

# Análise de erros nas frases apresentadas na versão em português brasileiro do teste de identificação de sentenças dicóticas\*

Adriana N Andrade\*\*

Érika C Bucuvic\*\*\*

Daniela Gil\*\*\*\*

Maria C M Iorio\*\*\*\*\*

## Resumo

**Introdução:** O teste de identificação de sentenças dicóticas é um instrumento utilizado para avaliar a habilidade auditiva de figura-fundo para sons verbais. O compact disc com a versão em português brasileiro do teste DSI- Dicotie Sentences Identification- apresenta seis faixas: calibração, treino, integração binaural, escuta direcionada à direita, escuta direcionada à esquerda e treinamento auditivo. Com a elaboração de um novo instrumento para a avaliação do processamento auditivo, esta pesquisa tem por objetivo estudar a incidência de erros nas frases apresentadas no teste DSI em português brasileiro segundo o gênero. **Método:** Participaram da pesquisa 200 indivíduos com audição normal, de ambos os gêneros, destros, na faixa etária entre 13 e 49 anos de idade. Todos os sujeitos foram submetidos ao teste DSI aplicado a 50 dBNS, em quatro situações: treino, integração binaural, escuta direcionada direita e escuta direcionada esquerda. Para a análise dos resultados, realizou-se um estudo descritivo dos erros que aconteceram nos itens apresentados em cada etapa do teste segundo o gênero. **Resultados:** No treino, as maiores porcentagens de erros foram observadas nos itens três e cinco à esquerda e no item um à direita. Na etapa de integração binaural, houve concentração das porcentagens de erros nos itens três à esquerda e nove à direita. Para a etapa de escuta direcionada ocorreram no item sete na atenção dirigida à direita e no item um na escuta direcionada à esquerda. **Conclusão:** Na aplicação do teste DSI em português obteve-se que a maior incidência de erros ocorreu na frase “Que ignora o fim principal é ganhar”, independentemente da condição do teste e que não houve diferença entre os gêneros.

**Palavras-chave:** audição, testes de discriminação de fala, testes auditivos, percepção auditiva.

## Abstract

**Introduction:** The dichotic sentence identification test is a tool used to assess the auditory figure-ground ability for verbal sounds. The compact disc with the Brazilian Portuguese version of the DSI

\* Este trabalho foi realizado no Núcleo Integrado de Assistência, Pesquisa e Ensino em Audição (NIAPEA) da Disciplina dos Distúrbios da Audição do Departamento de Fonoaudiologia da Universidade Federal de São Paulo. \*\* Fonoaudióloga. Mestre em Ciências pelo programa de Distúrbios da Comunicação Humana - Campo Fonoaudiológico da Universidade Federal de São Paulo. \*\*\* Fonoaudióloga. Doutora em Ciências pelo programa de Distúrbios da Comunicação Humana - Campo Fonoaudiológico da Universidade Federal de São Paulo. \*\*\*\* Doutora em Distúrbios da Comunicação Humana - Campo Fonoaudiológico e Professora Adjunta I do Departamento de Fonoaudiologia da Universidade Federal de São Paulo. \*\*\*\*\* Fonoaudióloga. Livre-Docente e Professora Associada do Departamento de Fonoaudiologia da Universidade Federal de São Paulo.

(Dicotic Sentences Identification) test is composed of six tracks: calibration, practice, binaural integration, directed report of right and left ears, auditory training. With the development of a new instrument for the assessment of auditory processing, this research aims to study the incidence of mistakes in the sentences presented in the DSI test in Brazilian Portuguese considering the variable gender. **Method:** Participants were 200 individuals with normal hearing, of both genders, right-handed, aged between 13 and 49 years of age. All subjects were submitted to DSI testing at 50 dBHL in four situations: practice, binaural integration, directed report of right and left ears. To analyze the results, a descriptive study of the mistakes that occurred in the items presented in each stage of the test according to gender was developed. **Results:** In the practice section, the highest percentage of errors was observed in items three and five on the left ear and item one on the right. In binaural integration the errors were concentrated in item three for the left and item nine on the right ear. During directed report conditions, errors occurred in item seven on the attention directed to the right ear and in item one on attention directed to the left ear. **Conclusion:** The higher incidence of errors was observed in the phrase "That ignores the main purpose is to win.", independently of the condition and no differences between genders were observed in DSI in adult normal listeners.

