REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/01/2026 - **Accepted:** 05/03/2026
Vol: 13.01
DOI: 10.66104/8jer1j32
Pages: 1-18

ESTIMULAÇÃO VAGAL AURICULAR TRANSCUTÂNEA VIA PRÁTICA PSICOMOTORA AQUÁTICA: EFEITOS NA AUTORREGULAÇÃO DE CRIANÇAS COM TRANSTORNO ESPECTRO AUTISTA

TRANSCUTANEOS AURICULAR VAGAL STIMULATION THROUGH AQUATIC PSYCHOMOTOR PRACTICE: EFFECTS ON SELF-REGULATION IN CHILDREN WITH AUTISM SPECTRUM DISORDER

ESTIMULACIÓN VAGAL AURICULAR TRANSCUTÁNEA MEDIANTE DE LA PRÁCTICA PSICOMOTRIZ ACUÁTICA: EFECTOS EN LA AUTORREGULACIÓN DE NIÑOS COM TRASTORNO DEL ESPECTRO AUTISTA

Eduardo da Silva Barbosa
Esp. Psicomotricidade, Espaço Integrar, Brasil
profeduardoedf@yahoo.com.br

Siomara Aparecida da Silva
Pós-Doutorado em Ciência do Movimento Humano, UFOP, Brasil
siomarasilva@ufop.edu.br

Resumo

Introdução: O Transtorno do Espectro Autista (TEA) caracteriza-se por desafios na autorregulação emocional, no tônus corporal e nas interações sociais. A estimulação transcutânea do nervo vago auricular tem sido investigada como estratégia não invasiva de neuromodulação, com possíveis implicações na regulação autonômica. **Objetivo:** Investigar, de forma observacional, as respostas comportamentais associadas à estimulação auricular **com potencial implicação vagal,** mediada pelo contato da água em sessões de Psicomotricidade Aquática. **Métodos:** Estudo observacional, com duração de 15 meses, realizado com 24 crianças com TEA (18 meninos e 6 meninas). As observações ocorreram durante atendimentos individuais de Psicomotricidade Aquática, utilizando-se a técnica denominada *Waters of Feelings*, que favorece o contato da região auricular com o meio aquático. Os dados foram registrados em diários de campo e analisados de forma descritiva **com base em observações clínicas sistematizadas**. **Resultados:** As observações indicaram ocorrência frequente de relaxamento corporal, reorganização tônica e redução de comportamentos de desorganização, além de aumento da disponibilidade relacional, do contato visual e do

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/01/2026 - **Accepted:** 05/03/2026
Vol: 13.01
DOI: 10.66104/8jer1j32
Pages: 1-18

engajamento nas interações. Também foram registrados episódios pontuais de emissão vocal, movimentos espontâneos e maior organização psicomotora durante o contato auricular com a água. **Conclusão:** Embora não permita estabelecer relações causais, o estudo sugere que a estimulação auricular associada à prática psicomotora aquática pode favorecer processos de autorregulação tônica, emocional e relacional em crianças com TEA, **possivelmente relacionados à modulação autonômica,** configurando-se como uma abordagem complementar não farmacológica **ainda dependente de investigações com medidas fisiológicas objetivas**.

Palavras-chave: Transtorno do Espectro Autista; Nervo Vago; Psicomotricidade Aquática; Teoria Polivagal; Autorregulação.

Abstract

Introduction: Autism Spectrum Disorder (ASD) is characterized by challenges in emotional self-regulation, body tone, and social interactions. Transcutaneous auricular vagus nerve stimulation has been investigated as a non-invasive neuromodulation strategy with potential implications for autonomic regulation. **Objective:** To investigate, from an observational perspective, the behavioral responses associated with auricular stimulation mediated by water contact during Aquatic Psychomotricity sessions.
Methods: This observational study lasted 15 months and included 24 children with ASD (18 boys and 6 girls). Observations were conducted during individual Aquatic Psychomotricity sessions using the technique called *Waters of Feelings*, which promotes contact between the auricular region and the aquatic environment. Data were recorded in field diaries and analyzed descriptively.
Results: Observations indicated frequent occurrences of bodily relaxation, tonic reorganization, and reduction of disorganized behaviors, as well as increased relational availability, eye contact, and engagement in interactions. Occasional episodes of vocal emission, spontaneous movements, and greater psychomotor organization during auricular contact with water were also recorded.
Conclusion: Although causal relationships cannot be established, the study suggests that auricular stimulation associated with aquatic psychomotor practice may favor processes of tonic, emotional, and relational self-regulation in children with ASD, representing a complementary non-pharmacological approach worthy of further investigation

Keywords: Autism Spectrum Disorder; Vagus Nerve; Aquatic Psychomotor Therapy; Polyvagal Theory; Self-regulation.

