais apropriados, diagnósticos mais prováveis, disposições médicas sugeridas, tratamentos ou intervenções para iniciar em casa e sinais/sintomas de alerta.
Guo et al, 2023. ³⁰	Head Face Med	Estudo observacional retrospectivo	O estudo utiliza métodos de <i>machine learning</i> (ML) para prever a estética do perfil facial pós-tratamento.
Topsakal et al, 2023. ³¹	Facial Plast Surg Aesthet Med	Relatório técnico	<i>Software</i> de morfologia 3D de código aberto e um conjunto de dados de modelos faciais sinteticamente gerados que pode ajudar na criação de modelos personalizados para análise e planejamento de tratamentos em Harmonização Orofacial utilizando <i>deep learning</i> (DL).
Li et al, 2023. ³²	Aesth Plast Surg	Estudo observacional retrospectivo	O modelo de inteligência artificial treinado conseguiu realizar automaticamente o design estético do nariz em pacientes asiáticos, alcançando resultados semelhantes ao design manual.
Ahmadi et al, 2023. ³³	Aesth Plast Surg	Revisão de escopo	O uso de <i>machine learning</i> (ML) em cirurgias cosméticas faciais é considerado preciso o suficiente para beneficiar tanto os cirurgiões quanto os pacientes, abrangendo áreas como avaliação de resultados, reconhecimento facial,

			previsão de resultados, avaliação de preocupações do paciente e diagnóstico.
Choi et al, 2023. ³⁴	Facial Plast Surg	Revisão narrativa da literatura	O artigo revisa as atuais e potenciais aplicações da inteligência artificial na cirurgia plástica facial, destacando seu papel em tarefas como documentação, classificação de imagens e previsão de resultados cirúrgicos. A discussão sobre ética e viés na aplicação da IA em procedimentos faciais fornece <i>insights</i> importantes sobre questões relacionadas à segurança, privacidade do paciente e padrões de beleza culturalmente sensíveis.
Buzzaccarini, Degliomini e Borin, 2023. ⁵	Aesth Plast Surg	Carta ao editor	O uso da inteligência artificial, como o ChatGPT, na Medicina estética promete revolucionar as consultas de pacientes, personalizar os planos de tratamento e melhorar o acompanhamento pós-tratamento, apesar de levantar preocupações éticas e de segurança.
Elliott et al, 2022. ³⁵	Am J Otolaryngol	Estudo observacional retrospectivo	A inteligência artificial, por meio de redes neurais convolucionais, é capaz de avaliar objetivamente a redução da idade aparente após cirurgias de rejuvenescimento facial.
Spoer et al, 2022. ⁶	Plast Reconstr Surg Glob Open	Revisão sistemática da literatura	A implementação bem-sucedida da inteligência artificial na prática clínica odontológica requer uma abordagem colaborativa e interdisciplinar, enfrentando desafios como diretrizes éticas robustas, protocolos de segurança rigorosos e garantia de diversidade nos conjuntos de dados utilizados para treinar os algoritmos.
Nguyen et al, 2022. ³⁶	J Plast Reconstr Aesthet Surg	Revisão sistemática da literatura	O artigo destaca a relevância da tecnologia de imagem 3D para a avaliação automatizada e objetiva dos resultados de intervenções faciais, abrangendo procedimentos cirúrgicos e não cirúrgicos, como o uso de injetáveis.
Ahn et al, 2022. ³⁷	Comput Methods Programs Biomed	Estudo prognóstico	O estudo apresenta um sistema inteligente que combina análise de perfil facial com modelos de <i>deep learning</i> para automatizar a medição de parâmetros em imagens de TCFC tridimensionais.
Eldaly et al, 2022. ³⁸	Aesthetic Plast Surg	Revisão sistemática da literatura	Capacidade da IA em prever resultados estéticos, e analisar fatores associados à atratividade facial pós-procedimento.
Tuan et al, 2022. ³⁹	Comput Math Methods Med	Estudo prognóstico	O artigo propõe uma abordagem inovadora usando fotogrametria digital 2D e redes neurais para análise precisa da morfologia nasal, oferecendo uma alternativa segura e precisa aos métodos tradicionais de diagnóstico.

