UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

**CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE**
**DEPARTAMENTO DE FONOAUDIOLOGIA**

**Iris Verônica Cirino Santos e Letícia Laurindo Silva dos Santos.**

# TELEFONOAUDIOLOGIA E REABILITAÇÃO VESTIBULAR: BENEFÍCIOS E DESAFIOS

**Trabalho de Conclusão de Curso sob orientação do prof. Dr. Carlos Kazuo Taguchi.**

São Cristóvão – SE
2023

**TELEPHONOAUDIOLOGY AND VESTIBULAR REHABILITATION: BENEFITS AND CHALLENGES**

**Resumo**

**Objetivo:** Analisar os benefícios e desafios da telefonoaudiologia na reabilitação vestibular. **Método**: estudo clínico, prospectivo e exploratório. Dezenove pacientes de 22 a 74 anos foram submetidos ao *Dynamic Gait Index* (DGI)- *Brazilian brief, Timed Up and Go* (TUG), *Dizziness Handicap Inventory* (DHI) que avaliaram, respectivamente, equilíbrio funcional e dinâmico, risco para quedas e o impacto da tontura na qualidade de vida, e ainda, à reabilitação vestibular por meio da telefonoaudiologia com a plataforma *WhatsApp.* Foram utilizados os testes de Matriz de Correlação com Coeficiente de *Pearson* (r=1) e o teste de *Wilcoxon,* para análise de correlações, com $p \leq 5\%$. **Resultados:** Da avaliação inicial de 19 pacientes verificou-se as médias do DGI (10,7 pontos) e do TUG (13,2s) que indicaram risco para quedas. As pontuações do DHI (54,3 pontos) indicaram prejuízo na qualidade de vida. Ocorreu correlação forte e positiva entre o DHI e TUG (r=0.79). Da análise posterior ao atendimento de 12 pacientes, o teste de *Wilcoxon* revelou p= 0,049* para o DGI,p =0,026* para o TUG e p=0,0025* para o DHI, que revelou benefício da telefonoaudiologia para esta amostra. **Conclusão:** A telefonoaudiologia na reabilitação vestibular mostrou-se benéfica porque melhorou o desempenho funcional e dinâmico e diminui os riscos para queda. O acesso à *internet*, aderência ao programa e a dificuldade de manuseio foram os desafios encontrados, todavia, a intervenção possibilitou o atendimento de pacientes do interior do estado, otimizou o tempo despendido no deslocamento e diminuiu o impacto negativo na qualidade de vida.

**Descritores:** Consulta Remota, Equilíbrio Postural, Reabilitação, Tontura.

**Purpose:**

**Objective:** To analyze the benefits and challenges of telephonoaudiology in vestibular rehabilitation. **Method:** clinical, prospective and exploratory study. Nineteen patients aged ranged from 22 to 74 years were submitted to the Dynamic Gait Index (DGI) - Brazilian brief, Timed Up and Go (TUG), Dizziness Handicap Inventory (DHI) which evaluated, respectively, functional and dynamic balance, risk for falls and the impact from dizziness to quality of life. They were submitted to vestibular rehabilitation through telephonoaudiology with the WhatsApp platform. The Correlation Matrix tests with Pearson's Coefficient (r=1) and the Wilcoxon test were used for statistical analysis with $p < 5\%$. **Results:** By the initial evaluation the DGI (10.7 points) and TUG (13.2s) results showed risk for falls. DHI scores (54.3 points) indicated impaired of quality of life. There was a strong and positive correlation between DHI and TUG (r=0.79). From the post-treatment analysis of 12 patients, the Wilcoxon test revealed p=0.049* for the DGI, p=0.026* for the TUG, and p=0.0025* for the DHI, which revealed the benefit of telephonic intervention for this sample. **Conclusion:** Telephonoaudiology in vestibular rehabilitation verified benefits because it improved functional and dynamic balance and reduced the risk of falling. Internet access, adherence to the program and handling difficulties were the challenges founded, however, the intervention proposal was possible and provide care for patients in the rural areas of the state, optimized the time spent commuting and reduced the negative impact on quality of life.

**Descriptors**: Remote Consultation, Postural Balance, Rehabilitation, Dizziness.

## Introdução

A modalidade de atendimento remoto, que tem sido empregada em diversos países, tem permitido a interação instantânea e possibilita o atendimento ao paciente que necessita da reabilitação vestibular (1).

Essa forma de intervenção, que teve seu uso mais intensificado no período pandêmico, aumentou as iniciativas para a prática terapêutica no contexto do

isolamento social e demonstrou um forte potencial para superar as distâncias e promover saúde de uma maneira mais democrática (2).

Em 2020, por meio da Resolução Nº 580, em seu Artigo primeiro, o Conselho Federal de Fonoaudiologia regulamentou a telefonoaudiologia, que permitiu as práticas fonoaudiológicas mediadas por Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) (3).

A Reabilitação Vestibular é uma abordagem terapêutica clássica que possibilita a melhora do equilíbrio corporal, reduz a sensação de tontura e o risco de queda em pacientes com tontura, que é a desorientação espacial alterada que culmina como uma sensação de alteração do equilíbrio corporal (4-5).

É notória a falta de evidências sobre a relação do atendimento remoto e reabilitação vestibular, uma vez que a telefonoaudiologia pode se esbarrar na deficiência de serviços como conexão lenta da internet, a má qualidade de áudio e vídeo, entre outros (6).

O atendimento remoto tornou-se uma realidade difundida no meio clínico em decorrência da sua aplicabilidade, da facilidade de quebra de barreiras geográficas, da oferta de serviços específicos não disponíveis fora dos grandes centros, e ainda, promove menor custo e maior rapidez quando comparado ao atendimento fonoaudiológico presencial (7).

Frente ao exposto, o presente estudo original procurou demonstrar os benefícios, bem como analisar os desafios da implantação da telefonoaudiologia, no atendimento ao paciente com alteração de equilíbrio corporal.

## Método

Estudo clínico, prospectivo e exploratório, que teve seu parecer aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa sob o protocolo 5.291.440, em que todos os pacientes assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido. A amostra de conveniência foi composta por 19 pacientes, dos quais 15 do gênero feminino e quatro do gênero masculino, na faixa etária de 22 a 74 anos, derivados do serviço

de Otorrinolaringologia do Hospital Universitário da Instituição. A seleção de pacientes incluiu aqueles com queixa de tontura e/ou desequilíbrio que tivessem acesso à internet e a capacidade de utilizar o aplicativo *WhatsApp.* Foi certificada a instalação dessa ferramenta no aparelho celular do paciente, bem como, o conhecimento e uso de chamada com vídeo. Um teste foi realizado para verificar a acessibilidade e manuseio para garantir a entrada nos horários e dias acordados para a telefonoaudiologia.

Foram excluídos aqueles que utilizavam órtese, com dificuldade de locomoção, com surdez moderada sem uso de prótese auditiva ou dificuldade de compreensão, com alterações neurológicas, e que utilizavam drogas psicotrópicas.

