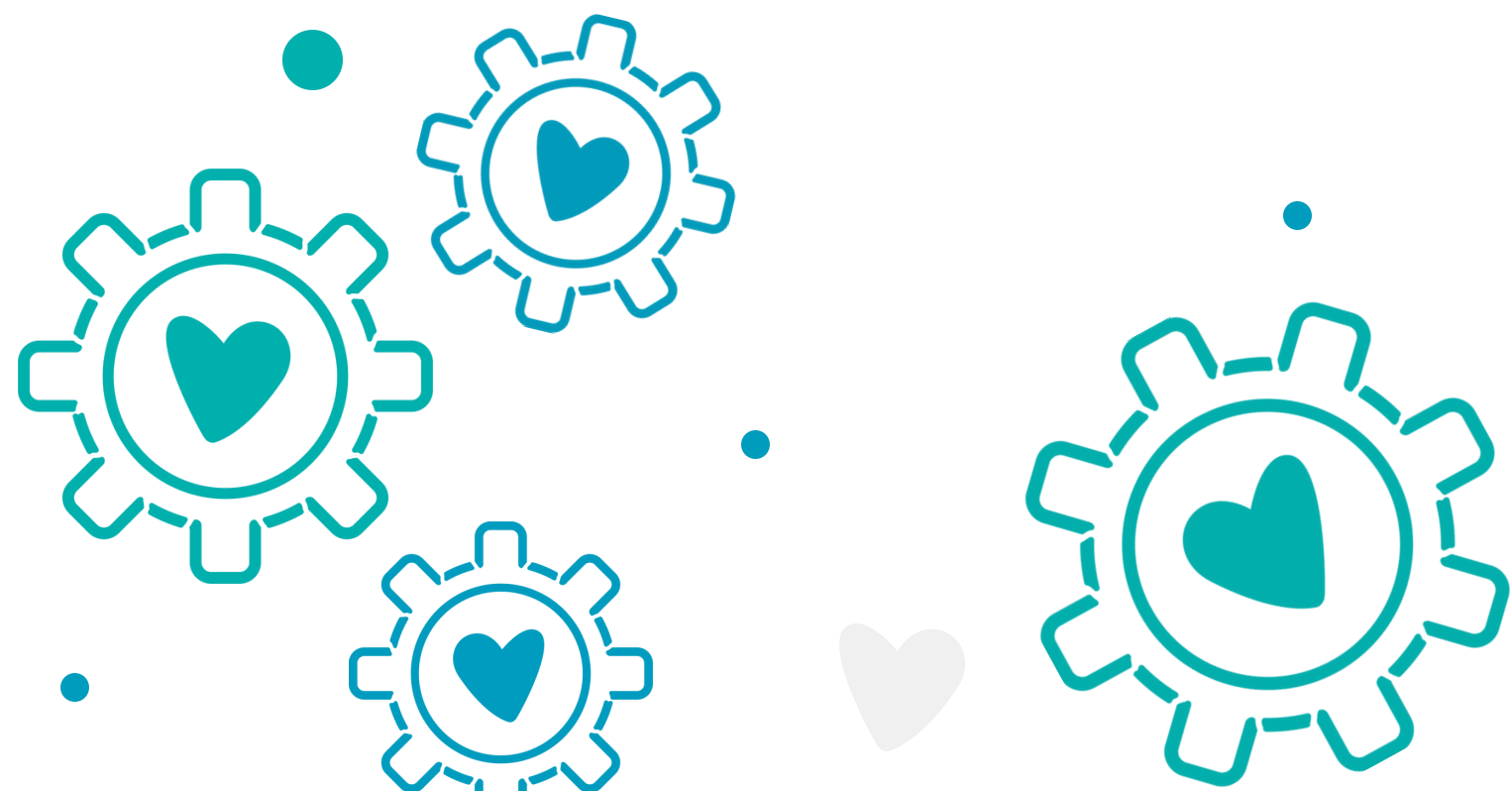


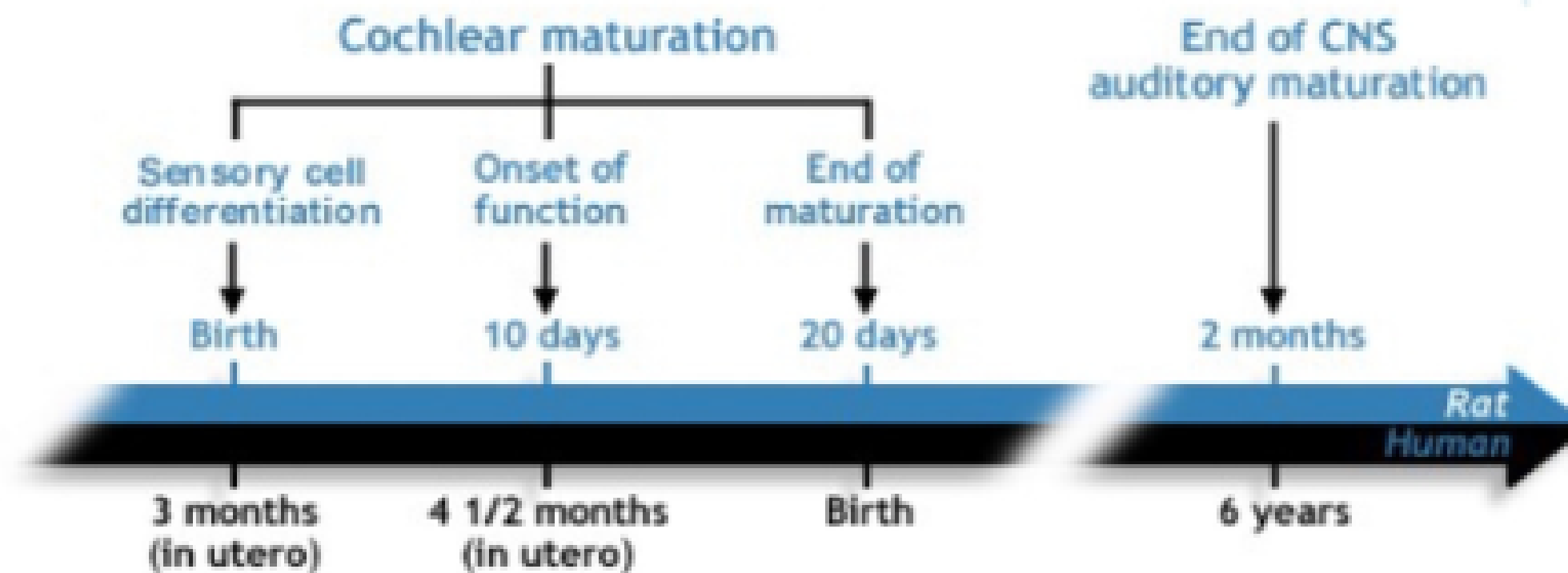
# Autismo: Treinamento para pais

Aula 19: Processamento auditivo

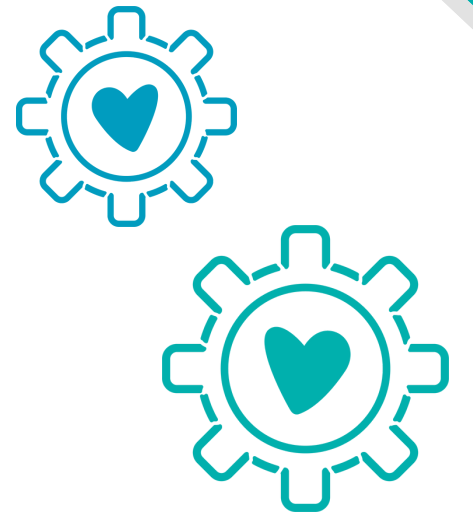


# Funcionamento do SNAC

- **Maturação do sistema auditivo**



<http://www.cochlea.eu/en/development-and-plasticity/cochlea>

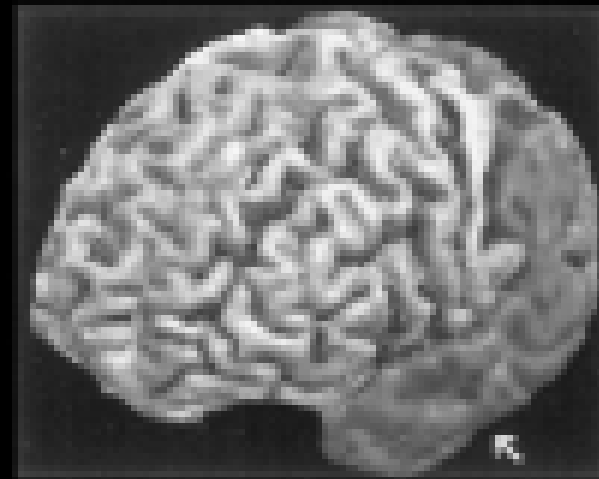


# Desenvolvimento Auditivo

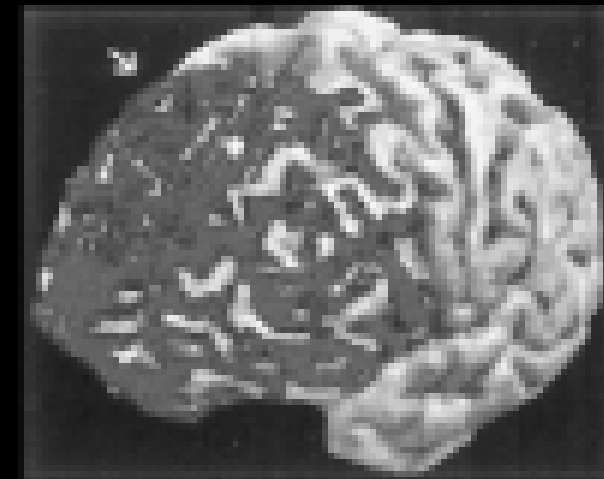
