



# Utilização de questionário no monitoramento dos resultados do treinamento auditivo

## Questionnaire for use in the monitoring of auditory training results

## Cuestionario para el uso en el seguimiento de los resultados del entrenamiento auditivo

Aline Priscila Cibian\*  
Liliane Desgualdo Pereira\*\*

### Resumo

**Introdução:** Durante o treinamento auditivo de um indivíduo, é importante obter informações sobre o comportamento auditivo de seu cotidiano. **Objetivo.** Monitorar o comportamento auditivo por meio do uso do *Fisher's auditory problems checklist* em indivíduos diagnosticados com distúrbio do processamento auditivo, que realizaram treinamento auditivo. **Métodos.** Participaram 19 indivíduos, com idade entre 12 a 15 anos. Estes indivíduos foram submetidos individualmente a treinamento auditivo de escuta dicótica, baseado no *Dichotic Interaural Intensity Difference*, proposto por Frank Musiek e

---

\*Mestranda no Programa de Pós-Graduação em Distúrbios da Comunicação Humana, na Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), Brasil.

\*\* Livre-Docente pela Disciplina dos Distúrbios da Audição do Departamento de Fonoaudiologia da UNIFESP. Professora Associada da Escola Paulista de Medicina da UNIFESP, Brasil.

**Conflito de interesses:** Não

**Contribuição dos autores:** APC pesquisadora principal, elaboração da pesquisa, elaboração do cronograma, levantamento da literatura, coleta e análise dos dados, redação do artigo, submissão e trâmites do artigo; LDP orientadora, elaboração da pesquisa, elaboração do cronograma, correção da redação do artigo, aprovação da versão final.

**Endereço para correspondência:** Aline Priscila Cibian  
Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), Departamento de Fonoaudiologia,  
Rua Botucatu, 802, Vila Clementino, São Paulo (SP), Brasil, CEP: 04023-900.

**E-mail:** [aline.cibian@gmail.com](mailto:aline.cibian@gmail.com)

**Recebido:** 11/11/2014 **Aprovado:** 07/05/2015



organizado em oito sessões, com duração de 50 minutos cada. Os participantes foram distribuídos em grupos de acordo com as alterações funcionais em atenção seletiva; em processamento temporal; ou em ambos os processos auditivos avaliados. Metade de cada grupo recebeu intervenção de uma vez por semana e a outra metade, duas vezes por semana. O questionário utilizado para monitorar o treinamento auditivo apresenta 24 questões, que fornecem dados sobre o comportamento auditivo do indivíduo. O pai ou o responsável foi orientado a responder cada questão lida pela avaliadora, marcando com um "X" nas queixas percebidas em três momentos: pré, metade e pós-intervenção. Resultados. Houve diferença estatística no escore total em todos os grupos, diminuindo a pontuação sobre as queixas na metade do treino e também no final. Com relação à frequência das sessões, não houve diferença entre os subgrupos, tendo as queixas diminuído, com pontuação similar. **Conclusão.** O questionário pode ser usado para monitorar o comportamento auditivo durante uma intervenção.

**Palavras-chave:** Fonoaudiologia; audição; transtornos da audição; percepção auditiva.

### Abstract

**Introduction.** During the auditory training of an individual, it is important information about the auditory behavior of their daily lives. **Objective.** Monitor the auditory behavior through the use of Fisher's auditory problems checklist in individuals diagnosed with auditory processing disorder, who underwent auditory training. **Methods.** Participated 19 individuals, aged 12 to 15 years. These individuals were submitted individually to dichotic hearing auditory training, based on Dichotic Interaural Intensity Difference, proposed by Frank Musiek and organized into eight sessions, lasting 50 minutes each. Participants were divided into groups according to the functional changes in selective attention; in temporal processing; or evaluated in both hearing processes. Half of each group received intervention once a week and the other half, twice a week. The questionnaire used to monitor the auditory training presents 24 questions that provide data on the auditory behavior of the individual. The parent or guardian was asked to answer each question read by the examiner, marking an "X" in the complaints perceived in three stages: pre, mid and post-intervention. **Results.** There was statistical difference in the total score in all groups, reducing the score on complaints in the middle of training and at the end. Regarding the frequency of sessions, there was no difference between the groups, with complaints decreased, with similar scores. **Conclusion.** The questionnaire can be used to monitor the auditory behavior during a procedure...

