



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS
ESCOLA DE CIÊNCIAS SOCIAIS E DA SAÚDE
UNIDADE ACADÊMICA DE FONOAUDIOLOGIA

JOÃO GABRIEL ANTUNES
THIAGO MONTEIRO PAIVA.

Estimulação Transcraniana: utilização por profissionais na fonoaudiologia.

JOÃO GABRIEL ANTUNES
THIAGO MONTEIRO PAIVA.

Estimulação Transcraniana: utilização por profissionais na fonoaudiologia.

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado à Pontifícia Universidade Católica de Goiás – PUC GO, no Curso de Fonoaudiologia como exigência parcial para a obtenção de título de Bacharel em Fonoaudiologia sob a supervisão acadêmica do TCC.

Orientador: Fgo. Ms. Marcos Henrique Borges
Co-orientadora: Fga. Esp. Juliana Cananeia.

RESUMO

Introdução: A transmissão de correntes elétricas ou campos magnéticos de baixa potência para o cérebro humano via estimulação transcraniana, é um procedimento que tenta alterar a atividade dos neurônios e explorar seu potencial como forma de intervenção terapêutica. Entre os métodos mais comuns estão a Estimulação Transcraniana por Corrente Contínua (tDCS) e a Estimulação Transcraniana por Corrente Alternada (ETCA), ambos usados para tratar transtornos. O tDCS é o processo de aplicação direta de uma corrente de pequena escala ao cérebro, enquanto a Estimulação Transcraniana por Corrente Alternada (ETCA) emprega um método de corrente alternada. Antes de realizar uma estimulação transcraniana é comum que sejam solicitados exames complementares que avaliem a saúde do paciente e sua capacidade de participar do procedimento. **Objetivo:** Investigar o uso da estimulação transcraniana por profissionais de fonoaudiologia no Brasil. **Método:** Trata-se de um estudo quantitativo, observacional, transversal realizado com profissionais de fonoaudiologia de todas as regiões do Brasil; com uma amostra probabilística. **Resultados:** Dentre os 37 profissionais pesquisados, 94,3% declararam que fazem uso da ETCC como técnica complementar para tratar e estimular áreas do cérebro envolvidas na linguagem e fala. Com relação à condição clínica 48,6% responderam que utilizam para tratamento de afasias, 28,6% para disfagias e 22,8% apraxia de fala na infância. Os efeitos terapêuticos são percebidos por 88,6% dos profissionais. Esses efeitos incluem melhorias na fala, linguagem, ações motoras da fala, planejamento e nomeação. **Conclusão:** Pelo fato da Estimulação Transcraniana por Corrente Contínua (TDCS) ser uma técnica não invasiva e por utilizar uma corrente elétrica de baixa intensidade, para modular a atividade neuronal, a mesma tem sido usada para tratar uma variedade de condições neurológicas, incluindo afasia, disfagia e apraxia de fala na infância.

Palavras-chave: Estimulação transcraniana, terapia da fala, estimulação transcraniana por corrente contínua (tDCS), Estimulação transcraniana por corrente alternada (ETCA).

ABSTRACT

Introduction: The transmission of low-power electrical currents or magnetic fields to the human brain via transcranial stimulation is a procedure that attempts to alter the activity of neurons and explore their potential as a form of therapeutic intervention. Among the most common methods are Transcranial Direct Current Stimulation tDCS and tDCS, both used to treat disorders. tDCS is the process of directly applying a small-scale current to the brain, while Transcranial Alternating Current Stimulation tDCS employs an alternating current method. Before performing transcranial stimulation, it is common for additional tests to be requested to assess the patient's health and ability to participate in the procedure. **Objective:** To investigate the use of transcranial stimulation by speech therapy professionals in Brazil. **Method:** This is a quantitative, analytical, observational, cross-sectional study carried out with speech therapy professionals from all over Brazil; with a probabilistic sample. **Results:** Among the 37 professionals surveyed, 94.3% declared that they use tDCS as a complementary technique to treat and stimulate areas of the brain involved in language and speech. Regarding the pathology, 48.6% responded that they use it to treat aphasia, 28.6% for dysphagia and 22.8% apraxia of speech in childhood. The therapeutic effects are perceived by 88.6% of professionals. These effects include improvements in speech, language, speech motor actions, planning and naming. **Conclusion:** Because Transcranial Direct Current Stimulation (TCSD) is a non-invasive technique and uses a low-intensity electrical current to modulate neuronal activity, it has been used to treat a variety of neurological conditions, including aphasia, dysphagia and apraxia of speech in childhood.

