


**Autor para correspondência:** Maria Fernanda Simão Valente

Rua Francisco Ferreira  
Albuquerque, nº 1355 –  
Campo Mourão, PR, Brasil.

**E-mail:**  
mariafernandasimaovalente@gmail.com

**Declaração de Interesses:**  
Os autores certificam que não têm nenhum interesse comercial ou associativo que represente um conflito de interesses em conexão com o manuscrito

## Diagnóstico por imagem das desordens temporomandibulares: comparação entre diferentes métodos e aplicabilidade clínica

Maria Fernanda Simão Valente<sup>1</sup>, Maria Eduarda Paterno de Lima<sup>2</sup>, Marisa Lopes Rodrigues<sup>3</sup>, Manuel da Fonseca Rodrigues<sup>4</sup>

As desordens temporomandibulares constituem um conjunto de alterações que envolvem a articulação temporomandibular, os músculos mastigatórios e estruturas associadas, sendo consideradas de etiologia multifatorial e com impacto significativo na função e qualidade de vida dos pacientes. O presente estudo trata-se de uma revisão integrativa da literatura, cujo objetivo foi analisar e comparar os diferentes métodos de imagem utilizados no diagnóstico dessas desordens, destacando suas indicações, limitações e aplicabilidade clínica. A pesquisa foi realizada nas bases de dados PubMed, SciELO e Biblioteca Virtual em Saúde, incluindo publicações no período de 1985 a 2025, nos idiomas português e inglês. Foram incluídos estudos disponíveis na íntegra que abordassem a utilização de exames de imagem na avaliação da articulação temporomandibular, sendo os dados analisados de forma descritiva e comparativa. Os resultados evidenciaram que as radiografias convencionais, como a transcraniana e a transfacial, apresentam aplicabilidade em avaliações iniciais devido à sua acessibilidade e baixo custo, embora possuam limitações inerentes à natureza bidimensional. A tomografia computadorizada de feixe cônico demonstrou maior acurácia na análise das estruturas ósseas, enquanto a ressonância magnética destacou-se na avaliação dos tecidos moles e alterações funcionais. Conclui-se que não existe um método único capaz de atender a todas as demandas diagnósticas, sendo essencial a escolha individualizada do exame, associada à avaliação clínica, para maior precisão diagnóstica.

**Palavras-chave:** Articulação Temporomandibular. Disfunção Temporomandibular. Diagnóstico por Imagem. Tomografia Computadorizada de Feixe Cônico. Ressonância Magnética.

## Imaging diagnosis of temporomandibular disorders: comparison of different methods and clinical applicability

Temporomandibular disorders comprise a group of conditions affecting the temporomandibular joint, masticatory muscles, and associated structures, presenting multifactorial etiology and significant impact on patients' function and quality of life. This study is an integrative literature review aimed at analyzing and comparing different imaging methods used in the diagnosis of these disorders, highlighting their indications, limitations, and clinical applicability. The search was conducted in the PubMed, SciELO, and Virtual Health Library databases, including publications from 1985 to 2025 in Portuguese and English. Studies available in full text that addressed imaging examinations in the evaluation of the temporomandibular joint were included, and data were analyzed descriptively and comparatively. The results showed that conventional radiographic methods, such as transcranial and transfacial radiography, are useful for initial assessments due to their accessibility and low cost, although they present limitations related to their two-dimensional nature. Cone-beam computed tomography demonstrated higher accuracy in the evaluation of osseous structures, while magnetic resonance imaging proved to be the method of choice for assessing soft tissues and functional alterations. It is concluded that no single imaging method is sufficient to meet all diagnostic demands, and the selection of the appropriate exam should be individualized and associated with clinical evaluation to ensure greater diagnostic accuracy.

**Keywords:** Temporomandibular Joint. Temporomandibular Disorders. Diagnostic Imaging. Cone-Beam Computed Tomography. Magnetic Resonance Imaging.

<sup>1</sup> Centro Universitário Integrado, Paraná, Brasil.

<sup>2</sup> Centro Universitário Integrado, Paraná, Brasil.

<sup>3</sup> Centro Universitário Integrado, Paraná, Brasil.

<sup>4</sup> Centro Universitário Integrado, Paraná, Brasil.

