

RELAÇÃO DOS ACHADOS DO EXAME DE P300 COM A AVALIAÇÃO DO PAC EM INDIVÍDUOS COM ALTERAÇÃO EM TPAC

RELATIONSHIP BETWEEN P300 TEST FINDINGS AND CAP ASSESSMENT IN INDIVIDUALS WITH CAP ALTERATION

Aryanne Feitosa Tavares¹ Kamilly Maira Barbosa Rodrigues² John Kenede Batista Lima³

1. Acadêmica do Curso de Graduação em Fonoaudiologia do Centro Universitário Uninorte. Acre. Brasil.
2. Acadêmica do Curso de Graduação em Fonoaudiologia do Centro Universitário Uninorte. Acre. Brasil.
3. Docente do Curso de Graduação em Fonoaudiologia do Centro Universitário Uninorte. Acre. Brasil.

***Autor correspondente:** fgo.johnlima@gmail.com

RESUMO

Objetivo: Analisar a aplicabilidade clínica do potencial evocado auditivo cognitivo P300 na avaliação e no monitoramento terapêutico de indivíduos com transtorno do processamento auditivo central.

Método: Trata-se de uma revisão narrativa da literatura, realizada a partir da análise de estudos nacionais e internacionais publicados entre os anos de 2009 e 2025, que abordaram a relação entre o potencial evocado auditivo cognitivo P300 e o transtorno do processamento auditivo central. Foram incluídos estudos envolvendo crianças, adolescentes, adultos e idosos com TPAC, alterações de leitura e escrita ou submetidos a treinamento auditivo. A análise contemplou os parâmetros eletrofisiológicos de latência e amplitude do P300, bem como sua associação com testes comportamentais do processamento auditivo e fatores cognitivos, maturacionais e sociodemográficos.

Resultados: Os estudos analisados demonstraram associação entre alterações nos parâmetros de latência e amplitude do P300 e o desempenho das habilidades auditivas em indivíduos com TPAC. Observou-se, principalmente após treinamento auditivo, redução da latência e aumento da amplitude do P300, sugerindo melhora no processamento cortical auditivo e possível reorganização neuroplástica do sistema nervoso auditivo central. Entretanto, alguns estudos não identificaram diferenças estatisticamente significativas entre indivíduos com e sem TPAC, evidenciando limitações quanto à sensibilidade diagnóstica do P300 quando utilizado isoladamente. Além disso, verificou-se influência de fatores

cognitivos, atencionais, maturacionais, socioeconômicos e educacionais sobre os resultados eletrofisiológico.

Conclusão: O potencial evocado auditivo cognitivo P300 apresenta importante aplicabilidade na investigação do transtorno do processamento auditivo central (TPAC). Os estudos analisados evidenciaram associação entre alterações nos parâmetros de latência e amplitude do P300 e o desempenho das habilidades auditivas. Ainda são observadas divergências quanto à sensibilidade e especificidade diagnóstica do P300 quando utilizado de forma isolada.

Palavras-chave: Eletrofisiologia. P300. TPAC. PAC.

ABSTRACT

Objective: To analyze the clinical applicability of the P300 cognitive auditory evoked potential in the assessment and therapeutic monitoring of individuals with central auditory processing disorder.

Method: This is a narrative literature review, conducted based on the analysis of national and international studies published between 2009 and 2025, which addressed the relationship between the cognitive auditory evoked potential P300 and central auditory processing disorder. Studies involving children, adolescents, adults, and the elderly with CAPD, reading and writing difficulties, or undergoing auditory training were included. The analysis considered the electrophysiological parameters of P300 latency and amplitude, as well as their association with behavioral auditory processing tests and cognitive, maturational, and sociodemographic factors.

Results: The studies analyzed demonstrated an association between alterations in the latency and amplitude parameters of P300 and the performance of auditory skills in individuals with CAPD. A reduction in latency and an increase in P300 amplitude were observed, mainly after auditory training, suggesting an improvement in auditory cortical processing and possible neuroplastic reorganization of the central auditory nervous system. However, some studies have not identified statistically significant differences between individuals with and without CAPD, highlighting limitations regarding the diagnostic sensitivity of the P300 when used in isolation. Furthermore, cognitive, attentional, maturational, socioeconomic, and educational factors have been found to influence electrophysiological results.

Conclusion: The cognitive auditory evoked potential P300 has important applicability in the investigation of central auditory processing disorder (CAPD). The studies analyzed demonstrated an association between changes in P300 latency and amplitude parameters and performance in auditory processing abilities. However, divergences remain regarding the diagnostic sensitivity and specificity of the P300 when used as a stand-alone measure..