**Keywords:** hearing, speech discrimination tests, hearing tests, auditory perception.

## Resumen

**Introducción:** La prueba de identificación de frases dicóticas es una herramienta utilizada para evaluar la habilidad auditiva de la figura-fondo para sonidos verbales. El compact disc con la versión en portugués brasileño de la prueba DSI - Dicotic Sentences Identification, presenta seis pistas: calibración, entrenamiento, integración binaural, escucha dirigida hacia la derecha, escucha dirigida hacia la izquierda y entrenamiento auditivo. Con el desarrollo de un nuevo instrumento para la evaluación del procesamiento auditivo, esta investigación tiene como objetivo estudiar la incidencia de errores en las sentencias que se presentan en la prueba de DSI en portugués brasileño, según el género. **Método:** Participaron de la investigación 200 individuos con audición normal, de ambos los géneros, diestros, con edades comprendidas entre los 13 y 49 años. Todos los sujetos fueron sometidos a la prueba DSI aplica a 50 dBNA en cuatro situaciones: entrenamiento, integración binaural, escucha dirigida a la derecha y escucha dirigida a la izquierda. Para analizar los resultados, hubo un estudio descriptivo de los errores que ocurrieron en las etapas presentadas en cada prueba, según el género. **Resultados:** En el entrenamiento, el más alto porcentaje de errores se observó en los puntos tres y cinco a la izquierda y en el punto uno a la derecha. En la etapa de integración binaural hubo concentración de los porcentajes de errores en el punto tres a la izquierda y en el punto nueve de la derecha. Para la etapa de escucha direccionada el más alto porcentaje de errores en el punto siete en la atención dirigida hacia la derecha y el punto uno en la atención dirigida hacia la izquierda. **Conclusión:** En la aplicación de la prueba DSI en portugués se ha obtenido que la mayor incidencia de errores ocurrió en la frase "Que ignora el objetivo principal es ganar" independientemente de la condición de la prueba y que no hubo diferencias entre los géneros.

**Palabras Clave:** audición, pruebas de discriminación del habla, pruebas auditivas, percepción auditiva.

## Introdução

Fifer et al. (1983) desenvolveram o teste de identificação de sentenças dicóticas (DSI) com o objetivo de criar um teste de escuta dicótica que fosse minimamente afetado pelas alterações

auditivas periféricas, para a elaboração do teste DSI, utilizaram como material as frases elaboradas para o teste de identificação de sentenças sintéticas. No teste DSI, as sentenças são apresentadas dicoticamente em três etapas: integração binaural, escuta direcionada à direita e escuta direcionada

à esquerda. Participaram do estudo 14 indivíduos com audição normal com média de idade de 35,6 anos e 54 sujeitos com perda auditiva neurossensorial e média de idade de 52 anos. Dentre os indivíduos com deficiência auditiva, 28 apresentaram limiares auditivos inferiores a 50 dB NA considerando as médias para tom-puro nas frequências de 500, 1000 e 2000 Hz, 20 indivíduos apresentaram médias para tom-puro superior a 50 dB NA e seis indivíduos tinham alterações retrococleares. Após a aplicação do teste observou-se que os indivíduos com audição normal e perda auditiva até 50 dBNA apresentaram desempenho entre 75 e 100% de acertos. Para os indivíduos com média de limiares acima de 50 dBNA o desempenho diminuiu para aproximadamente 25% de acertos e os sujeitos com alterações retrococleares apresentaram o pior desempenho. Assim, os autores concluíram que a perda auditiva neurossensorial com média até 50 dBNA não interfere nos resultados do teste DSI.

Em 2001, Golding elaborou a versão australiana do teste DSI que recebeu o nome de *Macquarie Dichotic Sentence Identification* (MDSI). O MDSI foi elaborado à semelhança do DSI em inglês e aplicado em 56 indivíduos com audição normal, sendo 14 jovens com média de idade de 24 anos e 42 idosos com média de idade de 60 anos. Os resultados revelaram melhor desempenho para o grupo jovem quando comparados aos idosos, sem diferenças entre os gêneros. Tais achados foram semelhantes aos obtidos na versão original do teste.

Andrade et al. (2009) elaboraram a versão em português brasileiro para o teste DSI, utilizando as frases do teste de identificação de sentenças sintéticas em português. Como resultado obteve-se um *compact disc* com seis faixas: calibração, treino, integração binaural, escuta direcionada à direita, escuta direcionada à esquerda e treinamento auditivo.

Com a elaboração de um novo instrumento para a avaliação do processamento auditivo, esta pesquisa tem por objetivo estudar a incidência de erros nas frases apresentadas no teste DSI em português brasileiro segundo a variável gênero.