## INTRODUÇÃO

A articulação temporomandibular (ATM), formada pelo côndilo mandibular, fossa mandibular do osso temporal e disco articular, é uma estrutura complexa, responsável pela integração dos movimentos mandibulares. Alterações morfológicas ou no posicionamento condilar podem comprometer funções básicas, como deglutição, mastigação e fala, além de desconforto e limitações clínicas relevantes. Nesse contexto, compreender as relações anatômicas da ATM e suas variações é fundamental para o diagnóstico preciso e o planejamento terapêutico. A movimentação da ATM se dá pela ação dos músculos da mastigação, sendo coordenada por um complexo sistema neuromuscular, que sofre interferência dos sistemas proprioceptivo e nociceptivo dos ligamentos periodontais (1, 2). Quando ocorre a perda do equilíbrio funcional entre as estruturas do sistema estomatognático, pode se instalar o quadro clínico denominado desordem temporomandibular (DTM) (3).

As desordens temporomandibulares (DTM) referem-se a um conjunto de distúrbios que envolvem os músculos mastigatórios, a articulação temporomandibular e estruturas associadas (4, 5). De acordo com a Academia Americana de Dor Orofacial (AAOP), 40% a 75% da população apresenta algum sinal de DTM, sendo que 33% apresentam algum sintoma e de 5% a 7% procuram por tratamento (1, 6). A dor é o sintoma mais frequente, geralmente nos músculos mastigatórios e na região pré-auricular. Outros sinais comuns incluem dor mandibular, cefaleia, ruídos articulares, dificuldade para abrir e fechar a boca e dificuldade na mastigação (4). A DTM também pode estar associada a enxaquecas, dores cervicais e hábitos parafuncionais, como bruxismo, além de alterações comportamentais e fatores psicossociais (6-8).

Quanto à faixa etária, a DTM pode ocorrer em qualquer idade, sendo mais comuns entre 13 e 35 anos, sendo cerca de quatro vezes mais prevalentes em mulheres (1, 9). A etiologia é multifatorial, incluindo interferências oclusais, perda de contenção posterior, alterações posturais, hábitos parafuncionais, alterações intra ou extra articulares, além de fatores emocionais e cognitivos, como estresse, tensão, ansiedade, depressão e distúrbios relacionados à memória (1, 10-13).

Diante da complexidade que envolve as DTM, o diagnóstico por imagem torna-se fundamental para a avaliação morfológica e funcional da ATM, permitindo a identificação de irregularidades nos espaços articulares e no posicionamento do côndilo dentro da fossa mandibular (14, 15). Entre os principais métodos utilizados destacam-se as radiografias panorâmica e transcraniana (TRANS), tradicionalmente empregadas como exames iniciais. Métodos mais avançados, como a tomografia computadorizada de feixe cônico (TCFC) e a ressonância magnética (RM), permitem uma avaliação mais detalhada das estruturas ósseas e dos tecidos moles, respectivamente (16-21). Atualmente, o protocolo validado DC/TMD (Critérios Diagnósticos para Disfunções Temporomandibulares) é considerado padrão ouro para o diagnóstico de DTM (22).

As radiografias convencionais são amplamente utilizadas devido ao baixo custo e à facilidade de acesso. Em contrapartida, a TCFC e a RM apresentam maior custo e menor disponibilidade, o que pode dificultar o acesso por parte dos pacientes. Nesse cenário, o conhecimento e a correta interpretação das radiografias panorâmicas e

transcranianas tornam-se fundamentais na prática clínica. Contudo, ainda existem inconsistências na literatura quanto aos parâmetros de avaliação radiográfica, o que pode dificultar a interpretação dos exames e impactar a acurácia diagnóstica na prática clínica. Observa-se, ainda, a ausência de consenso quanto à escolha do método de imagem mais adequado para o diagnóstico das desordens temporomandibulares, considerando suas diferentes indicações, limitações e aplicabilidade clínica (1, 19, 20).

Dessa forma, este estudo tem como objetivo analisar e comparar os diferentes métodos de imagem utilizados no diagnóstico das desordens temporomandibulares, destacando suas indicações, limitações e aplicabilidade clínica, a fim de contribuir para a tomada de decisão diagnóstica na prática odontológica.