- Depende da maturação do SNAC



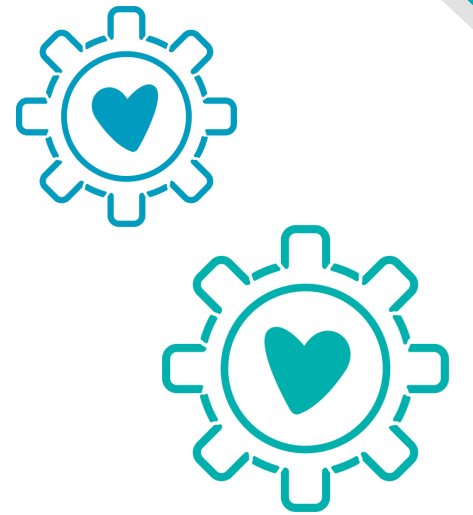
3 a 6 anos



7 a 15 anos

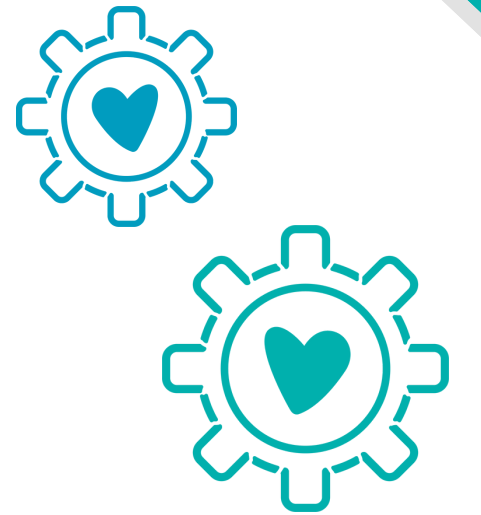


16 a 20 anos



# Funcionamento do SNAC

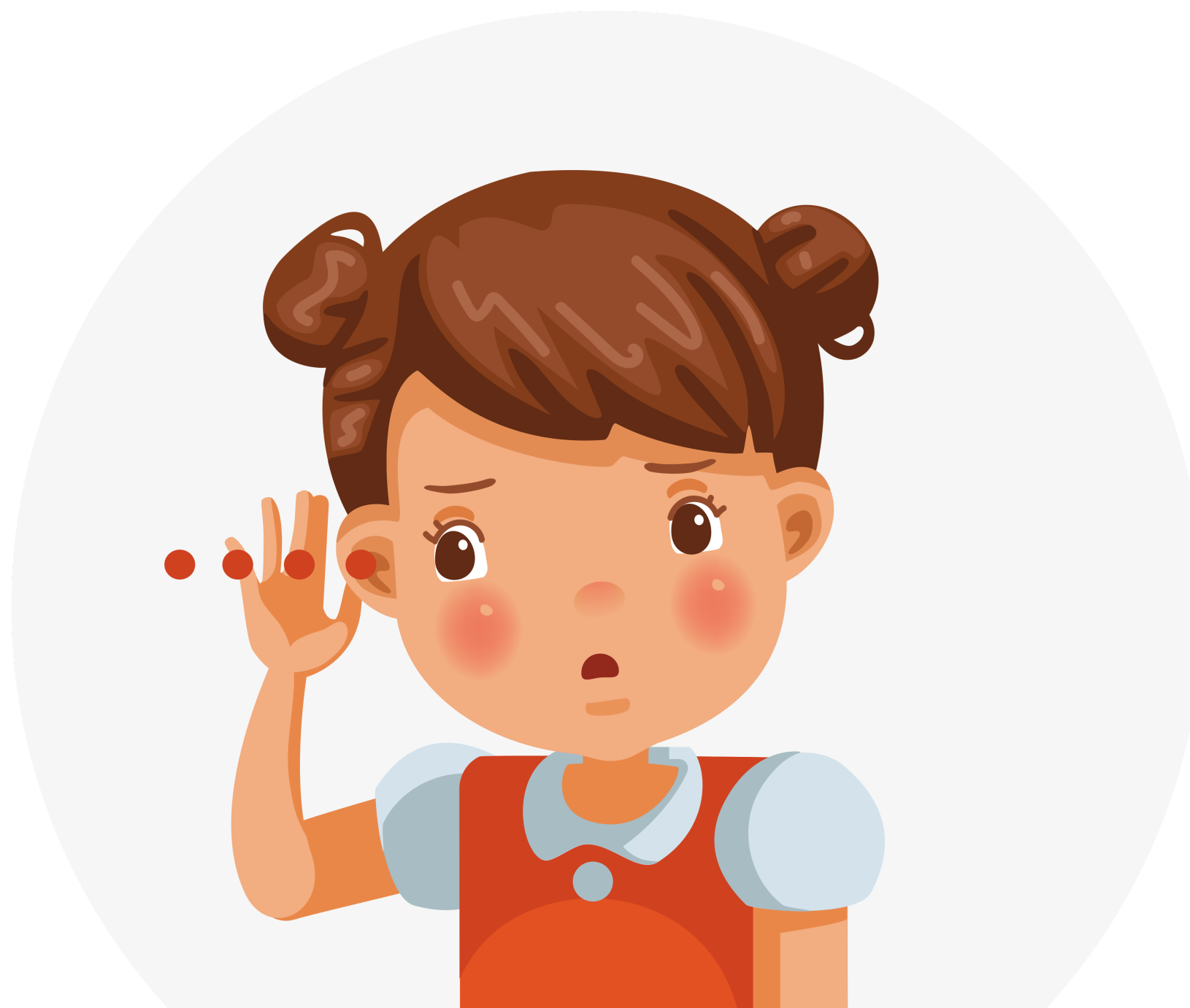
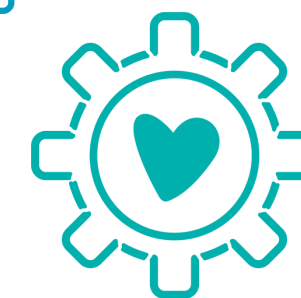
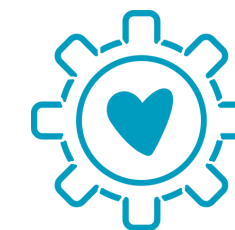
- **Corpo caloso é a última estrutura do SNC a se mielinizar**