Keyworl: Transcranial stimulation, speech therapy, transcranial direct current stimulation (tDCS), transcranial alternating current stimulation (tACS).

1 INTRODUÇÃO

A transmissão de correntes elétricas ou campos magnéticos de baixa potência para o cérebro humano via estimulação transcraniana, é um procedimento que tenta alterar a atividade dos neurônios e explorar seu potencial como forma de intervenção terapêutica. Sua popularidade aumentou no meio científico e médico, principalmente no campo da fonoaudiologia, devido ao seu potencial para abordar questões relacionadas à comunicação e questões neurológicas (GOMES et al., 2021). Este método tem sido empregado em diferentes partes do cérebro, incluindo o córtex motor, o córtex auditivo e o córtex pré-frontal localizado na parte lateral do cérebro, esta técnica tem tido efeitos terapêuticos (SILVA et al., 2022).

Entre os métodos de estimulação transcraniana mais comuns estão Estimulação Transcraniana por Corrente Contínua (ETCC ou tDCS) e a Estimulação Transcraniana por Corrente Alternada (ETCA) o tDCS e o ETCA, ambos usados para tratar transtornos. O tDCS é o processo de aplicação direta de uma corrente contínua de pequena escala ao cérebro, enquanto o ETCA emprega um método de corrente alternada. Ambos os métodos demonstraram sua eficácia quando aplicados em diferentes partes do cérebro e tem levado à resultados positivos no campo da terapia da fala e em outros campos de importância terapêutica (GOMES et al., 2021).

Antes de realizar uma estimulação transcraniana é comum que sejam solicitados exames complementares que avaliem a saúde do paciente e sua capacidade de participar do procedimento. Exames de ressonância magnética, eletroencefalograma e avaliações neurológicas normalmente são realizados para garantir a segurança do paciente e identificar possíveis conflitos (CONSELHO FEDERAL DE FONOAUDIOLOGIA, 2019). Esta etapa é crucial para personalizar o tratamento e aproveitar ao máximo a estimulação transcraniana.

A estimulação transcraniana tem sido utilizada em várias áreas, incluindo a restauração de problemas de fala, linguagem, voz e audição. Essa abordagem permite aumentar a plasticidade cerebral e potencializar resultados positivos no tratamento de pacientes com afasia, disfagia ou outros problemas motores e linguísticos. A estimulação transcraniana tem se mostrado uma ferramenta benéfica que pode ser utilizada em conjunto com a terapia fonoaudiológica convencional (SILVA et al., 2022). Essa ferramenta oferece uma alternativa eficaz e não invasiva que facilita a comunicação e melhora a qualidade de vida dos pacientes.

Dados os benefícios e a crescente popularidade da estimulação transcraniana, espera-se que este método continue a ser mais específico e personalizado, beneficiando um maior número de pacientes com problemas de comunicação e problemas neurológicos. A capacidade de escolher partes específicas do cérebro para focar e melhorar as habilidades de linguagem, bem como facilitar a recuperação, confere à estimulação transcraniana um papel

significativo no campo da terapia da fala. A evidência científica disponível suporta um benefício para esta abordagem terapêutica (GOMES et al., 2021), o que contribuiria para a melhoria da qualidade de vida.

Como resultado, a estimulação transcraniana tem um papel significativo no campo terapêutico da fonoaudiologia, esse campo permite o direcionamento de partes específicas do cérebro para facilitar a recuperação e melhorar as habilidades linguísticas. Com a crescente popularidade e eficácia, espera-se que este método continue a crescer em popularidade e seja aplicado de forma mais precisa e personalizada, beneficiando um maior número de pacientes com problemas de comunicação e problemas neurológicos (GOMES et al., 2021).

O objetivo deste estudo é investigar o uso da estimulação transcraniana por profissionais de fonoaudiologia no Brasil, bem como os tipos de estimulação transcraniana mais usadas e em quais sintomas essas são indicadas por estes profissionais.