**Keywords:** Speech Language Pathology and Audiology; hearing; hearing disorders; auditory perception

### Resumen

**Introducción:** Durante el entrenamiento auditivo de un individuo, es importante obtener información sobre su comportamiento auditivo en la vida cotidiana. **Objetivo:** Monitorear el comportamiento auditivo mediante el uso de delFisher'sauditoryproblemschecklist en individuos diagnosticados con trastorno de procesamiento auditivo, que se sometieron a entrenamiento auditivo. **Métodos:** Participaron 19 individuos con edades entre los 12 a los 15 años. Estos individuos fueron sometidos individualmente aun entrenamiento de audición dicótica, basado enelDichoticInterauralIntensityDifference, propuesto por Frank Musiek y organizado en ocho sesiones, con una duración 50 minutos cada una. Los participantes fueron divididos en grupos de acuerdo a los cambios funcionales en la atención selectiva; en el procesamiento temporal; o en ambos procesos auditivosevaluados. La mitad de cada grupo recibió la intervención una vez por semana y el otro medio, dos veces a la semana. El cuestionario utilizado para monitorear el entrenamiento auditivo presenta 24 preguntas que proporcionan datos sobre el comportamiento auditivo del individuo. Se pidió al padre o tutor para responder cada pregunta leída por la examinadora, marcando con una "X" las quejas que se perciben en tres momentos: pre, medio y después de la intervención. **Resultados:** Hubo diferencia estadísticamente significativa en la puntuación total en todos los grupos, y reducción de la puntuación a respeto de las quejas en el medio y al final. En cuanto a la frecuencia de las sesiones, no hubo diferencia entre los

## Introdução

No intuito de aprimorar as habilidades auditivas de um indivíduo com distúrbio de processamento auditivo, faz-se necessário o treinamento auditivo para melhorar como o cérebro lida com o sinal acústico. Além do treinamento auditivo, é importante obter informações sobre o comportamento auditivo no cotidiano de um indivíduo<sup>1,2</sup>.

Desenvolvido em 1976, o Fisher's auditory problems checklist fornece uma ampla avaliação das características gerais associadas a várias categorias do processamento auditivo, tais como a audição, atenção, memória, linguagem e desempenho escolar. Uma das versões do questionário contém 25 itens. O observador é instruído a colocar um "X" ao lado de cada item que é característico no comportamento auditivo da criança. A pontuação é feita pela contagem do número de itens não marcados e multiplicados por quatro. Pesquisas identificaram que uma pontuação igual ou inferior a 72% (score total dos itens não marcados pelos pais) é indicação de risco para o distúrbio do processamento auditivo<sup>3,4</sup>.

Com este estudo pretendeu-se monitorar as queixas referentes ao comportamento auditivo nos indivíduos que realizaram treinamento auditivo em cabine acústica.

O objetivo deste trabalho foi monitorar o comportamento auditivo através do Fisher's auditory problems check list em indivíduos diagnosticados com distúrbio do processamento auditivo, que realizaram treinamento auditivo, em três momentos da intervenção: pré, durante e pós-intervenção, nos grupos com os mecanismos fisiológicos de atenção seletiva e/ou processamento temporal alterados. .

## Material e Método

O projeto foi aprovado, sob o número do parecer 304.548 pelo Comitê de Ética (Plataforma Brasil). Os pais dos voluntários assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido e os voluntários assinaram o termo de assentimento livre e esclarecido.

### Casuística

Foram selecionados 19 indivíduos, voluntários, com idades entre 12 e 15 anos, atendidos no ambulatório de neuroaudiologia do Departamento de Fonoaudiologia. O nível de escolaridade variou

desde o 7º ano do ensino fundamental até o 1º ano do Ensino Médio.

### *Crítérios de inclusão*

Ter alteração do processamento auditivo, especificamente nos mecanismos fisiológicos de atenção seletiva e/ou processamento temporal.

### *Crítérios de exclusão*

Pessoas com perda auditiva e indivíduos que possuíam distúrbio do processamento auditivo e que já tivessem realizado treinamento auditivo.

Os indivíduos foram distribuídos em grupos, segundo os processos auditivos alterados na avaliação; atenção seletiva (fechamento e figura-fundo), processamento temporal (resolução e ordenação temporal) ou em ambos. GASPT (Grupo atenção seletiva e processamento temporal): seis indivíduos com os mecanismos fisiológicos de atenção seletiva e processamento temporal alterados; GAS (Grupo atenção seletiva): seis indivíduos com o mecanismo fisiológico de atenção seletiva alterado; GPT (Grupo processamento temporal): sete indivíduos com o mecanismo fisiológico de processamento temporal alterado.

### **Questionário - Fisher's auditory problems checklist for auditory processing evaluation (QFISHER)**

Este questionário identifica o comportamento auditivo na percepção dos pais e/ou professores. A escala de funcionamento auditivo é composta por 24 questões que fornecem dados de dificuldades comportamentais apresentadas no cotidiano do indivíduo. Com esta aplicação, busca-se estabelecer algumas evidências relevantes que possam indicar sinais de déficits em relação ao processamento auditivo. O pai e/ou professor é orientado a ler cada item, marcando com um "X" nas queixas apresentadas pelo adolescente<sup>5</sup>.

Este questionário foi traduzido e separado por subáreas pelas autoras deste trabalho, pois se trata de uma versão mais recente do QFISHER<sup>6,7</sup>. Na literatura especializada, a maioria dos estudos encontrados se utilizou da versão antiga do Fisher's auditory problems check list for auditory processing evaluation, versão que é composta por 25 questões, porém, as duas versões deste questionário constam na literatura especializada, intitulados de "Fisher's auditory problems check list for auditory processing evaluation"<sup>4,7</sup>.