As etapas do estudo foram:

1. Primeira consulta (ocorrida no modo presencial): Nesta fase, foram tomados todos os cuidados de biossegurança mantendo-se a distância recomendada, uso de equipamento de proteção individual como máscaras e luvas, e ambiente higienizado com álcool 75°. Foi realizado a coleta de dados de identificação e sociodemográficos compostos por: idade; escolaridade; renda mensal; atividades de lazer; uso de medicamentos; queixa de tontura; quedas auto relatadas no último ano; tabagismo; etilismo; e sintomatologia por outras morbidades.

2. Avaliação do risco para quedas (ocorrida no modo presencial), os pacientes foram submetidos ao *Dynamic Gait Index* (DGI) – *Brazilian brief* (8), composto por cinco tarefas capazes de avaliar a marcha e o equilíbrio funcional. Conforme descrito no Quadro 1, neste teste foi solicitado o deslocamento do paciente em

linha reta (cerca de três metros) em que se avaliou a marcha em diferentes contextos sensoriais, como mudanças na velocidade, realização de movimentos horizontais e verticais da cabeça, giro sobre seu próprio eixo corporal e subida e descida de escada. A variação da pontuação foi entre 0 e 3, em que 0 indicou comprometimento grave, 1 comprometimento moderado, 2 comprometimentos leve e 3 indicou normalidade na execução da tarefa. A pontuação teto foi 15 pontos e, valor igual ou inferior a 11 pontos indicou alto risco para quedas.

Os pacientes foram, ainda, submetidos ao *Timed Open Go Test* - TUG(9) que avaliou o equilíbrio dinâmico no qual o tempo de realização de um trajeto delimitado de seis metros foi cronometrado. Esse percurso consistiu em sair da posição sentada, caminhar três metros, contornar um alvo, retornar e adotar à posição inicial. Se o tempo despendido foi igual ou inferior a 10 segundos o paciente foi classificado com baixo risco, entre 11 e 20 segundos com médio risco e com tempo superior a 20 segundos com alto risco para quedas.

3. Aplicação do *Dizziness Handicap Inventory* (DHI) (10) que consiste num questionário, composto por 25 questões, em que sete delas avaliam o aspecto físico, nove, o aspecto emocional e nove que avaliaram o aspecto funcional e caracterizam o impacto da tontura na qualidade de vida do paciente.

4. A Reabilitação Vestibular (ocorrida no modo remoto): Ocorreu em sessões que variaram de 30 a 40 minutos, semanalmente, por um período de seis meses e em horários acordados previamente com os pacientes. Todos foram instruídos a posicionar a câmera do celular na posição paisagem, numa altura que pudessem acompanhar os exercícios programados, como também, possibilitassem que o terapeuta controlasse os movimentos e reações do paciente. Os exercícios ocorreram na posição sentada em uma cadeira sem braços.

Para os exercícios foram selecionados dois protocolos: a) de *Cawthorne e Cooksey,* com ênfase nos exercícios com movimentação ocular e de cabeça, e posteriormente, com movimentação de tronco, e b) de *Zee* com estimulação importante do reflexo vestíbulo-ocular (RVO), somando-se a ativação do efeito inibidor da fixação ocular e ativação cerebelar.

Após o período de seis meses, os pacientes foram reavaliados, e os dados iniciais e finais foram analisados, e estabelecidas as possíveis correlações. Para a análise estatística foi utilizado o programa R Core Team (2021) e considerada a variável dependente das respostas de cada usuário pelas escalas aplicadas. Foram adotadas as medidas descritivas como média, mediana e desvio padrão; Teste de Correlação de *Spearman*, Matriz de Correlação com Coeficiente de *Pearson* (r=1) e o teste de *Wilcoxon* para análise das possíveis correlações, com p valor igual ou inferior a 5%. Todos os valores significantes foram destacados com asterisco (*).

**Resultados**

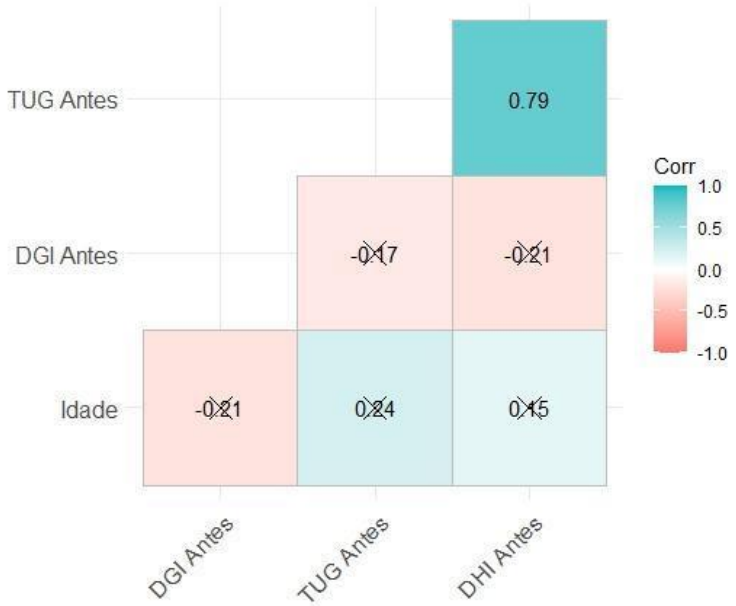
A seguir, na tabela 1 apresenta-se as medidas resumo dos 19 pacientes avaliados com vistas ao atendimento por telefonoaudiologia.

Tabela1: descritivas de média, mediana e desvio padrão para idade em anos e os testes *Dynamic Gait Index* em pontos, *Timed Up and Go* em segundos e *Dizziness Handicap Inventory* em pontos de 19 pacientes com queixa de tontura e/ou desequilíbrio corporal.

| Variáveis | Média | Mediana | Desvio Padrão |
|---|---|---|---|
| IDADE | 54,9 | 56 | 13,9 |
| *Dynamic Gait Index* | 10,7 | 12 | 3,1 |
| *Timed Up and Go* | 13,2 | 11,8 | 6,7 |
| *Dizziness Handicap Inventory* | 54,3 | 54 | 23,6 |

Na figura 1 estão demonstrados resultados do Teste de Matriz de Correlação com Coeficiente de *Pearson* na condição que antecedeu (Antes) da telefonoaudiologia para a idade, o TUG, DHI E DGI da amostra.

Figura 1: Teste de Matriz de Correlação com Coeficiente de *Pearson* na condição que antecedeu (Antes) a telefonoaudiologia para as variáveis idade em anos, *Timed Up and Go em* segundos, *Dizziness Handicap Inventory* e *Dynamic Gait Index – Brazilian Brief* em pontos de 19 pacientes com queixa de tontura e/ou desequilíbrio corporal.