Keywords: Electrophysiology. P300. TPAC. PAC.

INTRODUÇÃO

O Processamento Auditivo Central (PAC) relaciona-se como um conjunto de mecanismos e habilidades do sistema nervoso central, responsáveis por analisar, organizar e interpretar os sons recebidos. Esse sistema envolve competências como a capacidade de diferenciar sons, localizar suas fontes, reconhecer padrões auditivos e compreender a fala. Tais habilidades permitem que o indivíduo atribua significado aos estímulos acústicos, possibilitando uma comunicação eficiente e funcional¹.

Dessa forma, o PAC não se restringe à simples detecção do som, mas envolve processos mais complexos relacionados à decodificação e interpretação das informações auditivas. Indivíduos com alterações nesse processamento podem apresentar dificuldades na compreensão do que é ouvido, mesmo na ausência de perdas auditivas periféricas, evidenciando um comprometimento na forma como o sistema nervoso central organiza e atribui significado aos estímulos sonoros².

No desenvolvimento infantil, o PAC apresenta um processo de maturação progressiva, que se inicia precocemente e é influenciado pelas experiências auditivas e pela interação com o

ambiente. A criança, embora seja capaz de ouvir, pode apresentar dificuldades em compreender os sons, especialmente quando há falhas nesse processamento, o que pode comprometer habilidades como a linguagem oral e escrita, atenção e memória, além de impactar o desempenho escolar e as interações sociais³.

Dessa forma, não é suficiente apresentar limiares auditivos dentro dos padrões de normalidade; é fundamental que o estímulo acústico seja adequadamente analisado e interpretado pelo sistema nervoso, permitindo sua conversão em uma mensagem com significado. A avaliação comportamental do PAC é realizada por meio de testes padronizados, aplicados em cabina acústica. Esses testes investigam diferentes habilidades auditivas, como detecção sonora, localização da fonte sonora, discriminação auditiva, atenção seletiva, habilidade de figura-fundo, fechamento auditivo e memória sequencial auditiva. Com base nesses resultados, o desempenho do indivíduo é classificado como dentro da normalidade ou alterado⁴.

Segundo a Associação Americana de Fonoaudiologia (ASHA), a avaliação do processamento auditivo deve ser

complementada pela avaliação eletrofisiológica, por meio dos Potenciais Evocados Auditivos (PEAs), visto que esses potenciais permitem avaliar a atividade neuroelétrica ao longo da vida auditiva central, desde o nervo auditivo até o córtex auditivo⁵. O potencial evocado cognitivo P300 integra os exames eletrofisiológicos auditivos e é utilizado para investigar, objetivamente, o funcionamento e a integridade das vias auditivas centrais, especialmente em nível cortical⁶. Este teste reflete o nível de habilidade cognitiva do indivíduo como a atividade das áreas corticais auditivas relacionadas à discriminação, integração e habilidades de memória auditiva.

O componente cognitivo P300 manifesta-se em um intervalo de aproximadamente 300 a 500 ms após a apresentação do estímulo, como um sinal auditivo⁵. Esse potencial pode ser registrado em diferentes paradigmas experimentais nos quais o indivíduo é solicitado a processar estímulos relevantes para a execução da tarefa. Quando ocorre o reconhecimento consciente de uma alteração no padrão dos estímulos como a introdução de um som distinto em meio a uma sequência de tons repetidos observa-se a elicitação de

uma onda positiva de maior amplitude, com latência em torno de 300 ms⁷.

Dessa forma, o objetivo deste estudo visa analisar a relação entre o potencial evocado auditivo cognitivo P300 e a avaliação comportamental do processamento auditivo central (PAC) em indivíduos com transtorno do processamento auditivo central (TPAC), com o intuito de verificar a correspondência entre os achados eletrofisiológicos e o desempenho nas habilidades auditivas, bem como investigar a aplicabilidade do P300 como instrumento complementar na avaliação dessas alterações.

MÉTODO

O presente estudo trata-se de uma revisão integrativa da literatura. A busca dos artigos foi realizada no mês de abril do ano de 2026 por meio da plataforma de pesquisa Scielo, BVS, PUBMED e google acadêmico⁸.

Para realização das buscas, foram utilizados os descritores: “P300”, “PAC” e “TPAC”, combinados pelo operador booleano “and”, resultando em 56 publicações. Por sua vez, estas publicações foram filtradas visando à obtenção apenas de artigos científicos, nos idiomas português e inglês,

publicados no período de 2017 a 2026 e que tivessem completos e disponíveis. Depois de aplicados os critérios de filtragem, foram encontrados 29 artigos potencialmente elegíveis para a revisão.