As versões do questionário diferem na ordem de apresentação e em apenas duas questões; na versão antiga, as duas primeiras questões eram sobre histórico de perda de audição e histórico de infecção de ouvido; na versão mais atual, essas duas questões foram substituídas por uma questão sobre a dificuldade de compreensão de leitura.

O escore total (QFISHER-T) do questionário foi de 24 pontos, sendo um ponto para cada item marcado. Nas subáreas, a pontuação para aspectos da audição (QFISHER-audição) foi de 9 pontos; atenção(QFISHER-atenção), 5 pontos; memória(QFISHER-memória), 3 pontos; linguagem(QFISHER-linguagem), 4 pontos; e desempenho escolar (QFISHER-desempenho escolar), 3 pontos.

Vale ressaltar que as pontuações em porcentagens analisadas neste trabalho foram das queixas marcadas pelos pais/responsáveis, diferente dos outros trabalhos encontrados na literatura, que mensuram o escore através das queixas não observadas<sup>6,7</sup>.

### Testes auditivos comportamentais

Foram utilizados testes comportamentais de rotina disponíveis<sup>8</sup> para a avaliação do processamento auditivo em três momentos: pré-treinamento auditivo, tempo (T0), na metade do treinamento auditivo, isto é, após 4 sessões (T1), e após o término do treino de 8 sessões (T2).

Os testes comportamentais utilizados para a avaliação e reavaliação foram: Fala com Ruído Branco (FRB); Dicótico de dissílabos alternados (SSW); teste de Detecção de Intervalos Aleatórios (RGDT); e teste Padrão de Duração (TPD). Os testes usados foram os disponibilizados em gravação através de CD<sup>8,9,10</sup> e foram aplicados em cabine acústica, com o uso de um audiômetro de dois canais.

**TABELA 1.** COMPARAÇÃO DA PONTUAÇÃO QFISHER-T NOS MOMENTOS PRÉ, NO MEIO E PÓS-

TREINAMENTO POR GRUPO

QFISHER-T		Média	Mediana	Desvio Padrão	N	IC	P-valor
GASPT	T0	14,33 (59,71%)	14,0	2,42	6	1,94	0,002*
	T1	10,00 (41,66%)	10,5	2,10	6	1,68	
	T2	5,33 (22,20%)	5,0	1,37	6	1,09	

### Intervenção terapêutica

O Treinamento auditivo proposto neste estudo foi uma adaptação do treinamento DIID (sigla em inglês para Dichotic Interaural Intensity Difference)<sup>11</sup>, organizado em oito sessões. Cada sessão teve duração de 50 minutos<sup>12</sup>. Foram selecionados testes dicóticos, devido à abordagem escolhida. Os testes utilizados no treinamento foram o Dicótico de dígitos, Dicótico não verbal, Sentenças sintéticas com mensagem competitiva (PSI/SSI), Dicótico consoante vogal e Lista de sentenças em português (com mensagem contralateral)<sup>8,13</sup>.

A frequência da regularidade das sessões também foi verificada; metade dos indivíduos de cada grupo receberam duas sessões semanais e a outra metade recebeu uma sessão semanal.

### Método estatístico

Os testes utilizados foram o teste de Mann-Whitney, teste de Friedman e teste de Wilcoxon. Foi adotado um nível de significância de 0,12 (12%), pois se trata de uma baixa amostragem (inferior a 30 sujeitos). Os intervalos de confiança foram construídos com 95%.

### Resultados

A estatística descritiva para a pontuação do QFISHER por grupo GASPT, GAS e GPT e o p valor calculado para comparação estão mostrados na tabela 1 QFISHER-T, na tabela 2 para o QFISHER-audição, na tabela 3 para o QFISHER-atenção, na tabela 4 para o período máximo de atenção, na tabela 5 para o QFISHER-memória, na tabela 6 para o QFISHER-linguagem, e na tabela 7 para o QFISHER-desempenho escolar.

GAS	T0	15,33 (63,87%)	15,5	3,08	6	2,46	0,002*
	T1	10,50 (43,65%)	10,0	2,66	6	2,13	
	T2	6,17 (25,71%)	6,0	2,56	6	2,05	
GPT	T0	15,29 (63,70%)	16,0	2,50	7	1,85	0,001*
	T1	10,86 (45,25%)	11,0	1,95	7	1,45	
	T2	7,57 (31,54%)	7,0	1,27	7	0,94	
<b>QFISHER-T</b>	<b>T0</b>		<b>T1</b>				
GASPT	T1	0,026*					
	T2	0,028*	0,026*				
GAS	T1	0,027*					
	T2	0,028*	0,023*				
GPT	T1	0,017*					
	T2	0,018*	0,017*				

Teste de Friedman e teste de Wilcoxon

Legenda: QFISHER-T = questionário Fisher Escore Total, GASPT = grupo atenção seletiva e processamento temporal; GAS = grupo atenção seletiva; GPT = grupo processamento temporal; T0 = momento pré-intervenção; T1 = momento pós-intervenção de 4 sessões; T2 = momento pós intervenção de 8 sessões; N = número de indivíduos; IC = intervalo de confiança; \*= estatisticamente significante

Houve diferença estatística no escore total em todos os grupos, quando comparamos todos os momentos entre si, T0, T1 e T2, portanto, os responsáveis pelos voluntários, notaram uma melhora no comportamento auditivo diminuindo as dificuldades já após 4 sessões de TAAC e melhorando ainda mais após 8 sessões de TAAC.