Resumen

Introducción: El Trastorno del Espectro Autista (TEA) se caracteriza por desafíos en la autorregulación emocional, en el tono corporal y en las interacciones sociales. La estimulación transcutánea del nervio vago auricular ha sido investigada como una estrategia no invasiva de neuromodulación, con posibles implicações en la regulación autonómica. **Objetivo:** Investigar, de forma observacional, las respuestas conductuales asociadas a la estimulación auricular con potencial implicación vagal, mediada por el contacto del agua durante sesiones de Psicomotricidad Acuática. **Métodos:** Estudio observacional, con una duración de 15 meses, realizado con 24 niños con TEA (18 niños y 6 niñas). Las observaciones se llevaron a cabo durante sesiones individuales de Psicomotricidad Acuática, utilizando la técnica denominada *Waters of Feelings*, que favorece el contacto de la región auricular con el medio acuático. Los datos fueron registrados en diarios de campo y analizados de forma descriptiva con base en observaciones clínicas sistematizadas. **Resultados:** Las observaciones indicaron una ocurrencia frecuente de relajación corporal, reorganización tónica y reducción de comportamientos de desorganización, además de un aumento de la disponibilidad relacional, del contacto visual y del compromiso en las interacciones. También

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/01/2026 - **Accepted:** 05/03/2026
Vol: 13.01
DOI: 10.66104/8jer1j32
Pages: 1-18

se registraron episodios puntuales de emisión vocal, movimientos espontáneos y mayor organización psicomotora durante el contacto auricular con el agua. **Conclusión:** Aunque no permite establecer relaciones causales, el estudio sugiere que la estimulación auricular asociada a la práctica psicomotora acuática puede favorecer procesos de autorregulación tónica, emocional y relacional en niños con TEA, posiblemente relacionados con la modulación autonómica, configurándose como un enfoque complementario no farmacológico que aún depende de investigaciones con medidas fisiológicas objetivas.

Palabras clave: Trastorno del Espectro Autista; Nervio Vago; Psicomotricidad Acuática; Teoría Polivagal; Autorregulación

1. Introdução

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) tem apresentado aumento expressivo em sua prevalência nas últimas décadas, consolidando-se como um tema central para a psicologia do desenvolvimento e para as ciências do comportamento. No Brasil, estima-se que aproximadamente 2,4 milhões de pessoas estejam no espectro autista (IBGE, 2022). De forma convergente, dados internacionais indicam que, nos Estados Unidos, cerca de uma em cada 31 crianças recebeu diagnóstico de TEA, evidenciando a relevância global dessa condição no contexto do desenvolvimento infantil (Némorin, 2025).

O TEA é classificado como um transtorno do neurodesenvolvimento caracterizado por déficits persistentes na comunicação e na interação social, associados a padrões restritos e repetitivos de comportamento, interesses ou atividades (APA, 2023). Tais manifestações emergem precocemente, geralmente nos primeiros anos de vida, e apresentam grande heterogeneidade clínica, demandando diferentes níveis de suporte ao longo do desenvolvimento. Do ponto de vista desenvolvimental, essas características impactam diretamente processos fundamentais, como a autorregulação emocional, a flexibilidade cognitiva, a organização comportamental e a participação social.

Além dos critérios diagnósticos centrais, crianças com TEA frequentemente apresentam dificuldades no contato visual, na reciprocidade socioemocional e na adaptação a mudanças ambientais, bem como alterações nos padrões de sono, limitações na linguagem oral e variações significativas no nível de atividade

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/01/2026 - **Accepted:** 05/03/2026
Vol: 13.01
DOI: 10.66104/8jer1j32
Pages: 1-18

psicomotora. Esses fatores influenciam de maneira significativa as trajetórias de desenvolvimento, especialmente nos domínios da interação social, da autonomia funcional e da regulação do comportamento. Ademais, o TEA está frequentemente associado a condições comórbidas, cujas manifestações podem se sobrepor aos sintomas nucleares do transtorno, contribuindo para a complexidade do quadro clínico e desenvolvimental (Zhu et al., 2022).