Em seguida, foi feita a leitura detalhada dos títulos e resumos, sendo excluídos os estudos que não abordavam especificamente o objetivo da pesquisa e as revisões de literatura. Após esta seleção, 10 artigos atenderam a todos os critérios e foram incluídos para compor a presente revisão (Figura 1). Para extração dos dados dos 10 artigos realizou-se o

preenchimento de uma planilha que contemplava as informações de identificação do artigo, título, ano da publicação, autores, periódico, local do estudo, objetivos, método, resultados e considerações finais. Os artigos foram identificados, numerados e as informações extraídas organizadas em quadros apresentando as características das pesquisas e das populações estudadas e os principais resultados sobre a relação dos achados no exame de p300 com a avaliação do PAC com indivíduos com alteração de TPAC¹.

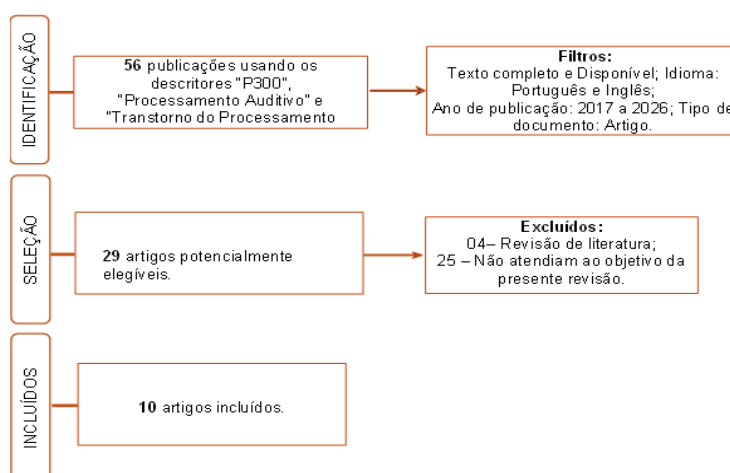


Figura 1. Diagrama da estratégia de busca e seleção dos artigos.

Fonte: Elaborado pelos autores. 2026.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Foram encontrados 56 artigos com potencial para serem utilizados nesta revisão de literatura. No entanto, após a aplicação dos critérios para inclusão, restaram somente 29 artigos e, após os critérios de exclusão, permaneceram 10.

Assim sendo, essas 10 pesquisas que atendem todos os critérios e descritores são consideradas como o resultado central deste trabalho e são organizados na tabela 1 abaixo. Optou-se por não os ordenar por ano de publicação, a fim de não hierarquizar os conteúdos neles

expostos, todos com similar valia a esta pesquisa.

Quadro 1. Síntese dos estudos selecionados sobre potencial cognitivo p300.

Autor/ano	Amostra	Objetivo	Método	Resultados principais
Pelaquim; Sanfins; Fornazieri (2023)	73 adultos (30 controle; 43 com alteração de processamento auditivo)	Avaliar a acurácia dos potenciais evocados auditivos de latência média e longa no diagnóstico do TPAC em adultos.	Estudo caso-controle comparando grupo controle e grupo com alteração do processamento auditivo.	P300 apresentou acurácia de 55%. Não houve resultados significativos para latência média nem para P300.
Rocha-Muniz Et Al. (2023)	28 idosos saudáveis (14 controle; 14 TPAC)	Avaliar e comparar funções cognitivas entre idosos com e sem alteração do processamento auditivo.	Aplicação da bateria mínima do PAC, potencial cognitivo P300 e bateria cognitiva breve; análises com Mann-Whitney, Wilcoxon e correlação de Spearman.	Não houve diferenças estatisticamente significativas entre os grupos na maioria das habilidades cognitivas e nas variáveis do P300.
Alonso & Schochat (2009)	29 indivíduos de 8 –16 anos com TPAC	Investigar a eficácia do treinamento auditivo em crianças com TPAC.	Avaliação comportamental e eletrofisiológica (P300) antes e após programa de treinamento auditivo.	Houve diferença estatisticamente significativa na latência do P300 e melhora nos testes comportamentais após o treinamento.
Medeiros, Silva & Pinheiro (2020)	5 crianças de 8 –14 anos	Avaliar resultados do P300 antes e após treinamento auditivo acusticamente controlado.	Estudo observacional longitudinal com avaliação e reavaliação do PAC e P300.	Quatro crianças apresentaram aumento da amplitude e três redução da latência do P300 após treinamento.
Francelino, Reis & Melo (2014)	10 crianças de 7 –14 anos	Avaliar efetividade do treinamento auditivo em crianças com TPAC por meio do P300.	Avaliação do P300 antes e após nove sessões de treinamento auditivo com estímulos de fala.	Redução da latência e aumento da amplitude do P300 após o treinamento, com significância estatística.
Wiemes et al. (2012)	21 crianças de 7–14 anos com transtornos de leitura e escrita	Verificar associação entre latência do P300 e resultados alterados em testes de processamento auditivo.	Estudo transversal avaliando latência do P300 e testes SSW e fala no ruído.	Latência média do P300 foi 334,25 ms; participantes foram divididos em grupos acima e abaixo desse valor para análise.
Nascimento et al. (2017)	32 adolescentes 13–18 anos	Avaliar latências dos componentes N1, N2, P1, P2 e P3 segundo variáveis sociodemográficas e nutricionais.	Série de casos com registro do P300 utilizando 200 estímulos.	Os adolescentes com repetência escolar apresentaram prolongamento da latência do componente P1 maior ($p= 0,04$), quando comparados aos adolescentes sem registro de repetência escolar, assim como