**TABELA 2.** COMPARAÇÃO DA PONTUAÇÃO QFISHER-AUDIÇÃO NOS MOMENTOS PRÉ, NO MEIO E PÓS-TREINAMENTO POR GRUPO

QFISHER-AUDIÇÃO		Média	Mediana	Desvio Padrão	N	IC	P-valor
GASPT	T0	5,33 (59,22%)	5,5	1,63	6	1,31	0,004*
	T1	3,83 (42,55%)	4,5	2,32	6	1,85	
	T2	1,33 (14,77%)	1,5	0,82	6	0,65	
GAS	T0	5,33 (59,22%)	5,5	1,21	6	0,97	0,003*
	T1	3,67 (40,77%)	4,0	1,51	6	1,20	
	T2	1,17 (13,00%)	1,0	1,17	6	0,94	

GPT	T0	5,57 (61,88%)	5,0	1,72	7	1,27	0,001*
	T1	3,29 (36,55%)	3,0	1,38	7	1,02	
	T2	1,71 (19,00%)	2,0	0,95	7	0,70	
<b>QFISHER-AUDIÇÃO</b>		<b>T0</b>	<b>T1</b>				
<b>GASPT</b>	T1	0,039*					
	T2	0,023*	0,039*				
<b>GAS</b>	T1	0,041*					
	T2	0,024*	0,024*				
<b>GPT</b>	T1	0,017*					
	T2	0,017*	0,039*				

Teste de Friedman e teste de Wilcoxon

Legenda: QFISHER-audição = questionário Fisher aspecto audição; GASPT = grupo atenção seletiva e processamento temporal; GAS = grupo atenção seletiva; GPT = grupo processamento temporal; T0 = momento pré-intervenção; T1 = momento pós-intervenção de 4 sessões; T2 = momento pós intervenção de 8 sessões; N = número de indivíduos; IC = intervalo de confiança; \*= estatisticamente significante

As dificuldades relatadas pelos pais quanto ao comportamento auditivo no aspecto QFISHER-audição diminuíram significativamente à medida

que as sessões de TAAC foram sendo realizadas em cada um dos grupos GASPT, GAS, GPT.

**TABELA 3.** COMPARAÇÃO DA PONTUAÇÃO QFISHER-ATENÇÃO NOS MOMENTOS PRÉ, NO MEIO E PÓS-TREINAMENTO POR GRUPO

QFISHER-ATENÇÃO		Média	Mediana	Desvio Padrão	N	IC	P-valor
GASPT	T0	3,33 (66,60%)	3,5	0,82	6	0,65	0,005*
	T1	2,50 (50,00%)	2,5	1,05	6	0,84	
	T2	1,50 (30,00%)	1,0	0,84	6	0,67	
GAS	T0	3,83 (76,60%)	4,0	0,75	6	0,60	0,018*
	T1	3,00 (60,00%)	3,0	0,89	6	0,72	
	T2	2,50 (50,00%)	2,5	0,55	6	0,44	
GPT	T0	3,57 (71,40%)	4,0	0,79	7	0,58	0,003*
	T1	2,86 (57,20%)	3,0	0,90	7	0,67	
	T2	2,14 (42,80%)	2,0	0,69	7	0,51	
<b>QFISHER-ATENÇÃO</b>		<b>T0</b>	<b>T1</b>				
<b>GASPT</b>	T1	0,059*					
	T2	0,026*	0,034*				

GAS	T1	0,102*	
	T2	0,039*	0,083*
GPT	T1	0,059*	
	T2	0,015*	0,025*

Teste de Friedman e teste de Wilcoxon

Legenda: QFISHER-atenção = questionário Fisher aspecto atenção; GASPT = grupo atenção seletiva e processamento temporal; GAS = grupo atenção seletiva; GPT = grupo processamento temporal; T0 = momento pré-intervenção; T1 = momento pós-intervenção **de 4 sessões**; T2 = momento

As dificuldades relatadas pelos pais quanto ao comportamento auditivo no aspecto QFISHER-atenção diminuíram significativamente à medida

que as sessões de TAAC foram sendo realizadas em cada um dos grupos GASPT, GAS, GPT.