Diante desse cenário, estratégias interventivas que favoreçam a autorregulação e a adaptação funcional ganham destaque no campo da psicologia do desenvolvimento aplicada ao TEA. Entre as diferentes abordagens terapêuticas, as práticas psicomotoras em ambiente aquático têm se mostrado promissoras por favorecerem maior liberdade de movimento, redução das restrições gravitacionais e ampliação das possibilidades de exploração corporal. O meio aquático possibilita experiências motoras mais acessíveis e adaptáveis, favorecendo a expressão motora espontânea, a autopercepção corporal e a organização psicomotora, aspectos relevantes para o desenvolvimento emocional e comportamental.

A psicomotricidade aquática pode ser compreendida como uma abordagem terapêutica voltada à estimulação global das potencialidades do sujeito, utilizando a água como meio de ação no qual o movimento e a relação do indivíduo com o espaço, os objetos, o outro e consigo mesmo assumem papel central (Velasco, 2013). Em comparação ao meio terrestre, o ambiente aquático apresenta características físicas específicas — como empuxo, flutuabilidade, hidrostática e termodinâmica — que ampliam a liberdade de movimento, facilitam ajustes posturais e reduzem as exigências gravitacionais, tornando-se particularmente relevante para intervenções com crianças com deficiência (Storch, 2016).

Apesar dos benefícios observados, os mecanismos neurofisiológicos subjacentes aos efeitos terapêuticos da psicomotricidade aquática ainda são pouco esclarecidos. Nesse contexto, o nervo vago tem sido apontado como um sistema neural central nos processos de regulação autonômica, emocional e comportamental. Entretanto, é importante destacar que a maior parte das evidências empíricas disponíveis refere-se à estimulação vagal auricular

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/01/2026 - **Accepted:** 05/03/2026
Vol: 13.01
DOI: 10.66104/8jer1j32
Pages: 1-18

transcutânea realizada por dispositivos elétricos específicos (taVNS), não sendo diretamente equivalente às experiências sensoriais decorrentes da imersão auricular em ambiente aquático.

Anatomicamente, a região auricular apresenta inervação aferente do nervo vago, especialmente na cymba da concha, considerada a área mais adequada para a estimulação vagal auricular transcutânea (tVNS), em função da maior densidade relativa de fibras vagais (Jin & Kong, 2016).

O nervo vago, décimo nervo craniano, estabelece uma comunicação bidirecional entre o cérebro e múltiplas estruturas corporais, incluindo coração, pulmões e trato gastrointestinal, desempenhando papel fundamental na manutenção da homeostase e na regulação emocional (Kaniusas et al., 2019). Aproximadamente 80% de suas fibras são aferentes, conduzindo informações sensoriais ao núcleo do trato solitário, estrutura localizada no tronco encefálico, a partir da qual projeções alcançam regiões como o locus coeruleus, o hipotálamo, a amígdala e o córtex pré-frontal, modulando neurotransmissores associados à atenção, ao estado de alerta e à responsividade emocional (Colzato et al., 2020; Yu et al., 2022).

Evidências sugerem que níveis mais elevados de atividade vagal estão associados a estados de relaxamento, equilíbrio autonômico e emoções pró-sociais, enquanto se correlacionam negativamente com estresse e desregulação emocional (Kaniusas et al., 2019). Nesse sentido, a estimulação vagal auricular transcutânea tem sido investigada como uma intervenção não invasiva com potencial terapêutico em diferentes condições neuropsiquiátricas, incluindo o Transtorno do Espectro Autista. No entanto, no presente estudo, tais fundamentos são utilizados como referencial teórico interpretativo, não constituindo evidência direta de ativação vagal, uma vez que não foram realizadas mensurações fisiológicas autonômicas.

Apesar do crescente interesse por intervenções corporais e regulatórias no contexto do TEA, observa-se uma escassez de estudos que investiguem

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/01/2026 - **Accepted:** 05/03/2026
Vol: 13.01
DOI: 10.66104/8jer1j32
Pages: 1-18

sistematicamente a psicomotricidade aquática sob uma perspectiva desenvolvimental integrada a modelos neurofisiológicos contemporâneos, como a Teoria Polivagal. Assim, a aproximação entre experiências psicomotoras aquáticas e modelos de regulação autonômica deve ser compreendida como uma hipótese exploratória, ainda em processo de investigação científica. Essa lacuna evidencia a necessidade de pesquisas que explorem intervenções não farmacológicas capazes de articular experiências corporais, regulação autonômica e desenvolvimento emocional.