J Iyer et al, 2021. ⁴⁰	Comput Intell Neurosci	Estudo prognóstico	Previsão de beleza facial a partir de imagens frontais, machine learning e características tradicionais, incluindo a fusão de características dos marcos faciais com textura, cor e forma.
--------------------------------------	------------------------------	-----------------------	--

Fonte: Autores

4 DISCUSSÃO

A integração da Inteligência Artificial (IA) na Harmonização Orofacial (HOF) é identificada como um marco importante na Odontologia, que promove avanços no diagnóstico, planejamento e execução de procedimentos. Observa-se que a aplicação da IA não se limita a essas áreas, estendendo-se para a prevenção, o diagnóstico precoce e o tratamento personalizado, o que evidencia sua versatilidade na prática odontológica.^{3,4}

Avanços tecnológicos significativos foram impulsionados por algoritmos avançados de machine learning e redes neurais, melhorando a análise de imagens faciais e o diagnóstico de condições craniomaxilofaciais. Essa evolução tecnológica tem resultado em uma melhoria notável na precisão diagnóstica e na eficácia dos tratamentos.^{7,11,15,28} Especificamente, a Cirurgia Plástica e a HOF beneficiam-se enormemente da IA, que contribui para a análise de dados e precisão cirúrgica, otimizando os resultados para os pacientes e promovendo um planejamento cirúrgico mais eficaz através da manipulação de grandes conjuntos de dados.^{9,10}

Entretanto, a implementação da IA na prática clínica apresenta desafios, tais como a necessidade de dados diversificados e a superação de questões éticas e regulatórias, incluindo a privacidade e segurança dos dados e os vieses algorítmicos. Tais fatores são cruciais para uma integração bem-sucedida da IA e requerem atenção cuidadosa.^{10,12,13}

Os modelos morfológicos gerados pela IA, que oferecem visualizações pré-operatórias, têm o potencial de revolucionar a previsão de resultados cirúrgicos, melhorando a satisfação e o gerenciamento de expectativas dos pacientes. Essa personalização do atendimento, apoiada por imagens realistas geradas pela IA, promove uma comunicação mais eficaz entre profissionais e pacientes, embora requeira atenção a questões de diversidade e viés algorítmico.^{17,20,21,23,30,31}

Além disso, a combinação da robótica e fotogrametria digital com *machine learning* tem avançado na precisão e na previsão estética pós-tratamento, sublinhando o papel crítico da IA na administração de tratamentos estéticos, como preenchedores faciais, e na estética do perfil facial após procedimentos.^{8,31,37-40}

Na Cirurgia Oral e Maxilofacial, a precisão do planejamento pré e intraoperatório melhorou significativamente com o auxílio da IA, destacando a importância da coleta de dados de alta qualidade e da integração eficaz para avanços tecnológicos significativos.^{16,19,33,34}

Apesar desses avanços, a IA enfrenta limitações, incluindo a necessidade de entrada manual de informações e preocupações com a precisão e privacidade dos dados. É imperativo abordar de forma abrangente questões como segurança dos dados, privacidade do paciente,

viés algorítmico e padrões de beleza culturalmente sensíveis para uma implementação ética e eficaz da IA.^{5,25,26}

Uma abordagem colaborativa e interdisciplinar, envolvendo especialistas em saúde, ética e tecnologia da informação, é essencial para superar esses desafios e desenvolver protocolos robustos que assegurem a qualidade e segurança dos cuidados, equilibrando os benefícios e os desafios da IA na prática clínica.^{6,14,36}

O futuro da IA na harmonização orofacial é promissor, com pesquisas em andamento explorando novas aplicações e inovações tecnológicas que poderão ainda mais aprimorar os cuidados ao paciente e os resultados clínicos.³² Esta revisão, ao integrar uma gama mais ampla de fontes, busca aprimorar a compreensão do impacto da IA na harmonização orofacial, enquanto destaca a importância de abordar questões éticas, técnicas e regulatórias para sua implementação bem-sucedida.

5 CONCLUSÃO

A integração da inteligência artificial na Harmonização Orofacial marca uma era de inovação e precisão na Odontologia e estética facial, prometendo revolucionar a prática clínica e a personalização do atendimento ao paciente. Esta revisão integrativa evidencia o potencial transformador da IA, desde o aprimoramento do diagnóstico e planejamento de tratamentos até a realização de procedimentos com eficácia e eficiência sem precedentes. Através da análise de dados e imagens com precisão e velocidade superiores, a IA está definindo novos padrões de cuidado, aumentando a satisfação do paciente e abrindo portas para inovações futuras. No entanto, para que essa integração seja bem-sucedida e ética, é crucial superar os desafios relacionados à privacidade dos dados, segurança, viés algorítmico e padrões culturais de beleza. A colaboração interdisciplinar entre profissionais da saúde, especialistas em ética e tecnologia da informação será essencial para desenvolver protocolos robustos que garantam a segurança e a qualidade dos cuidados, assegurando que o avanço da IA na Harmonização Orofacial continue a beneficiar os pacientes com inovações responsáveis e personalizadas.

