

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DISTÚRBIOS DA  
COMUNICAÇÃO HUMANA**

**TESTE DE FIGURAS PARA DISCRIMINAÇÃO  
FONÊMICA: PROPOSTA E APLICAÇÃO**

**DISSERTAÇÃO DE MESTRADO**

**Beatriz dos Santos Carvalho**

**Santa Maria, RS, Brasil**

**2007**

# **TESTE DE FIGURAS PARA DISCRIMINAÇÃO FONÊMICA: PROPOSTA E APLICAÇÃO**

**por**

**Beatriz dos Santos Carvalho**

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Distúrbios da Comunicação Humana, Área de Concentração Audição e Linguagem, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para obtenção do grau de **Mestre em Distúrbios da Comunicação Humana.**

**Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Helena Bolli Mota**  
**Co-Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Márcia Keske Soares**

**Santa Maria, RS, Brasil**

**2007**

**Universidade Federal de Santa Maria  
Centro de Ciências da Saúde  
Programa de Pós-Graduação Em Distúrbios da Comunicação Humana**

A Comissão Examinadora, abaixo assinada, aprova a Dissertação

**TESTE DE FIGURAS PARA DISCRIMINAÇÃO FONÊMICA:  
PROPOSTA E APLICAÇÃO**

elaborada por

**Beatriz dos Santos Carvalho**

como requisito parcial para obtenção do grau de mestre

**Comissão Examinadora**

---

**Dr<sup>a</sup>. Helena Bolli Mota – UFSM**  
(Presidente/ Orientadora)

---

**Dr<sup>a</sup> Carla Aparecida Cielo – UFSM**  
(Membro)

---

**Dr<sup>a</sup> Carolina Lisboa Mezzomo – FFFCMPA**  
(Membro)

Santa Maria, 06 de agosto de 2007

À Fonoaudiologia, profissão tão envolvente, dedico este trabalho na esperança de que possa contribuir para o crescimento da profissão e dos profissionais.

## AGRADECIMENTOS

À UFSM, pela sua existência, pela sua importância e por toda a minha formação.

À Professora Helena Bolli Mota, por anos e anos de orientação. Aprendi muito com você, Helena! Obrigada por tudo!

À Professora Márcia Keske Soares, pelo auxílio.

Às Professoras Carolina Lisboa Mezzomo e Carla Aparecida Cielo, por toda a reflexão e crescimento oriundos de suas avaliações.

Ao Sesi, pelas horas de trabalho cedidas e empréstimo de equipamentos.

À colega Grízia de Amorim Ávila Bocca e à futura colega Valquíria Zimer pelo auxílio na coleta de dados. Não sei como teria conseguido, dentro dos prazos, sem vocês. Valeu, meninas!

À direção das escolas: Instituto Sinodal da Paz, Fernando Albino, Creche Jeito de Criança, Colégio Concórdia e Coronel Bráulio de Oliveira pela aceitação e receptividade à pesquisa.

Aos pais ou responsáveis pelas crianças, sujeitos deste estudo, pela autorização de sua participação.

À todas as crianças que participaram desta pesquisa, pelo aprendizado, carinho e divertimento propiciados.

Às manas Scheila e Jaque, parceiras da família em época de mestrado pelo apoio, discussões e encorajamento. Nessa, seus ouvidos atentos e constantes incentivos também foram muito importantes!

Aos meus pais, Sonia e Jairo dos Santos, por serem meus pais, por terem me criado tão amorosamente, por terem acreditado em mim e por terem me propiciado condições de prosseguir. Amo vocês...

Ao Warley Gomes de Carvalho, meu amado esposo, por ter decidido seguir ao meu lado mesmo tendo sua família tão distante. Pelo ombro amigo nos momentos de desespero, pelos cafezinhos nas noites em que eu quase dormia na frente do computador, pelas massagens nas costas nos dias de muita tensão, pela confiança na minha capacidade. Obrigada, amor!

À Deus, pela vida.

## RESUMO

Dissertação de Mestrado

Programa de Pós-Graduação em Distúrbios da Comunicação Humana

Universidade Federal e Santa Maria

### **TESTE DE FIGURAS PARA DISCRIMINAÇÃO FONÊMICA: PROPOSTA E APLICAÇÃO**

AUTORA: BEATRIZ DOS SANTOS CARVALHO

ORIENTADORA: HELENA BOLLI MOTA

CO-ORIENTADORA: MÁRCIA KESKE-SOARES

Data e Local da Defesa:

A discriminação fonêmica é a habilidade de diferenciar os sons da fala. O objetivo desta dissertação foi propor um teste de figuras para avaliar a percepção fonêmica de crianças de 4:0 a 8:0 anos de idade através de pares mínimos. Estes foram escolhidos com base nas oposições dos fonemas em relação ao valor binário de cada traço distintivo e às combinações possíveis entre os traços de lugar ([labial], [coronal], [dorsal]) e nas oposições de estruturas silábicas. O teste deveria abranger todos os fonemas do português brasileiro, as palavras deveriam pertencer ao vocabulário de crianças de 4:0 a 8:0 anos e serem facilmente representáveis por figuras. Além disso, o teste deveria ser de fácil aplicação e contribuir para o diagnóstico das alterações fonoaudiológicas e para pesquisas científicas desta área. A partir da revisão bibliográfica, a respeito da percepção da fala e da discriminação fonêmica e dos testes já existentes para avaliar esta habilidade ou outras habilidades da linguagem, esta pesquisa propôs o Teste de Figuras para Discriminação Fonêmica – TFDF. O TFDF é um teste que avalia a habilidade de discriminação fonêmica, composto por 30 pares mínimos (60 palavras) devidamente representados por figuras e organizados em cartelas de apresentação. Para explicar as tarefas do teste, fazem parte dele quatro itens de demonstração. Os 30 pares mínimos foram organizados em 40 apresentações, das quais 30 contêm duas palavras diferentes e 10 contêm duas palavras iguais. As tarefas do TFDF consistem em ouvir duas palavras (que podem ser diferentes ou iguais) e apontar para a cartela que contém as figuras que as representam. Foi realizado um estudo piloto para aplicação do TFDF e averiguação da qualidade do teste, estrutura, organização, adequação das palavras e figuras selecionadas. Este estudo piloto foi realizado em uma escola particular e uma escola pública da cidade de Santa Rosa-RS. Foram avaliados 49 sujeitos, com idades entre 4:0 e 7:11, sendo 24 oriundos da escola particular e 25 da escola pública. Dos sujeitos, 22 eram do sexo feminino e 27 do masculino. Todos os sujeitos foram triados, para exclusão de alterações fonoaudiológicas graves. Após a realização do estudo piloto, concluiu-se que a estrutura e organização do TFDF estão adequadas para a faixa etária a que se propõe a avaliar, é de fácil e rápida aplicação, bem aceita pelas crianças, não exige muitos cuidados em relação ao ambiente de testagem, pode ser muito útil no diagnóstico das alterações fonoaudiológicas e pesquisas científicas desta área. No entanto precisa sofrer modificações em duas figuras. Com os resultados quantitativos, verificou-se que não houve diferença significativa de desempenho entre os oito grupos etários, entre as escolas e entre os sexos. No entanto, encontrou-se diferença estatisticamente significativa no tempo de aplicação do TFDF entre as escolas, sendo este tempo maior na escola pública. Espera-se que este teste possa ser padronizado para que se tenha a estimativa de qual é o desempenho normal para a população brasileira.

Palavras-chave: discriminação fonêmica; percepção da fala; avaliação fonoaudiológica.

## **ABSTRACT**

Master's Thesis

Post Graduation Program in Human Communication Disorders

Federal University of Santa Maria, RS, Brazil

### **PHONEME DISCRIMINATION PICTURE TEST: PROPOSAL AND APPLICATION**

**AUTHOR: BEATRIZ DOS SANTOS CARVALHO**

**ADVISOR: HELENA BOLLI MOTA**

**CO-ADVISOR: MÁRCIA KESKE-SOARES**

Phonemic discrimination is the ability to differentiate the sounds of speech. The aim of this paper is to propose a picture test to evaluate the phonemic perception in children from 4 to 8 years old through minimum pairs. These were chosen based on phoneme opposition in relation to the binary value of each distinctive feature and on possible combinations among Place features ([labial]), [coronal], [dorsal]), and on syllabic structure oppositions. The test had to appreciate all Brazilian Portuguese phonemes, the words had to belong to child's vocabulary from 4 to 8 years old and they had also to be easily represented by pictures. In addition, the test had to be easily applied and it had to contribute to the diagnostic of the phonologic alterations and to scientific research on this field. Based on bibliographic references which approaches speech perception, phoneme discrimination, and existing tests to evaluate this or other language abilities, this paper proposed the Phoneme Discrimination Picture Test. The PDPT evaluates phonemic discrimination ability and it is composed of 30 minimum pairs (60 words) properly represented by pictures and arranged in flash cards. In order to explain the task to be performed there are four demonstration items. The 30 minimum pairs were arranged in 40 presentations in which 30 had 2 different words and 10 had 2 equal words. The tasks consisted of listening to 2 words (which could be different or equal) and pointing towards the flash card with the pictures that represented the words. A trial was carried out in order to apply the PDPT and check its quality, structure, arrangement, adequacy of the selected words and pictures. This trial was carried out in a private school in Santa Rosa, State of Rio Grande do Sul, Brazil. 49 subjects at ages 4:0 and 7:11 were evaluated, and from these, 24 studied at a private school and 25 at a public school. 22 subjects were female and 27 were male. All the subjects underwent a selection process in order to exclude any serious phonological alteration. At the conclusion of the trial it was possible to infer that the structure and arrangement of the PDPT were fit for the age group and for what it aimed to evaluate, and that it was easy and fast to apply, well-accepted by the children, and it did not required any special arrangement concerning testing environment and could also be very useful to diagnose phonologic alterations and to conduct scientific research in this field. However, the test needed to have two pictures altered. Analyzing the quantitative results, it was possible to check that there was no significant difference in performance among the 8 age groups, between both schools and sexes. Nevertheless, there was significant statistic difference in time spent to do the test in which the subjects from the public school spent more time. There is a hope that this test can be standardized so that one can have an estimate of the usual performance by the Brazilian population.

Key-words: phonemic discrimination; speech perception; language avaluation.

## LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 – Matriz fonológica dos segmentos consonantais do português (Fonte: Mota, 1997).....	42
QUADRO 2 – Pares mínimos selecionados para constituírem o teste .....	60
QUADRO 3 – Pares de palavras selecionados para representar a oposição de estrutura silábica.....	61



## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 — Tempo de aplicação do TFDF <i>versus</i> variável escola .....	78
Tabela 2 – Tempo de aplicação do TFDF <i>versus</i> variável grupo etário.....	79
Tabela 3 – Pontuação no TFDF <i>versus</i> variável escola.....	79
Tabela 4 – Pontuação no TFDF <i>versus</i> variável grupo etário.....	80
Tabela 5 – Pontuação no TFDF <i>versus</i> variável sexo.....	81
Tabela 6 – Número de erros nas apresentações do TFDF por grupo etário – total de sujeitos da amostra .....	82
Tabela 7 – Comparação do número de erros total no TFDF entre os diferentes grupos etários.....	83

## LISTA DE APÊNDICES

APÊNDICE A - Cartelas de apresentação do TFDF .....	103
APÊNDICE B - Protocolo de apresentação do TFDF .....	137
APÊNDICE C - Protocolo de respostas do TFDF .....	139
APÊNDICE D - Termo de consentimento livre e esclarecido .....	141
APÊNDICE E - Questionário – desempenho escolar do aluno .....	143
APÊNDICE F - Alterações fonoaudiológicas encontradas nos sujeitos triados .....	144
APÊNDICE G - Resultados gerais escola pública.....	146
APÊNDICE H - Resultados gerais escola particular.....	147
APÊNDICE I - Número de erros nas apresentações do TFDF por crianças de diferentes grupos etários em escolas públicas.....	148
APÊNDICE J - Número de erros nas apresentações do TFDF por crianças de diferentes grupos etários em escolas particulares.....	149

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	15
<b>2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA</b> .....	18
<b>2.1 Percepção da fala</b> .....	18
2.1.1 Percepção auditiva da fala.....	18
2.1.2 Percepção visual da fala.....	21
2.1.3 Teorias de percepção da fala.....	21
2.1.3.1 Teoria auditiva.....	22
2.1.3.2 Teoria motora.....	22
<b>2.2 Habilidades auditivas/ processamento auditivo central</b> .....	24
2.2.1 Memória auditiva.....	25
<b>2.3 Discriminação auditiva</b> .....	26
<b>2.4 Pesquisas relacionadas à discriminação auditiva/ discriminação fonêmica</b> .....	27
2.4.1 Pesquisas do período pré-natal e neo-natal .....	27
2.4.2 Crianças com atraso de linguagem .....	28
2.4.3 Crianças com distúrbio específico da linguagem .....	29
2.4.4 Crianças com desvio fonológico .....	30
2.4.5 Crianças sem distúrbio da comunicação .....	33
<b>2.5 Detecção fonêmica: habilidade de consciência fonológica</b> .....	34
2.5.1 Consciência lingüística .....	34
2.5.2 Consciência fonológica .....	35
2.5.3 Consciência fonêmica .....	36
<b>2.6 Noções de fonologia relevantes a este trabalho</b> .....	37
2.6.1 Fonologia .....	37

	12
2.6.2 Fonemas.....	38
2.6.3 Traços distintivos .....	40
2.6.4 Estruturas silábicas.....	42
2.6.5 Par mínimo.....	43
<b>2.7 Sobre o processo de avaliação .....</b>	<b>44</b>
<b>2.8 Testes específicos para avaliar a discriminação auditiva / discriminação fonêmica .....</b>	<b>46</b>
2.8.1 Explicação dos testes internacionais .....	46
2.8.2 Explicação dos testes nacionais .....	48
2.8.3 Comentários sobre aspectos estruturais dos testes que avaliam a discriminação auditiva/ fonêmica.....	49
<b>2.9 Aspectos estruturais de testes que avaliam habilidades da linguagem.....</b>	<b>50</b>
2.9.1 Uso de figuras .....	51
2.9.2 Treino prévio.....	51
2.9.3 Motivação verbal ao sujeito testado .....	52
2.9.4 Avaliação qualitativa do desempenho do sujeito.....	53
2.9.5 Características do ambiente de testagem .....	53
<b>3 MÉTODOS E TÉCNICAS .....</b>	<b>54</b>
<b>3.1 Elaboração do teste .....</b>	<b>54</b>
3.1.1 Objetivo .....	54
3.1.2 Faixa etária a ser avaliada .....	54
3.1.3 Tipo de estímulo.....	55
3.1.4 Seleção das oposições de fonemas e dos pares mínimos .....	55
3.1.5 Uso de figuras .....	61
3.1.6 Apresentação do estímulo.....	62
3.1.7 Itens de demonstração .....	62
3.1.8 Número de apresentações.....	63
3.1.9 Pistas visuais .....	64
3.1.10 Variável memória.....	64
3.1.11 Motivação verbal ao sujeito testado.....	65
3.1.12 Avaliação qualitativa.....	65
3.1.13 Ambiente de testagem.....	65
3.1.14 Composição do TFDF .....	66

3.1.15 Aplicação do TFDF.....	66
<b>3.2 Estudo piloto</b> .....	68
3.2.1 Objetivo .....	68
3.2.2 Seleção das escolas e sujeitos.....	69
3.2.3 Triagem dos sujeitos selecionados.....	69
3.2.4 Avaliação com o TFDF .....	70
3.2.5 Critérios de exclusão dos sujeitos selecionados para a amostra .....	71
3.2.6 Amostra do estudo piloto .....	72
3.2.7 Retorno para escolas e pais/ responsáveis .....	72
3.2.8 Análise dos dados do estudo piloto.....	72
<b>4 RESULTADOS</b> .....	73
<b>4.1 Dados qualitativos do estudo piloto</b> .....	73
4.1.1 Comentários e reações dos sujeitos durante a aplicação do teste .....	73
4.1.1.1 Comentários / reações sobre as figuras e palavras do teste .....	74
4.1.1.2 Comentários / reações sobre a forma como se organiza o teste .....	75
4.1.1.3 Comentários sobre o desempenho no teste .....	75
4.1.1.4 Comentários sobre a marcação de respostas .....	75
4.1.2 Aspectos do desempenho específico da criança .....	76
4.1.2.1 Interesse .....	76
4.1.2.2 Fadiga .....	76
4.1.2.3 Dificuldades de compreensão da tarefa .....	76
4.1.2.4 Utilização de apoio articulatório para realização da discriminação fonêmica .....	77
4.1.2.5 Solicitação de explicações extras .....	77
4.1.2.6 Respostas que seguiam um determinado padrão .....	77
<b>4.2 Dados quantitativos do estudo piloto</b> .....	77
4.2.1 Tempo da aplicação do teste .....	78
4.2.2 Pontuação dos sujeitos .....	79
4.2.3 Número de erros por apresentação no TFDF .....	81
<b>5 DISCUSSÃO</b> .....	84
<b>5.1 Discussão dos dados qualitativos</b> .....	84
<b>5.2 Discussão dos dados quantitativos</b> .....	88
<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	93
<b>7 CONCLUSÃO</b> .....	95

<b>8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>96</b>
<b>9 APÊNDICES .....</b>	<b>103</b>

# 1 INTRODUÇÃO

A discriminação fonêmica é muito importante para a aquisição da linguagem. É através da associação dos aspectos auditivos, como percepção e discriminação, ao gesto motor articulatório que os fonemas da língua são memorizados e passam a ser utilizados na fala da criança.