Diante disso, o presente estudo tem como objetivo investigar o comportamento de crianças com Transtorno do Espectro Autista durante sessões de psicomotricidade aquática, com ênfase em indicadores de autorregulação emocional, organização comportamental e interação com o ambiente e com o outro, considerando de forma exploratória a possível relação teórica entre experiências de imersão auricular e processos de regulação autonômica descritos na literatura.

2. Metodologia

Trata-se de um estudo observacional, de natureza qualitativa e caráter exploratório, com duração de 15 meses, realizado no período de julho de 2024 a outubro de 2025. O delineamento longitudinal teve como objetivo descrever padrões comportamentais observados em contexto clínico naturalístico, não sendo destinado à verificação de relações causais ou à mensuração direta de mecanismos neurofisiológicos.

As observações ocorreram durante sessões de Psicomotricidade Aquática, sendo os registros sistematicamente realizados por meio de diário de campo, instrumento utilizado para documentar comportamentos, interações e respostas das crianças ao longo das sessões.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/01/2026 - **Accepted:** 05/03/2026
Vol: 13.01
DOI: 10.66104/8jer1j32
Pages: 1-18

Não foram realizadas medidas fisiológicas autonômicas objetivas (como variabilidade da frequência cardíaca, frequência respiratória ou condutância da pele), sendo os dados derivados exclusivamente de observação comportamental sistematizada.

Participantes:

Participaram do estudo 24 crianças com diagnóstico de Transtorno do Espectro Autista (TEA), sendo 18 meninos e 6 meninas, com idades entre 4 e 14 anos. Para fins de confidencialidade, os nomes dos participantes foram preservados, sendo utilizados pseudônimos inspirados na nomenclatura *Waters of Feelings aquáticas*.

Entre os meninos, a idade média foi de 8,94 anos (DP = 2,56), distribuídos da seguinte forma: 6 anos (n=3), 7 anos (n=4), 8 anos (n=2), 9 anos (n=1), 10 anos (n=2), 11 anos (n=2), 12 anos (n=1), 13 anos (n=1) e 14 anos (n=1). Em relação ao nível de suporte, conforme critérios clínicos utilizados no atendimento, 8 meninos apresentavam nível 3 sem oralidade, 5 nível 2 sem oralidade, 2 nível 2 com oralidade, 2 nível 1 com oralidade, e 1 participante apresentava paralisia cerebral associada, sem oralidade.

Entre as meninas, a idade média foi de 7 anos (DP = 1,78), distribuídas da seguinte forma: 4 anos (n=1), 6 anos (n=1), 7 anos (n=1), 8 anos (n=2) e 9 anos (n=1). Quanto ao nível de suporte, 2 meninas apresentavam nível 3 sem oralidade, 3 nível 2 sem oralidade, e 1 participante com nível de suporte não informado, também sem oralidade.

A heterogeneidade etária e clínica da amostra foi mantida por refletir o contexto real de atendimento clínico, sendo reconhecida como característica inerente ao delineamento observacional e considerada nas interpretações dos resultados.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/01/2026 - **Accepted:** 05/03/2026
Vol: 13.01
DOI: 10.66104/8jer1j32
Pages: 1-18

Procedimentos

Os atendimentos ocorreram de forma individualizada, com a relação de um terapeuta para uma criança, e duração média de 45 minutos por sessão. Ao longo do período investigado, foram analisadas sistematicamente as sessões realizadas com os participantes, sendo a unidade analítica definida como eventos comportamentais observados por sessão e por participante. As sessões seguiram uma rotina previamente estruturada, organizada em três momentos principais, respeitando, contudo, a flexibilidade necessária às demandas individuais das crianças.

O primeiro momento consistia no acolhimento inicial, no qual o terapeuta dialogava com os responsáveis sobre o estado geral da criança, seguido do ritual de entrada, realizado na escada da piscina, com condução gradual da criança ao ambiente aquático, explicação das atividades propostas e estabelecimento de combinados e regras básicas.