REFERÊNCIAS

- 1.Rokhshad R, Keyhan SO, Yousefi P. Artificial intelligence applications and ethical challenges in oral and maxillo-facial cosmetic surgery: a narrative review. *Maxillofac Plast Reconstr Surg*. 2023 Mar 13;45(1):14. doi: 10.1186/s40902-023-00382-w. PMID: 36913002; PMCID: PMC10011265.
- 2.Kuo RYL, Harrison C, Curran TA, Jones B, Freethy A, Cussons D, Stewart M, Collins GS, Furniss D. Artificial Intelligence in Fracture Detection: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Radiology*. 2022 Jul;304(1):50-62. doi: 10.1148/radiol.211785. Epub 2022 Mar 29. PMID: 35348381; PMCID: PMC9270679.
- 3.Howard J. Artificial intelligence: Implications for the future of work. *Am J Ind Med*. 2019;62(10):801-803. doi:10.1002/ajim.23037
- 4.Hebel NSD, Boonipat T, Lin J, Shapiro D, Bite U. Artificial Intelligence in Surgical Evaluation: A Study of Facial Rejuvenation Techniques. *Aesthet Surg J Open Forum*. 2023 Mar 28;5:ojad032. doi: 10.1093/asjof/ojad032. PMID: 37228317; PMCID: PMC10205049.
- 5.Buzzaccarini G, Degliuomini RS, Borin M. The Artificial Intelligence application in Aesthetic Medicine: How ChatGPT can Revolutionize the Aesthetic World. *Aesth Plast Surg*. 2023;47:2211–2212. DOI: 10.1007/s00266-023-03416-w.
- 6.Spoer DL, Kiene JM, Dekker PK, Huffman SS, Kim KG, Abadeer AI, Fan KL. A Systematic Review of Artificial Intelligence Applications in Plastic Surgery: Looking to the Future. *Plast Reconstr Surg Glob Open*. 2022 Dec 2;10(12):e4608. doi: 10.1097/GOX.0000000000004608. PMID: 36479133; PMCID: PMC9722565.
- 7.Parsa S, Basagaoglu B, Mackley K, Aitson P, Kenkel J, Amirlak B. Current and Future Photography Techniques in Aesthetic Surgery. *Aesthet Surg J Open Forum*. 2021 Nov 29;4:ojab050. doi: 10.1093/asjof/ojab050. PMID: 35156020; PMCID: PMC8830310.
- 8.Kapoor KM, Kapoor A, Bertossi D. Role of Robotics in Neuromodulator and Filler Injections of Face. *Indian J Plast Surg*. 2023 Oct 18;56(5):470-473. doi: 10.1055/s-0043-1775867. PMID: 38026767; PMCID: PMC10663073.
- 9.Mir MA. Artificial Intelligence Revolutionizing Plastic Surgery Scientific Publications. *Cureus*. 2023 Jun 21;15(6):e40770. doi: 10.7759/cureus.40770. PMID: 37485221; PMCID: PMC10362297.
- 10.Mir MA, Maurya R. Precision and Progress: Machine Learning Advancements in Plastic Surgery. *Cureus*. 2023 Jul 16;15(7):e41952. doi: 10.7759/cureus.41952. PMID: 37588323; PMCID: PMC10426385.
- 11.Murphy DC, Saleh DB. Artificial Intelligence in plastic surgery: What is it? Where are we now? What is on the horizon? *Ann R Coll Surg Engl*. 2020 Oct;102(8):577-580. doi: 10.1308/rcsann.2020.0158. Epub 2020 Aug 11. PMID: 32777930; PMCID: PMC7538735.
- 12.Jarvis T, Thornburg D, Rebecca AM, Teven CM. Artificial Intelligence in Plastic Surgery: Current Applications, Future Directions, and Ethical Implications. *Plast Reconstr Surg Glob Open*. 2020 Oct 29;8(10):e3200. DOI: 10.1097/GOX.0000000000003200. PMID: 33173702; PMCID: PMC7647513.
- 13.Souza MT, Silva MD, Carvalho R. Revisão integrativa: o que é e como fazer. *Rev Bras Enferm*. 2010;63(1):113-20.
- 14.Sharma SC, Ramchandani JP, Thakker A, Lahiri A. ChatGPT in Plastic and Reconstructive Surgery. *Indian J Plast Surg*. 2023 Aug 2;56(4):320-325. doi: 10.1055/s-0043-1771514. PMID: 37705820; PMCID: PMC10497341.
- 15.Qiang J, Wu D, Du H, Zhu H, Chen S, Pan H. Review on Facial-Recognition-Based Applications in Disease Diagnosis. *Bioengineering (Basel)*. 2022 Jun 23;9(7):273. doi: 10.3390/bioengineering9070273. PMID: 35877324; PMCID: PMC9311612.