Sendo a discriminação fonêmica um fator consideravelmente relevante no processo de aquisição normal da linguagem, deduz-se que, nas patologias da mesma, esta habilidade possa estar alterada. Esta hipótese foi pesquisada por vários autores, dentre os quais podemos citar Tallal & Stark (1980) que a pesquisaram em crianças com atraso de linguagem; Leonard, McGregor & Allen (1992) em crianças com Distúrbio Específico da Linguagem; Rvachew (1994), Mota et al. (2002) e Santos (2005) em crianças com Desvios Fonológicos Evolutivos. Todos estes autores encontraram alterações na habilidade de discriminação fonêmica / discriminação auditiva nos grupos estudados.

Lowe (1996) refere que se a criança não percebe corretamente o modelo de fala sua representação interna será incorreta, levando a erros na fala. Assim, torna-se necessário avaliar a discriminação fonêmica em crianças com patologias da linguagem para uma melhor descrição e diagnóstico dessas patologias e para o bom delineamento da terapia fonoaudiológica.

É possível encontrar diferentes testes de discriminação auditiva dos sons da fala na literatura internacional como, por exemplo, os conhecidos “The Boston University Speech Sound Discrimination Picture Test” (Provnost & Dumbledon, [19--], apud Rodrigues, 1981) e o “Teste de Weepman” (Weepman, 1958, apud Rodrigues, 1981). No entanto, na literatura brasileira, encontrou-se apenas a “Prova para Avaliar a Discriminação Auditiva” de Rodrigues (1981).

A prova de Rodrigues (op. cit.) utiliza pares de sílabas contrastantes como estímulo. Scliar-Cabral (1991) frisa que o processamento dos sinais lingüísticos não se dá sobre unidades estáticas tais como consoantes e vogais isoladas, mas sim, através do aspecto dinâmico da cadeia de fala. Por isso, considera-se o uso de palavras (e não sílabas) como um estímulo mais adequado para a avaliação desta habilidade auditiva.

No Centro de Estudo da Linguagem e Fala (CELF) da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) foi feita uma adaptação ao “The Boston University Speech Sound Discrimination Picture Test”, que utiliza palavras como estímulos auditivos (Mota, Keske-

Soares & Vieira, 2000). Mas esta adaptação precisa ser modificada, no que diz respeito à: inclusão da consoante /ñ/, melhor distribuição dos contrastes dos traços distintivos nas possibilidades de posições das sílabas nas palavras, escolha de palavras que façam parte do vocabulário infantil, adequação da figura utilizada à palavra que dever representar, estabelecimento de padrões de normalidade para o teste.

Pela escassez de testes que avaliam a discriminação fonêmica propostos para as crianças brasileiras, considerou-se necessária a criação de um instrumento de avaliação elaborado a partir do português brasileiro e devidamente padronizado para as crianças deste país. Este instrumento deve observar aspectos quantitativos e qualitativos durante a tarefa de discriminar as diferenças entre os fonemas e levar em consideração a adequação das palavras do teste ao vocabulário infantil e a escolha de figuras que representem fielmente as palavras a serem testadas.

Assim, esta pesquisa teve como objetivo geral propor um teste que avaliasse a discriminação fonêmica através de pares mínimos, escolhidos pelas oposições dos fonemas em relação ao valor binário de cada traço distintivo e às combinações possíveis entre os traços de lugar ([labial], [coronal], [dorsal]) e pelas oposições de estruturas silábicas. Igualmente, buscar que este teste contribua para o diagnóstico de alterações fonoaudiológicas e para a pesquisa científica nesta área.

Os objetivos específicos foram os seguintes:

- propor um teste que abrangesse todos os fonemas do português brasileiro e utilizá-los em palavras que pudessem ser facilmente representadas por figuras;
- possibilitar que este teste fosse de fácil aplicação, podendo ser utilizado em qualquer local de trabalho dos fonoaudiólogos (clínicas, escolas, postos de saúde, etc.).

Esta pesquisa contém um capítulo de Revisão Bibliográfica, onde se faz uma revisão da literatura disponível a respeito da percepção da fala e da discriminação fonêmica, pesquisas relacionadas a este tema, habilidades auditivas, detecção fonêmica, noções de fonologia pertinentes ao trabalho de elaboração do teste, métodos de avaliação, testes existentes que avaliem a discriminação fonêmica/ discriminação auditiva e testes brasileiros para habilidades da linguagem. Em seguida, o capítulo Métodos e Técnicas descreve em detalhes os procedimentos utilizados nesta pesquisa. O capítulo Resultados, explicita os resultados qualitativos e quantitativos encontrados no transcorrer da pesquisa. No capítulo Discussão, são discutidos os resultados, com base na revisão bibliográfica e nas reflexões decorrentes da pesquisa. No Capítulo de Considerações Finais são feitos alguns comentários



pertinentes à pesquisa, frutos das reflexões por ela propiciadas. As conclusões alcançadas são apresentadas no capítulo de Conclusões.

## **2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

Nesta sessão será apresentada uma revisão da literatura sobre os assuntos abordados nesta dissertação. Esta revisão estará dividida em tópicos, para facilitar o entendimento do leitor. A ordem cronológica da publicação dos trabalhos bem como a ordem alfabética dos autores não será considerada para que a mesma não prejudique o desenvolvimento do texto.

Salienta-se aqui que na revisão bibliográfica feita, foram encontrados poucos trabalhos atuais sobre o tema específico da pesquisa: a discriminação fonêmica.

### **2.1 Percepção da fala**

#### **2.1.1 Percepção auditiva da fala**

De um modo geral, qualquer estudo ou autor que fale sobre a percepção da fala, faz referência ao fato dela ser percebida de maneira diferente dos demais sons e que haveria um sistema diferenciado ou especializado para sua percepção.

Para Russo & Behlau (1993), a percepção dos sons da fala envolve um sistema de interação complexa que ultrapassa a realidade da simples detecção de sinais acústicos. Para que a fala seja percebida, são necessárias as etapas da audibilidade, recepção, discriminação, reconhecimento, memória e compreensão da mensagem falada. Basicamente, a energia do sinal de fala deve ser suficientemente audível e os elementos acústicos desse sinal devem ser passíveis de discriminação. Isto envolve a segmentação destes em unidades menores que serão armazenadas na memória para comparação, reconhecimento e compreensão.

Segundo Schochat (1996), o sinal de fala deve ser transformado pelo sistema auditivo periférico para depois serem extraídas informações acústicas sobre os padrões temporais e do espectro deste sinal. Essas informações são analisadas e delas provêm as pistas acústicas da fala, ou seja, as representações auditivas do sinal de fala que são usadas para a classificação fonética. As atividades periféricas são responsáveis pela sensação do som, enquanto que as centrais são responsáveis pela percepção.

Pereira (2004) observa que a percepção e a produção da fala são eventos relacionados. A habilidade para produzir fala inteligível depende, em grande parte, das habilidades para processar os paradigmas do espectro acústico e da prosódia da fala do locutor.

Aguado (2005), numa visão mais psicológica sobre a percepção da fala, coloca que baseado em várias pesquisas sobre a percepção dos sons da fala pode-se concluir que o bebê possui uma extraordinária capacidade para o tratamento dos sons da linguagem. Supõe que isso ocorra porque os sons da linguagem seriam precisamente de origem humana e, deste modo, essenciais para entrar em contato com o ambiente humano, fonte de segurança, gratificações e conhecimentos para a criança. O autor refere ainda que essas capacidades precoces de tratamento dos sons da fala poderiam ser consideradas como os primeiros passos para uma discriminação mais perfeita e também precoce dos sons produzidos pelo adulto, portadores de uma função distintiva.

Fazendo um paralelo entre o desenvolvimento lingüístico e a percepção da linguagem pelos bebês, Northern & Downs (1989) colocam que talvez haja uma hierarquia de facilidade em observar distinções entre as propriedades acústicas dos sons da fala. Hierarquia esta que seria responsável pela seleção de determinados sons no ciclo de retorno auditivo (*feedback* auditivo). Os autores se perguntam se isto está relacionado à energia sonora ou à sensibilidade diferencial do ouvido humano em escutar as várias frequências. Concluem que existe uma relação entre a sensibilidade auditiva seletiva e a facilidade de produção dos sons, que é a responsável pela escolha e ordem de aquisição dos sons que os bebês irão produzir.

Northern & Downs (op. cit.) falam que o pré-requisito para uma formulação posterior da linguagem no bebê, é um longo período de recepção dos estímulos auditivos. Antes da emergência da fala, deve haver de 12 a 18 meses de recepção da fala adulta complexa.

Após fazer uma revisão sobre o problema de como os complexos padrões acústicos de fala são interpretados pelo cérebro e percebidos como unidades lingüísticas, Moore (1989) faz algumas conclusões gerais. Diz, por exemplo, que ainda não está claro qual é a unidade básica para a percepção da fala, se a sílaba, o fonema ou outra unidade semelhante que tenha caráter fonético distintivo. Isto se torna o problema básico no estudo da percepção da fala: relatar quais as propriedades da onda de fala que especificam as unidades lingüísticas.

Segundo Moore (op. cit.), existem boas evidências de que a fala é uma classe especial de estímulo auditivo, e que esse estímulo é percebido e processado em caminhos diferentes dos estímulos que não são de fala. Algumas dessas evidências são: o fenômeno de que os sons podem ser melhores identificados quando são reconhecidos lingüisticamente, a existência de assimetria cerebral que indica que certas áreas do cérebro são especializadas no intercâmbio

com a fala, estudos de integração audiovisual que mostram que a percepção e a identificação dos sons da fala são influenciadas pelo que a pessoa ouve e vê da face do falante, etc. Este autor acredita que os diversos fenômenos que indicam a percepção da fala como uma habilidade especial conduzem à Teoria Motora da Percepção da Fala (ver subitem 2.1.3.2 deste capítulo).

Moore (1989) conclui ainda que a percepção da fala envolve muitos níveis diferentes e que as informações que são separadas em cada nível podem ser usadas na resolução de ambigüidades ou para correção de erros ocorridos em outros níveis. É provável que o processamento da fala não ocorra numa direção hierárquica de cada nível para o próximo, mas que existam ligações extensas entre cada nível. Assim, a informação de qualquer nível pode ser novamente analisada com base nas informações vindas de outro nível. Conforme este autor, o conhecimento prévio da sintática e da semântica permitiria promover ajustes e correções no espaço situacional, indicando de que forma o falante identifica previamente a mensagem contida até o momento nas informações.

Complementando, Moore (op. cit.) refere ainda que a natureza multidimensional dos sons da fala e a grande soma de informações independentes que são avaliadas nos diferentes níveis de processamento, produzem um elevado nível de redundância no discurso. Por isso, ela pode ser bem compreendida mesmo na presença de ruído de fundo. Deste modo, a fala seria um método altamente eficiente de comunicação que permaneceria confiável frente a condições de dificuldade.

Para Northern & Downs (1989), qualquer que seja a teoria sustentada sobre a percepção e aquisição da linguagem, o fato que mais se destaca é a primazia da recepção da fala pelas crianças. Para estes autores, é evidente que ouvir a linguagem não é um processo passivo, mas um processo do qual o bebê participa através da ação sobre os sinais de entrada.

Do ponto de vista fisiológico, o sistema auditivo do bebê é plástico, ou seja, pode ser modificado não apenas por alterações anatômicas, mas também por variações nos estímulos acústicos (Northern & Downs, op. cit.). Assim, a ausência ou a falta de estímulos sonoros resultará em desvio da função auditiva. Isto é o que acontece em crianças surdas: a privação sensorial auditiva total num determinado período de tempo pode resultar em inabilidade irreversível para perceber diferenças nos sons da fala.

### 2.1.2 Percepção visual da fala

Northern & Downs (1989) dizem que uma representação bimodal (auditiva e visual) da fala está presente no bebê: o reconhecimento de que a seqüência dos movimentos dos lábios, língua e mandíbula correspondem aos sons que ouvimos.

Mysak (1998) afirma que sob circunstâncias normais a recepção da fala é uma função bi-sensorial; o ouvido recebe a energia de pressão sonora associada com eventos de fala e o olho recebe a energia radiante em conexão com movimentos articulatórios, associados à fala, expressões faciais, movimentos e posturas corporais. A informação da fala, em uma situação face a face, é gerada por via da síntese dos códigos verbo-acústico e verbo-visual (movimentos articulatórios, faciais, manuais e corporais). Mesmo assim, a audição permanece sendo a modalidade sensorial dominante para a recepção e percepção dos sinais de fala.

A idéia de que a audição parece ser quase perfeita dentro do papel de percepção da fala, não é apoiada por pesquisas atuais que trabalham com sinais acústicos perturbados, segundo Kozlowski (1997). Esta autora, refere que diferentes pesquisas demonstram atualmente um processo amodal de percepção da fala, onde a idéia sustentada é aquela de que a via visual é utilizada mesmo dentro de situações onde o sinal acústico é claro e intacto, sendo que a leitura labial pode auxiliar na percepção da fala de maneira constante. A percepção visual da fala não se limita aos movimentos dos lábios, mas abrange os movimentos do rosto, laringe e corpo.

Neste trabalho, não se ignora a questão da participação visual na percepção da fala. No entanto, como o objetivo é pesquisar a discriminação fonêmica, que é uma habilidade auditiva, o aspecto auditivo da percepção da fala é que será enfatizado.