O segundo momento correspondia ao brincar livre, no qual a criança era estimulada a construir suas ações e brincadeiras de acordo com seus desejos e iniciativas, podendo interagir com brinquedos e objetos disponibilizados na piscina. Nesse período, priorizou-se a espontaneidade, a expressão corporal e a interação com o ambiente aquático, respeitando os limites e o ritmo individual de cada participante.

O terceiro momento consistia no ritual de saída, geralmente antecipado por meio de músicas e sinais previsíveis, anunciando gradualmente o encerramento da sessão e a despedida da piscina e das demais crianças. Considerando as dificuldades frequentes desse público quanto à compreensão de comandos verbais e à aceitação de mudanças, as sessões foram conduzidas de maneira aberta e flexível, com adaptação constante às respostas e necessidades das crianças.

Os materiais utilizados durante as sessões eram posicionados tanto na borda quanto no interior da piscina, permanecendo acessíveis às crianças para favorecer a livre expressão corporal e a construção do brincar no contexto

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/01/2026 - **Accepted:** 05/03/2026
Vol: 13.01
DOI: 10.66104/8jer1j32
Pages: 1-18

terapêutico. Esse procedimento metodológico fundamenta-se na abordagem da Psicomotricidade Relacional em meio aquático, conforme proposta por Gutierres Filho (2003).

Importante destacar que não foi utilizada estimulação vagal auricular transcutânea elétrica (taVNS). A imersão auricular ocorreu exclusivamente como parte das experiências psicomotoras naturais do setting aquático terapêutico, sendo analisada apenas sob perspectiva observacional e exploratória.

Registro observacional e controle de vieses

Os registros comportamentais foram realizados pelo próprio terapeuta responsável pelas sessões, por meio de diário de campo estruturado. Reconhece-se que tal procedimento pode introduzir viés observacional. Como estratégia de redução desse viés, os registros foram realizados imediatamente após as sessões, baseando-se em categorias comportamentais previamente definidas. Ainda assim, a ausência de validação inter avaliador constitui limitação metodológica reconhecida do estudo.

Aspectos éticos

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa, sob o parecer nº 6.238.361, CAAE 68168223.0.0000.5150, vinculado à universidade do professor responsável pelo projeto, atendendo aos princípios éticos da pesquisa com seres humanos, conforme a legislação vigente.

4. Resultados e Discussão

Caracterização da técnica observada

As observações descritas referem-se ao uso de uma técnica desenvolvida no contexto das sessões de Psicomotricidade Aquática, denominada *Waters of*

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/01/2026 - **Accepted:** 05/03/2026
Vol: 13.01
DOI: 10.66104/8jer1j32
Pages: 1-18

Feelings. A técnica consiste no manejo corporal da criança em contato com o corpo do psicomotricista, associado a movimentos de balanço e flutuação, favorecendo a imersão parcial ou total da região auricular na água. A permanência na posição é sempre respeitada conforme a resposta da criança, observando-se especialmente alterações tônicas, emocionais e relacionais. Importante destacar que a técnica descrita não corresponde à estimulação vagal auricular elétrica (taVNS), tratando-se de uma experiência corporal aquática cuja possível relação com mecanismos vagais é considerada apenas em nível hipotético e interpretativo.

Os dados apresentados derivam de registros sistemáticos em diários de campo, organizados em categorias analíticas, de modo a explicitar os fenômenos observados ao longo dos atendimentos.

Estrutura 1 – Entrega tônica e respostas de prazer

Resultados observacionais

Foram observadas respostas recorrentes de relaxamento e prazer associadas ao contato auricular com a água, conforme apresentado na Tabela 1.

Tabela 1 – Respostas tônicas e emocionais observadas

Comportamento	Frequência
Relaxamento com olhos fechados	32
Sorriso	24
Braços abertos	12
Gargalhadas/gritos de excitação	10
Sono	5

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/01/2026 - **Accepted:** 05/03/2026
Vol: 13.01
DOI: 10.66104/8jer1j32
Pages: 1-18

A resposta mais frequente foi o relaxamento, frequentemente acompanhado pelo fechamento ocular. Em diversos atendimentos, observou-se diminuição progressiva do tônus muscular após a imersão auricular, sugerindo ativação de mecanismos de regulação autonômica.