**TABELA 4.** COMPARAÇÃO PARA O ASPECTO PERÍODO MÁXIMO DE ATENÇÃO NOS MOMENTOS PRÉ, NO MEIO E PÓS-TREINAMENTO POR GRUPO

Período máximo de atenção		Média	Mediana	Desvio Padrão	N	IC	P-valor
GASPT	T0	5,00	5,0	0,00	6	- x -	
	T1	10,00	10,0	5,48	6	4,38	0,011*
	T2	17,50	15,0	6,12	6	4,90	
GAS	T0	7,83	5,0	5,67	6	4,54	
	T1	7,83	5,0	5,67	6	4,54	0,002*
	T2	18,33	15,0	9,83	6	7,87	
GPT	T0	3,71	5,0	1,60	7	1,19	
	T1	4,14	5,0	1,46	7	1,08	0,003*
	T2	10,71	15,0	5,35	7	3,96	
Período máximo de atenção		T0	T1				
GASPT	T1	0,083*					
	T2	0,020*	0,102*				
GAS	T1	1,000					
	T2	0,026*	0,026*				
GPT	T1	0,317					
	T2	0,026*	0,023*				

Teste de Friedman e teste de Wilcoxon

Legenda: GASPT = grupo atenção seletiva e processamento temporal; GAS = grupo atenção seletiva; GPT = grupo processamento temporal; T0 = momento pré-intervenção; T1 = momento pós-intervenção de 4 sessões; T2 = momento pós intervenção de 8 sessões; N = número de indivíduos; IC = intervalo de confiança; \*= estatisticamente significativa

Em cada um dos grupos houve diferença estatística significativa no estudo comparativo do tempo em que o indivíduo conseguiu se fixar numa mesma tarefa segundo o relato dos pais, e isto foi denominado de período de tempo máximo de atenção. A maior mudança verificada foi no GSPT e significativa após 4 sessões e também após 8 sessões.

Nos grupos GAS e GPT a mudança significativa no tempo de atenção máxima numa mesma tarefa ocorreu após 8 sessões. As mudanças de tempo máximo observadas chegaram a triplicar após o treinamento auditivo.



**TABELA 5.** COMPARAÇÃO DA PONTUAÇÃO QFISHER-MEMÓRIA NOS MOMENTOS PRÉ, NO MEIO E PÓS-TREINAMENTO POR GRUPO

QFISHER-MEMÓRIA		Média	Mediana	Desvio Padrão	N	IC	P-valor
GASPT	T0	2,00 (66,66%)	2,0	0,89	6	0,72	
	T1	1,17 (39,00%)	1,0	0,75	6	0,60	0,018*
	T2	0,50 (16,66%)	0,0	0,84	6	0,67	
GAS	T0	2,67 (89,00%)	3,0	0,52	6	0,41	
	T1	1,33 (44,33%)	1,5	0,82	6	0,65	0,005*
	T2	0,67 (22,33%)	1,0	0,52	6	0,41	
GPT	T0	2,29 (76,33%)	2,0	0,76	7	0,56	
	T1	2,00 (66,66%)	2,0	0,58	7	0,43	0,037*
	T2	1,43 (47,66%)	1,0	0,53	7	0,40	
QFISHER-MEMÓRIA		T0	T1				
GASPT	T1	0,102*					
	T2	0,041*	0,102*				
GAS	T1	0,039*					
	T2	0,024*	0,046*				
GPT	T1	0,157#					
	T2	0,063*	0,102*				

Teste de Friedman e teste de Wilcoxon

Legenda: QFISHER-memória = questionário Fisher aspecto memória; GASPT = grupo atenção seletiva e processamento temporal; GAS = grupo atenção seletiva; GPT = grupo processamento temporal; T0 = momento pré-intervenção; T1 = momento pós-intervenção de 4 sessões; T2 = momento pós intervenção de 8 sessões; N = número de indivíduos; IC = intervalo de confiança; \*= estatisticamente significante; # = tendência a significância

Houve diferença estatística no QFISHER-memória em todos os grupos, no GASPT e GAS houve diferença estatística em todos os momentos comparados entre si; no GPT, houve diferença, quando comparamos o momento T0 com o T2 e

comparando T1 com T2, o momento T0 ficou com a média próxima do T1.

As dificuldades de memória associadas ao comportamento auditivo diminuíram após o treinamento auditivo.



**TABELA 6.** COMPARAÇÃO DA PONTUAÇÃO QFISHER-LINGUAGEM NOS MOMENTOS PRÉ, NO MEIO E PÓS-TREINAMENTO POR GRUPO

QFISHER-LINGUAGEM		Média	Mediana	Desvio Padrão	N	IC	P-valor
GASPT	T0	1,33 (33,25%)	1,0	0,52	6	0,41	
	T1	0,50 (12,50%)	0,5	0,55	6	0,44	0,009*
	T2	0,17 (4,25%)	0,0	0,41	6	0,33	
GAS	T0	1,50 (37,50%)	2,0	0,84	6	0,67	
	T1	0,83 (20,75%)	0,5	0,98	6	0,79	0,022*
	T2	0,50 (12,50%)	0,5	0,55	6	0,44	
GPT	T0	1,29 (32,25%)	1,0	0,95	7	0,70	
	T1	0,71 (17,75%)	1,0	0,49	7	0,36	0,082*
	T2	0,43 (10,75%)	0,0	0,53	7	0,40	
QFISHER-LINGUAGEM		T0	T1				
GASP	T1	0,059*					
	T2	0,020*	0,157#				
GAS	T1	0,102*					
	T2	0,034*	0,157#				
GPT	T1	0,180					
	T2	0,109*	0,157#				