### 2.1.3 Teorias de percepção da fala

Muitos pesquisadores desenvolveram estudos no intuito de precisar como se dá a percepção da fala e formularam teorias que explicam essa percepção. A seguir há uma descrição das mesmas.

### 2.1.3.1 Teoria auditiva

De acordo com Miller (1990), os três pontos básicos da Teoria Auditiva são: a percepção da fala não é baseada na produção, ela não é específica da espécie e ela pode ser inata. Segundo esta teoria, a fala não é percebida por um sistema especializado que se baseia num conhecimento subjacente da articulação. É o sistema auditivo por si só que realiza esta tarefa. Como é o sistema auditivo que processa os sons (quaisquer sons, de fala ou não), ele resolve automaticamente o problema da sobrearticulação, de tal modo que as pessoas são capazes de perceber e ordenar as seqüências de segmentos fonéticos que foram intencionadas pelos falantes.

Esta teoria afirma também que, como o sistema auditivo humano é muito similar ao de muitos outros animais, estes também poderiam perceber a fala como nós. Assim, a percepção da fala não seria específica da espécie humana. No entanto, a Teoria Auditiva da Percepção da Fala acredita que a habilidade de perceber a fala pode ser inata, pois deve surgir precocemente na criança para que possa ser bem desenvolvida (Miller, op. cit.).

### 2.1.3.2 Teoria motora

Segundo Kozlowski (1997), para a Teoria Motora o processo de percepção da fala é diferente do processo de percepção dos demais sons. A percepção e a produção da fala são ligadas biologicamente: o sinal de fala é inicialmente submetido a uma análise perceptual, então os sinais neurais decodificam as unidades fonéticas que estão em relação com os gestos articulatórios. Assim, ao ouvir uma mensagem, o interlocutor reafetua dentro de um espaço proprioceptivo o gesto articulatório a partir de limiares de identificação fonética.

Para Scliar-Cabral (1991), a Teoria Motora prega que o ouvinte modela os dados acústicos do emissor, transformando-os em representações dos gestos motores. Assim, os limites na capacidade de comandar os gestos articulatórios restringiriam os tipos de pistas acústicas, sua integração e possíveis combinações que a percepção utiliza e vice-versa.

Miller (op. cit.) refere que a Teoria Motora baseia-se em três princípios fundamentais: a percepção da fala é baseada na produção, é específica da espécie e é inata. Conforme a autora, os idealizadores desta teoria dizem que há uma ligação íntima entre o sistema

responsável por perceber a fala e o sistema responsável por produzi-la. Esta ligação permite ao ouvinte, no momento em que ouviu o sinal de fala, determinar que gestos articulatórios o falante usou e a partir disso descobrir quais os segmentos fonéticos (vogais e consoantes) que foram produzidos. Isto explicaria como o ouvinte consegue entender as palavras faladas apesar do efeito de sobrearticulação: embora o sinal de fala não seja igual aos segmentos fonéticos pretendidos pelo falante (efeito da sobrearticulação), o ouvinte consegue processar este sinal de fala reconhecendo os sinais de fala pretendidos.

Além disso, para a Teoria Motora de Percepção da Fala, esta habilidade é específica da espécie humana, pois somente ela possui um conhecimento subjacente de articulação, produz a fala e consegue operar o processo de percepção para reconhecer as estruturas fonéticas como forma de fala (Miller, 1990). Os animais que ouvem a fala humana a entendem como uma série de ruídos porque não possuem um sistema de processamento de fala especializado.

Miller (op. cit.) expõe ainda que para esta teoria, a percepção é inata, ou seja, o sistema de processamento especializado que utilizamos para perceber a fala é parte da hereditariedade biológica dos seres humanos. Os bebês vêm ao mundo com um conhecimento implícito da articulação e da ligação entre produção e percepção. Em outras palavras, os bebês não têm que aprender a perceber os sons da fala.

Bishop (2002) afirma que a Teoria Motora de Percepção da Fala na busca de solucionar o problema da invariância acústica (têm-se uma representação inconstante na forma da onda modulada mas percebe-se como sendo o mesmo som) propugnou que a fala é reconhecida mediante um processo de comparação de um *input* acústico com as configurações articulatórias que seriam necessárias para produzir o sinal acústico. Assim a percepção da fala seria dependente da produção.

A Teoria Motora acredita que o conhecimento da forma como os sons da fala se relacionam com os movimentos de articulação é inato e não aprendido. Sendo assim, como explicar, por exemplo, que um falante de japonês não consiga distinguir a diferença entre dois sons do inglês? Para isto, os teóricos novamente revisaram suas teorias e argumentaram que uma vez aprendida a língua nativa, o indivíduo perde a capacidade inata de relacionar os sons da fala com suas correspondências motoras (Bishop, op. cit.).

Os pressupostos teóricos da Teoria Motora da Percepção da Fala, foram os adotados nesta pesquisa e serviram de guia para a elaboração do Teste de Figuras para Discriminação Fonêmica - TFDF.

## 2.2 Habilidades auditivas/ processamento auditivo central

Existem várias habilidades auditivas, sendo elas: atenção, detecção, discriminação, localização, identificação, memória, compreensão. Pereira, Navas & Santos (2002) dizem que a atenção é a habilidade do indivíduo focar num estímulo sonoro; detecção é a capacidade de receber o estímulo; discriminação é a habilidade de resolução de frequência, intensidade, duração. A localização é a habilidade de analisar diferenças de tempo e de intensidade dos sons recebidos por cada um dos lados da orelha. Identificação é a habilidade de selecionar um estímulo e ignorar outros (atenção seletiva); memória envolve memorizar um padrão de frequência ou padrão de duração de sons. Compreensão é a habilidade de interpretar os eventos sonoros integrando-os com as demais informações sensoriais (Pereira, Navas & Santos, op. cit.).

O processamento auditivo pode ser definido segundo Pereira (2004) como a série de operações mentais que o indivíduo realiza ao lidar com informações recebidas via o sentido da audição e que dependem de uma capacidade biológica inata e de experiencição no meio acústico. Segundo esta autora, é por volta dos 12, 13 anos de idade que o processamento auditivo, memória, processamento visual e o aprendizado da língua tornam-se similares ao do adulto.

Pereira (op. cit.) diz que o processamento da informação se dá através da assimilação, da transformação e do uso desta, resultando em futuros comportamentos. Para que estes sejam desenvolvidos, há necessidade de integridade e neuromaturação das várias estruturas do sistema nervoso que lidam com a informação recebida pelo sentido da audição.

Para Magalhães et al (2006), é por meio da recepção, análise e organização do processamento das informações auditivas que se estabelece a representação mental do estímulo lingüístico e o armazenamento dessa representação na memória.

Baran & Musiek (2001) dizem que, conforme a ASHA, processos auditivos centrais são os mecanismo e processos do sistema auditivo responsáveis pelos seguintes fenômenos comportamentais: localização e lateralização sonora; discriminação auditiva; reconhecimento de padrões auditivos; aspectos temporais da audição, desempenho auditivo na presença de sinais competitivo e desempenho auditivo com sinais acústicos degradados. Esses fenômenos comportamentais referem-se tanto a sons verbais como a sons não-verbais.



É a atenção seletiva auditiva que permite a realização da figura-fundo auditiva (Machado & Pereira, 1997). Déficits na atenção seletiva, que envolvem estruturas do sistema nervoso central, alteram a capacidade que o indivíduo tem de selecionar estímulos.

Para Azevedo & Pereira (1997), as pesquisas têm demonstrado que tanto a plasticidade como a maturação são, em parte, dependentes da estimulação; isto porque é a estimulação que ativa e reforça as vias neurais.

Azevedo & Pereira (op. cit.), propõem um modelo de terapia para a desordem do processamento auditivo central em crianças. Neste modelo, existem quatro níveis a serem trabalhados, necessariamente nesta ordem: detecção, discriminação, reconhecimento e compreensão. Segundo as autoras, a detecção é a habilidade em responder a presença ou ausência do som, e inclui atenção aos sons e localização da fonte sonora. A discriminação é a habilidade de perceber semelhanças e diferenças entre sons verbais. O reconhecimento/identificação é a capacidade de identificar o estímulo verbal e a compreensão é a habilidade de entender o significado da fala respondendo a questões, seguindo instruções, etc.

### 2.2.1 Memória auditiva

A habilidade auditiva de memória é o processo que nos permite adquirir e armazenar informações a curto e longo prazo e recuperá-las quando necessário (Corona et al, 2005). Esta habilidade é de suma importância para os demais processos envolvidos na percepção auditiva, pois graças à memória de seqüência de sons, a comunicação se torna possível e eficiente.

Para Pereira (2004), a memória é uma função do sistema nervoso que pode ser definida como a aquisição ou aprendizado, o armazenamento e a evocação de informações. Já para Linassi et al (2005) a memória é uma capacidade mental que se combina e se relaciona com outras capacidades, como a linguagem, o raciocínio e a construção de conhecimentos. Ela permite ao ser humano a fixação de informações e sua conseqüente conservação, bem como as ações de reconhecimento e de evocação.

A memória de trabalho é uma memória de curto prazo, a qual é importante para o desenvolvimento lingüístico, uma vez que essa habilidade influencia no processamento da linguagem. Linassi et al (op. cit.) observam que há um vínculo significativo entre a habilidade de memória fonológica e a complexidade da produção de fala. Os três componentes do modelo de memória de trabalho, o executivo central, a alça fonológica e a alça visuo-espacial,

estão presentes nas crianças pequenas, porém, ocorrem mudanças no desempenho na alça fonológica entre as idades de cinco a dez anos.

Segundo Machado & Pereira (1997), a memória de curto termo é a entrada para a memória de longo termo. Pereira (2004), diz que a memória de trabalho ou operacional é o sistema de gerenciamento das informações auditivas.

Realizando uma pesquisa com o objetivo de caracterizar a habilidade auditiva de memória seqüencial verbal em crianças de três a 12 anos, Corona et al (2005), aplicaram o teste de memória seqüencial verbal modificado por um acréscimo de uma sílaba a cada seqüência. O teste modificado foi aplicado em 223 escolares, do ensino público e privado.

As autoras observaram que todos os sujeitos repetiram corretamente pelo menos duas das três seqüências de três sílabas. Aos nove anos, os sujeitos conseguiram repetir as três seqüências e aos seis anos eles foram capazes de repetir pelo menos duas das três seqüências de quatro sílabas. Constataram também que os sujeitos da escola pública apresentaram o mesmo comportamento das crianças das escolas privadas, mas em faixas etárias superiores. Corona et al (2005) concluíram que as respostas comportamentais para sons verbais em seqüência melhoram com a idade e que as crianças da escola privada apresentam evolução mais precoce dessa habilidade.

### **2.3 Discriminação auditiva**

A discriminação auditiva é a habilidade de distinguir auditivamente a diferença entre os sons da fala (Rodrigues, 1981). Conforme Russo & Behlau (1993), a discriminação é o processo de diferenciação de sons acusticamente similares, mas com freqüência, duração e ou intensidades diferentes, e é justamente nestas diferenças que reside a informação transportada pelo som.

Rodrigues (op. cit.) refere que a discriminação auditiva melhora com a idade e que talvez essa melhora dependa da ação mútua da maturação e da experiência. Afirma ainda, que o aprendizado dos sons da fala só ocorre quando há condições para que os mesmos sejam discriminados uns dos outros, o que proporciona unidades aceitáveis para a expressão verbal do pensamento. Para o autor, a diferenciação dos sons da fala é acompanhada pela identificação e o destaque dado aos traços distintivos importantes providos de significação fonêmica.

Azevedo & Pereira (1997), falando sobre como trabalhar a discriminação em terapia, sugerem que se apresentem sons verbais para que a criança perceba se são iguais ou diferentes. As autoras colocam que inicialmente usa-se oposição extrema e aos poucos deve-se ir aproximando até chegar a sons bem semelhantes.

Northern & Downs (1989) afirmam que logo após o nascimento, a criança começa a aprender a discriminar os sons da fala. Estes autores afirmam que a criança de um a quatro anos já distingue a maioria do pares de sons, sendo que por volta dos seis meses já reconhece muitos dos sons da fala de sua língua e continua partir daí catalogando os sons da fala.

Conforme o dicionário Aurélio (Ferreira, 2004) o termo discriminar significa diferenciar, distinguir ou discernir; já o termo perceber significa adquirir conhecimento de algo por meio dos sentidos; formar idéia de, abranger com a inteligência, entender, compreender. Embora Rodrigues (1981) tenha descrito o termo discriminação auditiva como sendo a habilidade de distinguir auditivamente a diferença entre os sons da fala, neste trabalho este termo não será considerado o mais apropriado, pois é muito abrangente (auditiva poderia referir-se a qualquer som). Acredita-se que o termo percepção também não seja o mais adequado, pois perceber os sons é tomar consciência deles, adquirir conhecimento, entender. Perceber não garante que eles sejam diferenciados; para isso é necessária a discriminação. Assim, neste trabalho o termo discriminação fonêmica será utilizado como sendo a discriminação dos sons da fala, os fonemas. Salienta-se, entretanto, que ao citar pesquisas de outros autores será utilizado o termo usado pelo autor.

## **2.4 Pesquisas relacionadas à discriminação auditiva/ discriminação fonêmica**

Muitas pesquisas foram realizadas para investigar a discriminação auditiva em grupos específicos de crianças. Algumas destas pesquisas serão descritas a seguir.

### **2.4.1 Pesquisas do período pré-natal e neonatal**

Northern & Downs (op. cit.), investigando o desenvolvimento das habilidades auditivas pré-natais e neonatais, referem que ao nascer, a criança já tem preferência pela voz

da mãe em detrimento de outras vozes. Vários estudos citados pelos autores apóiam a hipótese de que muitas experiências auditivas antecederam esta capacidade do recém-nascido. Assim, os autores conjecturam que o sistema auditivo do feto deve ser pré-adaptado para realizar as várias discriminações (capacidade inata), que já aparecem no recém-nascido. A capacidade para estas discriminações dependeria de sistema auditivo e sistema nervoso central normais, e já estariam presentes no 5º mês de vida intra-uterina. As discriminações inatas que auxiliam na preferência pela voz da mãe requerem competências auditivas para discriminar: ritmo, entoação, variação de frequência, acento (aspectos supra-segmentais da fala) e componentes fonéticos (aspectos lingüísticos).

Com quatro semanas de vida, o bebê já é capaz de distinguir contrastes fonêmicos em sinais sonoros, como pode ser medido pelas mudanças no ritmo cardíaco (Northern & Downs, 1989). O fato de que o bebê é capaz de discriminar os aspectos acústicos da fala significa que ele pode dividir em segmentos distintivos, uma dose acústica quase contínua. Esta capacidade de transformar a linguagem em elementos distintos é uma base para a competência completa da linguagem. E conforme Northern & Downs (op. cit.), o fato de o bebê poder fazer isto logo no começo da aquisição da linguagem, significa que ele não tem de aprender que esta é formada por elementos distintos, ou seja, é uma capacidade inata.

#### 2.4.2 Crianças com atraso de linguagem

Tallal & Stark (1980) desenvolveram um estudo sobre a percepção auditiva, visual e cruzada (auditiva-visual), envolvendo 40 crianças com atraso de linguagem e 48 crianças normais (grupo controle) de escolas da mesma região, com idades compreendidas entre 5:0 e 9:0 anos. Os resultados gerais deste estudo indicam que as crianças com atraso de linguagem são mais defasadas na percepção auditiva do que na visual ou cruzada, embora também apresentem déficit nestas duas modalidades.