2 MÉTODO

2.1 Tipo do Estudo

Trata-se de um estudo quantitativo, observacional, transversal realizado com profissionais de fonoaudiologia de todo Brasil. Com aprovação no Comitê de Ética e Pesquisa da PUC Goiás sob o número: 6.233.146

2.2 População e Amostra

Amostra probabilística de profissionais de fonoaudiologia de todas as regiões brasileiras que utilizam estimulação transcraniana por corrente contínua.

2.3 Riscos

A presente pesquisa é de risco mínimo. Há, no entanto, riscos no ambiente virtual em função das limitações das tecnologias utilizadas. Os pesquisadores não conseguem assegurar total confiabilidade e alerta sobre potencial risco de violação dos dados. Como forma de minimizar tais riscos será, utilizado um único computador para armazenamento dos dados da pesquisa sendo que para acesso do mesmo será necessário login e senha. Em caso de os participantes sentirem qualquer desconforto é assegurada assistência imediata e integral de forma gratuita, para danos diretos e indiretos, imediatos ou tardios de qualquer natureza para dirimir possíveis intercorrências em consequência de sua participação na pesquisa. Para evitar e/ou reduzir os riscos de sua participação.

2.4 Benefícios

Como benefício direto ao participante foi enviado um material de conscientização sobre as possibilidades de uso da tecnologia nas terapias fonoaudiológicas.

2.5 Procedimentos éticos

O projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da Pontifícia Universidade Católica de Goiás. Após a aprovação, sob o número: 6.233.146, o presente estudo teve a supervisão do professor coordenador do projeto de conclusão do curso e foi realizado após a capacitação dos estudantes por meio de supervisão teórica e prática dos procedimentos adotados para a coleta de dados. Anteriormente à coleta os partícipes foram convidados a participarem da pesquisa. Foram esclarecidos de forma on-line pela ferramenta Forms, por meio da leitura do TCLE e, após demonstrarem clareza sobre a proposta da investigação, os profissionais que aceitaram, assinaram o termo e responderam ao questionário estruturado para fins da pesquisa de forma on-line. Aqueles que se sentirem lesados de alguma forma poderão a qualquer momento se retirar livremente da pesquisa sem qualquer penalidade.

2.6 Critérios para suspender ou encerrar o estudo

Caso o participante negasse a permitir e/ou a Universidade decretasse o fim da pesquisa, por encontrar fatos incoerentes, o estudo seria encerrado imediatamente.

O mesmo aconteceria quando o responsável da pesquisa percebesse algum risco do sujeito participante da pesquisa.

2.7 Sigilo, Privacidade e Confiabilidade dos dados coletados

Os dados coletados, por serem confidenciais e sigilosos, estão armazenados em segurança por cinco anos, em arquivos do computador pelos responsáveis da pesquisa.

Os participantes tiveram o anonimato resguardado e somente os pesquisadores terão acesso às informações. Após este período, os arquivos serão deletados do computador.

2.8 Procedimentos e instrumentos para coleta de dados

O estudo foi conduzido a partir de pesquisa bibliográfica sobre a literatura atual que aborda o tema: Estimulação Transcraniana. De forma especial a aplicação da técnica por

profissionais nas terapias fonoaudiológicas.

Os pesquisadores fizeram buscas em bases eletrônicas de dados para fundamentação do projeto de conclusão de curso (TCC). Foram utilizados os seguintes descritores: Estimulação transcraniana, terapia da fala, estimulação transcraniana por corrente contínua (tDCS), Estimulação transcraniana por corrente alternada (ETCA).

Os pesquisadores desenvolveram um questionário, a partir de pesquisa prévia realizada sobre o tema.

A partir da aplicação, on-line do questionário, foi investigado o uso da estimulação transcraniana por fonoaudiólogos em todo território nacional.

Os pesquisadores convidaram, por meio da técnica snowball (bola de neve), ou seja, onde participantes da pesquisa recrutam outros participantes, profissionais de fonoaudiologia.

2.9 Análise de dados

Os dados foram coletados por meio de questionário aplicado on-line utilizando a ferramenta Forms.