# AUDIÇÃO E TEA

## AValiação AUDIOLÓGICA

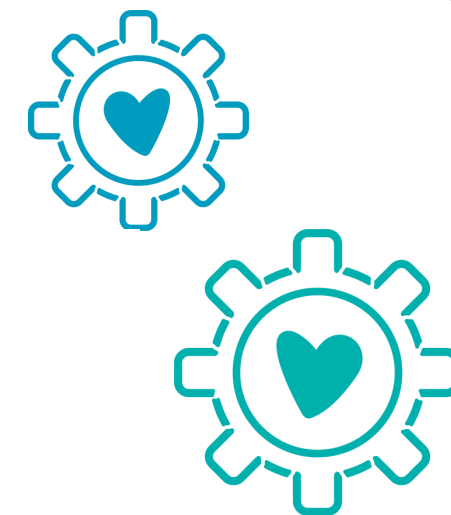
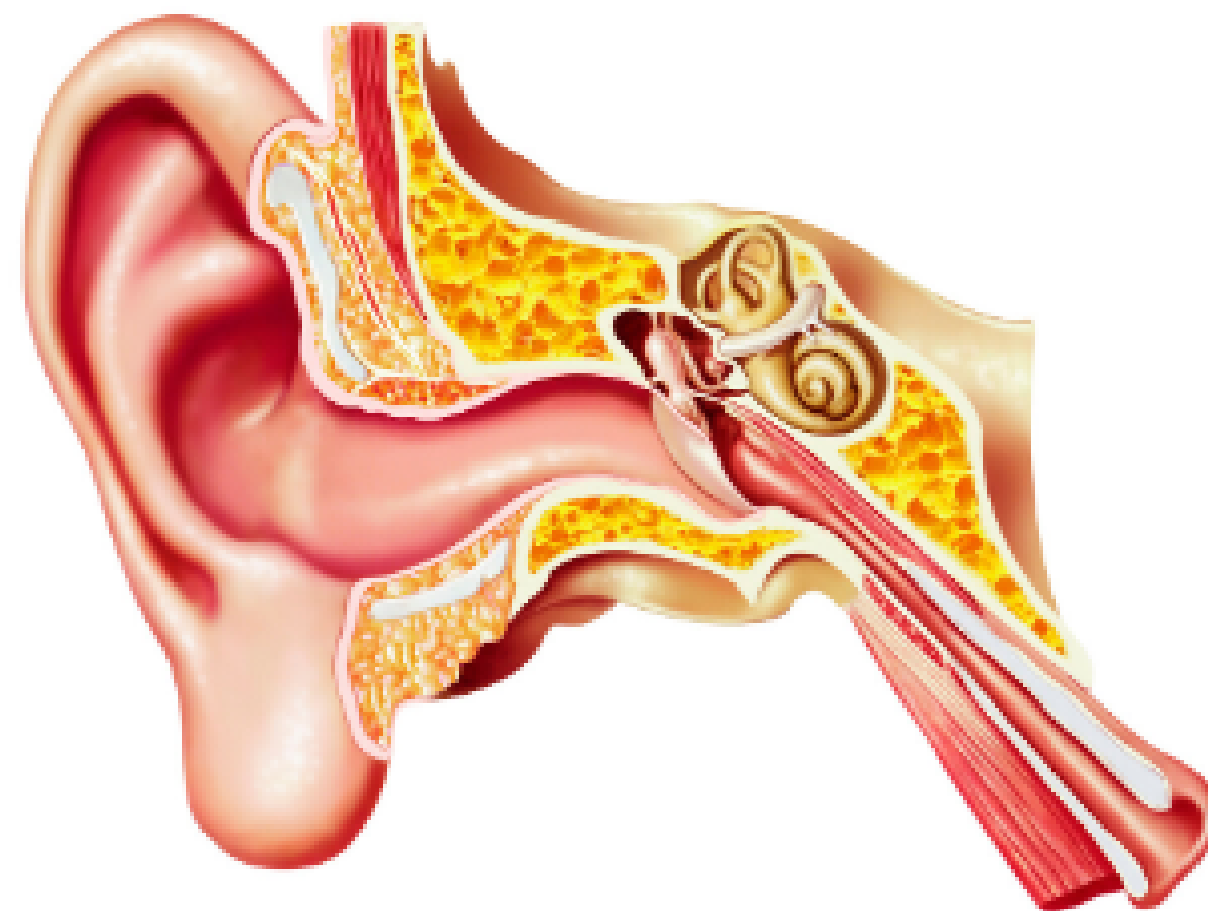
PAIS





# EM QUE CONSISTE?

- AVALIAÇÃO AUDIOLÓGICA BÁSICA
- LOGOaudiometria  