## Material e método

Este trabalho foi analisado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de São Paulo sob o nº 0322/07 e é parte do estudo que elaborou e padronizou a versão em português brasileiro do teste de identificação de sentenças dicóticas (Andrade, 2009). A participação na pesquisa foi voluntária e antes da avaliação, os sujeitos receberam informações sobre a pesquisa e assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, e para os indivíduos com menos de 18 anos de idade, o termo de consentimento foi assinado pelos pais e/ou responsáveis.

Participaram da pesquisa 200 indivíduos, 100 homens e 100 mulheres, com limiares auditivos dentro dos padrões de normalidade bilateralmente e preferência manual direita. Em relação à idade, os indivíduos tinham entre 13 e 49 anos de idade, com média de idade de 13, 7 anos.

Os equipamentos utilizados para a aplicação do teste DSI em português foram: cabina acústica, par de fones supra-aurais modelo TDH-39 e *discman* com MP3 modelo *Expanium* da marca Philips volume 30 acoplados ao audiômetro da marca *Grason-Stadler* modelo GSI-61 calibrado de acordo com a norma ISO8253-1.

A versão em português do teste DSI foi aplicada a 50 dBNS em quatro etapas: treino, integração binaural, escuta direcionada à direita e à esquerda (Quadro 1). A resposta esperada do indivíduo foi apontar em um quadro, onde as sentenças foram grafadas, a frase apresentada segundo a etapa do teste.

Por se tratar de um teste dicótico, informações auditivas diferentes foram apresentadas simultaneamente uma em cada orelha. Para o treino e a etapa de integração binaural, a tarefa solicitada foi apontar as duas frases apresentadas. Para a etapa de escuta direcionada, foi solicitado apontar apenas a frase ouvida à direita (escuta direcionada à direita) ou à esquerda (escuta direcionada à esquerda). No treino foram apresentados cinco pares de frases e nas demais etapas, dez pares de frases.

Após coleta dos dados, os resultados foram registrados e realizou-se um estudo descritivo dos erros que aconteceram nos itens apresentados em cada etapa do teste, que consistiu na construção de tabelas com as porcentagens de erros observadas em cada item segundo o gênero.

**Quadro 1– Itens apresentados em cada etapa do teste DSI em português**

<b>Treino</b>	
<b>Orelha Direita</b>	<b>Orelha Esquerda</b>
Que ignora o fim principal é ganhar	A porta larga para ser mais rápido
Sobre minha cabeça está de Deus pai	Confiança em minha alma cai dentro de
Ação humilde é bem claro o céu	Sempre e corre muito mais bonito que
Grande general chega já e não creias	Assista a aula de papel branco na.
Gosta muito crer te dá muito para	Quarto golpe de estado e o campo
<b>Integração Binaural</b>	
<b>Orelha Direita</b>	<b>Orelha Esquerda</b>
Gosta muito crer te dá muito para	Assista a aula de papel branco na.
Ação humilde é bem claro o céu	Grande general chega já e não creias
Sobre minha cabeça está de Deus pai	Que ignora o fim principal é ganhar
Grande general chega já e não creias	Sempre e corre muito mais bonito que
A porta larga para ser mais rápido	Sobre minha cabeça está de Deus pai
Confiança em minha alma cai dentro de	Ação humilde é bem claro o céu
Quarto golpe de estado e o campo	A porta larga para ser mais rápido
Que ignora o fim principal é ganhar	Gosta muito crer te dá muito para
Sempre e corre muito mais bonito que	Confiança em minha alma cai dentro de
Assista a aula de papel branco na	Quarto golpe de estado e o campo
<b>Escuta Direcionada à Direita</b>	
<b>Orelha Direita</b>	<b>Orelha Esquerda</b>
Confiança em minha alma cai dentro de	Grande general chega já e não creias
Assista a aula de papel branco na.	Sempre e corre muito mais bonito que
A porta larga para ser mais rápido	Confiança em minha alma cai dentro de
Ação humilde é bem claro o céu	Sobre minha cabeça está de Deus pai
Sempre e corre muito mais bonito que	Que ignora o fim principal é ganhar
Grande general chega já e não creias	Gosta muito crer te dá muito para
Que ignora o fim principal é ganhar	Assista a aula de papel branco na.
Quarto golpe de estado e o campo	Ação humilde é bem claro o céu
Gosta muito crer te dá muito para	A porta larga para ser mais rápido
Sobre minha cabeça está de Deus pai	Quarto golpe de estado e o campo
<b>Escuta Direcionada à Esquerda</b>	
<b>Orelha Direita</b>	<b>Orelha Esquerda</b>
Grande general chega já e não creias	Que ignora o fim principal é ganhar
Ação humilde é bem claro o céu	Assista a aula de papel branco na
A porta larga para ser mais rápido	Grande general chega já e não creias
Sobre minha cabeça está de Deus pai	Sempre e corre muito mais bonito que
Confiança em minha alma cai dentro de	Gosta muito crer te dá muito para
Assista a aula de papel branco na	A porta larga para ser mais rápido
Quarto golpe de estado e o campo	Confiança em minha alma cai dentro de
Que ignora o fim principal é ganhar	Ação humilde é bem claro o céu
Sempre e corre muito mais bonito que	Quarto golpe de estado e o campo
Gosta muito crer te dá muito para	Sobre minha cabeça está de Deus pai