Em relação à percepção auditiva, as crianças com atraso de linguagem têm prejuízo especificamente na discriminação entre sinais acústicos que incorporam mudanças rápidas, sejam eles verbais ou não-verbais. O grupo de crianças com atraso de linguagem teve desempenho muito inferior ao grupo controle ao responder seqüências de sons apresentadas muito rapidamente.

### 2.4.3 Crianças com distúrbio específico da linguagem

Leonard, McGregor & Allen (1992), desenvolveram uma pesquisa para determinar se a dificuldade das crianças falantes do inglês e com Distúrbio Específico da Linguagem (DEL) na percepção dos contrastes tem ligação com a limitação da morfologia gramatical. Os autores formaram dois grupos de crianças: o grupo controle e o grupo das crianças com DEL, ambos com oito sujeitos, com idades entre 4:6 e 5:7 anos, sendo 4 do sexo feminino e 4 do masculino. Todos os sujeitos passaram por triagem auditiva, exame das funções motoras-orais, avaliação da linguagem (TOLD-P) e da capacidade de pronunciar as consoantes exigidas na testagem durante o uso de inflexões gramaticais. Além disso, tinham QI acima de 85 e não apresentavam evidências de disfunção neurológica.

Foram sintetizados cinco pares de estímulos: [ba] e [da], [dab] e [dæb], [i] e [u], [dab-i-ba] e [dab-u-ba], [das] e [daš], sendo que o primeiro representante de cada par era o som-alvo e o segundo o som de comparação. Os sujeitos foram instruídos a abaixar um painel circular, toda vez que ouvissem um som-alvo e a não pressionar o painel quando um som de comparação fosse ouvido. Os autores consideravam que a criança conseguia perceber o contraste perceptivo quando respondesse corretamente a 12 das 16 apresentações de estímulos.

Como resultados, os autores concluíram que todas as crianças do grupo controle e 6 das 8 crianças com DEL conseguiram perceber [dab] e [dæb], mas apenas 6 das 8 do grupo controle e 2 do grupo com DEL conseguiram perceber a diferença entre [ba] e [da]. As crianças com DEL mostraram grande dificuldade em perceber os contrastes entre [das] e [daš]. Isto ocorreu também para [dab-i-ba] e [dab-u-ba] mas não para [i] e [u]. Neste caso, comprovou-se a maior dificuldade das crianças com DEL na morfologia gramatical. Embora as crianças com desenvolvimento normal da linguagem conseguissem um desempenho satisfatório no teste, também para elas era mais difícil perceber [das] e [daš], [dab-i-ba] e [dab-u-ba].

A partir desses resultados, os autores levantaram duas hipóteses para as dificuldades das crianças com DEL: uma seria a de que essas crianças possuem um déficit nas habilidades perceptivas e outra que aquelas possuem uma limitação mais geral, de memória. Leonard, McGregor & Allen (1992) concluem o estudo dizendo que acreditam mais na primeira hipótese.

#### 2.4.4 Crianças com desvio fonológico

Em outro trabalho, Rvachew (1994) investigou a importância do treinamento da percepção da fala no tratamento de crianças com desvio fonológico. A finalidade do estudo foi demonstrar que o treinamento da percepção da fala poderia facilitar o aprendizado da produção dos sons em crianças que apresentavam problemas na produção do /ʃ/. No estudo, foi usado um jogo de computador para ensinar uma grande amostra de crianças a identificar sinais naturais de fala pertencentes ou não à categoria do /ʃ/. Os sujeitos foram 21 meninos e seis meninas com idades entre 42 e 66 meses. Eles foram avaliados por um fonoaudiólogo, o qual diagnosticou o desvio fonológico.

Os resultados deste estudo demonstraram que o programa de treinamento da percepção da fala conduzido por computador, fornecido ao mesmo tempo do que o treinamento da produção do som, pode facilitar a aprendizagem da produção do som para algumas crianças. Além disso, a seleção dos contrastes para o treinamento da percepção da fala deve ser paralela à seleção dos contrastes para treinamento da produção. Inicialmente devem ser utilizados sons com oposições máximas de contrastes e gradualmente devem ser inseridas distinções mínimas. A autora salienta também que a intenção primária do treinamento de fala é instruir a criança a prestar atenção à variabilidade acústica relevante para diferenciar as categorias de sons.

Wolfe, Presley & Mesaris (2003) realizaram uma pesquisa cujo objetivo era comparar duas abordagens no tratamento articulatório com fins de explorar a relação entre a melhora articulatória e a identificação do som, antes e depois do treinamento. Para isto, aplicaram dois tipos de tratamento articulatório, um incluindo treinamento de produção e identificação dos sons e outro incluindo apenas treinamento de produção. A amostra constou de sete meninos e duas meninas, com idades entre 41 e 50 meses. Todos os sujeitos apresentaram desvio fonológico severo, com estimulabilidade a nível silábico para pelo menos três fonemas.

Não foi encontrada nenhuma diferença significativa na produção dos sons treinados em relação aos dois tipos de tratamento, bem como não houve diferença em relação aos sons que eram bem identificados antes do tratamento. Para os sons que não eram bem identificados antes do tratamento, houve melhor evolução (com diferença significativa) nas crianças que receberam treinamento simultâneo. As autoras concluíram também que a habilidade de identificação do som existente antes do tratamento, influenciou apenas na sensibilidade

daquelas crianças que foram tratadas somente com produção, sendo que o treinamento desta tende a melhorar a identificação dos sons.

Vários autores sugerem que a inabilidade em discriminar auditivamente os sons pode ser um fator causal para o desvio fonológico evolutivo (DFE). Um estudo que relaciona a discriminação auditiva com os DFE é o de Keske-Soares, Mota & Costamilan (2001), que procurou verificar a relação entre os fonemas alterados na fala das crianças e os erros identificados no Teste de Figuras para Discriminação Auditiva (Mota, Keske-Soares & Vieira, 2000), baseado no *The Boston University Speech Sound Discrimination Picture Test*. Foram avaliadas 17 crianças com DFE, 11 do sexo masculino e 6 do sexo feminino, com idades compreendidas entre 4:0 e 7:0. Além do Teste de Figuras para Discriminação Auditiva, realizou-se a AFC (Yavas, Hernandorena & Lamprecht, 1992), avaliação otorrinolaringológica e audiológica.

Das crianças estudadas, 23,53% apresentaram desempenho inferior a 62 % no Teste de Discriminação Auditiva, sendo que os mesmos fonemas alterados no teste encontravam-se alterados na fala. Outras 47,06% das crianças apresentaram acertos entre 64 e 79% no Teste de Discriminação Auditiva, mas os fonemas alterados nele não eram os mesmos da fala. Finalmente, 29,41% das crianças não apresentaram alterações no Teste de Discriminação Auditiva. As autoras concluem que percentuais baixos de acertos no Teste de Figuras para Discriminação Auditiva podem indicar dificuldade de discriminação auditiva associada à alteração de fala.

Mota et al (2002) realizaram uma pesquisa onde procuraram verificar como crianças com desvio fonológico realizam os fonemas não discriminados no Teste de Figuras para Discriminação Auditiva (Mota, Keske-Soares & Vieira, op. cit.). Foram avaliadas 34 crianças com desvios fonológicos, com idades entre 4:0 e 7:0, atendidas no Serviço de Atendimento Fonoaudiológico da Universidade Federal de Santa Maria /RS. Os resultados apontam que os fonemas não discriminados têm uma alteração correspondente nos sistemas fonológicos, sendo apagados ou substituídos. Isto indica que estes desvios fonológicos podem estar relacionados com dificuldade de discriminar os sons auditivamente, prejudicando sua estabilização no sistema fonológico.

Em um trabalho, Santos et al (2003) relacionaram o grau de severidade do DFE (segundo Shriberg & Kwiatkowski, 1982) com a discriminação auditiva. O grupo pesquisado constituiu-se por 16 sujeitos, com idades entre 4:0 e 7:1, que recebiam atendimento no Serviço de Atendimento Fonoaudiológico da UFSM. Destes sujeitos, quatro apresentavam desvio médio, seis apresentavam desvio médio-moderado e outros seis, desvio

moderadamente-severo. Para cada grau de severidade do desvio, foi calculada a média de acertos no Teste de Figuras para Discriminação Auditiva (Mota, Keske-Soares & Vieira, 2000).

Analisando-se os resultados, constatou-se que os sujeitos com desvio médio apresentaram melhores resultados na discriminação auditiva e praticamente não houve diferença nos resultados da discriminação auditiva dos outros dois graus de desvios. As autoras concluíram que a discriminação auditiva pode estar relacionada com o grau de severidade do desvio, sendo melhor nos sujeitos com desvio médio.

Para verificar se a habilidade de discriminação auditiva melhora com a idade e é diferente para os sexos, Santos et al (2004) estudaram esta habilidade em 41 crianças, com idades entre 4:11 e 7:11, que tinham DFE. As crianças foram divididas em três grupos de acordo com a faixa etária, e para cada grupo calculou-se a média de acertos no Teste de Figuras para Discriminação Auditiva (Mota, Keske-Soares & Vieira, op. cit.). As autoras concluíram que, assim como nas crianças sem distúrbio da comunicação oral (Rodrigues, 1981), a discriminação auditiva melhora com a idade. No entanto, o melhor desempenho de cada sexo parece estar ligado a uma determinada faixa etária; no grupo estudado, o sexo feminino teve melhor desempenho nas faixas etárias entre 4:11 e 5:11 e 5:11 e 6:11, enquanto que o sexo masculino desempenhou-se melhor na faixa etária de 6:11 a 7:11.

Santos (2005), desenvolveu uma pesquisa onde investigou a habilidade de discriminação auditiva em 41 crianças com DFE, sendo 16 do sexo feminino e 25 do sexo masculino, com idades compreendidas entre 4:0 e 8:2, que recebiam ou haviam recebido tratamento fonoaudiológico no CELF/ SAF da UFSM. O objetivo da pesquisa era descobrir se os fonemas alterados no sistema fonológico são os mesmos não discriminados no teste de discriminação auditiva e se as habilidades de discriminação auditiva relacionam-se com o sexo, a idade e o grau de severidade do DFE. Os dados utilizados foram coletados por meio do Teste de Figuras para Discriminação Auditiva (Mota, Keske-Soares & Vieira, op. cit.) e da Avaliação Fonológica da Criança (Yavas, Hernandorena & Lamprecht, 1992).

Após análise dos dados, observou-se que não houve diferença estatisticamente significativa de desempenho no teste de discriminação auditiva entre os sexos e que o melhor desempenho no teste está correlacionado estatisticamente ao avanço da idade cronológica. Verificou-se que a ocorrência de inabilidade de discriminação auditiva é maior em crianças com DFE do que em crianças sem distúrbios da comunicação. Por fim, concluiu-se que a inabilidade de discriminação auditiva pode ser um fator causal ou agravante do DFE, embora não se aplique a todos os casos.



#### 2.4.5 Crianças sem distúrbio da comunicação

Com o objetivo de estudar o desenvolvimento da habilidade de discriminar sons quanto ao sexo e a idade cronológica, Rodrigues (1981) elaborou um teste para avaliar a discriminação auditiva com sílabas e o aplicou em 391 crianças oriundas de escolas particulares de Campinas, no estado de São Paulo. Foram formados oito grupos de crianças de acordo com a faixa etária, sendo o primeiro grupo constituído por crianças com idades entre 5:0 e 5:5, o segundo constituído por crianças com 5:6 até 5:11, e assim consecutivamente até o último grupo, com crianças de 8:6 até 9:0 incompletos. O critério de seleção das crianças foi a ausência de distúrbios da compreensão e expressão orais. Todos os indivíduos se submeteram a um exame otoscópico e a um *screening* audiológico. O teste foi composto por trinta pares de sílabas, dos quais dez eram iguais e vinte eram diferentes quanto aos traços de sonoridade e de nasalidade e quanto ao ponto e modo de articulação.

Analisando os resultados, Rodrigues (op. cit.) concluiu que houve uma evolução na habilidade de discriminar sílabas auditivamente, acompanhando a idade cronológica. Mas essa melhora na habilidade de discriminação auditiva não é homogênea para os sexos. No sexo masculino, a habilidade evolui para melhor, lentamente, dos 5:0 até os 6:5, e apresenta um discreto pico de melhora entre 6:6 e 7:0 incompletos. No sexo feminino, este pico (platô) de melhora ocorre dos 6:0 até os 7:5, sendo que nos grupos de faixa etária inferior ou superior a estas idades a melhora é lenta. Entre 7:0 e 7:5, os sujeitos do sexo masculino apresentam um melhor desempenho do que os sujeitos do sexo feminino. Essa situação se inverte entre 7:6 e 8:0. Após os 8:0, a habilidade de discriminação auditiva evoluiu sem diferenças entre os sexos.

Essas diferenças de platô entre os sexos sugerem que a maturação para esta habilidade ocorre em momentos e intensidades diferentes para os sexos. Mas Rodrigues (1981) afirma que, apesar de terem sido encontradas diferenças no desempenho em habilidades de discriminação auditiva entre os sexos, estas não foram estatisticamente significantes, exceto nas faixas etárias compreendidas entre 6:0 e 6:5 e 7:5 a 7:11, ambas com melhor desempenho do sexo feminino.

Para investigar se o meio social exerce influência no desenvolvimento das habilidades envolvidas na percepção dos sons, Ribas (2001) desenvolveu uma pesquisa com escolares de Curitiba, com idades entre 4:6 e 5:6. A autora dividiu os escolares em dois grupos, de acordo com a condição social. O grupo A era formado por crianças de classe média-alta, que

freqüentavam escolas particulares em um turno e faziam atividades extra-classe em outro turno, como balé, judô, coral e teatro. O grupo B era formado por crianças de classe baixa, que freqüentavam creches do município durante todo o dia. Ambos os grupos tinham 40 crianças, sendo 20 de cada sexo.

Foram realizados os testes de localização sonora, memória seqüencial, discriminação e compreensão auditivas. Os resultados indicam que não há diferença entre os grupos na habilidade de localizar a fonte sonora. No entanto, o grupo A apresentou melhor desempenho nas provas de memória, discriminação e compreensão auditivas. Com isto, a autora concluiu que a qualidade do meio no qual a criança está inserida influencia no desenvolvimento da percepção auditiva.

## **2.5 Detecção fonêmica: habilidade de consciência fonológica**

### 2.5.1 Consciência lingüística

Segundo Cielo (2001) a consciência lingüística é uma habilidade lingüística especial que permite refletir sobre a língua, tratá-la como objeto de análise e observação, focalizar a atenção nas suas formas e concentrar-se na expressão lingüística. A metalinguagem ou capacidade metalingüística diferencia-se da consciência lingüística pelo fato de poder explicitá-la verbalmente, lançando mão da linguagem para falar sobre a própria linguagem.

A consciência lingüística é composta por diferentes níveis, sendo eles: textual, pragmático, semântico, sintático e fonológico (Zorzi, 2000). Cielo (2001) apresenta a ordem hierárquica de desenvolvimento das habilidades de consciência lingüística, enfatizando que ela varia em função do nível de aquisição da linguagem: habilidades em consciência semântica, habilidades em consciência sintática, consciência fonológica. Somente mais tarde surgem as habilidades pragmáticas e textuais, tendo relação direta com a leitura.

Conforme esta autora, a consciência lingüística é resultado do desenvolvimento e amadurecimento biológico em constantes trocas com o meio. Cielo (1996) afirma que é na fase dos quatro aos oito anos de idade que ocorre o surgimento das habilidades metalingüísticas.