## MÉTODO

O presente estudo consiste em uma revisão integrativa da literatura conduzida por meio de um levantamento bibliográfico nas bases de dados PubMed, SciELO e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). Empregaram-se os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) “articulação temporomandibular”, “disfunção temporomandibular”, “diagnóstico por imagem”, “tomografia computadorizada de feixe cônico”, “ressonância magnética”, bem como seus correspondentes em inglês, combinados por meio dos operadores booleanos AND e OR. Foram consideradas publicações no período de 1985 a 2025. Incluíram-se estudos disponíveis na íntegra, publicados nos idiomas português e inglês, abrangendo diferentes delineamentos metodológicos, como revisões de literatura e estudos observacionais, que abordassem métodos de imagem no diagnóstico das desordens temporomandibulares. Estudos duplicados, sem acesso ao texto completo, que abordassem exclusivamente técnicas terapêuticas ou que não estivessem diretamente relacionados ao tema proposto foram excluídos. O processo de seleção dos estudos ocorreu em etapas, por meio da leitura de títulos, resumos e textos completos. Os dados foram extraídos e organizados de forma descritiva, possibilitando a análise comparativa entre os diferentes métodos de imagem quanto às suas indicações, vantagens, limitações e aplicabilidade clínica. Após a aplicação dos critérios de elegibilidade, foram incluídos 24 estudos, aos quais se somaram um atlas de imaginologia da articulação temporomandibular e um livro, totalizando 26 referências.

## REVISÃO DE LITERATURA

A análise por imagem da articulação temporomandibular demanda precisão técnica devido à complexidade anatômica e à sobreposição de estruturas ósseas. Entre o côndilo mandibular e a fossa mandibular do osso temporal há pequenas fendas denominadas espaços articulares, preenchidas por líquido sinovial e delimitadas pelo disco articular. Esses espaços são classificados em três regiões: anterior, localizada entre a face anterior do côndilo e a parede anterior da fossa; superior, entre o topo do côndilo e o teto da fossa; e posterior, entre a face posterior do côndilo e a parede posterior da fossa (12,19, 20, 24). A avaliação dessas distâncias permite determinar o posicionamento condilar dentro da

cavidade articular, auxiliando na identificação de deslocamentos, assimetrias e possíveis adaptações morfológicas relacionadas às desordens temporomandibulares (17, 21).

A radiografia transcraniana ainda é amplamente utilizada devido à sua acessibilidade. Nesse sentido, Castilho et al. (16) demonstraram que, apesar das variações angulares e posicionais, não há diferença estatisticamente significativa entre as técnicas radiográficas para a ATM convencional e corrigida (com uso de cefalostatos específicos), reforçando sua aplicabilidade clínica em contextos com recursos limitados. Pesquisas posteriores, como a de Pietra et al. (20), confirmaram a eficácia desse método na detecção de alterações morfológicas condilares, com boa correlação entre achados radiográficos e análises anatômicas. Essas evidências reforçam que a interpretação dos achados radiográficos deve considerar variações anatômicas individuais e fatores funcionais. Embora amplamente empregada, a TRANS é um método bidimensional, sujeito à sobreposição de estruturas, distorções geométricas e limitações na precisão das medidas lineares, o que deve ser considerado na interpretação clínica. Diante da necessidade de uma análise mais detalhada das superfícies articulares da ATM, a tomografia computadorizada de feixe cônico (TCFC) surge como alternativa mais apropriada. Contudo, a TCFC consiste em um exame mais dispendioso e de acesso restrito. Já para os casos em que o disco articular precisa ser localizado, o exame de imagem indicado é a ressonância magnética (RM), sendo também um método de maior custo e menor disponibilidade para os pacientes (10).

A radiografia transfacial, também denominada projeção transfaríngea, constitui um método radiográfico extrabucal utilizado na avaliação da articulação temporomandibular, especialmente da porção medial da cabeça da mandíbula. Nessa técnica, o feixe de raios X é direcionado com angulação negativa, permitindo melhor visualização do côndilo sem a sobreposição das estruturas temporais, sendo o exame realizado preferencialmente com o paciente em abertura máxima para evitar interferências anatômicas. Apesar de permitir melhor visualização da porção medial do côndilo em comparação à técnica transcraniana, a radiografia transfacial mantém limitações inerentes aos métodos bidimensionais. Essa projeção apresenta como principal indicação a identificação de alterações ósseas, sobretudo processos erosivos condilares, podendo complementar a avaliação obtida por outras radiografias convencionais. No entanto, por se tratar de um método bidimensional, a radiografia transfacial está sujeita a limitações semelhantes às da radiografia transcraniana, como sobreposição de estruturas, distorções geométricas e restrita capacidade de análise tridimensional, o que reduz sua acurácia diagnóstica em casos mais complexos. Dessa forma, embora seja um exame acessível e útil em avaliações iniciais, sua utilização deve ser associada a métodos de maior precisão, como a tomografia computadorizada de feixe cônico, quando há necessidade de avaliação mais detalhada das estruturas articulares (25, 26).