Legenda: DGI = *Dynamic Gait Index- Brazilian brief*

TUG = *Timed Up and Go*

DHI = *Dizziness Handicap Inventory*

Destaca-se a ocorrência da correlação forte e positiva entre o DHI e TUG (r=0.79), o que indicou que à medida que aumentou o tempo despendido no TUG, ocorreu o aumento da pontuação no DHI. Isto permitiu depreender que o maior risco para quedas implicou em pior impacto na qualidade de vida do paciente.

Na tabela 2 a seguir apresenta-se as descritivas como média, mediana e desvio padrão para os resultados na comparação antes e após a telefonoaudiologia para o DGI, TUG e DHI da amostra.

Tabela 2: Descritivas como média, mediana e desvio padrão para os resultados na comparação antes e após a telefonoaudiologia para o *Dynamic Gait Index – Brazilian Brief* em pontos, *Timed Up and Go* em segundos e *Dizziness Handicap Inventory – Brazilian Brief* em pontos, de 12 pacientes com queixa de tontura e/ou desequilíbrio.

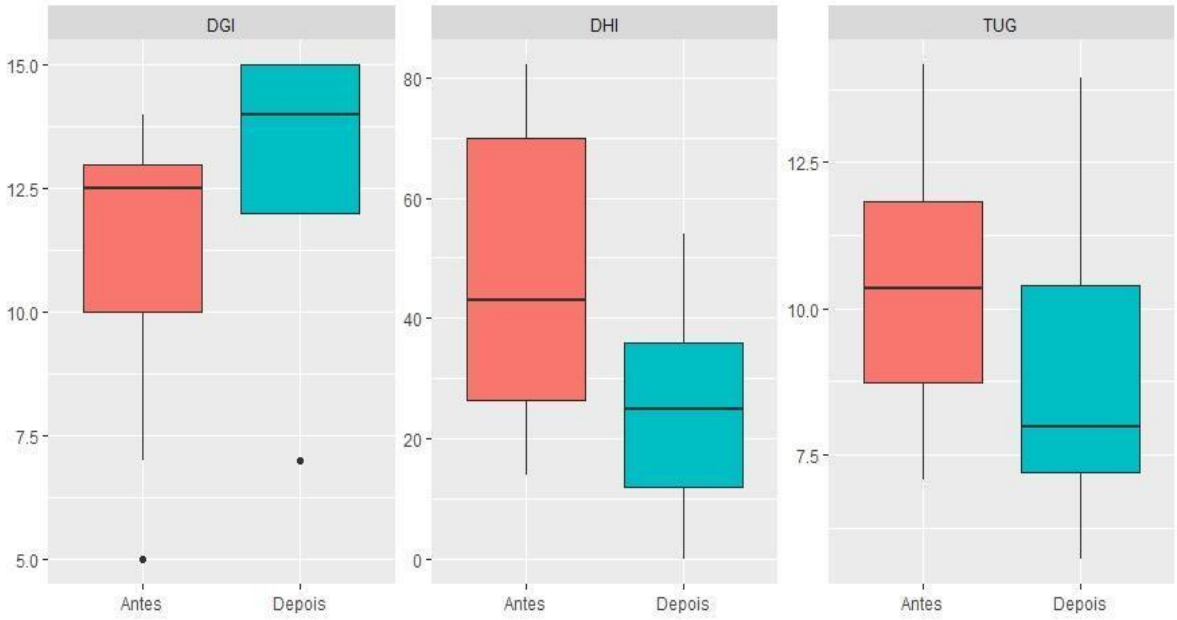
| Variáveis | Etapa | Média | Mediana | Desvio Padrão |
|---|---|---|---|---|
| *Dynamic Gait Index* | Antes | 11,2 | 12,5 | 2,86 |
| | Depois | 13,2 | 14 | 2,29 |
| *Timed Up and Go* | Antes | 10,2 | 10,4 | 2,06 |
| | Depois | 8,8 | 7,9 | 2,71 |
| *Dizziness Handicap Inventory* | Antes | 46 | 43 | 23,6 |
| | Depois | 24,5 | 25 | 17,5 |

Dessa maneira, foi possível observar, a partir do teste de *Wilcoxon*, que os resultados para o DGI (p= 0,049*), e TUG (p=0,026*) indicaram que os pacientes melhoraram o equilíbrio funcional e dinâmico, respectivamente, e apresentaram escores condizentes com baixo risco de quedas na fase final do processo.

O benefício da intervenção pode ser traduzido pela variação da pontuação antes e depois, na análise do DHI, cuja associação (p=0,0025*) foi bastante significante.

Estas associações estão demonstradas na figura 2.

Figura 2: *Blox plot* com as variações de resultados para o *Dynamic Gait Index*, *Dizziness Handicap Inventory* e *Timed Up and Go* de 12 pacientes atendidos por telefonoaudiologia.




p= (0,049)*

p= (0,026)*

p= (0,0025)*

Legenda: DGI = *Dynamic Gait Index- Brazilian brief*

DHI = *Dizziness Handicap Inventory*

TUG = *Timed Up and Go*

**Discussão**

O desenho deste estudo clínico, da forma que se apresenta, ainda não foi descrito na literatura, o que o define como um estudo original que buscou evidências para demonstrar os benefícios da telefonoaudiologia.

Na avaliação inicial, os 19 pacientes apresentaram escores do DGI com média de 10,7 pontos, o que indicou alto risco de quedas. Esse instrumento se mostrou importante no processo de avaliação da marcha e do equilíbrio funcional, consequentemente, um importante preditor para o risco de quedas conforme estudos anteriores (11-15).

No TUG, o tempo aumentado para realizar o teste, com média de 13,2 segundos, indicou que o total inicial de pacientes apresentou médio risco de quedas. Nos resultados apresentados verificou-se que quanto menor o tempo despendido para a sua execução, melhor foi o desempenho funcional e, consequentemente, com menor risco de queda, o que foi consonante com outro estudo (12).

Todos os pacientes apresentaram prejuízos na qualidade de vida devido a tontura, relatados na fase que antecedeu a intervenção, o que foi evidenciado pela média de pontuação de 54,3 pontos no DHI. Os efeitos negativos da perda do equilíbrio corporal comprometem os aspectos físico, emocional e funcional dos pacientes com tontura. Estudos (13-14) mostram que a população idosa tem sua qualidade de vida minorada em função do desequilíbrio corporal frente à perda de autonomia, aumento de medo e do risco para quedas, e da possibilidade de fraturas e internações(15). Porém, o presente estudo evidenciou que o impacto da tontura na qualidade de vida pode atingir também adultos jovens, o que possibilita inferir que, apesar da prevalência aumentada para a população idosa, a incapacidade gerada pelo transtorno vestibular é similar em qualquer fase da vida.