A consciência lingüística é uma habilidade especial que ocorre de maneira lenta e intencional, diferentemente do processamento lingüístico automático ou comunicacional (Cielo, 1996). A função do processamento lingüístico automático é garantir a produção e recepção da mensagem, garantindo sua transmissão. A consciência lingüística é uma habilidade controlada, e não automática (Cielo op. cit.).

### 2.5.2 Consciência fonológica

Viu-se anteriormente que a consciência fonológica é um dos níveis da consciência lingüística. Zorzi (2000) define a consciência fonológica como sendo a capacidade metalingüística que permite refletir sobre as características estruturais da fala, assim como manipulá-las. Morales et al (2002) também definem a consciência fonológica como sendo a habilidade do indivíduo em refletir e manipular os segmentos da fala.

Cielo (2001) enfatiza que as habilidades em reconhecimento e produção de rimas, análise, síntese, reversões e outras manipulações silábicas e fonêmicas e as habilidades em realizar correspondências entre fonemas e grafemas são integrantes da consciência fonológica. Zorzi (op. cit.) coloca que os diferentes níveis de consciência fonológica são: conhecimento ou sensibilidade à rima, conhecimento silábico, conhecimento intra-silábico e conhecimento segmental ou fonêmico. O autor diz que alguns níveis são desenvolvidos espontaneamente, independentes do ensino formal da escrita; outros, mais elaborados, dependem da evolução que o ser alcança na alfabetização.

Para Zorzi (op. cit.) o conhecimento fonológico não deve ser entendido como uma habilidade única ou linear, pois há conhecimentos que podem ser elaborados em maior ou menor grau de profundidade. Freitas (2004) observa que a consciência fonológica “não é algo que as crianças têm ou não têm, mas habilidades apresentadas em maior ou menor grau”.

Após revisar várias pesquisas da área, Cielo (op. Cit.) diz que de modo geral a ordem crescente de emergência das habilidades de consciência fonológica é: identificação e produção de rimas, seguidas de habilidades em consciências silábicas, conseqüentes das habilidades em consciência fonêmica e por fim, da consciência de traços fonéticos.

A consciência fonológica pode ser manifestada em um nível implícito ou explícito. Segundo Freitas (2004), o jogo espontâneo com os sons das palavras representa a consciência

implícita, enquanto que a análise consciente desses sons caracteriza a consciência fonológica explícita.

### 2.5.3 Consciência fonêmica

Segundo Cielo (1996) a consciência fonêmica é a habilidade em reconhecer que um signo semiológico consiste em uma seqüência de sons individuais. Para a autora, é clara a distinção entre a habilidade de analisar a fala explicitamente em seus componentes fonológicos (consciência fonológica) e os processos inconscientes e automáticos pelos quais a língua é habitualmente percebida e compreendida. Ou seja: não há uma relação direta entre a discriminação de sons lingüísticos (consciência fonêmica) e a habilidade em discriminar fonemas, pois “a discriminação funcional entre dois sons lingüísticos não implica identificação consciente das diferenças fonológicas entre esses sons” (Cielo, op. cit.).

Para Freitas (op. cit.), a consciência fonêmica ou nível dos fonemas compreende a capacidade de dividir as palavras em fonemas; para isso é necessário o reconhecimento de que uma palavra é, na verdade, um conjunto de fonemas. Fazendo parte da consciência fonêmica está a detecção fonêmica. Porém:

A detecção de fonemas pode ser realizada na ausência de consciência fonêmica devido ao fato de pistas fonéticas como duração e intensidade do fonema auxiliarem a detecção, podendo ser considerada uma forma holística de consciência fonológica. Assim, o sujeito pode ser sensível às características fonéticas de determinado fonema sem conseguir representá-lo e manipulá-lo conscientemente. (Morais, 1991, apud Cielo, 2001, p.52).

Não foi encontrada na literatura pesquisada nenhuma referência às ligações entre a habilidade de discriminação fonêmica (habilidade auditiva) e a detecção fonêmica (habilidade de consciência fonêmica). Assim, a habilidade de discriminação fonêmica, tema desta pesquisa, será vista como uma habilidade auditiva e não de consciência fonológica/ fonêmica. Isto porque ela não é uma habilidade controlada, consciente, e sim automática, presente desde o nascimento ou até antes dele (conforme pesquisas citadas anteriormente). Ela desenvolve-se muito antes do início do desenvolvimento da consciência fonológica, sendo imprescindível para a aquisição da linguagem.

## 2.6 Noções de fonologia relevantes a este trabalho

### 2.6.1 Fonologia

Conforme Grunwell (1990) a fonologia descreve a organização e as funções dos constituintes fonéticos da fala como sistema sinalizador da linguagem falada. Yavas, Hernandorena & Lamprecht (1992) referem que a fonologia é a ciência que estuda os fonemas e a maneira como eles se organizam e se relacionam, além das regras a que estão sujeitos, a fim de formarem unidades lingüísticas maiores, como as sílabas e palavras. Segundo Lowe (1996), a fonologia é vista como o estudo de como os sons são organizados e funcionam na comunicação. Preocupa-se, assim, com o sistema de sons contrastantes da fala e como eles são usados ao se transmitir o significado. Lamprecht (1999) diz que quando se fala em fonologia, se está falando, por definição, em organização, em contraste e em sistema.

Para Callou & Leite (1990) à fonologia cabe o estudo das diferenças fônicas intencionais, distintivas, que se vinculam às diferenças de significação, estabelecendo como se relacionam entre si os elementos de diferenciação e quais as condições em que se combinam uns com os outros para formar morfemas, palavras e frases. Cagliari (2002) diz que a fonologia faz uma interpretação dos resultados apresentados pela fonética, em função dos sistemas de sons das línguas e dos modelos teóricos que existem para descrevê-los. A fonologia é, portanto, interpretativa e a análise fonológica baseia-se no valor dos sons dentro de uma língua, ou seja, na função lingüística que eles desempenham nos sistemas de sons das línguas.

A aquisição da linguagem é uma tarefa complexa que envolve várias aquisições simultâneas (Mota, 1996). Para a autora, a aquisição fonológica é uma parte desse processo que permite à criança lidar com o sistema de sons de sua língua levando a um incremento de todas as outras habilidades lingüísticas. Esta aquisição é também influenciada pelo desenvolvimento em outras áreas tais como o desenvolvimento neuro-motor, cognitivo e perceptual.

Mota (op. cit.) refere que a aquisição da fonologia de uma língua implica no aprendizado de vários aspectos relacionados aos sons que compõem o sistema desta. Assim, a criança deve aprender quais sons que são possíveis em cada posição na palavra, quais as seqüências de sons que podem ocorrer em uma mesma sílaba, onde fica o acento de cada

palavra, etc. A maioria das crianças aprende todos esses aspectos somente a partir das evidências do input, sendo que em geral não há um ensino direto dessas habilidades.

Todas as línguas do mundo organizam-se em sistemas fonológicos que são regidos pelos mesmos princípios (Cagliari, 2002): têm fonemas e alofones, o ambiente fonológico exerce pressões estruturais, há sílabas, ocorrem pausas, os sons apresentam-se numa ordem linear nos enunciados, há seqüências de sons permitidas e outras proibidas. O que é peculiar a cada uma é a escolha de possíveis elementos para exercerem as funções fonológicas, além da maneira como se estruturam para formar a realidade oral da língua.

### 2.6.2 Fonemas

Definindo os fonemas, Yavas, Hernandorena & Lamprecht (1992) dizem que eles são unidades distintivas em uma língua, isto é, têm a propriedade de distinguir significados. Callou & Leite (1990) definem o fonema como a menor unidade fonológica da língua. Segundo Cagliari (op. Cit.) os sons que têm a função de formar os morfemas e que, substituídos por outros ou eliminados mudam o significado dos mesmos, são chamados de fonemas. Os fonemas, portanto, são sons que estabelecem uma relação de oposição entre si. Diz-se que estão em oposição fonológica ou têm um valor distintivo no sistema da língua.

Caplan (1996) refere que um fonema é um som que contrasta com outro e determina a existência das palavras da língua. Os fonemas de cada língua são selecionados a partir de uma pequena gama de fones contrastivos que representam sons que podem ser produzidos pelo trato vocal humano.

Matzenauer (2004) expõe que toda língua é um sistema constituído de diferentes unidades – fonemas, sílabas, morfemas, palavras, frases – cujo funcionamento é governado por regras e/ ou restrições. A autora define sons da fala como sendo aqueles emitidos pelo aparelho vocal humano, diferentemente de fonemas de uma língua, que são os sons pertinentes para a veiculação de significado. Todo falante possui uma representação fonológica (mais abstrata) que contém os fonemas que identificam a língua e uma representação fonética, constituída pelos sons, de acordo com suas propriedades articulatórias e acústicas.

Os fonemas podem ser divididos em vogais e consoantes. As vogais são, para Knies & Guimarães (1989), sons produzidos com a passagem da corrente de ar bastante livre, que

constituem sempre o núcleo da sílaba. Já as consoantes são sons que oferecem obstrução total à passagem do ar, ou parcial com fricção, e caracterizam-se por aparecerem na periferia da sílaba. Conforme Callou & Leite (1990) as vogais se opõem às consoantes por serem acusticamente sons periódicos complexos e porque sobre elas podem incidir acento de tom e/ou intensidade. Toda língua tem ao menos uma distinção de vogal e consoante, refletindo o extremo contraste entre um trato vocal aberto (vogal) e um trato vocal fechado (consoante) (Caplan, 1996).

Conforme Machado & Pereira (1997), as vogais carregam a energia da fala. Elas são eventos sonoros que, na coarticulação da fala, são modificados pelas consoantes que as antecedem ou precedem.

Numa descrição mais acústica dos fonemas, Russo & Behlau (1993) descrevem as vogais como sons sonoros, longos em duração, intensos em energia e com um padrão de frequência bem definido, pois são produzidos pela vibração quase periódica das pregas vocais. As consoantes, para estas autoras, são ruídos produzidos pelas inúmeras fontes friccionais situadas em diversas regiões do trato vocal, que produzem sons aperiódicos cujo espectro inclui uma gama de frequências, sem resolução de continuidade.

Machado & Pereira (op. cit.) expõe as principais características que auxiliam na discriminação de cada grupo de consoantes. Sobre os fonemas plosivos as autoras afirmam que:

A discriminação dos fonemas plosivos é realizada pelas pistas auditivas como: a força de articulação, que é maior nos fonemas surdos, grau de aspiração da consoante, que é válido apenas para o fonema /k/ e será uma excelente pista para discriminação deste fonema, se o realizarmos com maior grau de aspiração; transição das vogais adjacentes, mais marcada nos sonoros, duração da vogal precedente ao fonema plosivo, pois as vogais que precedem fonemas sonoros são 40% mais longas e ao acentuarmos essa pista na emissão dos fonemas plosivos sonoros, estaremos favorecendo a discriminação dos mesmos e o tempo de início de sonorização ou VOT. (Machado & Pereira, 1997, p 62)

Os fonemas fricativos são os mais fracos e agudos do português brasileiro, sendo que a duração da fricção é a pista auditiva principal para a discriminação desta classe de fonemas (Machado & Pereira, op. cit.). Nos fonemas líquidos é a duração dos fonemas a pista que mais auxilia na discriminação. Já nos fonemas oclusivos nasais, que são muito graves, a discriminação é realizada principalmente pela soltura da oclusão oral bem definida.

Os inventários de fonemas diferem entre as línguas: sons presentes em uma podem estar ausentes em outra (Mota, 1996). Segundo Caplan (1996), os fonemas de uma dada língua são parcialmente selecionados com base em fatores da linguagem universal e em parte por processos específicos da linguagem. Os fatores da linguagem universal ditam que alguns

fonemas são mais prováveis de ocorrer na língua do que outros, por duas razões: eles são mais fáceis de produzir e eles representam contrastes mais extremos dos gestos articulatórios.

Para Callou e Leite (1990), na língua portuguesa há 26 fonemas segmentais, sendo 19 consoantes e 7 vogais. Mota (1997) refere que o sistema consonantal do português é formado por seis consoantes oclusivas: /p, b, t, d, k, g/, seis consoantes fricativas: /f, v, s, z, š, ž/, três nasais: /m, n, ñ/ e quatro líquidas: /l, r, R/.

### 2.6.3 Traços distintivos

Os fonemas podem ser subdivididos em unidades menores, chamadas traços distintivos. Caplan (op. cit.) diz que muitos autores têm concordado que todos os fonemas consistem em grupos de traços distintivos. Conforme Yavas, Hernandorena & Lamprecht (1992), os sons da língua são o resultado do conjunto de propriedades que caracterizam a sua produção: os traços distintivos. E estes traços são as unidades mínimas que se unem para a composição de um segmento da língua (fonema), e podem identificar este fonema ou distingui-lo dos demais. Yavas, Hernandorena & Lamprecht (op. cit.) colocam ainda que os traços distintivos têm três funções básicas: descrever as propriedades articulatórias e /ou acústicas que entram na composição do som, diferenciar itens lexicais e agrupar os sons em classes naturais.

Callou & Leite (op. cit.) referem que é a presença ou ausência de certos traços que opõe o fonema a todos os demais fonemas da língua, e que os traços distintivos podem ser definidos por seus componentes articulatórios e / ou acústicos. Mota (1996) citando a Geometria de Traços, fala que os traços distintivos são constituídos como unidades psicológicas e definidos em termos de padrões específicos de realização acústica e articulatória. Complementa dizendo que os traços proporcionam a ligação crucial entre a representação cognitiva da fala e sua manifestação física.

Para estudar a organização dos traços nas representações fonológicas, Clements & Hume (1995), propuseram a Geometria de Traços. De acordo com esta teoria, os segmentos são apresentados como configurações de nós hierarquicamente organizados, cujos nós terminais são valores de traços e cujos nós intermediários representam constituintes (Mota, 1996). Os princípios básicos desta teoria são: regras fonológicas desempenham somente operações simples e a organização dos traços é universalmente determinada.



Na geometria de traços, utiliza-se um sistema binário para indicar características opostas, ou seja, usa-se apenas um traço distintivo antepondo a ele um sinal positivo (+) ou negativo (-) que indica se o traço se faz presente ou não (Callou & Leite, 1990; Mota, 1996). O sistema binário vale para todos os traços, com exceção dos traços dos articuladores que apresentam apenas um valor (sendo chamados privativos), pois não há regras fonológicas operando nos valores negativos destas categorias (Mota, op. cit.). Os traços dos articuladores são: [labial], envolvendo os lábios como articulador ativo; [coronal], envolvendo a frente da língua como articulador ativo e [dorsal], envolvendo o corpo da língua como articulador ativo. Caplan (1996) diz que o fato de ser usado um sistema binário de representação dos traços distintivos indica que os traços são abstrações –idealizações de capacidades articulatórias e acústicas dos fonemas.

Baseada na representação geométrica geral dos segmentos consonantais de Clements & Hume (1995), Mota (1997) propôs a Matriz Fonológica dos Segmentos Consonantais do Português (Quadro 1) que será a adotada neste trabalho. A representação geométrica considera um Nó de Raiz, com os traços [soante], [aproximante] e [vocóide]; um Nó Laríngeo, com o traço [voz]; um Nó de Cavidade Oral, com o traço [contínuo] e um Nó de Lugar de Consoante, com os traços [labial], [coronal] (a ele ligado o traço [anterior]) e [dorsal].