- 16.Miragall MF, Knoedler S, Kauke-Navarro M, Saadoun R, Grabenhorst A, Grill FD, Ritschl LM, Fichter AM, Safi AF, Knoedler L. Face the Future-Artificial Intelligence in Oral and Maxillofacial Surgery. *J Clin Med*. 2023 Oct 30;12(21):6843. doi: 10.3390/jcm12216843. PMID: 37959310; PMCID: PMC10649053.
- 17.Barnett SL, Choe J, Aiello C, Bradley JP. Facial Feminization Surgery: Anatomical Differences, Preoperative Planning, Techniques, and Ethical Considerations. *Medicina (Kaunas)*. 2023 Nov 24;59(12):2070. doi: 10.3390/medicina59122070. PMID: 38138173; PMCID: PMC10744788.
- 18.Xie Y, Seth I, Hunter-Smith DJ, Rozen WM, Ross R, Lee M. Aesthetic Surgery Advice and Counseling from Artificial Intelligence: A Rhinoplasty Consultation with ChatGPT. *Aesthetic Plast Surg*. 2023 Oct;47(5):1985-1993. doi: 10.1007/s00266-023-03338-7. Epub 2023 Apr 24. PMID: 37095384; PMCID: PMC10581928.
- 19.Chandawarkar A, Chartier C, Kanevsky J, Cress PE. A Practical Approach to Artificial Intelligence in Plastic Surgery. *Aesthet Surg J Open Forum*. 2020 Jan 8;2(1):ojaa001. doi: 10.1093/asjof/ojaa001. PMID: 33791621; PMCID: PMC7671238.
- 20.Salinas CA, Liu A, Sharaf BA. Facial Morphometrics in Black Celebrities: Contemporary Facial Analysis Using an Artificial Intelligence Platform. *J Clin Med*. 2023 Jul 5;12(13):4499. doi: 10.3390/jcm12134499. PMID: 37445534; PMCID: PMC10342559.
- 21.Hassan AM, Rajesh A, Asaad M, Nelson JA, Coert JH, Mehrara BJ, Butler CE. Artificial Intelligence and Machine Learning in Prediction of Surgical Complications: Current State, Applications, and Implications. *Am Surg*. 2023 Jan;89(1):25-30. doi: 10.1177/00031348221101488. Epub 2022 May 13. PMID: 35562124; PMCID: PMC9653510.
- 22.Fortune-Ely M, Achanta M, Song MSH. The future of artificial intelligence in facial plastic surgery. *JPRAS Open*. 2023 Dec 1;39:89-92. doi: 10.1016/j.jptra.2023.11.016. PMID: 38186379; PMCID: PMC10770469.
- 23.Lim B, Seth I, Kah S, Sofiadellis F, Ross RJ, Rozen WM, Cuomo R. Using Generative Artificial Intelligence Tools in Cosmetic Surgery: A Study on Rhinoplasty, Facelifts, and Blepharoplasty Procedures. *J Clin Med*. 2023 Oct 14;12(20):6524. doi: 103390/jcm12206524. PMID: 37892665; PMCID: PMC10607912.
- 24.Nachmani O, Saun T, Huynh M, Forrest CR, McRae M. "Facekit"-Toward an Automated Facial Analysis App Using a Machine Learning-Derived Facial Recognition Algorithm. *Plast Surg (Oakv)*. 2023 Nov;31(4):321-329. doi: 10.1177/22925503211073843. Epub 2022 Jan 24. PMID: 37915352; PMCID: PMC10617451.
- 25.Thomas PBM, Gunasekera CD, Kang S, Baltrusaitis T. An Artificial Intelligence Approach to the Assessment of Abnormal Lid Position. *Plast Reconstr Surg Glob Open*. 2020 Oct 27;8(10):e3089. doi: 10.1097/GOX.0000000000003089. PMID: 33173665; PMCID: PMC7647646.
- 26.Knoops PGM, Papaioannou A, Borghi A, Breakey RWF, Wilson AT, Jeelani O, Zafeiriou S, Steinbacher D, Padwa BL, Dunaway DJ, Schievano S. A machine learning framework for automated diagnosis and computer-assisted planning in plastic and reconstructive surgery. *Sci Rep*. 2019 Sep 19;9(1):13597. doi: 10.1038/s41598-019-49506-1. PMID: 31537815; PMCID: PMC6753131.
- 27.Man-Lok L, Chang CC, Huang YH. The Composition of Antiaging Scales for Facial Rejuvenation: Assessed with Artificial Intelligence. *Plast Reconstr Surg Glob Open*. 2023 Jul 17;11(7):e5117. doi: 10.1097/GOX.0000000000005117. PMID: 37465287; PMCID: PMC10351931.
- 28.Nogueira-Reis F, Morgan N, Suryani IR, Tabchoury CPM, Jacobs R. Full virtual patient generated by artificial intelligence-driven integrated segmentation of craniomaxillofacial structures from CBCT images. *J Dent*. 2024 Feb;141:104829. doi: 10.1016/j.jdent.2023.104829. Epub 2023 Dec 30. PMID: 38163456.