A análise do desempenho nos protocolos de avaliação, na fase que antecedeu a telefonoaudiologia, indicou uma correlação positiva e significativa entre DHI e TUG, similar ao de um estudo (16) que apontou estes mesmos achados, e que evidenciou que a qualidade de vida esteve impactada negativamente quando na presença de pior desempenho de equilíbrio dinâmico dessa amostra. Assim, reforça-se a utilização conjunta desses testes de fácil aplicabilidade, alta sensibilidade e especificidade, para a avaliação de pacientes com queixa de tontura (17).

Após a intervenção, contamos com os resultados de 12 pacientes que aderiram ao atendimento para consolidar as associações no período que antecedeu e precedeu o atendimento pela telefonoaudiologia. O teste de Wilcoxon indicou que os resultados para o DGI (p= 0,049*) e para o TUG (p=0,026*) se mostraram significantes. Nota-se, portanto, a diminuição do risco para quedas, a melhora do desempenho da marcha, do equilíbrio funcional e dinâmico e a diminuição do impacto da tontura na qualidade de vida, o que demonstrou similaridade com o atendimento clássico presencial(17), o que reforça que o atendimento remoto, para melhorar os sintomas provocados pela tontura, pode ser uma prática a ser adotada na impossibilidade da consulta presencial.

O benefício proporcionado pela telefonoaudiologia pode ser demonstrado, também, pelo teste de Wilcoxon que indicou p=0,0025* na análise do DHI. Estudo evidenciou que o DHI é um instrumento de avaliação importante e confiável para mensurar a dimensão do impacto da tontura e/ou queixa na qualidade de vida e para demonstrar eficácia no pós-tratamento, e está inserido na prática clínica para avaliar a restrição de participação do paciente com disfunção vestibular (18).

Acorda-se com uma pesquisa (2) que afirmou que o atendimento à distância pode ser uma alternativa eficaz ao tratamento presencial e que tem sido empregada em diversos países por seu potencial em superar distâncias e promover saúde para

uma maior parte da população, o que está em consonância com os achados reportados. Acrescenta-se, ainda, o relato de um estudo(19) que concluiu que a reabilitação vestibular *online* é potencialmente eficaz no tratamento remoto de vestibulopatias, o que foi ao encontro dos resultados aqui descritos.

Apesar de tratar dos resultados de uma amostra restrita, de conveniência e heterogênea, depreende-se que a telefonoaudiologia se mostrou eficaz na diminuição da queixa de tontura, o que foi concordante com estudo(4) que relatou que o sistema remoto beneficia pacientes de diversas faixas etárias.

Diversas ferramentas podem ser utilizadas para a realização da telefonoaudiologia, porém esse estudo evidenciou que a utilização do *WhatsApp* com o recurso de chamadas com vídeo se mostrou exequível e corroborou com outro estudo(20), que relatou a videoconferência do *WhatsApp* como uma ferramenta útil para a realização do atendimento remoto. Foi concordante, ainda, com o estudo(8), que referiu a tecnologia como um aliado terapêutico para os profissionais da saúde como o fonoaudiólogo, e que deve ser incorporada na reabilitação vestibular.

Realizar telefonoaudiologia associada a reabilitação vestibular pode ser considerada uma tarefa difícil de ser concretizada, principalmente quando se leva em consideração a aderência. Isto pode ser observado na diminuição do tamanho da amostra inicial, de 19 para 12 pacientes. Isto decorreria da baixa aderência, adaptabilidade e dificuldade de manuseio. Somam-se, ainda, a este fato a dificuldade do acesso à internet e as limitações físicas do paciente para realizar os exercícios, com vistas à garantia da segurança do paciente. Ainda sobre os desafios presentes na implementação do atendimento remoto, o estudo(21) destaca a necessidade de uma discussão mais profunda.

O atendimento remoto elencou as tarefas que pudessem ser realizadas na posição sentada, e que não ofereciam riscos à segurança do paciente, o que impossibilitou que as atividades que contemplavam a adequação do controle postural e reflexo vestibuloespinal pudessem ser ofertadas, o que limitou o alcance dos exercícios para a plena recuperação do equilíbrio. A importância da adequação desses dois reflexos, o vestíbulo-ocular e vestíbulo-espinal tem sido o objeto principal para o para o sucesso da reabilitação vestibular(22).

Apesar da dificuldade do acesso à rede de internet, o atendimento remoto atendeu vários pacientes do interior do estado que dependiam do serviço de transporte gratuito da assistência social do município para que pudessem chegar ao hospital universitário localizado na capital. A maioria dos pacientes estiveram presentes na forma o*nline* em mais de 75% das chamadas realizadas.

Apesar, do tamanho da amostra e da composição por conveniência, este estudo trouxe algumas reflexões, porém acorda-se que os desafios presentes na implementação do atendimento remoto, necessitam de uma discussão mais profunda destacado por estudo recente(19), porque implicam em condições e situações adversas e diferentes, presentes num país de dimensão continental e o desenvolvimento de mais evidências por meio de novas pesquisas..

## Conclusão

A telefonoaudiologia na reabilitação vestibular mostrou-se benéfica porque melhorou o desempenho funcional e dinâmico e diminui os riscos para queda. O acesso à *internet*, aderência ao programa e a dificuldade de manuseio foram os desafios encontrados, todavia, a intervenção possibilitou o atendimento de pacientes do interior

do estado, otimizou o tempo despendido no deslocamento e diminuiu o impacto negativo na qualidade de vida.

## REFERÊNCIAS


1. Sambe AY, Silva JKM, Pellizzari CCA, Mello LF, Valenciano PJ. The use of telerehabilitation to improve balance in neurological disorders. Rev Neurocienc, 2021; 29:1-13. DOI: https://doi.org/10.34024/rnc.2021.v29.11941.
2. Catapan SC, Calvo MCM. Teleconsultation: An Integrative Review of the Doctor-Patient Interaction Mediated by Technology. Revista Brasileira de Educação Médica. 2020;44(1):1-13 .DOI: https://doi.org/10.1590/1981-5271v44.1-20190224.ING.
3. Conselho Federal de Fonoaudiologia [internet]. Nova Resolução do CFFa regulamenta a Telefonoaudiologia.Brasília, 2020[citado em 2020 Ago]. Disponível em: https://www.fonoaudiologia.org.br/nova-resolucao-do-cffa-regulamenta-a telefonoaudiologia.
4. Salmito MC, E Maia FCZ, Gretes ME, Venosa A, Ganança FF, Ganança MM, et al. Neurotology: definitions and evidence-based therapies - Results of the I Brazilian Forum of Neurotology. Braz J Otorhinolaryngol. 2020;86(2):139-148. DOI: 10.1016/j.bjorl.2019.11.002.
5. Castro TPPG, Handro ML, Tenório YCA, Castro MTPG. Dizziness and Tinnitus in Patients with Anxiety and/or Major Depressive Disorder.Rev. Equilíbrio Corporal Saúde. 2017/2018;9/10:39-42. DOI:http://dx.doi.org/10.17921/2176-9524.2018v9n1p39-42
6. Almathami HK, Win KT, Vlahu-Gjorgievska E. Barriers and Facilitators That Influence Telemedicine-Based, Real-Time, Online Consultation at Patients' Homes: Systematic Literature Review. J Med Internet Res.2020;22(2): e16407. DOI: 10.2196/16407.
7. Lima TRC de M, Santos LM, Muniz MCH, Araújo BCL, Santos MA dos, de Oliveira AA, et al.. Telehealth in audiology: an integrative review. Rev Assoc

Med Bras. 2021;67(3):454–61. DOI:https://doi.org/10.1590/1806-9282.20200800.