Os conjuntos de dados coletados foram organizados em planilha do Excel e discutidos após a descrição quantitativa dos resultados encontrados.

Foram considerados e analisados dados estatísticos, por meio de porcentagem e os resultados serão apresentados à banca avaliadora de conclusão de curso em evento aberto ao público.

2.10 Critérios de inclusão

Profissionais de Fonoaudiologia que atuavam com neuromodulação

O participante deve ter assinado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

2.11 Critérios de exclusão

Acadêmicos do curso de fonoaudiologia; Profissionais de outras áreas de atuação.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Este estudo foi realizado com 37 profissionais de fonoaudiologia, de todo Brasil, no período de 04/09 a 04/10 de 2023. Com relação ao tempo de formado 68,6% tem mais de 10 anos de formado, 14,3% tem de 4 a 6 anos de formado, 8,6% de 6 a 8 anos de formado, 5,7% com 2 a 4 anos, 2,8% de 8 a 10 anos de formado.

Quando questionados sobre a utilização da Estimulação Transcraniana por Corrente Contínua (tDCS) em suas práticas clínicas, bem como, em quais condições clínicas os participantes faziam uso, 94,3% responderam que usavam. Quando a resposta foi negativa os profissionais não continuaram a pesquisa. Com relação à condição clínica 48,6% responderam que utilizam para tratamento de afasias, 28,6% para disfagias e 22,8% apraxia de fala na infância.

Pelo fato da Estimulação Transcraniana por Corrente Contínua (tDCS) ser uma técnica não invasiva e por utilizar uma corrente elétrica de baixa intensidade para modular a atividade neuronal, a mesma tem sido usada para tratar uma variedade de condições neurológicas, incluindo afasia, disfagia e apraxia de fala na infância.

A tDCS tem sido usada como técnica complementar para tratar as afasias pois ao estimular áreas do cérebro envolvidas na linguagem, principalmente quando estas estão lesionadas, o terapeuta pode potencializar a ativação da circuitaria neuronal utilizada nesta função. Estudos têm mostrado que a tDCS pode melhorar a compreensão da linguagem, a produção da linguagem, fala e a memória verbal em pessoas com afasia (ROCHA, 2018).

Já nos casos de disfagia, que é uma condição que dificulta a deglutição, a tDCS tem sido usada para estimular áreas do cérebro envolvidas neste processo. Estudos têm mostrado que a tDCS pode melhorar a coordenação da deglutição e reduzir o risco de pneumonia aspirativa em pessoas com disfagia (MAO et al., 2021).

A tDCS também tem sido usada para tratar a apraxia de fala na infância. Ao estimular áreas do cérebro envolvidas na produção da fala, a tDCS pode melhorar a articulação e a inteligibilidade da fala em crianças com apraxia de fala na infância (DELGADO, 2016).

Quando investigados com relação à quais regiões o participante costuma aplicar a tDCS, 41,2% dos profissionais responderam Córtex Motor e 50% responderam Córtex pré-frontal dorsolateral. Os demais, 6,8%, responderam que “depende do raciocínio clínico”.

O córtex motor é a região do cérebro responsável por planejar, controlar e executar os movimentos voluntários do corpo. Ele desempenha um papel fundamental na produção e regulação dos movimentos musculares. Devido aos efeitos da tDCS em modular a

excitabilidade cortical, especialmente quando aplicada no córtex motor primário, este método de estimulação cerebral tem sido amplamente investigado para melhorar a função motora tanto em sujeitos saudáveis quanto em várias condições neurológicas (Santos et al. 2019).

O córtex pré-frontal dorsolateral é uma área essencial do cérebro, localizada na região frontal. Esta área desempenha funções vitais na regulação do comportamento, na tomada de decisões, na organização de estratégias, no armazenamento temporário de informações e no controle mental. Não há evidências suficientes na literatura para constatação quanto ao efeito a longo prazo da tDCS no córtex pré-frontal dorsolateral (Santos et al. 2019).

Quando apresentada a pergunta sobre a solicitação ao paciente de algum exame complementar antes da indicação da tDCS e sobre quais exames complementares solicitados para a seleção de pacientes elegíveis para a tDCS, 71,4% dos profissionais participantes responderam que costumam solicitar exames complementares antes da indicação. Entre eles estão: avaliações neurológicas, com 40% das respostas, eletroencefalograma e ressonância magnética, ambas com 25,7% das respostas. Os demais, 8,6%, responderam que solicitam ou às vezes não solicitam.