Autor/ano	Amostra	Objetivo	Método	Resultados principais
				adolescentes da maior classe social apresentaram melhor latência ($p= 0,03$) no componente P3.
Kropidlofsky et al.(2025)	96 crianças com desenvolvimento típico (8–11 anos)	Mensurar e comparar latência e amplitude do P300 em diferentes faixas etárias.	Estudo transversal com quatro grupos etários; registro do P300 com estímulos de 1000 e 2000 Hz.	Observou-se redução progressiva da latência do P300 com o aumento da idade.
Yamamoto & Pereira (2020)	16 indivíduos, de 13 a 21 anos, com perda auditiva unilateral de grau severo a profundo e transtorno do processamento auditivo central.	Verificar a efetividade do treinamento auditivo acusticamente controlado em pessoas com distúrbio do processamento auditivo central e perda auditiva unilateral de grau severo a profundo.	Indivíduos diagnosticados com perda auditiva unilateral de grau severo a profundo e transtorno do processamento auditivo central.	Verificou-se, somente no grupo estudo, aprimoramento de todas as habilidades auditivas, diminuição da latência e aumento da amplitude no P300. Indivíduos com perda auditiva à direita apresentaram maior aumento da amplitude do P300.
Oliveira; Murphy; Schochat (2012)	Vinte e dois indivíduos com dislexia (grupo controle) e 16 indivíduos com desenvolvimento típico (grupo controle).	Comparar o desempenho de crianças com dislexia e grupo controle em teste de processamento auditivo.	Todos os indivíduos foram submetidos aos testes de processamento auditivo (Teste Padrão de Frequência, Dicótico de Dígitos e Fala com Ruído) e o P300.	Para o p300 houve diferença entre os grupos em relação aos valores absolutos de amplitude latência, mas esta não foi significativa.

Fonte: Elaborado pelos autores (2026).

Os estudos incluídos nesta revisão identificaram associação entre os achados eletrofisiológicos do potencial evocado auditivo cognitivo P300 e o desempenho das habilidades auditivas em indivíduos com transtorno do processamento auditivo central (TPAC), especialmente após intervenções terapêuticas baseadas em treinamento auditivo. Entretanto, os resultados

também evidenciam divergências quanto à sensibilidade diagnóstica do P300, indicando que sua utilização clínica deve ocorrer de forma complementar aos testes comportamentais do processamento auditivo e a outras medidas eletrofisiológicas.

Os achados de Alonso e Schochat⁹, Francelino, Reis e Melo¹⁰, Medeiros, Silva e Pinheiro¹¹ e Yamamoto e Pereira¹²

apresentaram resultados convergentes ao demonstrarem melhora das habilidades auditivas após o treinamento auditivo, associada a modificações eletrofisiológicas observadas no P300, principalmente redução da latência e aumento da amplitude. Tais achados sugerem que o P300 pode refletir mudanças neuroplásticas decorrentes da estimulação auditiva, evidenciando melhora no processamento cortical auditivo e reforçando sua aplicabilidade como instrumento complementar no acompanhamento terapêutico de indivíduos com TPAC.

Nesse contexto, Alonso e Schochat⁹, realizado com 29 indivíduos entre 8 e 16 anos diagnosticados com TPAC, observou-se redução estatisticamente significativa da latência do P300 após o treinamento auditivo, com média inicial de 382,66 ms e final de 351,21 ms. Além disso, houve aumento da amplitude média de 5,50 μ V para 6,74 μ V. Os autores destacaram que a latência apresentou melhora mais acentuada em relação à amplitude, sugerindo maior velocidade no processamento das informações auditivas após a estimulação. Paralelamente, também foram observadas melhorias nos testes comportamentais do processamento auditivo, levando os

autores à conclusão de que o treinamento auditivo foi eficaz na reabilitação das habilidades auditivas alteradas e que o P300 se mostrou útil para monitorar as mudanças ocorridas no sistema nervoso auditivo central após a intervenção terapêutica.