8. Taguchi CK, Costa ÉP, Alves LV, Santos LK, Silva ERO, Araújo BCL et al. Clinical application of dynamics gait index: brazilian brief version. Adv Aging Res. 2018;7(7):113-8. DOI: http://dx.doi.org/10.4236/aar.2018.76009.
9. Dutra MC, Cabral ALL, Carvalho GA. Brazilian version of Timed Up and Go test. Rev Interfaces. Saúde, Humanas e Tecnologia. 2016;3(9):81-8. DOI: http://dx.doi.org/10.16891/2317-434x.430.
10. Castro ASO de, Gazzola JM, Natour J, Ganança FF. Versão brasileira do Dizziness Handicap Inventory. Pró-Fono R Atual Cient. 2007;19(1):97–104. DOI: https://doi.org/10.1590/S0104-56872007000100011.
11. Quek J, Treleaven J, Clark RA, Brauer SG. An exploratory study examining factors underpinning postural instability in older adults with idiopathic neck pain. *Gait Posture*. 2018;60:93-98. Doi:10.1016/j.gaitpost.2017.11.016.
12. Hoang P, Moore K, Kwan M. Examining the Feasibility of a Mindfulness Intervention for the Prevention of Falls: A Pilot Study. Canadian Journal on Aging / La Revue Canadienne Du Vieillissement. 2020; 39(4):626-633. DOI: https://doi.org/10.1017/S0714980820000033.
13. Sekardewi E, Romdhoni AC, Ekorini HM. The Dizziness Handicap Inventory questionnaire scores before-and-after vestibular rehabilitation therapy of presbyastasis patients.Oto Rhino Laryngologica Indonesiana . 2020;50(1):21-29. DOI: https://doi.org/10.32637/orli.v50i1.349.
14. Júnior PRR, Pavanelli IL, Beltrão PR, do Nascimento GB. O efeito dos exercícios vestibulares na qualidade de vida e na intensidade de tontura de idosos com hipofunção vestibular unilateral. Revista Brasileira de Ciência e Movimento, 2021; 29(3). DOI: https://doi.org/10.31501/rbcm.v29i3.10933
15. Evangelista AS de L, Cordeiro ESG, Nascimento GFF do, Gazzola JM, Araújo ES, Mantello EB. Speech-Language-Hearing intervention in vestibular rehabilitation with the use of technologies: an integrative literature review. Rev CEFAC.2019;21(6):e2219.DOI:https://doi.org/10.1590/1982-0216/20192162219.

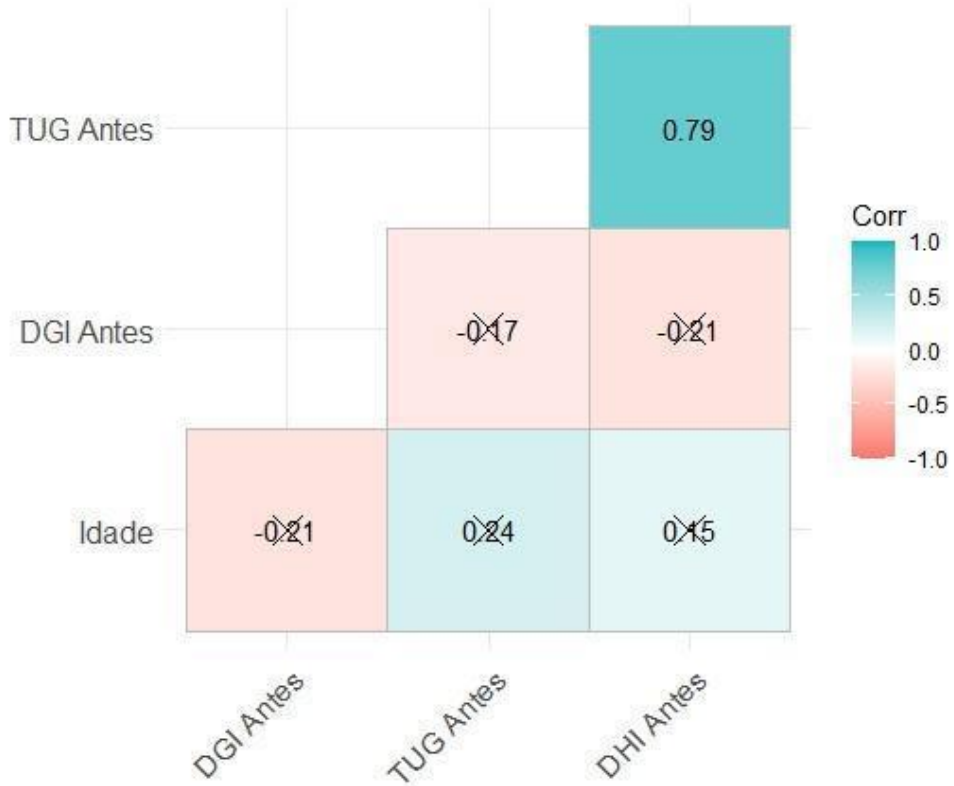
16. Verdecchia DH, Monzón AM, Urbina Jaimes V, da Silva Paiva L, Oliveira FR, de Carvalho TD. Correlation between timed up and go, usual gait speed and dizziness handicap inventory in elderly with vestibular disorders: a retrospective and analytical study. Arch Physiother. 2020 Jul 8;10:12. DOI: 10.1186/s40945-020-00083-x.
17. Taguchi CK, Araújo BCL, Santana LS de, Santos RV de S, Teixeira JP, Silva AR da. Intervenção fonoaudiológica na prevenção de quedas no envelhecimento. CoDAS. 2021;33(6):e20200312. DOI: https://doi.org/10.1590/2317-1782/20202020312.
18. Silveira RMG, Nascimento GFF do, Diniz Junior J, Mantello EB. Relationship between physical activity, feelings of disability, and quality of life in patients with peripheral vestibular dysfunction. Rev CEFAC. 2022;24(4):e12221. DOI: 10.1590/1982-0216/202224412221.
19. Vugt VA, Wouden JC, Essery R, Yaedley L, Twisk JWR, Horst HE et al. Internet based vestibular rehabilitation with and without physiotherapy support for adults aged 50 and older with a chronic vestibular syndrome in general practice: three armed randomised controlled trial. BMJ. 2019;367:l5922. DOI: 10.1136/bmj.l5922.
20. Sabırlı R, Karsli E, Canacik O, Ercin D, Çiftçi H, Sahin L, Dolanbay T, Tutuncu E. Use of WhatsApp for Polyclinic Consultation of Suspected Patients With COVID-19: Retrospective Case Control Study. JMIR Mhealth Uhealth. 2020;8(12):e22874. DOI: 10.2196/22874.
21. Turolla A, Rossettini G, Viceconti A, Palese A, Geri T. Musculoskeletal Physical Therapy During the COVID-19 Pandemic: Is Telerehabilitation the Answer? Phys Ther. 2020;12;100(8):1260-1264. DOI: 10.1093/ptj/pzaa093. PMID: 32386218; PMCID: PMC7239136.
22. Rays MS, dos Santos KGK, Camarnado CS, Saes SO. Comparação da efetividade de diferentes propostas de reabilitação vestibular. *Rev. Salusvita (Online)*,2018; 479-494.