(PRÉ-REQUISITOS COMPORTAMENTAIS)



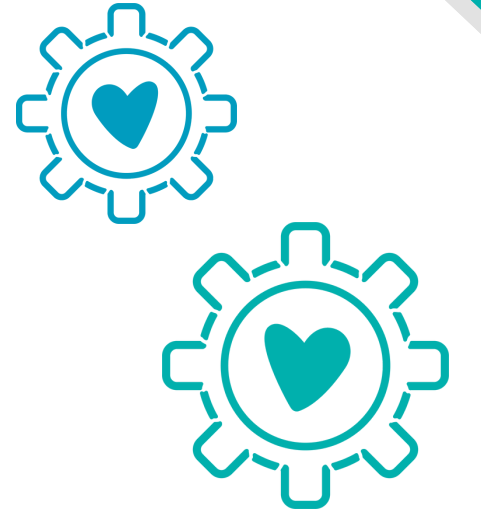
PAIS

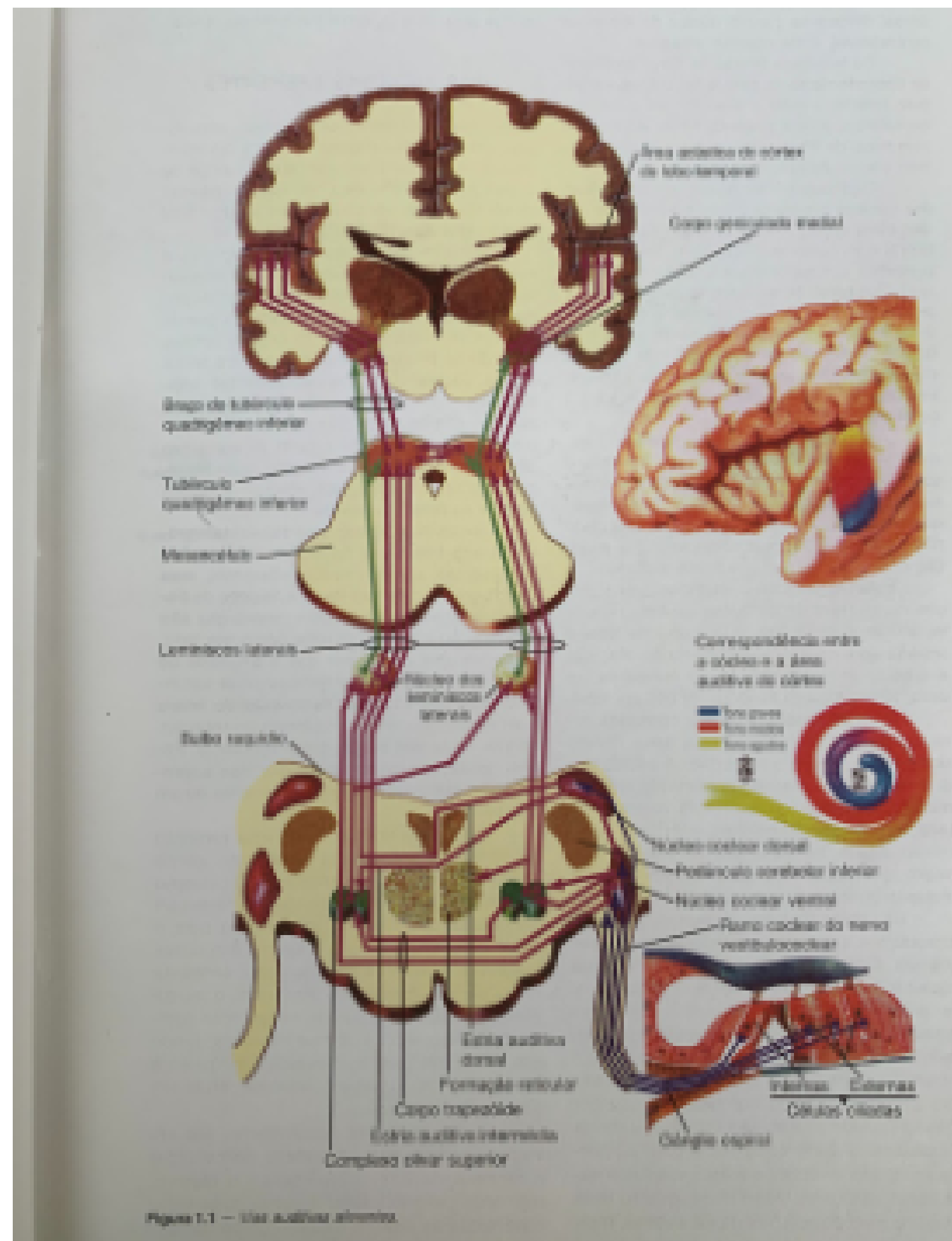
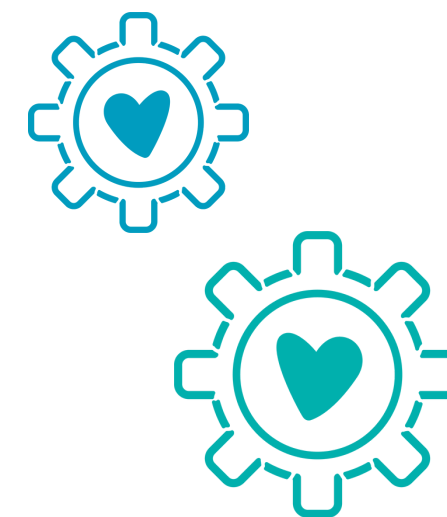
# Processamento Auditivo