Resultados semelhantes foram descritos por Francelino, Reis e Melo¹⁰, em estudo realizado com indivíduos de 7 a 14 anos diagnosticados com TPA. Os autores identificaram redução significativa da latência do P300, cujos valores médios passaram de 352,47 ms no período pré-treinamento para 293,00 ms após a intervenção terapêutica ($p=0,01$). Em relação à amplitude, houve aumento significativo de 3,03 μ V para 7,92 μ V ($p=0,00$). Os pesquisadores associaram esses achados à capacidade de reorganização funcional do sistema nervoso auditivo central frente à estimulação ambiental, destacando a plasticidade neural como base do sucesso do treinamento auditivo. Além disso, enfatizaram a relevância do uso do P300 com estímulo verbal como ferramenta sensível para monitorar a eficácia terapêutica, uma vez que os estímulos de fala demandam maior complexidade de processamento auditivo quando comparados aos estímulos tonais puros.

De maneira semelhante, Medeiros, Silva e Pinheiro¹¹, ao avaliarem cinco crianças entre 8 e 14 anos submetidas ao treinamento auditivo acusticamente controlado (TAAC), verificaram redução da latência da onda P3 em 60% dos participantes em ambas as orelhas, com médias pós-intervenção de aproximadamente 309 ms. Entretanto, os autores observaram que alguns indivíduos não apresentaram melhora eletrofisiológica significativa, especialmente aqueles que mantiveram alterações nas habilidades de escuta dicótica para sons verbais na avaliação comportamental. Esses resultados sugerem que, embora o P300 seja sensível às modificações neurofisiológicas decorrentes do treinamento auditivo, a resposta terapêutica pode variar entre os indivíduos, possivelmente em função da persistência de déficits específicos do processamento auditivo.

Corroborando esses achados, Yamamoto e Pereira¹², ao investigarem 16 indivíduos com perda auditiva unilateral associada ao TPAC, observaram diminuição significativa da latência média do P300 após o TAAC (Treinamento Acusticamente Controlado), passando de 342,50 ms na avaliação inicial para 321,88

ms na avaliação final. Em relação à amplitude, os resultados demonstraram aumento principalmente na orelha esquerda, cuja média passou de 7,57 μ V para 12,11 μ V após a intervenção. Os autores interpretaram essas modificações como evidências de reorganização neurobiológica e aumento da velocidade de processamento da informação auditiva após o treinamento auditivo. Além disso, destacaram que o aumento da amplitude pode refletir ampliação das redes neurais relacionadas aos mecanismos atencionais auditivos.

Apesar desses resultados favoráveis, alguns estudos demonstraram divergências quanto à sensibilidade diagnóstica do potencial evocado auditivo cognitivo P300 em indivíduos com TPAC. Embora alterações como aumento da latência e diminuição da amplitude sejam frequentemente descritas em indivíduos com alterações do processamento auditivo, nem todos os estudos encontraram diferenças estatisticamente significativas entre grupos clínicos e controles, sugerindo limitações quanto à utilização do P300 como instrumento diagnóstico isolado.

Nesse contexto, Pelaquim, Sanfins e Fornazieri⁵, ao investigarem adultos entre 18 e 55 anos com limiares auditivos

normais e integridade da via auditiva do tronco encefálico confirmada pelo potencial evocado auditivo, observaram que o componente cognitivo P300 apresentou baixa acurácia diagnóstica para o TPAC, correspondendo a aproximadamente 55%. Apesar disso, os autores verificaram que indivíduos com alterações nos potenciais evocados auditivos de longa latência (PEALL) apresentaram maior probabilidade de possuir TPAC, sugerindo que esses exames podem atuar como ferramentas complementares no diagnóstico. Além disso, segundo os pesquisadores, o complexo P1-N1-P2 e o componente N2 estariam mais relacionados à chegada e discriminação do estímulo sonoro no córtex auditivo, enquanto o P300 sofre influência significativa de funções executivas, memória e atenção.