29. Abi-Rafeh J, Henry N, Xu HH, Bassiri-Tehrani B, Arezki A, Kazan R, Gilardino MG, Nahai F. Utility and Comparative Performance of Current Artificial Intelligence Large Language Models as Postoperative Medical Support Chatbots in Aesthetic Surgery. *Aesthetic Surgery Journal*. 2024. doi:10.1093/asj/sjae025.
30. Guo R, Tian Y, Li X, Li W, He D, Sun Y. Facial profile evaluation and prediction of skeletal class II patients during camouflage extraction treatment: a pilot study. *Head Face Med*. 2023 Dec 4;19(1):51. doi: 10.1186/s13005-023-00397-8. PMID: 38044428; PMCID: PMC10694895.
31. Topsakal O, Glington J, Akbas MI, Celikoyar MM. Open-Source 3D Morphing Software for Facial Plastic Surgery and Facial Landmark Detection Research and Open Access Face Data Set Based on Deep Learning (Artificial Intelligence) Generated Synthetic 3D Models. *Facial Plast Surg Aesthet Med*. 2023 Feb 22. doi: 10.1089/fpsam.2023.0030.
32. Li R, Shu F, Zhen Y, et al. Artificial Intelligence for Rhinoplasty Design in Asian Patients. *Aesth Plast Surg*. 2023. <https://doi.org/10.1007/s00266-023-03534-5>.
33. Ahmadi N, Niazmand M, Ghasemi A, et al. Applications of Machine Learning in Facial Cosmetic Surgeries: A Scoping Review. *Aesth Plast Surg*. 2023;47:1377–1393. <https://doi.org/10.1007/s00266-023-03379-y>
34. Choi E, Leonard KW, Jassal JS, Levin AM, Ramachandra V, Jones LR. Artificial Intelligence in Facial Plastic Surgery: A Review of Current Applications, Future Applications, and Ethical Considerations. *Facial Plast Surg*. 2023 Oct;39(5):454-459.
35. Elliott ZT, Bheemreddy A, Fiorella M, Martin AM, Christopher V, Krein H, Heffelfinger R. Artificial intelligence for objectively measuring years regained after facial rejuvenation surgery. *Am J Otolaryngol*. 2022 Nov-Dec;43(6):103775. doi: 10.1016/j.amjoto.2022.103775. PMID: 34999106.
36. Nguyen C, Nicolai ESJ, He JJ, Roshchupkin GV, Corten EML. 3D surface imaging technology for objective automated assessment of facial interventions: A systematic review. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*. 2022 Nov;75(11):4264-4272.
37. Ahn, J., Nguyen, T.P., Kim, Y.J., Kim, T., & Yoon, J. Automated analysis of three-dimensional CBCT images taken in natural head position that combines facial profile processing and multiple deep-learning models. *Comput Methods Programs Biomed*. 2022 Nov; 226:107123.
38. Eldaly AS, Avila FR, Torres-Guzman RA, Maita K, Garcia JP, Palmieri Serrano L, Forte AJ. Simulation and Artificial Intelligence in Rhinoplasty: A Systematic Review. *Aesthetic Plast Surg*. 2022;46(5):2368-2377.
39. Tuan HNA, Hai NDX, Thinh NT. Shape Prediction of Nasal Bones by Digital 2D-Photogrammetry of the Nose Based on Convolution and Back-Propagation Neural Network. *Comput Math Methods Med*. 2022 Jan 11;2022:5938493. doi: 10.1155/2022/5938493. PMID: 35069786; PMCID: PMC8767378.
40. J Iyer T, K R, Nersisson R, Zhuang Z, Joseph Raj AN, Refayee I. Machine Learning-Based Facial Beauty Prediction and Analysis of Frontal Facial Images Using Facial Landmarks and Traditional Image Descriptors. *Comput Intell Neurosci*. 2021 Aug 25;2021:4423407. doi: 10.1155/2021/4423407. PMID: 34484321; PMCID: PMC8413070.