Casos emblemáticos indicaram que mesmo crianças inicialmente resistentes ao contato com a água passaram, ao longo das sessões, a buscar espontaneamente a imersão dos ouvidos, mantendo-se em estados prolongados de relaxamento, por vezes culminando em episódios de sonolência ou sono breve durante o atendimento.

Discussão interpretativa

Considera-se como hipótese interpretativa que tais respostas possam estar relacionadas a processos de regulação autonômica, embora o presente estudo não tenha realizado mensuração fisiológica capaz de confirmar ativação vagal.

Estudos sobre estimulação transcutânea do nervo vago auricular (taVNS) descrevem associação com estados de relaxamento e modulação comportamental (Zhu, 2024). Entretanto, tais evidências referem-se à estimulação elétrica padronizada, distinta do procedimento corporal aquático aqui descrito, devendo qualquer aproximação ser compreendida com cautela.

À luz da Teoria Polivagal, a percepção de segurança fisiológica constitui condição essencial para a transição de estados defensivos para estados de engajamento social (Porges, 2022). Nesse sentido, propõe-se apenas como possibilidade teórica que o contexto relacional e sensorial da imersão auricular possa contribuir para experiências subjetivas de segurança corporal, sem inferência causal direta.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/01/2026 - **Accepted:** 05/03/2026
Vol: 13.01
DOI: 10.66104/8jer1j32
Pages: 1-18

Estrutura 2 – Regulação emocional e comportamental

Resultados observacionais

Foram registradas melhorias consistentes na organização tônica durante episódios de desregulação emocional, crises comportamentais e comportamentos disruptivos, conforme apresentado na Tabela 2.

Tabela 2 – Respostas de regulação emocional observadas

Comportamento	Frequência
Recuperação tônica pós-desorganização	6
Acomodação tônica frente ao comportamento disruptivo	6
Melhora tônica após frustração	3
Melhora tônica após dificuldade de compreensão	2
Controle de estereotipias	2
Melhora tônica após agitação psicomotora	1

Nos episódios observados, a introdução gradual do contato auricular com a água esteve associada, no contexto clínico, à redução da agitação e retomada da interação. Relatos parentais indicaram, em alguns casos, melhora percebida do sono após os atendimentos.

Discussão interpretativa

Pesquisas envolvendo taVNS sugerem efeitos sobre redes neurais relacionadas à regulação emocional e ao sono (Zhu et al., 2022; He et al., 2022). Todavia, no presente estudo, tais mecanismos são apresentados exclusivamente como referência teórica comparativa**,** uma vez que não houve mensuração neurofisiológica. Assim, interpreta-se que os efeitos observados podem resultar da combinação entre manejo corporal, previsibilidade relacional, ambiente aquático e experiência sensorial reguladora**,** não sendo possível atribuí-los especificamente à estimulação vagal.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/01/2026 - **Accepted:** 05/03/2026
Vol: 13.01
DOI: 10.66104/8jer1j32
Pages: 1-18

Estrutura 3 – Relação social e engajamento interpessoal

Resultados observacionais

Observou-se ampliação significativa de comportamentos relacionados ao engajamento social, conforme apresentado na Tabela 3.

Tabela 3 – Indicadores de engajamento social

Comportamento	Frequência
Entrega ao manejo corporal	72
Contato visual	60
Espelhamento de movimentos	60

Crianças inicialmente resistentes ao contato físico passaram a permitir o manejo corporal durante a imersão auricular, evidenciando maior disponibilidade relacional. Episódios de contato visual e espelhamento motor foram registrados em participantes que previamente apresentavam tais comportamentos com menor frequência.

Discussão interpretativa

A Teoria Polivagal descreve o sistema vagal mielinizado como relacionado ao engajamento social (PORGES, 2021; 2024). No presente estudo, essa relação é utilizada como modelo explicativo teórico, sem pretensão de demonstrar ativação neurobiológica direta.

Estudos experimentais com taVNS indicam possíveis efeitos sobre atenção social (Maraver et al., 2020; Chen et al., 2023), porém tais achados não podem ser generalizados para intervenções aquáticas observacionais, devendo ser interpretados como paralelos conceituais.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/01/2026 - **Accepted:** 05/03/2026
Vol: 13.01
DOI: 10.66104/8jer1j32
Pages: 1-18

Estruturas linguísticas e motoras

Foram observados episódios pontuais de vocalizações e emissão de palavras durante ou imediatamente após a imersão auricular. Essas ocorrências são descritas como observações clínicas exploratórias**,** não sendo possível estabelecer relação causal com mecanismos vagais.