Resultados semelhantes foram encontrados por Rocha-Muniz et al¹³. em estudo realizado com 28 idosos saudáveis entre 60 e 79 anos, divididos em grupos com e sem alteração do processamento auditivo central. Embora o grupo com TPAC apresentasse desempenho alterado em testes comportamentais do processamento auditivo, não foram observadas diferenças estatisticamente significativas entre os grupos nas

variáveis do P300. As médias de latência encontradas foram de 405,20 ms na orelha direita e 364,59 ms na esquerda para o grupo controle, enquanto o grupo com TPAC apresentou médias de 396,87 ms e 378,13 ms, respectivamente. Em relação à amplitude, os valores médios também se mostraram semelhantes entre os grupos. Os autores destacaram que o P300 sofre influência de múltiplos fatores, incluindo aspectos hormonais, medicamentosos, cognitivos e atencionais, o que pode dificultar a identificação específica de alterações do processamento auditivo central por meio desse potencial eletrofisiológico.

Da mesma forma, Oliveira, Murphy e Schochat¹⁴, ao avaliarem 38 crianças entre 9 e 12 anos, incluindo indivíduos com diagnóstico de dislexia severa, não encontraram diferenças significativas entre o grupo estudo e o grupo controle em relação aos valores do P300. As médias de latência no grupo com dislexia foram de 319,88 ms na orelha direita e 318,03 ms na esquerda, enquanto no grupo controle os valores foram de 307,47 ms e 304,35 ms, respectivamente. Embora os testes comportamentais tenham evidenciado alterações nas habilidades de processamento temporal e figura-fundo nas crianças com dislexia.

Dessa maneira, os autores concluíram que o P300 não foi capaz de corroborar, eletrofisiologicamente, os achados comportamentais encontrados na amostra estudada.

Diante disso, outros estudos analisaram aspectos complementares relacionados à interação entre processamento auditivo, desenvolvimento cognitivo e fatores sociodemográficos, demonstrando que variáveis não exclusivamente auditivas também podem influenciar os resultados eletrofisiológicos do P300. Nesse contexto, Wiemes et al.¹⁵ investigaram a relação entre alterações do P300 e o desempenho em testes comportamentais do processamento auditivo em crianças com distúrbios de leitura e escrita. Os resultados demonstraram que indivíduos com latência do P300 superior a 335 ms apresentaram alterações significativas nos testes SSW e de fala no ruído, sugerindo associação entre aumento da latência do potencial e déficits em habilidades auditivas relacionadas à figura-fundo e integração binaural.

De maneira complementar, Nascimento et al.¹⁶ investigaram a influência de fatores socioeconômicos, demográficos e educacionais sobre os componentes do potencial evocado

auditivo de longa latência em adolescentes. Os autores observaram associação significativa entre nível socioeconômico e latência do componente P3, verificando que adolescentes pertencentes a classes sociais mais elevadas apresentaram melhores resultados eletrofisiológicos, com média de latência de 326,6 ms, enquanto indivíduos de menor nível socioeconômico apresentaram média de 352,6 ms. Além disso, foi identificada influência da repetência escolar sobre os valores de latência do P300, sugerindo que fatores educacionais e contextuais podem interferir diretamente na maturação e no desempenho das habilidades auditivas e cognitivas avaliadas por meio desse potencial.

Kropidlofsky et al.¹⁷ também investigaram a influência da maturação das vias auditivas centrais sobre os componentes do P300 em crianças com desenvolvimento típico. O estudo avaliou 96 crianças normo-ouvintes entre 8 anos e 11 anos e 11 meses e observou correlação negativa entre idade, latência e amplitude do P300, demonstrando que, com o aumento da idade, houve redução progressiva dos valores de latência e amplitude em ambas as orelhas. Os autores destacaram que os valores de

latência tendem a ser maiores na infância devido à imaturidade neurofisiológica das vias auditivas centrais, reforçando que fatores relacionados à idade, maturação neurológica, atenção e cognição devem ser considerados durante a interpretação clínica do P300.

Em conjunto, os estudos analisados evidenciam que existe correspondência entre alterações eletrofisiológicas e desempenho das habilidades auditivas, principalmente em contextos de intervenção terapêutica e treinamento auditivo. Entretanto, os resultados também demonstram que o P300 apresenta limitações quanto à sua sensibilidade e especificidade diagnóstica quando utilizado isoladamente, uma vez que seus componentes podem sofrer influência de múltiplos fatores cognitivos, maturacionais, atencionais, ambientais e socioeconômicos. Assim, a sua principal aplicabilidade clínica parece estar relacionada ao uso complementar na avaliação e no monitoramento terapêutico de indivíduos com TPAC, associado aos testes comportamentais do processamento auditivo e a outras medidas eletrofisiológicas do sistema auditivo central.