ANEXO A – NORMAS DA REVISTA

Escopo e política

A Revista aceita artigos inéditos em português, espanhol ou inglês, com título, resumo e termos de indexação no idioma original e em inglês, nas seguintes categorias:

a) Original: contribuições destinadas à divulgação de resultados de natureza empírica, experimental ou conceitual de pesquisas inéditas tendo em vista a relevância do tema, o alcance e o conhecimento gerado para a área da pesquisa;

b) Especial: artigos a convite sobre temas atuais;

c) Revisão: síntese crítica de conhecimentos disponíveis sobre determinado tema, mediante análise e interpretação de bibliografia pertinente, de modo a conter uma análise crítica e comparativa dos trabalhos na área, que discuta os limites e alcances metodológicos, permitindo indicar perspectivas de continuidade de estudos naquela linha de pesquisa. Serão publicados até dois trabalhos por fascículo;

d) Comunicação: relato de informações sobre temas relevantes, apoiado em pesquisas recentes, subsidiando o trabalho de profissionais que atuam na área, servindo de apresentação ou atualização sobre o tema;

e) Ensaio: trabalhos que possam trazer reflexão e discussão de assunto que gere questionamentos e hipóteses para futuras pesquisas;

f) Caso Clínico: são artigos que representam dados descritivos de um ou mais casos explorando um método ou problema através de exemplos. Apresenta as características do indivíduo humano ou animal estudado, com indicação de suas características, tais como, gênero, nível socioeconômico, idade entre outras.

Os originais que deixarem de cumprir qualquer uma das normas aqui publicadas relativas à forma de apresentação, serão sumariamente devolvidos antes mesmo de serem submetidos à avaliação quanto ao mérito do trabalho e à conveniência de sua publicação. A devolução será acompanhada de um ofício contendo o código do item desrespeitado.

Os manuscritos aprovados quanto à forma de apresentação serão encaminhados ao Conselho Editorial, que considerará o mérito científico da contribuição. Aprovados nesta fase, os manuscritos serão encaminhados aos revisores ad hoc previamente selecionados pelo Conselho. Cada manuscrito será enviado para dois relatores de reconhecida competência na temática abordada. Em caso de desacordo, o original será enviado para uma terceira avaliação. Os trabalhos que, a critério do Conselho Editorial ou de Assessores ad hoc, não forem considerados convenientes para publicação na RGO - Revista Gaúcha de Odontologia

serão devolvidos aos autores em caráter definitivo.

Serão aceitos trabalhos acompanhados de declaração assinada por todos os autores de que o trabalho está sendo submetido apenas à RGO - Revista Gaúcha de Odontologia e de concordância com a cessão de direitos autorais. Se houver figuras extraídas de outros trabalhos previamente publicados, os autores deverão providenciar permissão, por escrito, para a sua reprodução. Esta autorização deve acompanhar os manuscritos submetidos à publicação.

Autoria: O crédito de autoria deverá ser baseado em contribuições substanciais, tais como concepção e desenho, análise e interpretação dos dados, redação ou revisão crítica do manuscrito e na aprovação de sua versão final. Não se justifica a inclusão de nome de autores cuja contribuição não se enquadre nos critérios acima, podendo, nesse caso, figurar na seção Agradecimentos.

A RGO - Revista Gaúcha de Odontologia considera aceitável o limite máximo de 6 autores por artigo. Entretanto, poderá admitir, em caráter excepcional, maior número de autores em trabalhos de maior complexidade, que deverão ser acompanhados, em folha separada, de justificativa convincente para a participação de cada um do(s) autor(es).

Os manuscritos devem conter, na página de identificação, explicitamente, a contribuição de cada um dos autores.

O processo de avaliação por pares é o sistema de blind review, procedimento sigiloso quanto à identidade tanto dos autores quanto dos revisores. O nome dos autores é, propositalmente, omitido para que a análise do trabalho não sofra qualquer influência e, da mesma forma, os autores, embora informados sobre o método em vigor, não fiquem cientes sobre quem são os responsáveis pelo exame de sua obra. No caso da identificação de conflito de interesse por parte dos revisores, o Conselho Editorial encaminhará o manuscrito a outro revisor ad hoc. Os pareceres dos consultores comportam três possibilidades: a) aceitação integral; b) aceitação com reformulações; c) recusa integral. Em quaisquer desses casos, o autor será comunicado.

A RGO - Revista Gaúcha de Odontologia está aberta a contribuições da comunidade científica nacional e internacional, que contribuam para o estudo e desenvolvimento científico na área de Odontologia e suas subáreas.

Forma e preparação de manuscritos

O texto deverá ser digitado em fonte Times New Roman tamanho 12, com espaço 1,5 cm, e limite máximo de 25 laudas. O papel deverá ser de tamanho A4, com formatação de

margens superior e esquerda (3 cm), inferior e direita (2 cm). Todas as páginas devem ser numeradas a partir da página de identificação. Para esclarecimentos de eventuais dúvidas quanto à forma, sugere-se consulta a este fascículo.