O Nó de Raiz é aquele que domina todos os traços, expressando a coerência do segmento melódico como uma unidade fonológica. Este nó carrega os traços de classes principais, uma vez que estes nunca podem espriar-se ou desligar-se como uma classe independente do Nó de Raiz. O Nó Laríngeo existe pela motivação de que os traços que compõem este nó podem espriar-se e desligar-se não apenas individualmente, mas como uma unidade. O Nó de Lugar existe pelo fato de que, em regras de assimilação, os traços de lugar do trato oral [labial], [coronal] e [dorsal] e seus dependentes espriam-se como uma unidade independente de outros traços, como os de abertura [contínuo], [consonantal] e [soante]. O Nó de Cavidade Oral corresponde à constrição da cavidade oral e representa uma unidade funcional na fonologia.

A geometria de Traços também prevê uma organização hierárquica dos traços nas vocóides, mas não vamos descrevê-la aqui por fugir dos interesses desta pesquisa.

Traços	p	b	t	d	k	g	f	v	s	z	š	ž	m	n	ñ	L		r	R
--------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--	---	---

Soante	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+
Vocóide	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aprox.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+
Contínuo	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	+	+
Voz	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+
Coronal			X	X					X	X	X	X		X	X	X	X		
Anterior									+	+	-	-		+	-	+	-		
Labial	X	X					X	X					X						
Dorsal					X	X													X

Legenda: aprox (aproximante)

Fonte: Mota (1997, p.25)

### Quadro 1- Matriz fonológica dos segmentos consonantais do português

#### 2.6.4 Estruturas silábicas

É relevante para este trabalho descrever melhor as estruturas silábicas. Para Knies & Guimarães (1989), a sílaba pode ser entendida como um segmento ou um conjunto de segmentos pronunciados de uma única vez. Matzenauer (2004), fala que os fonemas organizam-se em seqüências, formando as sílabas que irão compor os itens lexicais da língua. Esta autora afirma que em português, uma sílaba pode ser constituída de três elementos: onset, núcleo e coda, sendo que apenas a presença do núcleo é obrigatória.

No Português Brasileiro, o núcleo é ocupado sempre por uma vogal e pode possuir as margens de início (onset) e final (coda). Neste trabalho, designar-se-á a posição da consoante em início de sílaba no início de palavra como onset inicial (OI), início de sílaba dentro da palavra como onset medial (OM), final de sílaba dentro da palavra como coda medial (CM) e final de sílaba no final da palavra como coda final (CF). À ocorrência de mais de uma consoante nas posições de onset ou coda dá-se o nome de onset complexo ou coda complexa, respectivamente.

Conforme Mota (1997), a posição de onset medial é a única que permite a ocorrência de todas as consoantes. Na posição de onset inicial, não ocorrem as consoantes / ñ, , r/.

A coda, constituinte silábico dominado pela rima, não é obrigatória no português brasileiro. Conforme Mezzomo (2004), o português impõe fortes restrições ao material

segmental associado à coda, fazendo com que o número de consoantes que podem ocupar essa posição seja muito reduzido. Mezzomo (op. cit.) diz que os sons que podem ser usados na coda são as soantes /l/, /r/, /n/ (ex: alto, árvore, canta), o /s/ (ex: pasta) ou, ainda, uma seqüência das duas (soantes + /s/, ex: monstro).

Segundo Callou & Leite (1990), levando-se em consideração a representação ortográfica das palavras, pode-se acreditar que todas as consoantes ocorrem na posição de coda. Mas o que acontece é que em palavras como: advogado, obter, optar, normalmente pronuncia-se uma vogal entre as duas consoantes, desenvolvendo-se assim uma nova sílaba (ex: advogado).

O molde silábico é o que determina o número máximo e mínimo de elementos permitidos numa sílaba em determinada língua (Collischonn, 1996). Para o português, não há acordo entre os autores quanto ao número máximo de elementos que uma sílaba possa conter. Os padrões silábicos do português são: V (é), VC (ar), VCC (instante), CV (cá), CVC (lar), CVCC (monstro), CCV (tri), CCVC (três), CCVCC (transporte), VV (aula), CVV (lei), CCVV (grau), CCVVC (claustro).

A estrutura silábica predominante no português brasileiro é CV, que é considerada por Matzenauer (2004) como não-marcada, já que está presente em todas as línguas do mundo e tem emergência precoce na aquisição dos sistemas lingüísticos.

#### 2.6.5 Par mínimo

Outra definição importante para este estudo é a definição de par mínimo. Para Silva (2001), duas palavras com significados diferentes, cuja cadeia sonora seja semelhante constituem um par mínimo. A autora cita o exemplo do par mínimo *faca* e *vaca*, que contrasta os fonemas /f/ e /v/ num ambiente semelhante. Cagliari (2002), diz que pares mínimos são duas palavras que têm um ambiente comum e uma diferença, representada pela troca de um único som por outro, em um mesmo lugar da cadeia da fala. Quando a diferença entre uma palavra e outra apresenta mais de um som, o par de palavras não pode ser considerado um par mínimo (ex: *dado/ tato*, *ave/ avô*, *porta/ porto*).

Vários autores enfatizam a maneira como os segmentos consonantais ou vocálicos afetam os segmentos adjacentes. O par mínimo é uma boa maneira de controlar esse aspecto segmental da cadeia de fala. Lowe (1996), recomenda a utilização dos pares mínimos em

tarefas de identificação na qual a criança aponta para a resposta que considera correta como um bom meio de avaliar a discriminação auditiva.

## 2.7 Sobre o processo de avaliação

Alguns clínicos dividem a avaliação em duas partes: avaliação propriamente dita e diagnóstico. A avaliação envolve coleta dos dados e história do caso, através de entrevistas e questionários preenchidos pelos pais e do exame direto com a criança. O diagnóstico é obtido a partir do estudo e interpretação das informações obtidas com a avaliação. O diagnóstico requer classificar e identificar o problema, muitas vezes inferindo sobre as possíveis causas deste (Paul, 2001).

Numa abordagem de avaliação “descritiva-desenvolvimental” estas duas fases são menos distintas. A meta desta abordagem de avaliação é decidir se a criança tem um déficit identificando o mais detalhadamente possível a relação deste com a aquisição normal da linguagem.

Segundo Paul (op. cit.), o primeiro passo para desenvolver o plano de avaliação em linguagem é determinar em que nível de desenvolvimento geral a criança está. Depois o clínico precisa decidir que áreas avaliar e que método de avaliação será usado em cada área. Além disso, é importante refletir sobre a ordem em que as avaliações serão realizadas, para não serem repetitivas e maximizarem o potencial da criança avaliada para o sucesso. O autor sugere iniciar com atividades menos estruturadas, para permitir que a criança se interesse pelo ambiente. Dando seqüência podem ser usadas atividades mais estruturadas como os testes padronizados.

Falando sobre como avaliar, Paul (2001) descreve quatro formas de avaliação: testes padronizados, escalas desenvolvimentais, procedimentos de critérios de referência e observações comportamentais. Os testes padronizados são as maneiras mais formais de avaliar e, portanto, acabam sendo descontextualizados. Eles são desenvolvidos para projetar uma série de itens que são atribuídos como ideais para um grande grupo de crianças com desenvolvimento normal. Para que eles sejam bem construídos, é necessária administração clara e criteriosa dos *scores*, validação, confiança, padronização, medidas de tendências centrais e variabilidade, medidas de erro padrão e *scores* de normo-referência. A vantagem dos testes padronizados é que eles permitem fazer uma significativa comparação das

performances entre as crianças, ou seja, estabelecer se uma criança é significativamente diferente de outra.

As escalas desenvolvimentais são instrumentos observacionais ou de entrevista que exemplificam comportamentos de um período do desenvolvimento em particular. Os procedimentos de critérios de referência são procedimentos criados para examinar uma forma particular de comportamentos comunicativos, não usando referências alcançadas por outras crianças mas determinando quando a criança poderá alcançar um certo nível de performance. Eles não se designam a estabelecer se uma criança é diferente de outra, mas são usados para estabelecer a linha-de-base, identificar metas para a intervenção e descobrir precisamente o que a criança consegue ou não fazer com a linguagem. As observações comportamentais consistem na descrição do desempenho da criança em uma área e não na comparação do desempenho da criança com um critério.

Paul (2001) diz ainda que os testes padronizados são importantes para definir se a criança tem um déficit e a partir desta definição são necessárias outras formas de avaliação que consigam estabelecer a “linha-de-base”, identificar metas de intervenção e medir a evolução do programa de intervenção. Quando o perfil intralingüístico foi estabelecido e o funcionamento da “linha-de-base” foi esboçado, estas informações devem ser usadas para completar o processo de diagnóstico, determinando a severidade da desordem, fazendo o prognóstico e recomendando um programa de intervenção.

Mysak (1998) diz que, em termos de trabalho clínico de fala diagnosticar significa distinguir, através de conhecimento, entre uma alteração da fala ou da audição. Ele expõe nove abordagens diagnósticas passíveis de uso pelo fonoaudiólogo: diagnóstico clínico, diferencial, direto, diagnóstico pelo tratamento, por exclusão, em grupo ou equipe, instrumental, provocativo e tentativo.

## **2.8 Testes específicos para avaliar a discriminação auditiva / discriminação fonêmica**

### 2.8.1 Explicação dos testes internacionais

Ao longo dos anos, foram criados vários testes que avaliam a habilidade de discriminação auditiva/ discriminação fonêmica. No entanto, não foi possível para a autora ter acesso às publicações originais contendo os testes internacionais que avaliam esta habilidade. Como Rodrigues (1981) cita alguns deles, a autora optou por confiar nas citações deste autor em detrimento de não apresentá-los nesta dissertação. A seguir, serão citados alguns destes testes.

Templin (1943, apud Rodrigues, op. cit.) criou um teste para avaliar a discriminação dos sons da fala, em versões diferentes para crianças de seis a oito anos e para crianças de três a cinco anos. O teste que avaliava crianças de três a cinco anos baseava-se na identificação de diferença e similaridade do valor acústico de palavras familiares (pares mínimos) que pudessem ser representadas por gravuras. A criança deveria apontar a figura correspondente ao nome pronunciado pelo examinador. A apresentação consistia de 59 pares de figuras. No decorrer do teste, apresentava-se à criança cada palavra estímulo pelo menos duas vezes. Se a identificação fosse incorreta uma vez e correta na outra, a palavra estímulo deveria ser apresentada uma terceira vez. A versão para crianças de seis a oito anos era constituída por 50 pares de sílabas sem sentido, que a criança deveria considerar igual ou diferente. O examinador não deveria permitir que a criança visse seus lábios e também era necessário apresentar alguns exemplos para que o examinado entendesse o mecanismo do teste.

Weepman (1958, apud Rodrigues, op. cit.) também propôs um teste para Discriminação Auditiva, que consistia em 40 pares de vocábulos, com a mesma extensão, porém com um som diferente. O examinador falava os vocábulos e a criança deveria ouvir e dizer se eram iguais ou diferentes. Antes da aplicação do teste, eram dados exemplos para que a criança conseguisse compreender seu funcionamento. Os pares eram apresentados à viva voz e não deveriam ser repetidos pelo examinador, nem enfatizados. Os resultados esperados eram considerados em função da idade, e foram obtidos numa testagem de 533 crianças. Considerava-se inadequado mais do que 6 erros numa criança de 5 anos, mais do que 5 erros numa criança de 6 anos, mais do que 4 erros numa criança de 7 anos e mais do que 3 erros numa criança de 8 anos.

Outro teste desenvolvido para avaliar a discriminação auditiva foi o Teste de Goldman-Fristoe-Woodcock (1972, apud Rodrigues, 1981), o qual faz parte de uma bateria de testes para avaliação de vários aspectos da percepção e compreensão auditivas. É um teste

para avaliar a habilidade de discriminar sons da fala, empregando vocábulos monossilábicos, na presença de ruído controlado e silencioso. Deve ser aplicado em crianças com mais de quatro anos de idade. Este teste é composto por três subtestes, a saber: procedimentos de treinamento, discriminação auditiva em silêncio e discriminação auditiva com ruído de fundo (objetivando uma situação natural de fala). Compõem o teste 79 pranchas com desenhos ilustrativos de quatro palavras que diferem entre si apenas por um som. A criança deve apontar qual dos quatro desenhos presentes na prancha do teste ilustra a palavra ouvida. A apresentação é feita com o uso de fones de ouvido.

O Teste da Universidade de Boston para Discriminação de Sons da Fala com Utilização de Figuras (Provnost & Dumbledon, [19--], apud Rodrigues, op. cit.) constitui-se por pares de vocábulos foneticamente balanceados (pares mínimos), ilustrados por figuras correspondentes aos vocábulos. A apresentação está estruturada em três combinações diferentes das figuras na mesma folha do teste, uma contendo a figura A duas vezes, outra contendo a figura B duas vezes e a terceira combinação contendo a figura A e B. O examinador fala os pares de vocábulos e pede que a criança aponte as figuras correspondentes. O teste totaliza 36 apresentações, que são apresentadas duas vezes, sendo que na segunda vez em que são apresentadas, o par de vocábulos é diferente do apresentado na primeira vez. O teste é precedido de exemplos para treinamento da criança a ser avaliada. Rodrigues (op. cit.) refere não ter tido acesso à informação dos limites de idade das crianças a serem testadas. O teste foi aplicado em 434 crianças e o escore médio foi de 65,5, com um desvio estandardizado de 6.55, num total de 72 pares testados.

O Teste de Discriminação da Fala com Utilização de Figuras (Picture Speech Discrimination Test) é um teste elaborado para crianças pequenas (Mecham & Jex, [19--], apud Rodrigues, op. cit.). Ele é composto por 86 cartões com três figuras cada, que ilustram vocábulos apropriados para a idade das crianças a serem avaliadas. A criança testada ouve uma série de três vocábulos e deve apontar para uma das três figuras da prancha que corresponde a um destes vocábulos. Por exemplo, a criança olha para uma prancha onde tem figuras dos vocábulos “feet”, “sun” e “money”, e ouve “seat”, “fun” e “money”.

## 2.8.2 Explicação dos testes nacionais

Também Rodrigues (1981), propôs um teste para avaliar a habilidade de discriminação auditiva, a Prova para Avaliar a Discriminação Auditiva. Nela, são utilizados trinta pares de sílabas sem sentido com diferença de apenas um fonema, dos quais 10 pares são iguais e 20 são diferentes. Rodrigues (op. cit.) preocupou-se em distribuir os 10 pares de sílabas iguais de maneira que cinco ficassem entre as primeiras 15 apresentações e os outros cinco entre as últimas 15 apresentações da prova, objetivando avaliar a atenção do indivíduo testado.

As apresentações devem ser feitas através de uma gravação, que pronuncia o par de sílabas seguido da opção “igual ou diferente”; a criança testada deve então responder usando um destes termos. Entre uma apresentação e outra, deu-se um intervalo de sete segundos, com o objetivo de dar tempo suficiente à criança para responder e não tornar a prova excessivamente longa. Assim, o tempo total de apresentação da prova é de três minutos e meio. O autor salienta que com o uso da gravação para apresentação dos estímulos, impede-se o uso de pistas visuais por parte da criança testada, já que o estímulo é somente auditivo. O examinador deve considerar a resposta errada caso a criança utilize apoio tátil-cinestésico antes de responder às apresentações, ou se repetir à viva-voz as sílabas ouvidas. São apresentados itens para treinamento da criança testada.