## Tabelas e Figuras

Tabela 1: Descritivas como média, mediana e desvio padrão para os resultados antes da reabilitação vestibular para variável idade, em anos, *Dynamic Gait Index – Brazilian Brief* em pontos, *Timed Up and Go* em segundos e *Dizziness Handicap Inventory* em pontos da amostra de 19 indivíduos.

| Variáveis | Média | Mediana | Desvio Padrão |
|---|---|---|---|
| IDADE | 54,9 | 56 | 13,9 |
| *Dynamic Gait Index* | 10,7 | 12 | 3,1 |
| *Timed Up and Go* | 13,2 | 11,8 | 6,7 |
| *Dizziness Handicap Inventory* | 54,3 | 54 | 23,6 |

Figura 1: Resultados do Teste de Matriz de Correlação com Coeficiente de *Pearson* na condição que antecedeu (antes) a reabilitação vestibular para variável idade, em anos, *Dynamic Gait Index – Brazilian Brief* em pontos, *Timed Up and Go* em segundos e *Dizziness Handicap Inventory* em pontos da amostra de 19 indivíduos.




Legenda: DGI: *Dynamic Gait Index- Brazilian brief*

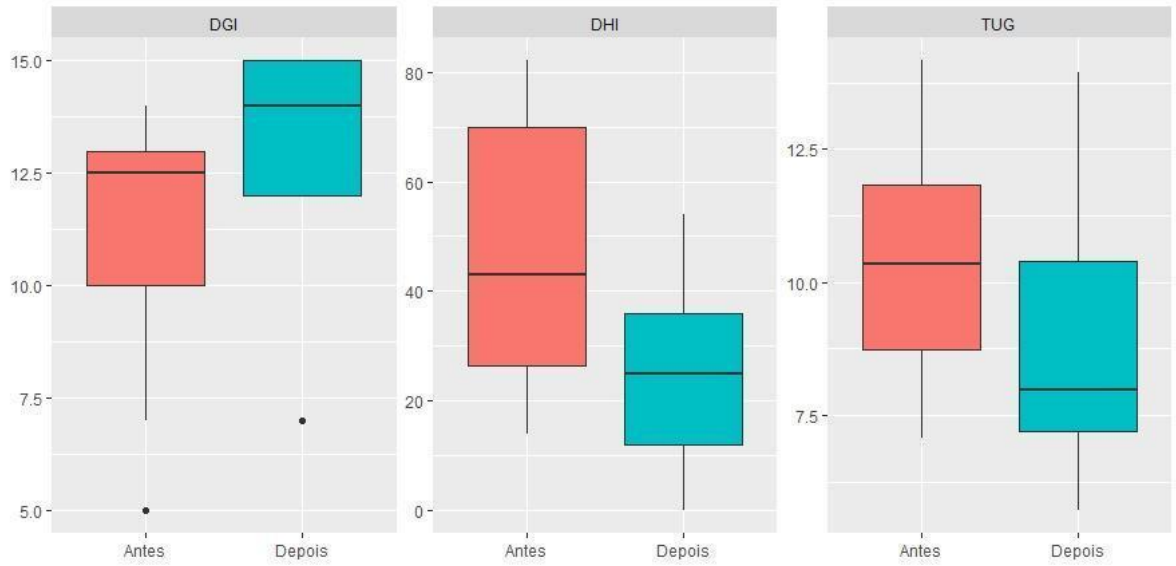
TUG: *Timed Up and Go*

DHI*: Dizziness Handicap Inventory*

Tabela 2: Descritivas como média, mediana e desvio padrão para os resultados para os resultados antes e após a reabilitação vestibular para variável idade, em anos, *Dynamic Gait Index – Brazilian Brief* em pontos, *Timed Up and Go* em segundos e *Dizziness Handicap Inventory* em pontos da amostra de 12 indivíduos.

| Variáveis | Etapa | Média | Mediana | Desvio Padrão |
|---|---|---|---|---|
| *Dynamic Gait Index* | Antes | 11,2 | 12,5 | 2,86 |
| | Depois | 13,2 | 14 | 2,29 |
| *Timed Up and Go* | Antes | 10,2 | 10,4 | 2,06 |
| | Depois | 8,8 | 7,9 | 2,71 |
| *Dizziness Handicap Inventory* | Antes | 46 | 43 | 23,6 |
| | Depois | 24,5 | 25 | 17,5 |

Figura 2: Box-plot com os resultados do *Dynamic Gait Index – Brazilian Brief*, *Dizziness Handicap Inventory* e *Timed Up and Go* para as condições antes e após a intervenção.




Legenda: DGI: *Dynamic Gait Index- Brazilian brief*

TUG: *Timed Up and Go*

DHI: *Dizziness Handicap Inventory*

**APÊNDICE A:** Instruções e Políticas da Revista CoDAS

**ARTIGO ORIGINAL:**
Artigos destinados à divulgação de resultados de pesquisa científica e devem ser originais e inéditos. Sua estrutura deverá conter necessariamente os seguintes itens: resumo e descritores, *abstract* e *keywords*, introdução, método, resultados, discussão, conclusão e referências.

O **resumo** deve conter informações que incentivem a leitura do artigo e, assim, não conter resultados numéricos ou estatísticos. A **introdução** deve apresentar breve revisão de literatura que justifique os objetivos do estudo. O **método** deve ser descrito com o detalhamento necessário e incluir apenas as informações relevantes para que o estudo possa ser reproduzido. Os **resultados** devem ser interpretados, indicando a relevância estatística para os dados encontrados, não devendo, portanto, ser mera apresentação de tabelas, quadros e figuras. Os dados apresentados no texto não devem ser duplicados nas tabelas, quadros e figuras e/ou vice e versa. Recomenda-se que os dados sejam submetidos a análise estatística inferencial quando pertinente. A **discussão** não deve repetir os resultados nem a introdução, e a conclusão deve responder concisamente aos objetivos propostos, indicando clara e objetivamente qual é a relevância do estudo apresentado e sua contribuição para o avanço da Ciência. Das **referências** citadas (máximo 30), pelo menos 90% deverão ser constituídas de artigos publicados em periódicos indexados da literatura nacional e estrangeira preferencialmente **nos últimos cinco anos**. Não devem ser incluídas citações de teses ou trabalhos apresentados em congressos científicos. O arquivo não deve conter mais do que 30 páginas.