No plano motor, observou-se aumento da movimentação espontânea durante a flutuação**,** interpretado clinicamente como possível ampliação da organização corporal e sensação de segurança no ambiente terapêutico, sem inferência neurofisiológica direta.

Síntese interpretativa

Os resultados observacionais sugerem que a estimulação auricular mediada pela água, associada ao manejo psicomotor aquático, pode estar relacionada a experiências de regulação tônica, emocional e relacional em crianças com TEA.

Dada a ausência de grupo controle, mensuração fisiológica e validação Inter avaliador, os achados devem ser compreendidos como exploratórios e descritivos, não permitindo estabelecimento de relações causais.

Ainda assim, observa-se convergência conceitual com a literatura sobre regulação autonômica e estimulação vagal auricular, indicando potencial clínico a ser investigado em estudos futuros com delineamentos experimentais controlados.

5. Conclusão

O presente estudo observacional permitiu identificar que a estimulação auricular em meio aquático, integrada à prática psicomotora**,** esteve associada, no contexto observacional analisado, a respostas consistentes de reorganização tônica, relaxamento corporal e ampliação da disponibilidade relacional em crianças com Transtorno do Espectro Autista. As observações clínicas indicaram que o

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/01/2026 - **Accepted:** 05/03/2026
Vol: 13.01
DOI: 10.66104/8jer1j32
Pages: 1-18

contato da água com a região auricular coincidiu com a emergência de estados de calma, sorrisos, risadas e episódios de sono, inclusive em participantes previamente marcados por desregulação do ritmo sono–vigília.

Verificou-se ainda que, em situações de crise, frustração ou comportamento disruptivo, a imersão auricular associada ao manejo corporal e à estimulação vestibular foi observacionalmente acompanhada por recuperação tônica e à reorganização emocional. Esses achados podem indicar, de forma exploratória que a estimulação auricular mediada pela água esteja relacionada a processos de autorregulação contribuindo para a modulação de respostas comportamentais e emocionais em contextos de desorganização.

No campo das relações sociais, observou-se aumento da aceitação do manejo corporal, maior ocorrência de contato visual e episódios de espelhamento motor, aspectos fundamentais para a construção do vínculo e da intersubjetividade. Também foram registrados fenômenos pontuais no âmbito da comunicação, como emissões vocais, tentativas de vocalização e produção de palavras ou frases, além de ampliação da expressividade motora em participantes com tendência à inibição psicomotora.

Embora os resultados não permitam estabelecer relações causais, os dados apresentam convergência teórica com pressupostos da Teoria Polivagal e com evidências recentes sobre os efeitos da estimulação transcutânea do nervo vago auricular, devendo tais aproximações ser compreendidas como hipóteses interpretativas, uma vez que não foram realizadas mensurações fisiológicas diretas da atividade autonômica neste estudo. Destaca-se, neste estudo, a sistematização de um fenômeno clínico denominado *Waters of Feelings*, caracterizado por respostas emocionais, fisiológicas e relacionais desencadeadas pelo contato auricular com a água no contexto da prática psicomotora aquática.

Entre as limitações do estudo destacam-se o delineamento observacional, o número restrito de participantes, a heterogeneidade amostral**,** a ausência de grupo comparativo**,** o registro realizado pelo próprio terapeuta responsável pelas

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/01/2026 - **Accepted:** 05/03/2026
Vol: 13.01
DOI: 10.66104/8jer1j32
Pages: 1-18

intervenções, sem validação interavaliador e a ausência de medidas fisiológicas objetivas. Ainda assim, os achados contribuem para o campo das intervenções psicomotoras e aquáticas ao apresentar uma proposta clínica estruturada, de caráter não farmacológico, com potencial exploratório para favorecer processos de regulação emocional e relacional em indivíduos com TEA. Recomenda-se que investigações futuras utilizem delineamentos comparativos, amostras ampliadas, protocolos com randomização intraindivíduo ou grupos controle, bem como instrumentos neurofisiológicos, a fim de aprofundar a compreensão dos mecanismos envolvidos e fortalecer a fundamentação científica dessa abordagem.

Referências

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. *DSM-5-TR: Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais*. 5. ed. rev. Porto Alegre: Artmed, 2023.