No Brasil, Mota, Keske-Soares & Vieira (2000), realizaram uma adaptação do “The Boston University Speech Sound Discrimination Picture Test” a qual chamaram de Teste de Figuras para Discriminação Auditiva. Neste teste, foram apresentados 25 pares de palavras que diferiam entre si em apenas um fonema. Os pares mínimos foram escolhidos de forma a opor pares de fonemas que comumente são substituídos uns pelos outros nos erros de fala das crianças.

No Teste de Figuras para Discriminação Auditiva, as palavras foram representadas em forma de figuras e para cada par mínimo apresenta-se três fichas contendo dois desenhos cada uma. Por exemplo, para o par mínimo “bote” x “bode” mostra-se três fichas: uma com dois desenhos de bodes, outra com dois desenhos de botes e uma terceira com o desenho de um bode e de um bote. A criança a ser testada deve ouvir a pronúncia de duas palavras do par, que poderão ser iguais ou diferentes, e apontar para a ficha que contenha as figuras correspondentes às palavras ouvidas. Se a criança não responder corretamente a um par de figuras, após a apresentação dos demais pares, aquele é retestado.

Antes de aplicar o teste, o examinador deve mostrar à criança todos os desenhos que o compõem explicando que palavras eles representam, bem como deve tapar a boca na hora de



apresentar os pares de palavras para evitar uso da leitura labial por parte das crianças examinadas.

### 2.8.3 Comentários sobre aspectos estruturais dos testes que avaliam a discriminação auditiva/fonêmica

Em relação ao tipo de estímulo utilizado, observa-se que dentre os sete testes acima citados, três (Teste de Weepman, Teste da Universidade de Boston, Teste de Figuras para Discriminação Auditiva) utilizaram-se de pares mínimos como estímulo, dois (Teste de Goldman-Fristoe-Woodcock, Teste de Discriminação da Fala com Utilização de Figuras) de palavras monossilábicas, um de sílabas sem sentido (Prova para Avaliar a Discriminação Auditiva) e um (Teste de Templin) de pares mínimos para crianças mais novas e de sílabas sem sentido para crianças mais velhas. A autora acredita que o melhor estímulo que pode ser empregado na avaliação da discriminação fonêmica é o par mínimo, que utiliza palavras com significado. O par mínimo contorna a influência da sobrearticulação e por usar-se de palavras, possui o aspecto dinâmico da cadeia de fala. Além disso, a palavra com significado evita a dispersão da atenção à discriminação fonêmica por não exigir atenção da criança examinada na busca por acesso léxico (o que não é o caso de palavras ou sílabas sem significado).

Em cinco dos testes anteriormente referidos (Teste de Templin, Teste de Weepman, Teste da Universidade de Boston, Teste de Discriminação da Fala com Utilização de Figuras e Teste de Figuras para Discriminação Auditiva) a apresentação do estímulo é feita à viva-voz pelo examinador; em um (Prova para Avaliar a Discriminação Auditiva) é através de gravação reproduzida em campo livre e em outro (Teste de Goldman-Fristoe-Woodcock) através de gravação com uso de fones de ouvido.

Acredita-se que a apresentação dos estímulos possa ser feita à viva-voz, desde que haja um rigoroso cuidado por parte dos examinadores para que não ocorram diferenças articulatórias nas apresentações de uma criança para a outra. A apresentação em campo livre torna a condição de testagem mais próxima das condições reais de recepção e discriminação da fala a que a criança está exposta em seu dia-a-dia, permitindo a presença de ruídos de fundo naturais (barulhos do ambiente).

Analisando os testes expostos neste item, observa-se que quatro deles (Teste de Templin, Teste de Weepman, Teste da Universidade de Boston, Prova para Avaliar a

Discriminação Auditiva) fazem referência ao uso de alguns itens de demonstração para treinamento do mecanismo do teste. Acredita-se que é de extrema importância a presença deste treinamento prévio, para explicar à criança que será testada como ela deve responder às tarefas bem como para averiguar se a criança realmente compreendeu o que deve fazer. Com isto, evita-se baixos desempenhos conseqüentes ao não entendimento do teste.

É possível observar também que três dos referidos testes mencionam o cuidado que o examinador deve ter para evitar o uso de pistas visuais por parte da criança testada (Teste de Templin, Teste de Figuras para Discriminação Auditiva e a Prova para Avaliar a Discriminação Auditiva). Como já foi mencionado na seção 2.1.2, sabe-se que a percepção visual auxilia na percepção da fala. Por isto, considera-se importante impedir a presença de pistas visuais na apresentação dos estímulos, para que o examinador possa certificar-se que a habilidade usada foi a discriminação fonêmica, com base somente no estímulo auditivo. Este cuidado pode ser tomado usando apresentação por meio de gravação, ou impedindo que a criança possa visualizar a boca do examinador.

Em relação ao número de apresentações que compõem cada teste, nota-se que este é bastante variado, indo de um mínimo de 25 apresentações no Teste de Figuras para Discriminação Auditiva a um máximo de 86 apresentações no Teste de Discriminação da Fala com Utilização de Figuras. Observa-se que os dois testes que utilizam o menor número de apresentações são os testes nacionais. Não foi encontrada na literatura revisada nenhuma referência ao tempo máximo ideal de testagem de uma criança. Acredita-se que este tempo aumente gradualmente com a idade da criança testada, e que o teste não deve ser demasiadamente longo, pois o cansaço da criança influenciará no seu desempenho.

Nenhum dos testes citados faz referência direta a algum tipo de cuidado relacionado à memória.

## **2.9 Aspectos estruturais de testes que avaliem habilidades da linguagem**

A partir daqui, citar-se-á alguns pontos ponderados por autores de diversos testes que avaliem habilidades da linguagem uma vez que foram considerados relevantes para a proposta desta dissertação.

### **2.9.1 Uso de figuras**

Em relação ao uso de figuras nos testes, Moojen et al (2003), elaboradoras do CONFIAS- Consciência Fonológica: Instrumento de Avaliação Seqüencial, referem utilizar figuras correspondentes às palavras-modelo em alguns itens do teste para auxiliar a memória das crianças e obter um instrumento lúdico.

Yavas, Hernandorena & Lamprecht (1992) na proposição do teste AFC- Avaliação Fonológica da Criança, dizem que a utilização de desenhos é o meio mais adequado para a eliciação da nomeação espontânea. Os autores referem que podem ser utilizados desenhos isolados ou temáticos, sendo que os desenhos isolados tendem a eliciar unicamente palavras isoladas, enquanto que os temáticos levam à produção das palavras-chave e conduzem também a narrações e descrições.

Para o objetivo do teste de Yavas, Hernandorena & Lamprecht (op. cit.), os desenhos temáticos foram considerados mais adequados, pois os autores necessitavam de uma grande amostra de fala das crianças avaliadas. Já para o objetivo do teste proposto nesta dissertação, acredita-se que o uso de figuras isoladas seja o mais adequado, pois facilita o processo de buscar rapidamente o acesso ao léxico da palavra ouvida. Uma figura temática poderia dificultar este processo, exigindo uma análise mais demorada.

### 2.9.2 Treino prévio

Vários autores que propuseram testes para avaliar alguma habilidade de linguagem, fazem uso de itens a serem aplicados anteriormente aos itens do teste propriamente dito com a finalidade de explicar à criança o que ela deve fazer. Moojen et al. (2003) propõem em seu teste o uso de dois exemplos iniciais antes de cada tarefa, com o intuito de verificar se as crianças a serem avaliadas entenderam a tarefa que deverão realizar. Complementam dizendo que se a criança a ser testada não compreender bem a tarefa com estes dois exemplos, o avaliador deve dar a resposta correta, fornecendo explicações adicionais.

Cielo (2001), que propôs o Protocolo de Tarefas de Consciência Fonológica, também indicou o uso de dois treinos antes de cada tarefa do teste, com o objetivo de deixar claro o significado do que era proposto para que a criança não tivesse o processo de elaboração da resposta prejudicado por questões de semântica.

Bogossian & Santos (1977), responsáveis pela adaptação brasileira do Teste Illinois de Habilidades Psicolinguísticas, colocam que em todos os subtestes do teste que adaptaram são aplicados itens de demonstração, cujo propósito é ilustrar a tarefa para as crianças. Acrescentam que os itens de demonstração devem ser utilizados primeiro conforme prescritos no teste e se for necessário podem ser repetidos, modificados ou explicados à vontade do examinador. Rodrigues (1981), em seu Teste para Avaliar a Discriminação Auditiva, fez uso de uma pré-prova, para explicar o que se pretendia de resposta da criança.

### 2.9.3 Motivação verbal ao sujeito testado

Cielo (2001), citando Corrêa (1996) observa que um fator relevante para o bom desempenho da criança numa testagem seria a influência das expectativas da criança sobre seu desempenho frente à tarefa. Assim, no teste que propõe, Cielo (op. cit.) utilizou junto às crianças o termo “jogo” e não “teste” e valeu-se de explicações para tranquilizar a criança em relação ao seu desempenho, explicitando que ela não precisaria acertar todas as respostas.

Os autores divergem em relação ao uso de expressões de apoio e motivação para as respostas das crianças, bem como sobre a confirmação de que a resposta foi correta. Para Bogossian & Santos (op. cit.), as respostas corretas dos itens de demonstração devem ser confirmadas pelo examinador, mas isso não deve ser feito nos itens do teste. Contudo, são permitidos elogios e encorajamento geral. No teste de Rodrigues (1981), é permitido adotar atitudes de aprovação para as respostas corretas da criança durante a pré-prova, para motivá-la a ter uma boa atitude durante a prova. No entanto, o examinador não deve se manifestar no caso de respostas incorretas, bem como durante o teste em si. Frankenburg & Dodds (1983), elaboradores do Teste de Desenvolvimento de Denver, acreditam que o avaliador deve elogiar a criança pelo esforço feito após cada tarefa do teste.

Cielo (2001) enfatiza que as ordens a serem dadas pelo examinador às crianças em testes de consciência linguística devem ser a mais simples possível, para evitar dificuldades em sua compreensão, envolvendo muito a memória e a cognição e prejudicando o desempenho na tarefa.

### 2.9.4 Avaliação qualitativa do desempenho do sujeito

Os testes citados acima contêm uma análise quantitativa, mas alguns também fazem referência a uma análise qualitativa. A análise qualitativa do desempenho da criança envolve, para Moojen et al. (2003) a observação do desempenho específico de cada criança e dos comentários por ela formulados durante a aplicação do instrumento. Frankenburg & Dodds (1983) também sugerem que o avaliador deve observar na criança durante a testagem itens como cooperação, atenção, comportamento verbal, autoconfiança e tiques nervosos.

### 2.9.5 Características do ambiente de testagem

Aspectos importantes devem ser observados em relação ao ambiente de testagem, conforme enfatizado por vários idealizadores de testes nas áreas da linguagem. Andrade et al (2002), idealizadoras do ABFW- Teste de Linguagem Infantil nas Áreas de Fonologia, Vocabulário, Fluência e Pragmática, ressaltam que o ambiente de aplicação do teste deve ser adequado, com privacidade, bem iluminado e sem fatores de distração ou estressantes. Sobre a mesa de testagem deverá estar apenas o material a ser usado no teste. Segundo as autoras esses cuidados potencializarão a qualidade dos resultados encontrados.

Também Frankenburg & Dodds (1983) frisam que durante a avaliação, o examinador deverá retirar todo o material de testagem da mesa, exceto o que ele estiver usando no momento, pois a criança deverá estar atenta ao que lhe for solicitado e um brinquedo poderá interessá-la mais do que executar a tarefa pedida.

Bogossian & Santos (1977) referem que o examinador deve assegurar à criança boas condições ambientais, como: iluminação adequada e ausência de ruídos que distraiam ou causem interrupções. Complementam ainda, dizendo que em itens visuais, a criança deve estar sentada em local suficientemente alto e próximo do material, para que tenha uma visão clara e correta.

## **3 MÉTODOS E TÉCNICAS**

Neste capítulo será descrita a metodologia utilizada na elaboração do Teste de Figuras para Discriminação Fonêmica (TFDF) e na realização do estudo piloto para aplicação deste teste.

### **3.1 Elaboração do teste**

O TFDF foi elaborado com base nos pontos e reflexões expostos a seguir.

#### **3.1.1 Objetivo**

O objetivo do TFDF é avaliar a discriminação fonêmica através de pares mínimos, escolhidos pelas oposições dos fonemas em relação ao valor binário de cada traço distintivo e as combinações possíveis entre os traços de lugar ([labial], [coronal], [dorsal]) bem como pelas oposições de estruturas silábicas. Buscou-se que este teste contribuísse para o diagnóstico de alterações fonoaudiológicas e para a pesquisa científica nesta área. Para isso, utilizou-se a Matriz Fonológica dos Segmentos Consonantais do Português Brasileiro de Mota (1997).

#### **3.1.2 Faixa etária a ser avaliada**

O TFDF foi proposto para avaliar crianças de quatro a oito anos de idade. Ele deve ser aplicado em crianças que tenham acima de quatro anos, pois a partir desta idade, a maioria delas já adquiriu todos os fonemas do português brasileiro (Lamprecht et al, 2004). A idade de oito anos foi considerada limite para ser avaliada pelo TFDF porque se acredita que a maioria das crianças que procuram atendimento fonoaudiológico por alterações na linguagem o fazem até esta idade. Esta é a impressão clínica da autora, baseada em sua experiência profissional.

Também o vocabulário utilizado no TFDF foi pensado para crianças que estivessem dentro dessa faixa de idade.

O teste pode ser aplicado em crianças de qualquer nível sócio-econômico.

### 3.1.3 Tipo de estímulo

Acredita-se que o melhor estímulo que pode ser empregado na avaliação da discriminação fonêmica é o par mínimo que utiliza palavras com significado. O par mínimo contorna a influência da sobrearticulação, pois o contexto fonológico é semelhante para ambas as palavras do par, e por usar-se de palavras, possui o aspecto dinâmico da cadeia de fala. Além disso, a palavra com significado evita a dispersão da atenção à discriminação fonêmica por não exigir atenção da criança examinada na busca por acesso léxico (o que não é o caso de palavras ou sílabas sem significado).

### 3.1.4 Seleção das oposições de fonemas e dos pares mínimos

Para a escolha das palavras do teste, procedeu-se da seguinte forma: primeiro selecionou-se todos os traços distintivos que apresentavam oposições de valores binários e as combinações possíveis entre os traços de lugar, cruzando-os entre si. Depois verificou-se, dentro de cada combinação, quais eram os pares de fonemas que diferiam entre si pelo menor número de traços distintivos, objetivando encontrar pares de fonemas que diferissem entre si somente nos traços em questão. Os pares de fonemas que diferiam entre si pelo menor número de traços foram selecionados.

Depois de realizada a verificação das oposições dos traços, bem como da representação destes por fonemas, passou-se para a escolha dos pares mínimos. Para esta escolha, utilizaram-se os seguintes critérios: palavras que fossem facilmente representáveis por desenho, pares de palavras com os fonemas escolhidos em duas posições dentro das palavras (OI e OM); palavras monossilábicas seguidas de dissilábicas ou trissilábicas; palavras que fizessem parte do vocabulário de crianças com quatro anos de idade (idade

mínima a que o teste se propõe a avaliar); palavras com diferentes estruturas silábicas (CV, CCV, CVC).

As oposições possíveis entre os traços distintivos com valores binários foram: [+soante] e [-soante]; [+aprox] e [-aprox]; [+cont] e [-cont]; [+voz] e [-voz]; e as combinações possíveis entre os traços de lugar foram: [labial] e [cor]; [cor] e [dorsal]; [labial] e [dorsal]; [cor + ant] e [cor – ant]. Os traços [+soante] e [-soante] e [+aprox] e [-aprox] têm diferenças de classe principal. Os demais pares de traços distintivos têm diferenças de classe não principal.