A literatura sugere que os exames complementares de ressonância magnética, eletroencefalograma e avaliações neurológicas, realizados antes da tDCS, devem ser solicitados para determinar se o paciente é elegível para o tratamento. A ressonância magnética ajuda a identificar áreas do cérebro que podem ser estimuladas com a técnica. O eletroencefalograma ajuda a avaliar a atividade elétrica do cérebro e a determinar a melhor frequência de estimulação, no caso da tDCS. As avaliações neurológicas ajudam a avaliar o estado geral do paciente e a identificar quaisquer outras condições que possam afetar o tratamento (MENDONÇA et al. 2015).

Ao serem questionados sobre a adoção de algum procedimento antes, durante e/ou após a aplicação da tDCS, 94,3% responderam “sim”. Dentre os procedimentos usados estão: posicionamento correto dos eletrodos; acompanhamento correto dos eletrodos 51,4%, avaliação da saúde e capacidade do paciente com 28,6% das respostas.

Com relação à pergunta sobre a observação de melhoria nos resultados terapêuticos depois do uso da tDCS, 88,6% responderam que “sim” e 8,6% responderam “às vezes”. Os outros 2,8% responderam que “não” observa-se melhora. Os profissionais que responderam “sim”, perceberam maiores melhorias na fala, na linguagem em geral, no planejamento e execução do ato motor de fala e na nomeação. A literatura não consegue descrever ainda com precisão

do porquê a tDCS tem melhores resultados nesses aspectos citados.

Sobre os desafios ou limitações enfrentadas pelos participantes ao utilizarem a tDCS, 68,6% dos participantes responderam que são as limitações financeiras dos pacientes; os outros 31,4% relataram disponibilidade de equipamentos e aceitação e compreensão por parte dos pacientes.

Na questão relativa à atualização sobre a tDCS na fonoaudiologia, 68,6% se atualizam por meio de leitura de artigos científicos e pesquisas recentes, 34,3% participaram de conferências e workshops e 28,6% , por meio de colaboração/trocas com outros profissionais da área.

Ao serem questionados com relação à opinião pessoal sobre quais são as perspectivas futuras da tDCS na fonoaudiologia, 48,6% dos profissionais mencionaram a necessidade do desenvolvimento de técnicas mais avançadas e personalizadas, 31,4% integração com outras abordagens terapêuticas complementares e 20% ampliação de seu uso em diferentes condições de saúde.

Sobre o enfrentamento de alguma dificuldade ética relacionada à aplicação da tDCS e a forma que o participante lidou com a questão, 77,1% respondeu ter tido dificuldades neste sentido, 22,9% respondeu “sim”. Dos profissionais que responderam sim 48,6% relataram que foram adotadas medidas adicionais para garantir a ética e a segurança dos pacientes, como um termo de consentimento, que descreve as áreas que serão estimuladas, as contraindicações e as possíveis reações adversas. O paciente assina como ciente.

No que se refere à importância da interdisciplinaridade na aplicação da tDCS na fonoaudiologia, 65,7% dizem ser essencial para obter resultados abrangentes e personalizados. 31,4% relatam que pode fornecer diferentes perspectivas e abordagens terapêuticas e 2,9% recebem feedbacks após o tratamento.

Ao serem questionados sobre a importância do desenvolvimento de diretrizes clínicas específicas para a aplicação da tDCS na fonoaudiologia, 85,7% dos fonoaudiólogos responderam: sim, são necessárias para padronizar as práticas e garantir a segurança dos pacientes, 2,9%, que é necessária a padronização da carga horária para a formação, para que não haja a banalização da técnica. O restante relatou não ter uma opinião formada sobre o assunto.

Por fim sobre a opinião de quais são as principais lacunas do conhecimento na área da tDCS na fonoaudiologia, 47,7% mencionaram o desconhecimento sobre efeitos a longo prazo, 28,6% protocolos de tratamento mais eficazes e individualizados. 8,6% falaram sobre interação da tDCS com outras terapias fonoaudiológicas; os 15,1% restantes relatam lacunas adversas como a falta de evidências científicas e conhecimentos dos profissionais sobre o mecanismo de ação da técnica.