O número de aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa, bem como a afirmação de que todos os indivíduos envolvidos (ou seus responsáveis) assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, no caso de pesquisas envolvendo pessoas ou animais (assim como levantamentos de prontuários ou documentos de uma instituição), são obrigatórios e devem ser citados na sessão do método. O documento de aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa bem como o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido devem ser digitalizados e anexados no sistema, no momento da submissão do artigo.

**Forma e preparação de manuscritos**

As normas que se seguem devem ser obedecidas para todos os tipos de trabalhos e foram baseadas no formato proposto pelo International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE) e publicado no artigo "Uniform requirements for manuscripts submitted to Biomedical journals", versão de abril de 2010, disponível em: http://www.icmje.org/.

**Submissão do manuscrito**

Serão aceitos para análise somente os artigos submetidos pelo Sistema de Editoração Online, disponível em http://mc04.manuscriptcentral.com/codas-scielo.

O processo de avaliação dos manuscritos submetidos à **CoDAS** é composto por 3 etapas:

**1. AVALIAÇÃO TÉCNICA:**

Todos os artigos submetidos são checados quanto aos requisitos descritos nas normas de submissão. Aqueles que não estejam de acordo ou não apresentem todos os documentos solicitados são devolvidos aos autores com as indicações para adequação. Artigos de acordo com as normas e acompanhados de todos os documentos necessários passam para a próxima etapa.

**2. AVALIAÇÃO DE ESCOPO E INTERESSE:**

Os artigos que passam na avaliação técnica são encaminhados para os Editores chefes, juntamente com o relatório de similaridade (via iThenticate). Os editores verificam o relatório de similaridade e realizam a avaliação científica preliminar quanto a área, escopo, relevância e interesse para publicação. Artigos com muitos problemas, fora de escopo ou sem relevância

ou interesse para a missão da revista podem ser “Rejeitados imediatamente”, como decisão editorial. Artigos com potencial de publicação seguem para avaliação por pares.

**3. AVALIAÇÃO POR PARES:**

Os artigos são avaliados por no mínimo dois pareceristas da área de conhecimento da pesquisa, de instituições de ensino e/ou pesquisa nacionais e internacionais, de comprovada produção científica. Artigos podem receber parecer de “Aprovado”, “Aprovado com pequenas modificações”, “Aprovado com grandes modificações” e “Rejeitado”. Os pareceres de recusa ou de aceite com modificações sempre são acompanhados da avaliação dos revisores, sendo o anonimato garantido em todo o processo de julgamento. Após as devidas correções e possíveis sugestões, o artigo será aceito se tiver dois pareceres favoráveis e rejeitado quando dois pareceres forem desfavoráveis. Na ocorrência de pareceres conflitantes, um dos Editores Associados da área pode ser consultado. Se houver dúvidas ou contestação de alguma decisão editorial os autores podem contatar os Editores Chefes que devem receber as justificativas e esclarecer as dúvidas do processo.

Os trabalhos em análise editorial não poderão ser submetidos a outras publicações, nacionais ou internacionais, até que sejam efetivamente publicados ou rejeitados pelo corpo editorial. Somente o editor-chefe poderá autorizar a reprodução dos artigos publicados na CoDAS em outro periódico.

Em casos de dúvidas, os autores deverão entrar em contato com a secretaria executiva pelo e-mail codas@editoracubo.com.br.

**Documentos necessários para submissão**

**REQUISITOS TÉCNICOS**

Devem ser incluídos, obrigatoriamente, os seguintes documentos:

a) carta assinada por todos os autores, contendo permissão para reprodução do material e transferência de direitos autorais, além de pequeno esclarecimento sobre a contribuição de cada autor. O documento deve estar digitalizado. No sistema tipifique como “Supplemental File NOT for Review” (modelo disponível aqui);

b) aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da instituição onde foi realizado o trabalho, quando referente a pesquisas em seres humanos ou animais. O documento deve estar digitalizado. No sistema tipifique como “Supplemental File NOT for Review”;

c) cópia do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido assinado pelo(s) sujeito(s) (ou seus responsáveis), autorizando o uso de imagem, quando for o caso. O documento deve estar digitalizado. No sistema tipifique como “Supplemental File NOT for Review”;

d) declaração de conflitos de interesse, quando pertinente. O documento deve estar digitalizado. No sistema tipifique como “Supplemental File NOT for Review”;

e) Página de identificação do manuscrito. Todos os dados de autoria devem estar na Página de identificação (clique aqui para fazer o download do modelo). O manuscrito não deve conter dados de autoria. No sistema tipifique como “*Title Page*”;

f) Tabelas, quadros, figuras, gráficos, fotografias e ilustrações devem estar citados no texto e apresentados no manuscrito, após as referências. Devem ser apresentados também em anexo, no sistema de submissão. Tabelas e quadros devem ser apresentadas em formato DOC ou DOCX. Figuras, gráficos, ilustrações e fotografias devem ser apresentadas no mínimo em 300 dpi, com boa resolução e nitidez. No sistema tipifique como “Table”, “Figure” ou “Image”;

g) Manuscrito (veja abaixo como preparar este documento). No sistema tipifique como “Main Document”.

h) Com relação à submissão do Manuscrito revisado após sugestão dos revisores, sugere-se que os autores redijam uma “Carta de resposta aos revisores” com a finalidade de responder possíveis questionamentos e justificar quando for pertinente. No texto da versão revisada sinalizar as mudanças pontuais realçadas com a cor amarela, ao longo do texto. A “Carta de resposta aos revisores” deve ser inserida no sistema de submissão de artigos no item “Supplemental File for Review”, juntamente com a submissão da nova versão do manuscrito.

**Preparo do manuscrito**

O texto deve ser formatado em Microsoft Word, RTF ou WordPerfect, em papel tamanho ISO A4 (212x297mm), digitado em espaço duplo, fonte Arial tamanho 12, margem de 2,5cm de cada lado, justificado, com páginas numeradas em algarismos arábicos; cada seção deve ser iniciada em uma nova página, na seguinte sequência: título do artigo, em Português (ou Espanhol) e Inglês, resumo e descritores, abstract e keywords, texto (de acordo com os itens necessários para a seção para a qual o artigo foi enviado), referências, tabelas, quadros, figuras (gráficos, fotografias e ilustrações) citados no texto e anexos, ou apêndices, com suas respectivas legendas.

Consulte a seção "Tipos de artigos" destas Instruções para preparar seu artigo de acordo com o tipo e as extensões indicadas.