Teste de Friedman e teste de Wilcoxon

Legenda: QFISHER-linguagem = questionário Fisher aspecto linguagem; GASPT = grupo atenção seletiva e processamento temporal; GAS = grupo atenção seletiva; GPT = grupo processamento temporal; T0 = momento pré-intervenção; T1 = momento pós-intervenção de 4 sessões; T2 = momento pós intervenção de 8 sessões; N = número de indivíduos; IC = intervalo de confiança; \*= estatisticamente significante; # = tendência a significância

Houve diferença estatística no aspecto memória em todos os grupos, no GASPT, houve diferença, quando comparamos o momento T0 com o T1, comparando o momento T0 com T2 e tendência à significância quando comparado T1 com T2; no GAS, houve diferença, quando comparamos

o momento T0 com o T1 e comparado T0 com T2 e tendência à significância quando comparado T1 com T2; no GPT, houve diferença, quando comparamos o momento T0 com o T2 e tendência à significância quando comparado T1 com T2, o momento T0 ficou com a média próxima do T1.

**TABELA 7.** COMPARAÇÃO DA PONTUAÇÃO QFISHER-DESEMPENHO ESCOLAR NOS MOMENTOS PRÉ, NO MEIO E PÓS-TREINAMENTO POR GRUPO

QFISHER DESEMPENHO ESCOLAR		Média	Mediana	Desvio Padrão	N	IC	P-valor
GASPT	T0	2,33 (77,66%)	2,0	0,52	6	0,41	
	T1	2,00 (66,66%)	2,0	0,63	6	0,51	0,156#
	T2	1,83 (61,00%)	2,0	0,75	6	0,60	
GAS	T0	2,00 (66,66%)	2,0	0,63	6	0,51	
	T1	1,67 (55,66%)	2,0	0,52	6	0,41	0,082*
	T2	1,33 (44,33%)	1,5	0,82	6	0,65	
GPT	T0	2,57 (85,66%)	3,0	0,79	7	0,58	
	T1	2,00 (66,66%)	2,0	1,00	7	0,74	0,015*
	T2	1,86 (62,00%)	2,0	0,90	7	0,67	
QFISHER-DESEMPENHO		T0	T1				
GASPT	T1						
	T2						
GAS	T1	0,157#					
	T2	0,102*	0,157#				
GPT	T1	0,046*					
	T2	0,025*	0,317				

Teste de Friedman e teste de Wilcoxon

Legenda: QFISHER-desempenho escolar = questionário Fisher aspecto desempenho escolar; GASPT = grupo atenção seletiva e processamento temporal; GAS = grupo atenção seletiva; GPT = grupo processamento temporal; T0 = momento pré-intervenção; T1 = momento pós-intervenção de 4 sessões; T2 = momento pós intervenção de 8 sessões; N = número de indivíduos; IC = intervalo de confiança; \* = estatisticamente significativa; # = tendência a significância

Houve diferença estatística no aspecto desempenho escolar entre GAS e GPT, no GAS, houve diferença, quando comparamos o momento T0 com o T2 e tendência à significância quando comparado T1 com T2 e quando comparado T0 com T1; no GPT, houve diferença, quando comparamos o momento T0 com o T2 e comparando T0 com T1, o momento T1 ficou com a média próxima do T2.

O comportamento auditivo relatado pelos pais por meio de um questionário mostrou diminuição das dificuldades observadas em vários aspectos:

auditivos, de atenção, de memória e do desempenho escolar após 8 sessões de treinamento auditivo.

Os dados do questionário Fisher (score total) também foram obtidos em três diferentes momentos da intervenção, considerando a variável uma ou duas sessões semanais.

Cada grupo foi dividido em dois subgrupos seguindo a realização de treinamento auditivo uma vez por semana e numeramos “1” e duas vezes por semana, numeramos “2”. Desta forma ficaram seis grupos.

**TABELA 8.** VALORES MÉDIOS DE ACERTOS NO ESCORE TOTAL PARA OS INDIVÍDUOS DOS GRUPOS GASPT, GAS E GPT

Questionário	Grupos	T0	T1	T2	p valor	Diferença (T2-T0)
QFISHER-T	GASPT2	14,00 (58,33%)	9,00 (37,50%)	5,30 (22,08%)	0,050*	8,70
	GASPT1	14,67 (61,12%)	11,00 (45,83%)	5,33 (22,20%)	0,050*	9,34
QFISHER-T	GAS2	17,67 (73,62%)	11,33 (47,20%)	6,67 (27,79%)	0,050*	11,00
	GAS1	13,00 (54,16%)	9,67 (40,29%)	5,67 (23,62%)	0,050*	7,33
QFISHER-T	GPT2	16,00 (66,66%)	12,00 (50,00%)	7,67 (31,95%)	0,050*	8,33
	GPT1	14,75 (61,45%)	10,00 (41,66%)	7,50 (31,25%)	0,018*	7,25

Teste de Friedman

Legenda: GASPT = grupo atenção seletiva e processamento temporal; GAS = grupo atenção seletiva; GPT = grupo processamento temporal; T1 = momento pós-intervenção de 4 sessões; 2 = duas sessões por semana; 1 = uma sessão por semana; QFISHER-T = questionário Fisher Escore Total; % = porcentagem