CONCLUSÃO

Esta revisão narrativa indicou que o potencial evocado auditivo cognitivo P300 apresenta importante aplicabilidade na investigação do transtorno do processamento auditivo central (TPAC), especialmente como instrumento complementar no acompanhamento terapêutico. Os estudos analisados evidenciaram associação entre alterações nos parâmetros de latência e amplitude do P300 e o desempenho das habilidades auditivas, principalmente após intervenções baseadas em treinamento auditivo, sugerindo ocorrência de reorganizações neuroplásticas no sistema nervoso auditivo central.

Entretanto, os resultados encontrados na literatura ainda demonstram divergências quanto à sensibilidade e especificidade diagnóstica do P300 quando utilizado de forma isolada. Alguns estudos não identificaram diferenças estatisticamente significativas entre indivíduos com e sem alterações do processamento auditivo, evidenciando a influência de fatores cognitivos, atencionais, maturacionais, socioeconômicos e metodológicos sobre os componentes desse potencial eletrofisiológico. Além disso, observou-se que variáveis como idade, desenvolvimento neurológico,

escolaridade e condições cognitivas podem interferir diretamente nos valores de latência e amplitude do P300, reforçando a necessidade de interpretação individualizada dos resultados clínicos.

Dessa forma, o P300 demonstra maior relevância clínica quando associado aos testes comportamentais do processamento auditivo e a outros potenciais evocados auditivos, contribuindo para uma avaliação mais ampla do funcionamento auditivo central e para o monitoramento da efetividade terapêutica em indivíduos com TPAC.

Por fim, ressalta-se a importância da realização de novos estudos com metodologias padronizadas, amostras mais homogêneas e critérios diagnósticos bem estabelecidos, visando ampliar as evidências científicas acerca da aplicabilidade clínica do P300 na avaliação e reabilitação do transtorno do processamento auditivo central.

REFERÊNCIAS

1. SCHOCHAT, E.; MENEZES, P. L.; TEIXEIRA, C. F.; SAMELLI, A. G.; et al. Processamento auditivo central: habilidades auditivas e sua relação com a linguagem. **CoDAS**, v. 32, n. 4, e20190052, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/codas/a/pChjZWRwzYPmGBZMcyHCzPQ/?lang=pt>. Acesso em: 15 abr. 2026.
2. SIMÕES, M. B.; Schochat E. Relação entre processamento auditivo, consciência fonológica e decodificação de leitura em escolares do ensino fundamental. **CoDAS**, v. 32, n. 4, e20190052, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/codas/a/pChjZWRwzYPmGBZMcyHCzPQ/?lang=pt>. Acesso em: 15 abr. 2026.
3. SANTOS, M. S.; SANTOS, S. S.; LOURINHO, L. A. A importância da identificação precoce do distúrbio do processamento auditivo central e suas interferências na aprendizagem. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 9, e32996690, 2020. Disponível em: <https://rsdjournal.org/rsd/article/view/6690/6151>. Acesso em: 15 abr. 2026.
4. ASSIS, ZANDONAITY SOARES TEIXEIRA DE. **Ocorrência de alterações na avaliação do processamento auditivo central em indivíduos com transtorno do déficit de atenção com hiperatividade: uma revisão sistemática**. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Fonoaudiologia) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2021.
5. PELAQUIM, A.; SANFINS, M. D.; FORNAZIERI, M. A. Changes in auditor evoked potentials increase the chances of adults having central auditory processing disorder. **International Archives of Otorhinolaryngology**, São Paulo, v. 28, n. 1, p. e134–e140, 2024. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10843927/>. Acesso em: 16 abr. 2026.