## Resultados

Na análise dos erros no teste DSI, por se tratar de uma análise descritiva, as porcentagens de erros que apresentaram valores discrepantes foram grafadas em negrito.

Os resultados das porcentagens de erros nos itens apresentados no treino, integração binaural e escuta direcionada são mostrados nas Tabelas 1, 2 e 3, respectivamente, segundo o gênero.

**Tabela 1- Porcentagens de erros nos itens apresentados no treino por gênero**

Item	Orelha	Gênero		Total (n=200)
		Masculino (n=100)	Feminino (n=100)	
1	Direita	16	10	13
	Esquerda	9	2	5,5
2	Direita	3	3	3
	Esquerda	12	6	9
3	Direita	8	6	7
	Esquerda	15	26	20,5
4	Direita	3	1	2
	Esquerda	22	12	17
5	Direita	8	8	8
	Esquerda	28	23	25,5

**Tabela 2- Porcentagens de erros nos itens apresentados na integração binaural por gênero**

Item	Orelha	Gênero		Total (n=200)
		Masculino (n=100)	Feminino (n=100)	
1	Direita	3	4	3,5
	Esquerda	14	10	12
	Total	8,5	7	7,7
2	Direita	8	7	7,5
	Esquerda	4	6	5
	Total	6	6,5	6,3
3	Direita	1	2	1,5
	Esquerda	39	17	28
	Total	20	9,5	14,8
4	Direita	3	1	2
	Esquerda	18	18	18
	Total	10,5	9,5	10
5	Direita	5	5	5
	Esquerda	2	0	1
	Total	3,5	2,5	3
6	Direita	4	4	4
	Esquerda	16	11	13,5
	Total	10	7,5	8,8
7	Direita	5	2	3,5
	Esquerda	11	6	8,5
	Total	8	4	6
8	Direita	20	10	15
	Esquerda	14	8	11
	Total	17	9	13
9	Direita	25	15	20
	Esquerda	9	10,1	9,5
	Total	17	12,6	14,8
10	Direita	2	0	1
	Esquerda	10	6	8

**Tabela 3 – Porcentagens de erros nos itens apresentados na escuta direcionada por gênero**

Item	Orelha	Gênero		Total (n=200)
		Masculino (n=100)	Feminino (n=100)	
1	Direita	0	0	0
	Esquerda	7	7	7
2	Direita	0	0	0
	Esquerda	3	2	2,5
3	Direita	2	1	1,5
	Esquerda	0	1	0,5
4	Direita	0	0	0
	Esquerda	2	0	1
5	Direita	1	2	1,5
	Esquerda	1	0	0,5
6	Direita	0	0	0
	Esquerda	3	4	3,5
7	Direita	6	3	4,5
	Esquerda	0	1	0,5
8	Direita	1	0	0,5
	Esquerda	1	0	0,5
9	Direita	1	1	1
	Esquerda	1	0	0,5
10	Direita	1	0	0,5
	Esquerda	0	0	0

## Discussão

As porcentagens de erros observadas em cada item foram apresentadas em cada etapa do teste DSI (treino, integração binaural e escuta direcionada), segundo a variável gênero.

No treino foram observadas, em geral, maiores porcentagens de erros nos itens três e cinco à esquerda e no item um à direita (Tabela 1). As frases correspondentes aos itens destacados são: “Que ignora o fim principal é ganhar” (item um - orelha direita), “Sempre e corre muito mais bonito que” (item três - orelha esquerda) e “Quarto golpe de estado e o campo” (item cinco - orelha esquerda).