O sucesso da estimulação transcraniana como estratégia terapêutica de longo prazo dependerá do compromisso com pesquisas de alta qualidade e da colaboração interdisciplinar entre profissionais de saúde, a fim de criar uma base sólida que possa ser usada para desenvolver práticas clínicas mais eficazes e seguras. O caminho para uma compreensão mais abrangente da estimulação transcraniana ainda está em desenvolvimento, inicialmente, é um campo de estudo que continua a desafiar, inspirar aqueles que o exploram.

CONCLUSÃO

Conclui-se que os profissionais que utilizam a tDCS para terapias fonoaudiológicas, percebem melhoria e trabalham para a diminuição das alterações relacionadas à linguagem, como afasias, apraxia de fala na infância e disfagias. Houve melhora nas alterações citadas e de acordo com os achados na literatura atual que relaciona a tDCS com as práticas fonoaudiológicas, as respostas obtidas dos profissionais corroboram com os estudos atuais. A estimulação mostrou-se bastante eficaz em conjunto com as terapias convencionais atuais.

A crescente popularidade da estimulação transcraniana demonstra sua capacidade de melhorar uma variedade de problemas neurológicos e psiquiátricos. No entanto, há necessidade de mais pesquisas mais extensas e sofisticadas deveriam ser realizadas. O principal obstáculo que encontramos nesta pesquisa foi a falta de evidências científicas relevantes. Embora exista um grande número de estudos preliminares com resultados promissores, muitos deles carecem de controles necessários e não são representativos de toda a população. Neste sentido, é crucial que os profissionais que utilizam esta abordagem na prática sejam conscientes da necessidade de uma abordagem cautelosa e baseada em evidências sólidas.

REFERÊNCIAS

CONFORTO, A. B. et al.. **Estimulação magnética transcraniana**. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, v. 61, n. 1, p. 146–152, mar. 2003.

Conselho Federal de Fonoaudiologia. (2019). Resolução CFFa nº 574, de 26 de fevereiro de 2019. Diário Oficial da União.

DELGADO, A C V. **O tratamento fonoaudiológico para o transtorno do espectro autista: uma revisão de literatura**. 2016. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Fonoaudiologia) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2016.

GOMES, L. P., SANTOS, S. N., MENDONÇA, D. M. D. A., SILVA, A. S., PINTO, C. C., & ASSIS, B. C. (2021). **Estimulação transcraniana por corrente contínua na fonoaudiologia: revisão integrativa**. *Revista CEFAC*, 23(3), 1-9.

MAO, H; LYU, Y; LI, Yan; GAN, Lin; NI, Jiawei; LIU, Liang; XIAO, Zhengguang. **Clinical study on swallowing function of brainstem stroke by TDCS**. *Neurological Sciences*, 2021.

MENDONÇA, HRS; NUCCI, A. **Distrofia miotônica tipo 1: estudo neuropsicológico e de ressonância magnética cerebral**., 2015.

ROCHA, R. **Efeitos de uma aplicação de estimulação transcraniana por corrente contínua (tDCS) sobre a memória de trabalho e linguagem em pacientes com afasia**. 2018. 70f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde) - Faculdade de Medicina, Universidade de Brasília, Brasília, 2018.

SANTOS F, I., Teixeira C, B., Lima R, C. et al. **Searching for the optimal tDCS target for motor rehabilitation**. *J NeuroEngineering Rehabil* 16, 90 (2019).

SILVA, T. A., OLIVEIRA, M. S., & ALMEIDA, K. R. M. (2022). **Estimulação Transcraniana por Corrente Contínua (ETCC): aplicação na área da fonoaudiologia**. *Revista Fonoaudiologia Brasil*, 20(1), 65-74.

APÊNDICE

Questionário utilizado para pesquisa;

1) Você é profissional de fonoaudiologia?

- a) Sim
- b) Não

2) Em caso afirmativo, quanto tempo de formado?