Eficácia com a qual o sistema nervoso central utiliza a informação auditiva e pode ser definido como um conjunto de mecanismos e processos responsáveis por alguns fenômenos como: localização sonora, a discriminação auditiva, o reconhecimento dos padrões auditivos e dos aspectos temporais da audição bem como a capacidade de lidar com sinais acústicos competitivos e/ou distorcidos.(ASHA, 2005)

“O caminho da orelha até o cérebro”.

“O que você faz com o que você escuta”.







O processamento auditivo é o resultado da conversa que a orelha tem com o cérebro.  
- Musiek, 1994.

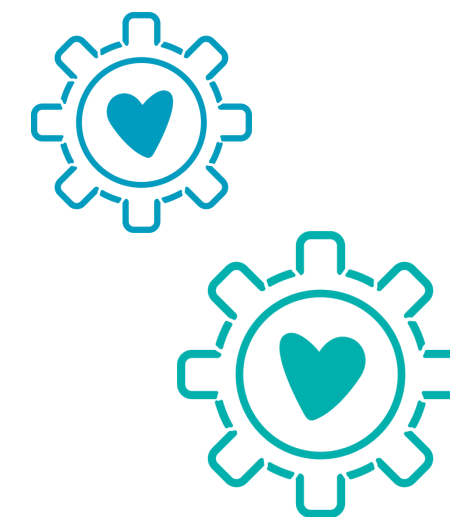


# PROCESSAMENTO AUDITIVO E LINGUAGEM

Interação entre 3 áreas corticais:

- Processamento de linguagem:
- Hemisfério direito e esquerdo que analisam os aspectos da linguagem não-verbal
- Sistemas sensoriais e motores
- Integração
- Representação
- Base para abstração e metáfora

PAIS

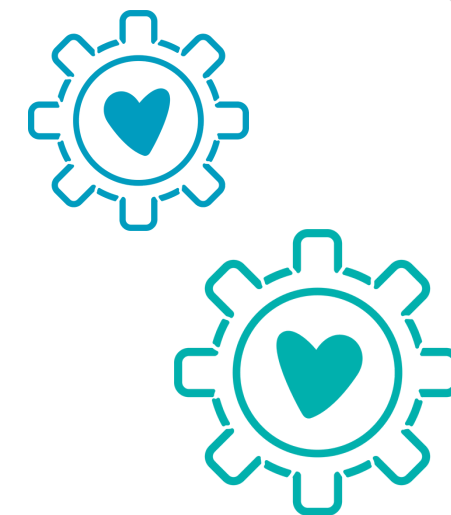


# PROCESSAMENTO AUDITIVO E LINGUAGEM

Interação entre 3 áreas corticais:

- Hemisfério esquerdo
- Fonemas, combinação de fonemas e regras sintáticas
- Evocar palavras e formar sentenças

PAIS

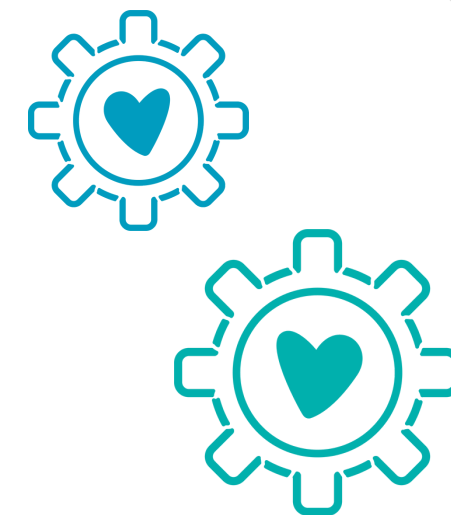


# PROCESSAMENTO AUDITIVO E LINGUAGEM

Interação entre 3 áreas corticais:

- Hemisfério esquerdo
- Mediação entre as duas primeiras áreas
- Estimular a emissão da palavra ou receber informação auditiva e evocar o conceito correspondente.