Os artigos devem ter, no máximo, 30 referências, exceto no caso de artigos de revisão, que podem apresentar em torno de 50. A versão reformulada deverá ser encaminhada por e-mail, indicando o número do protocolo e o número da versão. O(s) autor(es) deverá(ão) enviar apenas a última versão do trabalho. O texto do artigo deverá empregar fonte colorida (cor azul) para todas as alterações, juntamente com uma carta ao editor, reiterando o interesse em publicar nesta Revista e informando quais alterações foram processadas no manuscrito. Se houver discordância quanto às recomendações dos revisores, o(s) autor(es) deverá(ao) apresentar os argumentos que justificam sua posição. O título e o código do manuscrito deverão ser especificados. Os prazos fixados para nova submissão dos originais corrigidos serão informados no ofício que acompanha os originais e deverão ser rigorosamente respeitados. A nova submissão fora dos prazos estipulados acarretará no cancelamento definitivo do processo de avaliação e a devolução definitiva dos originais.

Os elementos constituintes do texto devem ser dispostos segundo a seqüência apresentada abaixo:

Especialidade ou área da pesquisa: uma única palavra que permita ao leitor identificar de imediato a especialidade ou área à que pertence a pesquisa.

Título: a) título completo em português e inglês ou espanhol, devendo ser conciso, evitando excesso das palavras, como "avaliação do...", "considerações a cerca de...", "estudo exploratório"; b) short title (título abreviado baseado no título original) com até 50 caracteres. Nome do(s) autor(es): a) nome de todos os autores por extenso, indicando o Departamento e/ou Instituição a que pertencem (incluindo cidade, estado e país); b) será aceita uma única afiliação por autor. O(s) autor(es) deverá(ão), portanto, escolher dentre suas afiliações aquela que julgar(em) a mais importante; c) todos os dados da afiliação devem ser apresentadas por extenso, sem nenhuma abreviação; d) endereço completo para correspondência de todos os autores, incluindo o nome para contato, telefone e e-mail.

Observação: esta deverá ser a única parte do texto com a identificação dos autores.

Resumo: a) todos os artigos submetidos em português ou espanhol deverão ter resumo no idioma original e em inglês, com um mínimo de 150 palavras e máximo 250 palavras. Os artigos submetidos em inglês deverão vir acompanhados de resumo em português, além do abstract em inglês; b) para os artigos originais, os resumos devem ser estruturados destacando objetivos, métodos básicos adotados, informação sobre o local,

população e amostragem da pesquisa, resultados e conclusões mais relevantes, considerando os objetivos do trabalho, e indicando formas de continuidade do estudo. Para as demais categorias, o formato dos resumos deve ser o narrativo, mas com as mesmas informações; c) não deve conter citações e abreviaturas.

Termos de indexação: correspondem às palavras ou expressões que identifiquem o conteúdo do artigo. Para a escolha dos descritores, deve-se consultar a lista de "Descritores em Ciências da Saúde - DeCS", elaborada pela BIREME, (disponível em <http://decs.bvs.br/>) ou a lista de "MeSh - Medical Subject Headings" (disponível em <http://www.nlm.nih.gov/mesh/MBrowser.html>). Devem ser apresentados um mínimo de 3 e um máximo de 6 descritores.

Introdução: deve ser curta, definindo o problema estudado, sintetizando sua importância e destacando as lacunas do conhecimento que serão abordadas no artigo. Deve conter revisão da literatura atualizada e pertinente ao tema, adequada à apresentação do problema, e que destaque sua relevância. Não deve ser extensa, a não ser em manuscritos submetidos como Artigo de Revisão. Evitar ao máximo - tanto na Introdução quanto na Discussão - frases em que o sujeito das orações são autores, bem como a citação dos nomes dos mesmos.

Métodos: os métodos devem ser apresentados com detalhes suficientes para permitir a confirmação das observações, incluindo os procedimentos adotados, universo e amostra; instrumentos de medida e, se aplicável, método de validação; tratamento estatístico. Em relação à análise estatística, os autores devem demonstrar que os procedimentos utilizados foram não somente apropriados para testar as hipóteses do estudo, mas também corretamente interpretados. Os níveis de significância estatística (ex. $p < 0,05$; $p < 0,01$; $p < 0,001$) devem ser mencionados. Identificar com precisão todas as drogas e substâncias químicas utilizadas, incluindo nome(s) genérico(s), dose(s) e via(s) de administração. Os termos científicos devem ser grafados por extenso, em vez de seus correspondentes símbolos abreviados. Incluem-se nessa classificação: nomes de compostos e elementos químicos e binômios da nomenclatura microbiológica, zoológica e botânica. Os nomes genéricos de produtos devem ser preferidos às suas respectivas marcas comerciais, sempre seguidos, entre parênteses, do nome do fabricante, da cidade e do país em que foi fabricado, separados por vírgula. Informar que a pesquisa foi aprovada por Comitê de Ética credenciado junto ao Conselho Nacional de Saúde e fornecer o número do processo. Ao relatar experimentos com animais, indicar se as diretrizes de conselhos de pesquisa institucionais ou nacionais - ou se qualquer lei nacional relativa aos cuidados e ao uso de animais de laboratório - foram seguidas.