**TABELA 9.** P VALOR CALCULADO PARA COMPARAR O DESEMPENHO DO QUESTIONÁRIO AVALIADO NOS TRÊS MOMENTOS T0, T1, T2 NOS GRUPOS

Testes	Grupos	T0 X T1 (p valor)	T0 X T2 (p valor)	T1 X T2 (p valor)
QFISHER-T	GASPT2	0,109*	0,109*	0,102*
	GASPT1	0,102*	0,109*	0,109*
QFISHER-T	GAS2	0,109*	0,109*	0,102*
	GAS1	0,109*	0,109*	0,083*
QFISHER-T	GPT2	0,109*	0,109*	0,109*
	GPT1	0,109*	0,109*	0,063*

Teste de Wilcoxon

Legenda: GASPT = grupo atenção seletiva e processamento temporal; GAS = grupo atenção seletiva; GPT = grupo processamento temporal; T1 = momento pós-intervenção de 4 sessões; 2 = duas sessões por semana; 1 = uma sessão por semana; QFISHER-T = questionário Fisher Escore Total

Houve melhora estatisticamente significativa nos acertos nos grupos GASPT, GAS e GPT, segundo a presença do treinamento auditivo em duas sessões por semana ou treinamento auditivo

em uma sessão por semana obtidos no QFISHER-T. Essa melhora foi observada na metade do treinamento (após 4 sessões) e no final do treinamento (após 8 sessões).

## Discussão

O questionário utilizado neste estudo foi o *Fisher's auditory problems check list for auditory processing evaluation*<sup>4</sup>; seu objetivo foi monitorar as queixas do comportamento auditivo relacionadas ao distúrbio de processamento auditivo.

O questionário foi traduzido pelos autores deste trabalho, pois na literatura especializada foram encontrados poucos estudos com ele, e a maioria dos estudos encontrados se utilizou da versão antiga do *Fisher's auditory problems check list for auditory processing evaluation*, versão que é composta por 25 questões. A versão aplicada no presente estudo é mais recente e possui 24 questões. Apesar da diferença entre os questionários, optamos por comparar os dados deste trabalho com os da literatura.

Quanto à pontuação do escore total (QFISHER-T), verificou-se uma diminuição das queixas à medida que o número de sessões aumentou, com significância estatística em todos os grupos: GASPT, GAS E GPT.

No presente estudo, no momento T0, todos os grupos no QFISHER-T obtiveram uma média de porcentagem que é considerada de risco para distúrbio de processamento auditivo (valor superior a 28% no escore total dos itens marcados pelos pais) de acordo com a literatura especializada<sup>6,14</sup>. No momento T2, houve uma redução das queixas e as porcentagens ficaram próximas da nota de corte. Diante destes resultados, podemos afirmar que o treinamento auditivo teve um efeito positivo na percepção dos pais e responsáveis quando tratamos de aspectos do comportamento auditivo, seja em seu ambiente familiar ou ambiente escolar, pois muitos dos responsáveis relataram melhora e diminuição das queixas por parte da escola.

Quanto às pontuações do QFISHER-audição, QFISHER-atenção e QFISHER-memória, observou-se uma diminuição das queixas à medida que o número de sessões aumentou, com significância estatística em todos os grupos: GASPT, GAS e GPT.

A melhora dos aspectos de audição, memória e atenção são justificadas pelo fato de que estas estão interligadas entre si, pois a atenção é descrita como a capacidade de o indivíduo selecionar um estímulo relevante e inibir estímulos que não lhe parecem importantes<sup>15</sup>, e a memória está envolvida em muitos aspectos do cotidiano e a maneira como ela

é utilizada depende das experiências vividas pelo indivíduo<sup>16</sup>. Estes dois aspectos são primordiais para a cognição e aprendizagem. Para a realização do treinamento auditivo em si e para desenvolver diversas atividades, um indivíduo precisa ouvir as solicitações, ter uma atenção especial para retenção da informação e evocar as informações armazenadas pela memória de como deve ser realizado.

Quanto à pontuação do QFISHER-linguagem, foi observada uma diminuição das queixas após as quatro primeiras sessões de treinamento auditivo, com significância estatística em todos os grupos: GASPT, GAS E GPT. A hipótese levantada pelo fato de as queixas não serem reduzidas até o final das oito sessões de treinamento é a de que a linguagem é muito abrangente; suas queixas podem estar relacionadas ao processamento auditivo, porém, podem ter também relação com outros fatores, como a falta de estimulação, atraso ou algum distúrbio<sup>17,18</sup>, e esta parte do questionário envolveu aspectos que não foram trabalhados na intervenção e não foram investigados de uma forma mais profunda, como por exemplo a dificuldade na leitura e escrita.