Tabelas, quadros, figuras, gráficos, fotografias e ilustrações devem estar citados no texto e apresentados no manuscrito, após as referências e ser apresentados também em anexo no sistema de submissão, tal como indicado acima. A parte do manuscrito, em uma folha separada, apresente a página de identificação, tal como indicado anteriormente. O manuscrito não deve conter dados de autoria – estes dados devem ser apresentados somente na Página de Identificação.

**TÍTULO, RESUMO E DESCRITORES**

O manuscrito deve ser iniciado pelo título do artigo, em Português (ou Espanhol) e Inglês, seguido do resumo, em Português (ou Espanhol) e Inglês, de não mais que 250 palavras. Deverá ser estruturado de acordo com o tipo de artigo, contendo resumidamente as principais partes do trabalho e ressaltando os dados mais significativos.

Assim, para Artigos originais, a estrutura deve ser, em Português: objetivo, método, resultados, conclusão; em Inglês: purpose, methods, results, conclusion. Para Revisões sistemáticas ou meta-análises a estrutura do resumo deve ser, em Português: objetivo, estratégia de pesquisa, critérios de seleção, análise dos dados, resultados, conclusão; em Inglês: purpose, research strategies, selection criteria, data analysis, results, conclusion. Para Relatos de casos o resumo não deve ser estruturado. Abaixo do resumo, especificar no mínimo cinco e no máximo dez descritores/keywords que definam o assunto do trabalho. Os descritores deverão ser baseados no DeCS (Descritores em Ciências da Saúde) publicado pela Bireme que é uma tradução do MeSH (Medical Subject Headings) da National Library of Medicine e disponível no endereço eletrônico: http://decs.bvs.br.

**TEXTO**

Deverá obedecer a estrutura exigida para cada tipo de trabalho. A citação dos autores no texto deverá ser numérica e sequencial, utilizando algarismos arábicos entre parênteses e sobrescritos, sem data e preferencialmente sem referência ao nome dos autores, como no exemplo:

“... Qualquer desordem da fala associada tanto a uma lesão do sistema nervoso quanto a uma disfunção dos processos sensório-motores subjacentes à fala, pode ser classificada como uma desordem motora(11-13) ...”

Palavras ou expressões em Inglês que não possuam tradução oficial para o Português devem ser escritas em itálico. Os numerais até dez devem ser escritos por extenso. No texto deve estar indicado o local de inserção das tabelas, quadros, figuras e anexos, da mesma forma que estes estiverem numerados, sequencialmente. Todas as tabelas e quadros devem ser

em preto e branco; as figuras (gráficos, fotografias e ilustrações) podem ser coloridas. Tabelas, quadros e figuras devem ser dispostos ao final do artigo, após as referências e ser apresentados também em anexo no sistema de submissão, tal como indicado acima.

**REFERÊNCIAS**

Devem ser numeradas consecutivamente, na mesma ordem em que foram citadas no texto, e identificadas com números arábicos. A apresentação deverá estar baseada no formato denominado “Vancouver Style”, conforme exemplos abaixo, e os títulos de Journal Indexed in Index Medicus, da National Library of Medicine e disponibilizados no endereço: ftp://nlmpubs.nlm.nih.gov/online/journals/ljiweb.pdf.

Para todas as referências, citar todos os autores até seis. Acima de seis, citar os seis primeiros, seguidos da expressão et al.

Recomendações gerais:

Utilizar preferencialmente referências publicadas em revistas indexadas nos últimos cinco anos.
Sempre que disponível devem ser utilizados os títulos dos artigos em sua versão em inglês. Devem ser evitadas as referências de teses, dissertações ou trabalhos apresentados em congressos científicos.

**TABELAS**

Apresentar as tabelas separadamente do texto, cada uma em uma página, ao final do documento e apresentá-las também em anexo, no sistema de submissão. As tabelas devem ser digitadas com espaço duplo e fonte Arial 8, numeradas sequencialmente, em algarismos arábicos, na ordem em que foram citadas no texto. Todas as tabelas deverão ter título reduzido, autoexplicativo, inserido acima da tabela. Todas as colunas da tabela devem ser identificadas com um cabeçalho. No rodapé da tabela deve constar legenda para abreviaturas e testes estatísticos utilizados. O número de tabelas deve ser apenas o suficiente para a descrição dos dados de maneira concisa, e não devem repetir informações apresentadas no corpo do texto. Quanto à forma de apresentação, devem ter traçados horizontais separando o cabeçalho, o corpo e a conclusão da tabela. Devem ser abertas lateralmente. Serão aceitas, no máximo, cinco tabelas.

**QUADROS**

Devem seguir a mesma orientação da estrutura das tabelas, diferenciando apenas na forma de apresentação, que podem ter traçado vertical e devem ser fechados lateralmente. Serão aceitos no máximo dois quadros. Apresentar os quadros separadamente do texto, cada uma em uma página, ao final do documento e apresentá-los também em anexo, no sistema de submissão.

**FIGURAS (GRÁFICOS, FOTOGRAFIAS E ILUSTRAÇÕES)**

As figuras deverão ser encaminhadas separadamente do texto, ao final do documento, numeradas sequencialmente, em algarismos arábicos, conforme a ordem de aparecimento no texto. Todas as figuras devem ser apresentadas também em anexo, no sistema de submissão Todas as figuras deverão ter qualidade gráfica adequada (podem ser coloridas, preto e branco ou escala de cinza, sempre com fundo branco), e apresentar título em legenda, digitado em fonte Arial 8. Para evitar problemas que comprometam o padrão de publicação da CoDAS, o processo de digitalização de imagens (“scan”) deverá obedecer aos seguintes parâmetros: para gráficos ou esquemas usar 800 dpi/bitmap para traço; para ilustrações e fotos usar 300 dpi/RGB ou grayscale.

Em todos os casos, os arquivos deverão ter extensão .tif e/ou .jpg. Também serão aceitos arquivos com extensão .xls (Excel), .eps, .wmf para ilustrações em curva (gráficos, desenhos, esquemas). Se as figuras já tiverem sido publicadas em outro local, deverão vir

acompanhadas de autorização por escrito do autor/editor e constando a fonte na legenda da ilustração. Serão aceitas, no máximo, cinco figuras.

**LEGENDAS**

Apresentar as legendas usando espaço duplo, acompanhando as respectivas tabelas, quadros, figuras (gráficos, fotografias e ilustrações) e anexos.

**ABREVIATURAS E SIGLAS**

Devem ser precedidas do nome completo quando citadas pela primeira vez no texto. As abreviaturas e siglas usadas em tabelas, quadros, figuras e anexos devem constar na legenda com seu nome por extenso. As mesmas não devem ser usadas no título dos artigos e nem no resumo.

**ORCID ID**

Todos os autores devem ter o número de registro no ORCID (Open Researcher and Contributor ID, http://orcid.org/) associados aos seus respectivos cadastros no sistema ScholarOne.