CHEN, Y.; YANG, H.; WANG, F.; LU, X. et al. Modulatory effects of transcutaneous auricular vagus nerve stimulation (taVNS) on attentional processes. *General Psychiatry*, v. 36, n. 6, e101176, 2023. DOI: https://doi.org/10.1136/gpsych-2023-101176

COLZATO, L. S. et al. A review on the neurophysiological underpinnings and cognitive effects of transcutaneous vagus nerve stimulation. *Journal of Neurophysiology*, v. 123, n. 5, p. 1739–1755, 2020.

ERTÜRK, Ç.; AV., Ö. Comparison of the acute effects of auricular vagus nerve stimulation and deep breathing exercise on autonomic nervous system activity and biomechanical properties of muscle in healthy people. *Journal of Clinical Medicine*, v. 14, n. 4, p. 1046, 2025.

GUTIERRES FILHO, P. *A psicomotricidade relacional em meio aquático*. Barueri: Manole, 2003.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/01/2026 - **Accepted:** 05/03/2026
Vol: 13.01
DOI: 10.66104/8jer1j32
Pages: 1-18

HE, J. K. et al. Transcutaneous auricular vagus nerve stimulation modulates the prefrontal cortex in chronic insomnia patients: fMRI study in the first session. *Frontiers in Neurology*, v. 13, p. 827749, 2022.

HULL, M. M.; ZAROFF, C. M. Autistic spectrum disorder, epilepsy, and vagus nerve stimulation. *Child's Nervous System*, v. 31, n. 8, p. 1377–1385, 2015.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pessoas com deficiência e autismo no Brasil: resultados do Censo Demográfico 2022. Rio de Janeiro: IBGE, 2022.

JIN, Y.; KONG, J. Transcutaneous vagus nerve stimulation: a promising method for treatment of autism spectrum disorders. *Frontiers in Neuroscience*, v. 10, p. 609, 2016.

KANIUSAS, E. et al. Current directions in the auricular vagus nerve stimulation I – a physiological perspective. *Frontiers in Neuroscience*, v. 13, p. 854, 2019.

MARAVER, M. J. et al. Transcutaneous vagus nerve stimulation modulates attentional resource deployment towards social cues. *Neuropsychologia,* v. 143, p. 107465, 2020.

NÉMORIN, H. et al. Characterizing clinical heterogeneity in autism spectrum disorder at the time of diagnosis: a cluster analysis of the ELENA cohort. *Research in Developmental Disabilities*, v. 163, p. 105040, 2025.

PORGES, S. W. et al. Reducing auditory hypersensitivities in autism spectrum disorder: preliminary findings evaluating the listening project protocol. *Frontiers in Pediatrics*, v. 2, p. 80, 2014.

PORGES, S. W. Polyvagal theory: a biobehavioral journey to sociality. *Comprehensive Psychoneuroendocrinology*, v. 7, p. 100069, 2021.

PORGES, S. W. Polyvagal theory: a science of safety. *Frontiers in Integrative Neuroscience*, v. 16, p. 871227, 2022.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/01/2026 - **Accepted:** 05/03/2026
Vol: 13.01
DOI: 10.66104/8jer1j32
Pages: 1-18

PORGES, S. W. The vagal paradox: a polyvagal solution. *Comprehensive Psychoneuroendocrinology*, v. 16, p. 100200, 2023. Errata em: v. 18, p. 100233, 2024.

STORCH, J. A. et al. Educação psicomotora aquática para crianças cegas. *Journal of Research in Special Educational Needs*, v. 16, p. 435–439, 2016.

VELASCO, C. G. *Boas práticas psicomotoras aquáticas*. São Paulo: Phorte, 2013.

YU, Y. et al. Closed-loop transcutaneous auricular vagal nerve stimulation: current situation and future possibilities. *Frontiers in Human Neuroscience*, v. 15, p. 785620, 2022.

ZHU, S. et al. Therapeutic applications of transcutaneous auricular vagus nerve stimulation with potential for application in neurodevelopmental or other pediatric disorders. *Frontiers in Endocrinology*, v. 13, art. 987679, 2022.

ZHU, S. et al. Transcutaneous auricular vagus nerve stimulation enhanced emotional inhibitory control via intrinsic prefrontal networks. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, v. 24, n. 2, p. 100462, 2024.