Para a etapa de integração binaural, houve concentração das porcentagens de erros nos itens três à esquerda e nove à direita (Tabela 2). As frases relacionadas aos itens são: “Que ignora o fim principal é ganhar” (item três - orelha esquerda) e “Sempre e corre muito mais bonito que” (item nove - orelha direita), respectivamente.

Em geral, as maiores porcentagens de erros na etapa de escuta direcionada ocorreram no item sete na atenção dirigida à direita e no item um na escuta direcionada à esquerda (Tabela 3). Esses

erros correspondem à frase “Que ignora o fim principal é ganhar”.

Assim, podemos concluir que a frase “Que ignora o fim principal é ganhar” é a sentença mais difícil de ser compreendida em uma situação de escuta dicótica. Poderia se hipotetizar um erro de gravação, mas no teste esta frase aparece por sete vezes e apresentou porcentagem de erros superior a 10% do total apenas no treino e na integração binaural, que são as etapas mais difíceis do teste.

A incidência de erros na frase “Que ignora o fim principal é ganhar” pode ter ocorrido devido à disposição da sentença no quadro onde os indivíduos apontavam as frases. A frase citada é a primeira sentença grafada no quadro de resposta. Para efetivamente verificar se a ordem de apresentação das frases influencia na resposta, são necessários mais estudos. Como sugestão, as frases deveriam ser apresentadas graficamente em ordem aleatória e o mesmo indivíduo seria submetido ao teste por duas vezes, em momentos diferentes, para não ocorrer o efeito de aprendizagem e/ou recordação dos itens apresentados anteriormente. Nessa condição, se o erro na frase fosse mantido, a dificuldade apresentada seria auditiva, se com a

mudança da ordem de apresentação das sentenças o erro ocorresse sempre na primeira frase poderia se hipotetizar uma dificuldade de processamento visual ou de memória, dependendo da estratégia utilizada pelo indivíduo para apontar a resposta solicitada.

Analisando o comportamento da porcentagem de erros em função do gênero nas três etapas do teste (Tabelas 1, 2 e 3), observamos que não há valores discrepantes entre homens e mulheres em nenhuma das etapas do teste. Estudos realizados com testes de escuta dicótica, também não demonstraram diferenças entre os gêneros nos resultados obtidos em testes auditivos especiais (Santos, 1998; Ziliotto, 1999; Golding, 2001; Golding et al., 2004).

## Conclusão

Na aplicação do teste DSI em português obteve-se que a maior incidência de erros foi observada na frase “Que ignora o fim principal é ganhar”, independente da condição do teste e que não houve diferença entre os gêneros no estudo com adultos com audição normal.

## Referências bibliográficas

- Andrade AN, Gil D, Iorio MCM. Elaboração da versão em português brasileiro do teste de identificação de sentenças dicóticas (DSI). *Rev Soc Bras Fonoaudiol*; 2009. [No prelo]
- Andrade AN. Teste de identificação de sentenças dicóticas - DSI: desempenho em indivíduos audiologicamente normais [dissertação de mestrado]. São Paulo: Universidade Federal de São Paulo; 2009.
- Fifer RC, Jerger JF, Berlin CL, Tobey EA, Campbell JC. Development of a dichotic sentence identification test for hearing-impaired adults. *Ear Hear* 1983;4(6):300-5.
- Golding M, Carter N, Mitchell P, Hood LJ. Prevalence of central auditory processing (CAP) abnormality in an older Australian population: the Blue Mountains Hearing Study. *J Am Acad Audiol* 2004;15(9):633-42.
- Golding M. The development of two speech based tests of central auditory function for Australian use: the Australian and New Zealand J Audiol 2001;23(1):1-9.
- Santos MFC. Processamento auditivo central: teste dicótico de dígitos em crianças e adultos normais [tese de doutorado]. São Paulo: Universidade Federal de São Paulo; 1998.
- Ziliotto KN. Avaliação do processamento auditivo central em indivíduos canhotos por meio de escuta dicótica [tese de doutorado]. São Paulo: Universidade Federal de São Paulo; 1999.

**Recebido em** nov/08; **aprovado em** jul/09.

### Endereço para correspondência

Adriana Neves de Andrade  
Rua São Francisco, 498 – Santo Antonio – SCS – SP  
CEP 09530-050

**E-mail:** [adriandrad@hotmail.com](mailto:adriandrad@hotmail.com)