PAIS



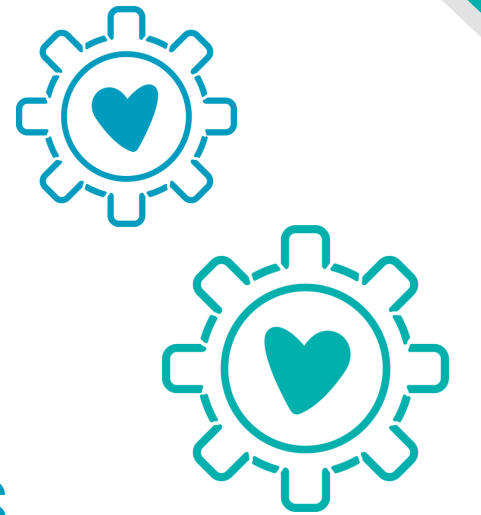
# POTENCIAIS EVOCADOS

## BERA

- Não depende da resposta do paciente.
- Na maioria dos protocolos, precisa de sedação.

## PARA QUE?

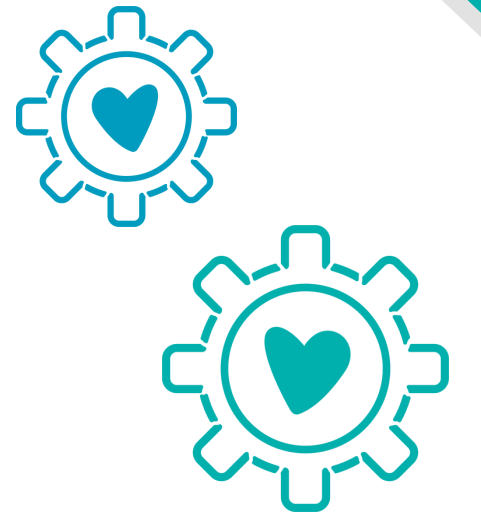
- Checar a integridade das vias auditivas, da orelha interna até o córtex cerebral.



# NO TEA:

(MAGLIARO; 2006)

- Comprometimento da via em tronco encefálico.
- Alteração da sincronia na geração dos impulsos neuroelétricos na região do tronco encefálico.
- Alterações funcionais e estruturais que interferem na transmissão do estímulo.





# Autismo

PAIS

- Desenvolvimento anormal/ prejudicado na interação e comunicação (DSM – IV)
- Distúrbio do desenvolvimento causado por uma alteração do sistema nervoso central □ distúrbios de percepção, relacionamento social e outros.

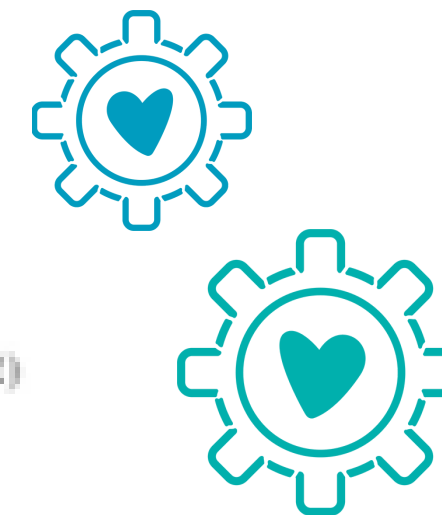
(Ritvo, 1976)

- Síndrome comportamental com etiologias múltiplas □ spectrum □ interação social e linguagem

(Pastorello, 1996)

- Dificuldade suprasegmentar linguístico e não linguístico.
- Dificuldade de integração sensorial □ alteração na reação ou na resposta para as sensações.

(Kem, 2002)



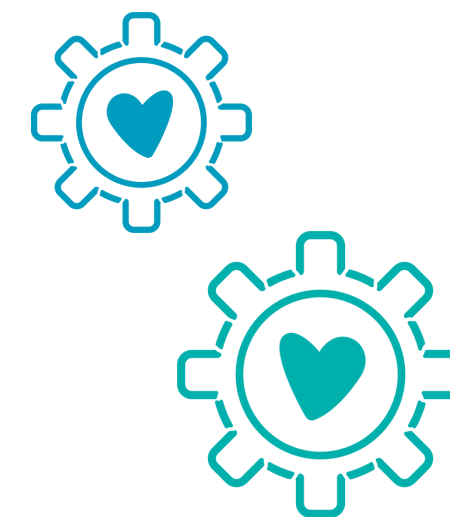
- Hipersensíveis □ reação maior (mais encontrado)
- Hiposensíveis □ reação menor

↳ dificuldade no processamento correto das informações que entram pelas diferentes vias

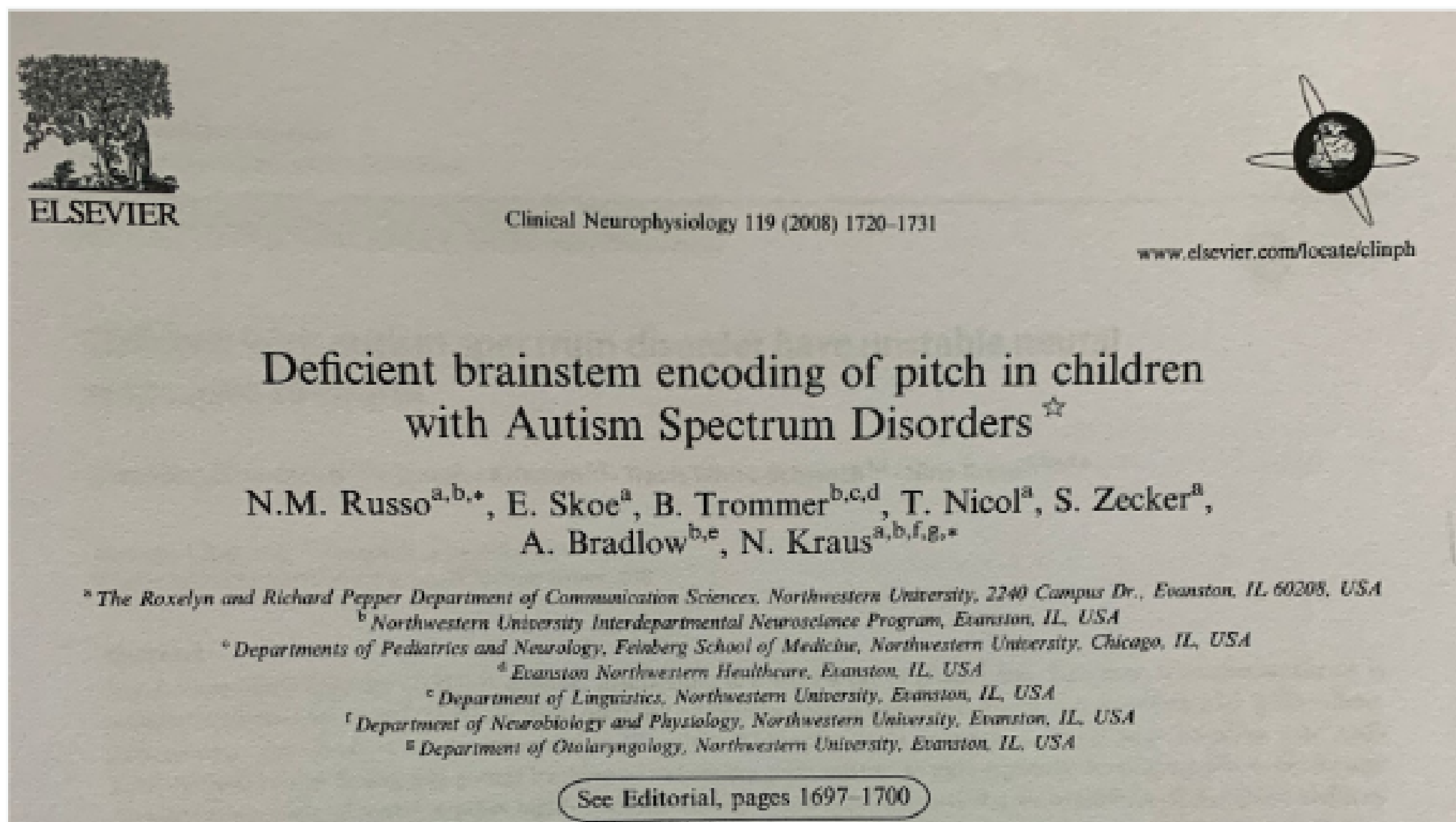
(Gauderer, 1993)