Por outro lado, em comparação às radiografias convencionais, a tomografia computadorizada de feixe cônico (TCFC) apresenta maior acurácia diagnóstica, especialmente na avaliação de alterações ósseas complexas, embora seu uso seja limitado pelo custo e disponibilidade. Esse método possibilita avaliação detalhada da morfologia condilar, da fossa mandibular e da eminência articular, além de permitir

reconstruções multiplanares e tridimensionais, eliminando a sobreposição de estruturas característica dos exames bidimensionais. A TCFC também possibilita mensurações mais precisas e avaliação de alterações degenerativas, fraturas, assimetrias e remodelações ósseas. No entanto, apresenta limitações na avaliação de tecidos moles, como o disco articular, além de envolver exposição à radiação ionizante, ainda que em doses reduzidas quando comparadas à tomografia convencional. O custo mais elevado e a disponibilidade limitada também restringem o uso rotineiro na prática clínica, sendo geralmente indicada em casos que demandam maior detalhamento diagnóstico (18-21).

Já a ressonância magnética (RM) destaca-se como o método de escolha para avaliação dos tecidos moles da ATM, principalmente no que se refere à visualização do disco articular, ligamentos e estruturas capsulares. Diferentemente dos métodos radiográficos, a RM não utiliza radiação ionizante e permite análise dinâmica da articulação em diferentes posições mandibulares, possibilitando a identificação de deslocamentos discais com ou sem redução, inflamações e alterações funcionais. Além disso, apresenta elevada sensibilidade para detecção de alterações precoces, mesmo na ausência de modificações ósseas evidentes. Entretanto, apresenta como desvantagens o alto custo, maior tempo de realização, sensibilidade a artefatos de movimento e menor acessibilidade, além de contraindicações em pacientes com dispositivos metálicos ou condições específicas, o que limita sua utilização em larga escala (10,14).

A utilização dos métodos de imagem no diagnóstico das desordens temporomandibulares deve ser interpretada com cautela, uma vez que a literatura evidencia limitações na correlação entre achados radiográficos e manifestações clínicas. Estudos demonstram que alterações morfológicas, como modificações na posição condilar, nem sempre estão associadas à presença de sintomas clínicos, indicando que achados isolados de imagem não são suficientes para o diagnóstico de DTM (5, 21). Nesse contexto, a interpretação dos exames de imagem deve ser integrada à avaliação clínica do paciente. Alterações estruturais podem representar adaptações anatômicas ou funcionais, e não necessariamente um quadro patológico, reforçando a necessidade de uma abordagem diagnóstica mais abrangente. Além disso, cabe ao cirurgião-dentista compreender as indicações e limitações de cada método de imagem, a fim de realizar uma interpretação adequada dos achados e contribuir para uma conduta clínica mais precisa (15, 21). A escolha do método de imagem deve, portanto, ser individualizada, de acordo com a necessidade clínica (Tabela 1).

**Tabela 1** – Indicações clínicas dos métodos de imagem para diagnóstico de desordem temporomandibular. Fonte: elaborado pelos autores.

Método de imagem	Indicação
Radiografia transcraniana	Avaliação inicial da articulação temporomandibular, exames de triagem, análise em contextos com recursos limitados
Radiografia transfacial	Avaliação da porção medial do côndilo, suspeita de alterações ósseas específicas e complementação da análise radiográfica convencional
Tomografia computadorizada de feixe cônico	Investigação de alterações ósseas complexas, assimetrias, fraturas, remodelações condilares e necessidade de avaliação tridimensional
Ressonância magnética	Avaliação do disco articular, tecidos moles e disfunções internas da ATM

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

As desordens temporomandibulares apresentam etiologia multifatorial, o que exige uma abordagem diagnóstica integrada entre achados clínicos e exames de imagem. A análise comparativa dos métodos imaginológicos permitiu atingir o objetivo proposto, ao evidenciar que não há um exame único capaz de fornecer todas as informações necessárias para o diagnóstico completo das alterações da articulação temporomandibular.