- a) Menos de 1 ano de formado
- b) De 1 a 2 anos de formado
- c) De 2 a 4 anos de formado
- d) De 4 a 6 anos de formado
- e) De 6 a 8 anos de formado
- f) De 8 a 10 anos de formado
- g) Mais de 10 anos de formado

3) Você utiliza a Estimulação Transcraniana por Corrente Contínua (TDCS) em sua prática clínica?

- a) Sim
- b) Não

4) Em caso afirmativo: em quais patologias?

- a) Afasias
- b) Apraxia de fala na infância
- c) Apraxia de fala no adulto
- d) Disartrias
- e) Disfagias
- f) Transtorno do Espectro do Autismo
- g) Outros

5) Em quais regiões você costuma aplicar a TDCS?

- a) Córtex auditivo
- b) Córtex pré-frontal dorsolateral
- c) Cerebelo
- d) Coluna vertebral
- e) Outros

6) Você solicita ao paciente a apresentação de algum exame complementar antes da indicação da TDCS?

- a) Sim
- b) Não
- c) Às vezes

- 7) Em caso afirmativo, quais exames complementares para a seleção de pacientes elegíveis para a TDCS?
- a) Ressonância Magnética
 - b) Eletroencefalograma
 - c) Avaliações neurológicas
 - e) Outros
- 8) Você adota algum procedimento antes, durante e/ou após a aplicação da TDCS?
- a) Sim
 - b) Não
 - c) Às vezes
- 9) Em caso afirmativo, quais?
- a) Avaliação de saúde e capacidade do paciente
 - b) Posicionamento correto dos eletrodos
 - c) Acompanhamento pós estimulação para acompanhar os resultados
 - d) Outros
- 10) Você observa melhoria nos resultados terapêuticos depois do uso da TDCS?
- a) Sim
 - b) Não
 - c) Às vezes
- 11) Em caso afirmativo, em quais aspectos você mais observa melhores resultados?
- a) Na fala
 - b) Na nomeação
 - c) Na repetição
 - d) No planejamento e execução do ato motor de fala
 - e) Na parte motora geral
 - f) Na linguagem de maneira geral
 - g) Na compreensão
 - h) Na atenção
 - i) Na memória
 - j) Outros
- 12) Quais desafios ou limitações você enfrenta ao utilizar a TDCS?
- a) Disponibilidade de equipamentos adequados
 - b) Limitações financeiras do paciente
 - c) Aceitação e compreensão por parte do paciente
 - e) Outros
- 13) Como você se atualiza sobre a TDCS na fonoaudiologia?
- a) Participação em conferências e workshops
 - b) Leitura de artigos científicos e pesquisas recentes
 - c) Colaboração/trocas com outros profissionais da área

- 14) Na sua opinião, quais são as perspectivas futuras da TDCS na fonoaudiologia?
- a) Ampliação de seu uso em diferentes condições de saúde
 - b) Desenvolvimento de técnicas mais avançadas e personalizadas
 - c) Integração com outras abordagens terapêuticas complementares
- 15) Você já enfrentou alguma dificuldade ética relacionada à aplicação da TDCS?
- a) Sim
 - b) Não
- 16) Se sim, como lidou com ela?
- a) Adotei medidas adicionais para garantir a ética e segurança do paciente
 - b) Adotei outras medidas
 - c) Outro
- 17) Na sua opinião, qual é a importância da interdisciplinaridade na aplicação da TDCS na fonoaudiologia?
- a) Essencial para obter resultados abrangentes e personalizados
 - b) Pode fornecer diferentes perspectivas e abordagens terapêuticas
 - c) Não vejo necessidade de interdisciplinaridade nesse contexto
 - d) Outro
- 18) Você considera importante o desenvolvimento de diretrizes clínicas específicas para a aplicação da TDCS na fonoaudiologia?
- a) Sim, são necessárias para padronizar as práticas e garantir a segurança dos pacientes
 - b) Não, as diretrizes atuais já são suficientes
 - c) Não tenho opinião formada sobre o assunto
 - d) Outro
- 19) Na sua opinião, quais são as principais lacunas de conhecimento na área da TDCS na fonoaudiologia?
- a) Efeitos a longo prazo
 - b) Protocolos de tratamento mais eficazes e individualizados
 - c) Interação da TDCS com outras terapias fonoaudiológicas.
 - d) Outro