PARADIGMA



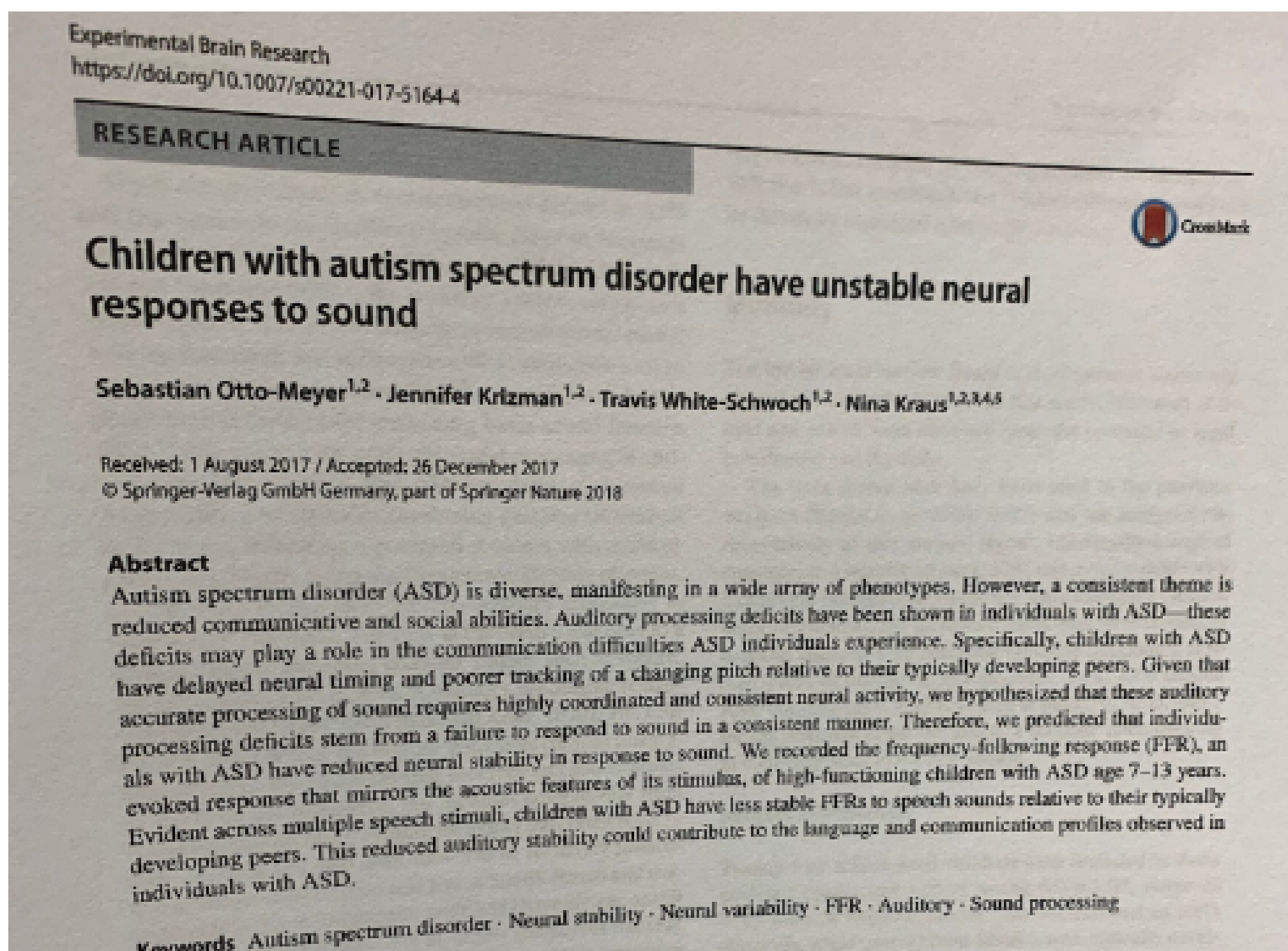
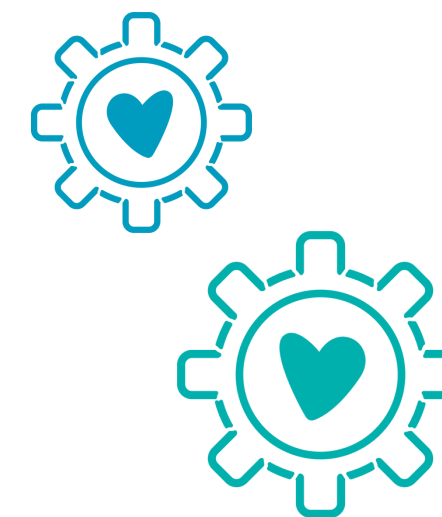


# Primeira demonstração envolvimento de estruturas subcorticais envolvidas no déficit de decodificação de prosódia.



Dificuldade para responder estímulos, do tipo mudança de frequência, que requer atividade neural coordenada e consistente - falha para responder aos sons.