Quanto à pontuação do QFISHER-desempenho escolar, foi verificado que o GASPT não apresentou diminuição das queixas durante o treinamento auditivo, enquanto o GAS e o GPT tiveram uma diminuição das queixas ao longo das oito sessões de treinamento auditivo, com significância estatística. A justificativa pela não melhora das queixas do GASPT no aspecto desempenho escolar pode ser entendida pelo fato de que este é o único grupo com alteração em dois mecanismos fisiológicos, logo, engloba sujeitos com maiores dificuldades escolares; estas dificuldades foram relatadas pelos próprios responsáveis, sendo mais intensas e frequentes do que nos outros grupos.

Não consta na literatura dados que relacionem o questionário do presente estudo com algum tipo de intervenção fonoaudiológica.

Houve melhora significativa, no QFISHER-T dos grupos, independente da ocorrência de sessão uma ou duas vezes por semana. Essa melhora já foi observada na metade do treinamento e também no final.

Não consta na literatura dados que retratem a frequência das sessões. Novos trabalhos deverão ser feitos para verificar os limites de realização de uma ou duas sessões semanais, com destaque na

história de vida dos indivíduos com distúrbios de processamento auditivo.

O *Fisher's auditory problems check list for auditory processing evaluation* respondido pelos pais sobre a dificuldade do comportamento auditivo mostrou uma evidência de diminuição dessas dificuldades em situações de vida diária após o treinamento auditivo.

Essa evidência é muito importante, pois o uso deste questionário pode auxiliar fonoaudiólogos e professores em uma triagem do processamento auditivo, ampliando-se, assim, a possibilidade de diagnósticos precoces e intervenções.

### Conclusão

O *Fisher's auditory problems check list for auditory processing evaluation* pode ser usado para monitorar o comportamento auditivo antes, durante e após o treinamento auditivo. .

### Referências Bibliográficas

1. Bellis TJ, Ferre JM. Multidimensional approach to the differential diagnosis of central auditory processing disorders in children. *J Am Acad Audiol*. 1999;10(6):319-28.
2. Schow RL, Seikel JA. Screening for (central) auditory processing disorder. In: Chermak G, Musiek F. *Handbook of (central) Auditory Processing Disorder: Auditory neuroscience and diagnosis*. San Diego, CA: Plural Pub.; 2006. p. 137-61.
3. Johnson CDC, Benson PV, Seaton JB. Educational audiology handbook. In: *Assessment practices*. San Diego: Singular Publishing Group; 1997. p. 49-372.
4. Fisher LI. *Fisher's Auditory Problems Checklist*, Life Products, Bemidji, MN, 1976.
5. Schow RL, Seikel JA. Screening for (central) auditory processing disorder. In: Chermak G, Musiek F. *Handbook of (central) Auditory Processing Disorder: Auditory neuroscience and diagnosis*. San Diego, CA: Plural Pub.; 2006. p. 137-61.
6. Agostinho-Pesse RS, Alvarenga KF. Potencial evocado auditivo de longa latência para estímulo de fala apresentado com diferentes transdutores em crianças ouvintes. *Rev. CEFAC [online]*. 2014, vol.16, n.1, pp. 13-22.
7. Strange AK, Zalewski TR, Waibel-Duncan MK. Exploring the Usefulness of Fisher's Auditory Problems Checklist as a Screening Tool in Relationship to the Buffalo Model Diagnostic Central Auditory Processing Test Battery. *Journal of Educational Audiology*, vol. 15, 2009. 44-52.
8. Pereira LD, Schochat E. *Processamento auditivo central: manual de avaliação*. São Paulo: Lovise; 1997. 231 p.
9. Keith R. *Random gap detection test*. St. Louis, MO: Auditec; 2000
10. Musiek, F. Frequency (pitch) and duration patterns tests. 1994, *J. Am. Acad. Audiol.*, v. 5, n. 4, p. 265- 268.
11. Musiek FE. The DIID: a new treatment for APD. *The Hearing Journal*. 2004;57(7):50.
12. Ziliotto ZN, Pereira LD. Estimulação auditiva em cabina acústica: relato de caso. In: Pereira LD, Azevedo MF, Machado LP, Ziliotto KN, editors. *Processamento auditivo: terapia fonoaudiológica. Uma abordagem de reabilitação*. São Paulo: Lovise; [no prelo].
13. Costa MJ. *Lista de sentenças em português: apresentação & estratégias de aplicação na audiolgia*. Santa Maria: Pallotti; 1998. 44p.
14. Johnson CDC, Benson PV, Seaton JB. Educational audiology handbook. In: *Assessment practices*. San Diego: Singular Publishing Group; 1997. p. 49-372.
15. Luria AR. Percepção. In: Luria AR. *Fundamentos de neuropsicologia*. São Paulo: EDUSP; 1981. p.199-212.
16. Grieve J. *Neuropsicología para terapeutas ocupacionales: evaluación de la percepción y cognición*. 2 ed. Madrid: Médica Panamericana; 2000.
17. Ziliotto KN, Machando LP, Rabinovich K, Perissinoto J, Pereira LD, Chiari BM. Distúrbios de fala e desordens do processamento auditivo: Relato de caso. *Dist Comum*. 2002;13(2):307-22.
18. Neves IF, Schochat E. *Maturação do processamento auditivo em crianças com e sem dificuldades escolares*. *Pró-Fono*. 2005;17(3):311-20.