Resultados: devem ser apresentados com o mínimo possível de discussão ou interpretação pessoal, acompanhados de tabelas e/ou material ilustrativo adequado, quando necessário. Não repetir no texto todos os dados já apresentados em ilustrações e tabelas. Dados estatísticos devem ser submetidos a análises apropriadas.

Discussão: deve restringir-se ao significado dos dados obtidos, evitando-se hipóteses não fundamentadas nos resultados, e relacioná-los ao conhecimento já existente e aos obtidos em outros estudos relevantes. Enfatizar os aspectos novos e importantes do estudo e as conclusões derivadas. Não repetir em detalhes dados ou outros materiais já citados nas seções de Introdução ou Resultados. Incluir implicações para pesquisas futuras.

Conclusão: parte final do trabalho baseada nas evidências disponíveis e pertinentes ao objeto de estudo. As conclusões devem ser precisas e claramente expostas, cada uma delas fundamentada nos objetos de estudo, relacionando os resultados obtidos com as hipóteses levantadas. Evidenciar o que foi alcançado com o estudo e a possível aplicação dos resultados da pesquisa; podendo sugerir outros estudos que complementem a pesquisa ou para questões surgidas no seu desenvolvimento. Não serão aceitas citações bibliográficas nesta seção. As conclusões devem ser dispostas de forma corrida, isto é, evitar citá-las em tópicos.

Agradecimentos: podem ser registrados agradecimentos, em parágrafo não superior a três linhas, dirigidos a instituições ou indivíduos que prestaram efetiva colaboração para o trabalho.

Anexos: deverão ser incluídos apenas quando imprescindíveis à compreensão do texto. Caberá aos editores julgar a necessidade de sua publicação. Abreviaturas e siglas: deverão ser utilizadas de forma padronizada, restringindo-se apenas àquelas usadas convencionalmente ou sancionadas pelo uso, acompanhadas do significado, por extenso, quando da primeira citação no texto. Não devem ser usadas no título e no resumo.

Referências: devem ser numeradas consecutivamente, seguindo a ordem em que foram mencionadas a primeira vez no texto, baseadas no estilo Vancouver. Nas referências com até seis autores, citam-se todos; acima de seis autores, citam-se os seis primeiros, seguido da expressão latina et al. Os títulos de periódicos devem ser abreviados de acordo com o List of Journals Indexed in Index Medicus (<http://www.nlm.nih.gov/tsd/serials/lji.html>) e impressos sem negrito, itálico ou grifo, devendo-se usar a mesma apresentação em todas as referências. Se um trabalho não publicado, de autoria de um dos autores do manuscrito, for citado (ou seja, um artigo in press), será necessário incluir a carta de aceitação da revista que publicará o referido artigo.

Citações bibliográficas no texto: utilizar o sistema numérico de citação, no qual

somente os números-índices das referências, na forma sobrescrita, são indicados no texto. Deverão ser colocadas em ordem numérica, em algarismos arábicos, meia linha acima e após a citação, e devem constar da lista de referências. Se forem dois autores, citam-se ambos ligados pelo "&"; se forem mais de dois, cita-se o primeiro autor, seguido da expressão et al. A exatidão e a adequação das referências a trabalhos que tenham sido consultados e mencionados no texto do artigo são de responsabilidade do autor. Todos os autores cujos trabalhos forem citados no texto deverão ser listados na seção de Referências.

Tabelas, quadros e figuras devem ser limitados a seis no conjunto e numerados consecutiva e independentemente com algarismos arábicos, de acordo com a ordem de menção dos dados, e devem vir em folhas individuais e separadas, com indicação de sua localização no texto. É imprescindível a informação do local e ano do estudo. A cada um se deve atribuir um título breve. Os gráficos devem ser enviados sempre acompanhados dos respectivos valores numéricos que lhes deram origem e em formato Excel. O(s) autor(es) se responsabiliza(m) pela qualidade das figuras (desenhos, ilustrações, tabelas, quadros e gráficos), que deverão permitir redução sem perda de definição, para os tamanhos de uma ou duas colunas (7 e 15cm, respectivamente); não serão aceitas figuras inseridas em arquivos originados em editores de texto como o word e nem figuras em power point. Figuras digitalizadas deverão ter extensão JPEG e resolução mínima de 300 DPI. Na apresentação de imagens e texto, deve-se evitar o uso de iniciais, nome e número de registro de pacientes. O paciente não poderá ser identificado ou reconhecível nas imagens.

Envio de manuscritos

Os artigos deverão ser enviados através do Sistema Eletrônico de Editoração de Revistas (SEER).