PAIS



## EMISSÕES OTOACÚSTICAS EVOCADAS EM AUTISTAS: ESTUDO DE CASO-CONTROLE

*Evoled otoacoustic emissions with autism: control case study*

Marlene Escher Beger<sup>1</sup>, Ákilla Raquel Silva Gonçalves<sup>2</sup>, Leticia Paiva de Sousa<sup>3</sup>, Nayane Xavier Rodrigues Munoz<sup>4</sup>

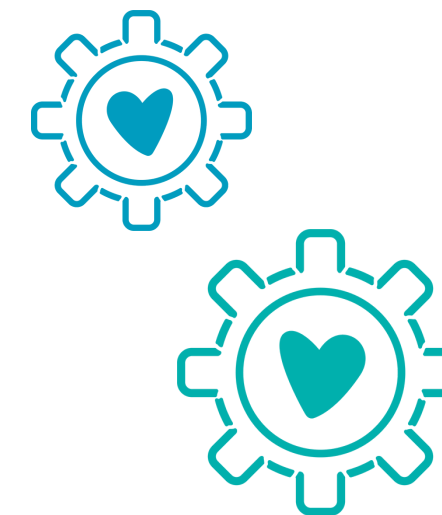
### RESUMO

**Introdução:** A audição de indivíduos com transtorno do espectro autista é difícil de avaliar por questões comportamentais e sociais, assim como pela inconsistência nas respostas. Acredita-se que exames objetivos como as Emissões Otoacústicas Evocadas assegurem maior confiabilidade nos resultados. **Objetivo:** Verificar se há diferença coclear estatisticamente significativa entre crianças com desenvolvimento típico e com TEA. **Métodos:** Trata-se de um estudo caso controle no qual o grupo caso compreendeu crianças diagnosticadas com transtorno do espectro autista e o grupo controle foi constituído por crianças neurotípicas, com idades entre 4 e 11 anos. Foi realizada a análise das Emissões Otoacústicas Evocadas por Produto de Distorção (EOAPD) a fim de avaliar o funcionamento coclear, especificamente das células ciliadas externas. As análises foram feitas por frequência, segundo os critérios de amplitude e relação sinal/ruído. **Resultados:** Os dados amostrais indicam que há evidências estatísticas de que o grupo caso tenha mais resultados considerados alterados do que o grupo controle. Vinculando esse resultado ao índice odds ratio é possível concluir que o grupo caso tem uma chance estatística maior de ter resultados considerados alterados que o grupo controle. **Conclusão:** Existe diferença coclear estatisticamente significativa entre crianças com desenvolvimento típico e com TEA.

**Palavras-chave:** transtorno, espectro, autista, perda, auditiva, emissões, otoacústicas, neurotípicas.

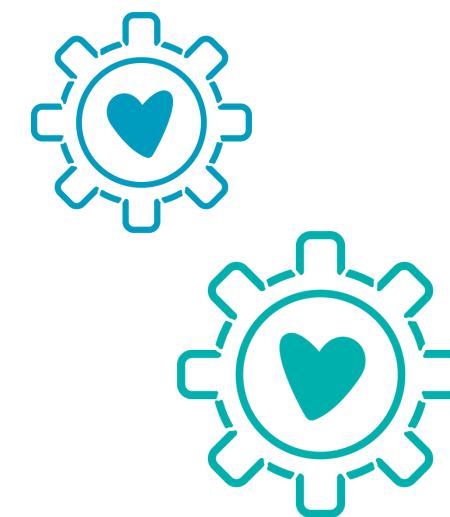
Diferença coclear  
estatisticamente  
significativa

PAIS



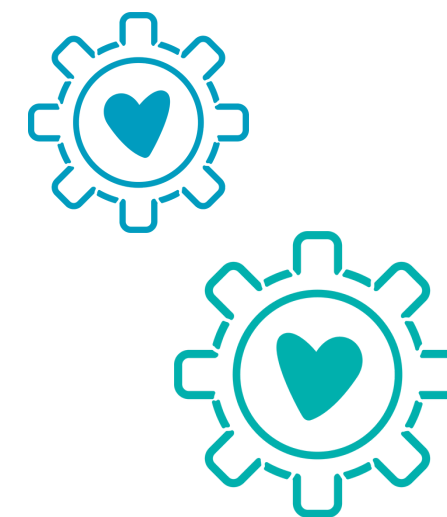
# RECOMENDAÇÕES

FALE DE FRENTE	EVITE CONCORRÊNCIA	TORNE A INFORMAÇÃO AUDITIVA FÁCIL E REDUNDANTE	ESTIMULE A COMUNICAÇÃO NÃO-VERBAL
Quanto maior a quantidade de informações comunicativas a criança tiver, melhor.	Cuide para facilitar o processamento da informação.	Frases curtas, apoio de gestos e expressões faciais.	O impacto deste déficit parece ser muito precoce.



# RECOMENDAÇÕES

FALE DA ROTINA	ATENÇÃO QUANDO A COMUNICAÇÃO SE TORNA RUÍDO	NÃO UTILIZAR PRIVAÇÃO SENSORIAL	POTENCIALIZAR A AUDIÇÃO
Crianças que falam pouco também não estimulam os pais a falarem.	Troca de idiomas, <u>retirar sons de</u> vídeos.	Avaliar bem a necessidade	







# MUITO IMPORTANTE: investigue a audição!

PAIS

WHAT?

EAR  
DROPS

PAIS



# INSTITUTO SINGULAR

MAYRA GAIATO