As radiografias convencionais, como a transcraniana e a transfacial, mantêm sua relevância como métodos iniciais devido à acessibilidade e baixo custo, embora apresentem limitações inerentes à natureza bidimensional. Por outro lado, a tomografia computadorizada de feixe cônico destaca-se pela maior acurácia na avaliação das estruturas ósseas, sendo indicada em casos que demandam análise tridimensional mais detalhada. Já a ressonância magnética configura-se como o método de escolha para a avaliação dos tecidos moles, principalmente do disco articular e das alterações funcionais da articulação.

Dessa forma, evidencia-se que a escolha do método de imagem deve ser individualizada, considerando a necessidade clínica, a disponibilidade dos exames e as características específicas de cada caso. Além disso, ressalta-se a importância do cirurgião-dentista na correta indicação e interpretação dos exames de imagem, a fim de contribuir para um diagnóstico mais preciso e uma conduta terapêutica adequada.

## REFERÊNCIAS

1. GUIMARÃES, J. P.; FERREIRA, L. A. Atlas de diagnóstico por imagiologia das desordens temporomandibulares. Juiz de Fora: **Ed. UFJF**, 248 p. 2012.
2. OKESON, J. P. Tratamento das desordens temporomandibulares e oclusão. 7. ed. St. Louis: **Elsevier**, 2013.
3. SILVEIRA, H. E. D.; SOUZA, I. F. O exame radiográfico da articulação temporomandibular. Trabalho apresentado para Conclusão de Internato na Disciplina de Radiologia da FO/UFRGS. **Revista da Faculdade de Odontologia**, v. 27, p. 91-102, 1985.
4. SILVEIRA, A. M.; FELTRIN, P. P.; ZANETTI, R. V.; MAUTONI, M. C. Prevalência de portadores de DTM em pacientes avaliados no setor de otorrinolaringologia. **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia**, v. 73, n. 4, p. 528-532, 2007.
5. BEZERRA, B. P. N.; RIBEIRO, A. I. A. M.; FARIAS, A. B. L.; FARIAS, A. B. L.; FONTES, L. B. C.; NASCIMENTO, S. R.; NASCIMENTO, A. S.; ADRIANO, M. S. P. F. Prevalência da disfunção temporomandibular e de diferentes níveis de ansiedade em estudantes universitários. **Revista Dor**, São Paulo, v. 13, n. 3, p. 123-130, 2012.
6. WIECKIEWICZ, M.; GRYCHOWSKA, N.; WOJCIECHOWSKI, K.; PELC, A.; AUGUSTYNIAK, M.; SLEBODA, A.; ZIETEK, M. Prevalence and correlation between TMD based on RDC/TMD diagnoses, oral parafunctions, and psychoemotional stress in Polish university students. **Biomedical Research International**, 2014.
7. LAVIGNE, G. J.; KHOURY, S.; ABE, S.; YAMAGUCHI, T.; RAFAEL, K. Bruxism physiology and pathology: an overview for clinicians. **Journal of Oral Rehabilitation**, v. 35, n. 7, p. 476-494, 2008.
8. NAZIR, M. A.; IZHAR, F.; HASSAN, S.; TANVIR, M.; NEMAT, F.; ASHRAF, M. W.; ALAMRI, A. Temporomandibular disorders among dental students in Pakistan: assessment of prevalence, severity, and associated factors based on questionnaire. **Scientifica**, 2023.
9. DEMJAHA, G.; KAPUSEVSKA, B.; PEJKOVSKA-SHAHPASKA, B. Bruxism: unconscious oral habit in everyday life. **Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences**, v. 7, n. 5, p. 876-881, 2019.
10. GARCIA, A. R.; MADEIRA, M. C.; OLIVEIRA, J. A. Avaliação clínica e radiográfica da articulação temporomandibular em indivíduos com perdas de dentes posteriores e interferências oclusais, antes e após o tratamento oclusal. **Revista de Odontologia da UNESP**, v. 24, n. 1, p. 125-135, 1995.
11. GOYATÁ, F. R.; TAIRA, N. V.; ALMEIDA, S. de; MARTIN E SILVA, D. de; TAIRA, C. V. Avaliação de sinais e sintomas de disfunção temporomandibular entre os acadêmicos

do curso de Odontologia da Universidade Severino Sombra, Vassouras, RJ. **International Journal of Dentistry**, Recife, v. 9, n. 4, p. 181-186, 2010.