6. FERNANDES, Fernanda Dreux Miranda; BORGES, Ana Carolina de Souza; SOARES, Adriana Benevides; et al. Central auditory processing: behavioral and electrophysiological evaluation. **CoDAS**, São Paulo, v. 26, n. 5, p. 371-377, 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/codas/a/vtz6MVgwFzjx7qrhky6CDkp/?lang=en>. Acesso em: 16 abr. 2026.
7. SOUZA, Cintia Alves de; MARQUES, Danielle Cristine; ESCARCE, Andrezza Gonzalez; LEMOS, Stela Maris Aguiar. **Processamento auditivo central e processos de leitura em crianças e adolescentes: revisão integrativa**. *Audiology - Communication Research*, v. 25, e2366, 2020. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/3924/392437929020.pdf>. Acesso em: 16 abr. 2026.
8. SOUZA, Marcela Tavares de; SILVA, Michelly Dias da; CARVALHO, Rachel de. Revisão integrativa: o que é e como fazer. **Einstein (São Paulo)**, São Paulo, v. 8, n. 1, p. 102-106, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/eins/a/ZQTBkVJZqcWrTT34cXLjtBx/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 16 abr. 2026.
9. KITCHENHAM, B.; CHARTERS, S. Guidelines for performing systematic literature reviews in software engineering. Keele: Keele University, 2007. Disponível em: https://www.elsevier.com/data/promis_misc/525444systematicreviewsguide.pdf. Acesso em: 16 abr. 2026.
10. ALONSO, Renata; SCHOCHAT, Eliane. The efficacy of formal auditory training in children with (central) auditory processing disorder: behavioral and electrophysiological evaluation. **Brazilian Journal of Otorhinolaryngology**, São Paulo, v. 75, n. 5, p. 726-732, 2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/bjorl/a/yXBq45SJJ8gn5C7bdkdKDtk/?format=html&lang=en>. Acesso em: 13 mai. 2026.
11. FRANCELINO, Erika Gonçalves; REIS, Camila Fernanda de Castro; MELO, Tatiana. O uso do P300 com estímulo de fala para monitoramento do treinamento auditivo. **Distúrbios da Comunicação**, São Paulo, v. 26, n. 1, p. 27-34, 2014. Disponível em: <https://busqueda.bvsalud.org/portal/resource/fr/lil-725932>. Acesso em: 13 mai. 2026.
12. MEDEIROS, Gabriela Martins de; SILVA, Daniela Polo Camargo da; PINHEIRO, Maria Madalena Canina. Estudo do potencial evocado auditivo P300 antes e após o treinamento auditivo acusticamente controlado. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 10, e449108102, 2020. Disponível em: <https://share.google/EkKG0oxQoi8u0XFWp>. Acesso em: 13 mai. 2026.
13. YAMAMOTO, Márcia Ribeiro Vieira; PEREIRA, Liliane Desgualdo. Treinamento auditivo acusticamente controlado como opção de intervenção em transtorno do processamento auditivo central em perda auditiva unilateral severa/profunda. **Audiology - Communication Research**, v. 25, e2399, Disponível em: <https://www.scielo.br/j/acr/a/BpL6nyNDK4L9zf87ZNYksXK/?format=html&lang=pt>. Acesso em: 13 mai. 2026.

14. ROCHA-MUNIZ, Caroline Nunes; ZALCMAN, Tatiane Eisencraft; ALONSO, Renata; RABELO, Camila Maia; NEVES-LOBO, Ivone Ferreira; FILIPPINI, Renata; SCHOCHAT, Eliane. Avaliação das funções cognitivas em idosos com e sem alterações no processamento auditivo central. *CoDAS*, v. 35, n. 6, e20220185, 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/codas/a/xKhtpzTq4WWVtstvRJcywLQy/?lang=pt>. Acesso em: 13 mai. 2026.
15. OLIVEIRA, Juliana Casseb; MURPHY, Cristina Ferraz Borges; SCHOCHAT, Eliane. Processamento auditivo (central) em crianças com dislexia: avaliação comportamental e eletrofisiológica. *CoDAS*, São Paulo, v. 25, n. 1, p. 39-44, 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/codas/a/Fnxnj4DHf3RXsRcnCP9h6ML/?lang=pt>. Acesso em: 08 mai. 2026.
16. WIEMES, Gislaine Richter Minhoto; KOZLOWSKI, Lorena; MOCELLIN, Marcos; HAMERSCHMIDT, Rogério; SCHUCH, Luiz Henrique. Cognitive evoked potentials and central auditory processing in children with reading awriting disorders. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*, v. 78, n. 3, p. 1-97, 2012. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22714853/>. Acesso em: 13 mai. 2026.
17. NASCIMENTO, Maria da Soledade Rolim do; SOARES-MENDONÇA, Elisangela Barros; LEAL, Mariana Carvalho; MUNIZ, Lilian Ferreira; DINIZ, Alcides da Silva. Potencial evocado auditivo de longa latência (P300) em adolescentes. *Distúrbios da Comunicação*, São Paulo, v. 29, n. 2, p. 309-317, 2017. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portalesource/pt/biblio-881171>. Acesso em: 13 mai. 2026.
18. KROPIDLOFSCKY, Aline Pinto; FRIDMAN, Camila Goldstein; BORGES, Vivianne Magalhães Silva; DIDONÉ, Dayane Domeneghini; ZEN, Paulo Ricardo Gazzola; SLEIFER, Pricila. Potencial evocado cognitivo P300 em crianças: valores de referência. *Audiology – Communication Research*, v. 30, e3063, 2025. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/acr/a/hQzKZtnbqYq75mQPjQPmYvp/?format=html&lang=pt>. Acesso em: 10 mai. 2026.