12. TABATABAEI, S.; PAKNAHAD, M.; POOSTFOROOSH, M. The effect of tooth loss on the temporomandibular joint space: a CBCT study. **Clinical and Experimental Dental Research**, v. 10, 845, 2024.
13. TAKEMOTO, M. M.; AMARAL JÚNIOR, O. L. do; BONOTTO, D. M. V. Prevalência da disfunção temporomandibular (DTM) associada a níveis de ansiedade em acadêmicos de odontologia. **Revista da Faculdade de Odontologia da Universidade de Passo Fundo**, v. 29, n. 1, 2024.
14. CONTI, A. C. C. F. **Avaliação da posição condilar e disfunção temporomandibular em pacientes com má oclusão de Classe II submetidos à protrusão mandibular ortopédica**. Dissertação (Doutorado em Ortodontia) – Universidade de São Paulo, 2004.
15. SCARLATI, A. **Avaliação espacial da cabeça da mandíbula em pacientes portadores de DTM por meio de tomografia computadorizada**. Tese (Programa de Atualização – Investigação em Radiologia) – Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo, 2014.
16. CASTILHO, J. C. M.; SAMPAIO, T. A.; MORAES, L. C.; MÉDICI FILHO, E. Estudo comparativo da técnica transcraniana lateral da articulação temporomandibular (ATM): técnica convencional e técnica corrigida (uso do Accurad-200). **PGRO – Pós-Graduação em Revista de Odontologia**, v. 5, n. 2, p. 84-91, 2002.
17. YANIKIAN, A. K. **Relação entre o espaço articular da ATM e a posição do disco articular**. Tese (Doutorado em Radiologia Odontológica) – Faculdade de Odontologia de Piracicaba, Universidade Estadual de Campinas, 2009.
18. CARDOSO, M. M. M. **Avaliação das alterações ósseas na articulação temporomandibular de pacientes com artrite idiopática juvenil por meio da tomografia computadorizada de feixe cônico**. Dissertação (Mestrado em Clínica Odontológica). Universidade Federal de Juiz de Fora - UFJF, 2010.
19. SOTELO, L. R. R. **Avaliação das estruturas ósseas da ATM e sua relação com os padrões esqueléticos I, II e III por meio da tomografia computadorizada de feixe cônico**. Tese (Doutorado em Radiografia Odontológica) – Faculdade de Odontologia de Piracicaba, Universidade Estadual de Campinas, 2015.
20. PIETRA, L. C. F.; SANTIAGO, M. O.; VALERIO, C. S.; TAITSON, P. F.; MANZI, F. R.; SERAIDARIAN, P. I. Uso da radiografia transcraniana para detectar alterações morfológicas no côndilo mandibular. **Revista CEFAC**, v. 19, n. 1, p. 54-62, 2017.
21. OLIVEIRA, M. A.; NIQUINI, B. T. B. Análise das diferentes informações obtidas em radiografias panorâmicas e tomografias computadorizadas de feixe cônico, em um

relato de caso na Odontologia. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 11, n. 5, 2025.

22. FEDERICI, M. I.; DI PASQUALE, F.; VALENTI, C.; NANUSSI, A.; TULLI, O.; CONIGLIO, M.; ERAMO, S.; MARINUCCI, L.; PAGANO, S. Systematic Review and Meta-Analysis of Electromyography Potential to Discriminate Muscular or Articular Temporomandibular Disorders and Healthy Patients. **Healthcare**, v. 13, n. 5, p. 466, 2025.
23. BARBOSA, J. M. N. **Projeções do côndilo mandibular em radiografias transcraniana e panorâmica e em tomografia convencional corrigida**. 2008. Dissertação (Mestrado em Morfologia Aplicada) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2008.
24. MARTINS, E. Espaços da ATM no plano sagital: revisão sistemática e meta- análise. **Revista Portuguesa de Estomatologia, Medicina Dentária e Cirurgia Maxilofacial**, v. 55, n. 1, p. 1-44, 2014.
25. MIYAHARA, F. M.; VAROLI, F. P.; COSTA, C.; PANELLA, J.; BUSCATTI, M. Y.; OLIVEIRA, J. X. Estudo anatômico da cabeça da mandíbula por meio da radiografia panorâmica especial para ATM. **Revista do Instituto de Ciências da Saúde**, v. 23, n. 3, p. 199-204, 2005.
26. CHILVARQUER, I.; HAYEK, J. E.; DUAILIBI NETO, E. F.; XIMENEZ, M. E. L. Recursos imaginológicos para diagnóstico por imagem da ATM. In: CHILVARQUER, I. et al. Tomografia computadorizada e odontologia digital. São Paulo: **Santos**, 2022. p. 132–162.