Para a combinação [+soante] e [-soante], existem os seguintes representantes:

- [+soante]: /m/, /n/, /ɲ/, /l/, /r/, /R/.

- [-soante]: /p/, /b/, /t/, /d/, /k/, /g/, /f/, /v/, /s/, /z/, /ʃ/, /ʒ/.

Entre estes representantes, os que diferem entre si apenas pelo traço em questão são /m/ x /b/ e /n/ x /d/. No entanto, não se encontrou pares mínimos dentro dos critérios estabelecidos que representassem a oposição /n/ x /d/. Por exemplo, os pares mínimos dado x nata ou data x nata são difíceis de serem representáveis em desenho. Além disso, acredita-se que a palavra data não faça parte do vocabulário de todas as crianças com quatro anos de idade. A palavra nata não seria conhecida em todo o Brasil, pois é mais utilizada na região sul do país. Por este motivo, apenas a oposição /m/ x /b/ está representada no teste.

Para a oposição /m/ x /b/, localizou-se os pares mínimos: mala x bala, mola x bola, bar x mar, cabelo x camelo. Entre estes, optou-se por excluir apenas mola x bola, pois acredita-se que a palavra mola não é tão conhecida entre as crianças, e a palavra bola foi utilizada em outro par mínimo do teste. Os demais pares mínimos compuseram o teste, por serem facilmente representáveis por figuras e por representarem palavras monossilábicas, dissilábicas e trissilábicas, com localização da oposição em OI e OM, e terem diferentes estruturas silábicas (CVC, CV).

Na combinação [+aprox] e [-aprox], os representantes são:

- [+aprox]: /l/, /r/, /R/.

- [-aprox]: todos os outros fonemas.

O único par de fonemas que difere entre si apenas pelo traço em questão é /l/ x /n/. Os pares mínimos encontrados para a oposição /l/ x /n/ foram: nata x lata e lua x nua. Acredita-se que a palavra nua não faça parte do vocabulário de crianças com quatro anos de idade, e a palavra nata é considerada regional (alimento utilizado na região sul do Brasil). Assim, utilizou-se a oposição /r/ x /z/, que difere entre si por dois traços distintivos [+soante] [-



soante] e [+ aprox] [- aprox], respectivamente. O único par mínimo localizado que representasse a oposição em questão foi cara x casa.

Os fonemas que contém os traços [+ cont] e [- cont] são:

- [+ cont]: /f/, /v/, /s/, /z/, /š/, /ž/, /r/, /R/.
- [-cont]: /p/, /b/, /t/, /d/, /k/, /g/, /m/, /n/, /ñ/, /l/, / /.

Dentre esses, diferem entre si pela oposição em questão /f/ x /p/, /v/ x /b/, /s/ x /t/, /z/ x /d/, /l/ x /r/. Optou-se por utilizar apenas as oposições /f/ x /p/, /s/ x /t/, /z/ x /d/, por serem estas as oposições encontradas em pares mínimos dentro dos critérios utilizados no teste. Mesmo dentre estas oposições exclui-se alguns exemplos: teia x ceia ( não faz parte do vocabulário), massa (palavra regional) x mata, preço (aparece em outro par mínimo do teste) x preto, saco x taco (não faz parte do vocabulário), ponte x fonte (não faz parte do vocabulário). Os pares mínimos encontrados para as oposições excluídas foram: vota x bota, vareta x valeta, coragem x colagem.

Os representantes que contém a combinação [+ voz] e [-voz] são os seguintes:

- [+voz]: /b/, /d/, /g/, /v/, /z/, /ž/, /m/, /n/, /ñ/, /l/, / /, /r/, /R/.
- [-voz]: /p/, /t/, /k/, /f/, /s/, /š/.

Entre estes, têm diferenças apenas no traço voz os pares de fonemas: /p/ x /b/, /t/ x /d/, /k/ x /g/, /f/ x /v/, /s/ x /z/, /š/ x /ž/. Para /p/ x /b/, foram encontrados os seguintes pares mínimos: pingo x bingo, pote x bote, par x bar, pomba x bomba. Optou-se por utilizar o par pomba x bomba, por ser o mais facilmente representável por desenho e fazer parte do vocabulário de crianças de quatro anos. A oposição /t/ x /d/ tem os pares mínimos corda x corta (difícil representar em figura), gado (palavra utilizada em outro par) x gato, quadro x quatro. O par escolhido foi quadro x quatro. Para /f/ e /v/, achou-se os pares mínimos faca x vaca, fila x vila (não é do vocabulário da criança), foto x voto (representação em figura e não adequada ao vocabulário). Escolheu-se o par faca x vaca.

Para /s/ x /z/ encontrou-se os pares mínimos roça x rosa, caça x casa, doce x doze, preço x preso. Acredita-se que as palavras roça e caça não façam parte do vocabulário de todas as crianças com quatro anos de idade. O par mínimo doce x doze foi considerado adequado, mas como se queria apenas um exemplo desta oposição de fonemas, optou-se por preço x preso, por ter estrutura silábica CCV na palavra, mesmo que esta não fosse na oposição.

Na oposição de fonemas /š/ x /ž/, foi possível achar os pares mínimos queixo x queijo, xis x giz, chato x jato, lixeira x ligeira. Dentre estes, se escolheu o par queixo x queijo, por ser o que melhor atende aos critérios utilizados.

Não aparece no teste apenas a oposição /k/ x /g/, pois se encontrou apenas o par mínimo cola x gola. A palavra gola aparece em outra oposição do teste, por isto este par não foi utilizado.

Já para o traço [cor] [+ ant] e [-ant], existem os representantes:

- [+ ant]: /s/, /z/, /n/, /l/.

- [- ant]: /š/, /ž/, /ň/, / / .

Entre estes, diferem entre si apenas por um traço /s/ x /š/, /z/ x /ž/, /n/ x /ň/, /l/ x / / . Para a oposição de fonemas /s/ x /š/, encontrou-se os pares mínimos chaleira x saleira, roça x rocha; para a oposição /z/ x /ž/ zangada x jangada. Supõe-se que as palavras em questão não façam parte do vocabulário das crianças na idade a serem testadas, por isto estas oposições de fonemas não aparecem no teste. Para /n/ x /ň/, achou-se apenas o par mínimo sono x sonho. Os pares mínimos vela x velha, fila x filha e galo x galho foram os encontrados para a oposição /l/ x / / . Excluiu-se apenas fila x filha, pois a palavra filha aparece em outro par mínimo do teste.

Para a combinação de traços [labial] e [coronal] era possível cruzar os fonemas:

-[labial]: /p/, /b/, /f/, /v/, /m/.

-[cor]: /t/, /d/, /s/, /z/, /š/, /ž/, /n/, /ň/, /l/, / / , /r/.

Diferem entre si, apenas pelos traços citados, os seguintes pares de fonemas: /p/ x /t/, /b/ x /d/, /f/ x /s/, /v/ x /z/, /m/ x /n/. No teste, utilizaram-se os pares de fonemas /p/ x /t/ e /v/ x /z/. Os pares mínimos encontrados para estas oposições foram: porta x torta, lupa x luta, mapa x mata, tomada x pomada, cavar x casar. Selecionou-se apenas porta x torta e cavar x casar, por melhor atenderem os critérios de escolha.

Para a oposição de fonemas /b/ x /d/, encontrou-se apenas os pares mínimos bois x dois e nabo x nado. Para /f/ x /s/, fala x sala, fanta x santa, fino x sino. Para /m/ x /n/ descobriu-se cama x cana, mata x nata, mão x não. Todos estes exemplos ou eram compostos de palavras difíceis de representar em figuras, ou não faziam parte do vocabulário de crianças pequenas, ou eram palavras regionais. Por isto estas oposições não foram selecionadas para o teste.

Para a oposição [cor] x [dorsal] é possível utilizar os fonemas:

- [cor]: /t/, /d/, /s/, /z/, /š/, /ž/, /n/, /ň/, /l/, / / , /r/.

- [dorsal]: /k/, /g/, /R/.

Há diferença apenas de um traço entre /k/ x /t/, /g/ x /d/ e /R/ x /r/. Para a oposição /g/ x /d/, foi possível achar apenas o par mínimo gado x dado, e para /R/ x /r/, carreta x careta, os quais foram utilizados no teste. O par mínimo couro x touro foi o único encontrado para

representar /k/ x /t/. No entanto, são palavras que não se enquadram nos critérios de escolha utilizados, por isto, esta oposição de fonemas não aparece no teste.

Observando-se os traços [labial] e [dorsal] é possível encontrar como representantes os fonemas:

- [labial]: /p, /b/, /f/, /v/, /m/.

- [dorsal]: /k/, /g/, /R/.

Há diferença apenas nos traços em questão nos fonemas /k/ x /p/ e /g/ x /b/. Dentre estas oposições, localizou-se os pares mínimos: cão x pão, quente x pente, sapo x saco, corta x porta, cano x pano, espada x escada, gravura x bravura, bola x gola, bato x gato. Optou-se pelos pares mínimos sapo x saco, cano x pano, escada x espada e bola x gola, por serem os que melhor atendem aos critérios de escolha.

Assim, selecionaram-se os pares mínimos que podem ser visualizados no Quadro 2.

Observa-se que em relação à posição de onset (inicial ou medial) do fonema contrastado, apenas não se conseguiu representantes de ambas as posições quando se contrastou o traço [+ aprox] [- aprox], com os fonemas /r/ e /z/. Isto ocorreu pela impossibilidade estrutural da língua que proíbe o /r/ nesta posição. Lembra-se que na oposição [cor + ant] e [cor – ant] não seria possível a posição de onset inicial, já que os fonemas / / e /ñ/ não aparecem nesta posição no português brasileiro.

O objetivo do teste era avaliar a habilidade de discriminar auditivamente os fonemas, ou seja, avaliar a discriminação fonêmica da criança. No entanto, considerou-se importante acrescentar ao teste alguns pares de palavras que tivessem oposição não do fonema, mas da ordem em que estes são utilizados nas palavras (estrutura silábica). No Português Brasileiro as estruturas silábicas mais comuns são as seguintes: V, CV, CVC, CCV. Para contrastar estas estruturas entre si era necessário encontrar pares de palavras contendo os mesmos fonemas arranjados de forma diferente, dentro das seguintes oposições: V x CV; CVC x CCV; CV x CVC; CV x CCV.

Não foi possível encontrar palavras que representassem a oposição de estrutura silábica CVC x CCV e ao mesmo tempo atendessem os critérios de escolha dos pares. Encontraram-se os seguintes pares de palavras com estas estruturas: furta x fruta; garça x graça; parto x prato. Contudo, as palavras furta, garça e parto não são comuns ao vocabulário da maioria das crianças com quatro anos, além disso, seria difícil ilustrar as palavras furta, graça e parto. Assim, esta oposição de estrutura silábica não está contemplada no teste.

Traços distintivos contrastados	Fonemas que fazem a oposição	Nº de traços distintivos diferentes	Pares mínimos	Nº de síl.	Tipo onset	Estrutura silábica
+/- soante	/m/ x /b/	1	Mar x bar	1	OI	CVC
			Mala x bala	2	OI	CV
			Cabelo x camelo	3	OM	CV
+/- aproximante	/r/ x /z/	2	Cara x casa	2	OM	CV
+/- contínuo	/f/ x /p/	1	Filha x pilha	2	OI	CV
	/z/ x /d/	2	Rosa x roda	2	OM	CV
	/s/ x /t/	2	Praça x prata	2	OM	CV
+/- voz	/b/ x /p/	1	Bomba x pomba	2	OI	CV
	/ʒ/ x /ʃ/	1	Queixo x queijo	2	OM	CV
	/d/ x /t/	1	Quadro x quatro	2	OM	CCV
	/f/ x /v/	1	Faca x vaca	2	OI	CV
	/z/ x /s/	1	Preço x preso	2	OM	CCV
Coronal +ant/ -ant	/l/ x / /	1	Vela x velha	2	OM	CV
			Galo x galho	2	OM	CV
	/n/ x /ñ/	1	Sono x sonho	2	OM	CV
Labial/ coronal	/p/ x /t/	1	Porta x torta	2	OI	CVC
	/v/ x /z/	1	Cavar x casar	2	OM	CVC
Dorsal/ coronal	/r/ x /R/	1	Careta x carreta	3	OM	CV
	/d/ x /g/	1	Dado x gado	2	OI	CV
Dorsal/ labial	/p/ x /k/	1	Sapo x saco	2	OM	CV
			Espada x escada	3	OM	CV
			Pano x cano	2	OI	CV
	/b/ x /g/	1	Bola x gola	2	OI	CV

### Quadro 2 – Pares mínimos selecionados para constituírem o teste

O Quadro 3 a seguir apresenta os pares de palavras selecionados para representar a oposição de estruturas silábicas.

Estruturas Silábicas Contrastadas	Par Mínimo	Nº de Sílabas
V x CV	Ovo x povo	2
	Uva x luva	2
CV x CCV	Banco x branco	2
	Pato x prato	2

	Fio x frio	1
CV x CVC	Pote x poste	2
	Pata x pasta	2

**Quadro 3 – Pares de palavras selecionados para representar a oposição de estrutura silábica**

### 3.1.5 Uso de figuras

Alguns testes específicos de discriminação auditiva / fonêmica, bem como alguns que avaliam habilidades de linguagem, citados na revisão bibliográfica, fazem uso de figuras. Conforme Moojen et al (2003), as figuras servem para auxiliar a memória das crianças e obter um instrumento lúdico. Exatamente por estes motivos optou-se pela elaboração de um teste de figura (TFDF): a criança ouve as palavras dos pares mínimos tendo à sua frente as cartelas do teste com as figuras que representam graficamente estas palavras, evitando-se assim que ela tenha que memorizar as palavras por mais tempo enquanto busca o acesso léxico destas palavras, para depois disto responder à apresentação.

Igualmente, com a utilização das figuras e a disposição destas em cartelas, pôde-se obter um caráter lúdico no teste, fazendo com que a criança não sentisse tensão por estar sendo avaliada e sim, tivesse prazer em responder as apresentações do teste.

Após decidir quais pares mínimos fariam parte do teste, contratou-se um profissional das artes visuais para que criasse as figuras representativas das palavras. Este profissional<sup>1</sup> fez os desenhos à mão livre e em seguida a autora conferiu-os, solicitando algumas modificações. Após, estes foram passados para o computador, coloridos e assumiram sua versão final para o estudo piloto. As figuras já organizados nas cartelas de apresentação do teste encontram-se no Apêndice A.

### 3.1.6 Apresentação do estímulo

---

<sup>1</sup> Desenhista: Alexandre Alves

Nos testes citados na revisão bibliográfica, observa-se que alguns apresentam os estímulos para a criança a ser avaliada através de viva-voz e outros através de gravação. Entende-se que a melhor maneira de apresentar os estímulos seja através de viva-voz, uma vez que facilita a aplicação em qualquer ambiente e permite que a apresentação tenha um caráter mais real de fala. Também possibilita a adaptação da apresentação dos estímulos ao dialeto do lugar onde o teste estiver sendo aplicado. Contudo, deve haver um rigoroso cuidado na padronização articulatória das apresentações, não existindo diferenças na aplicação de uma criança para a outra ou de um examinador para outro.

### 3.1.7 Itens de demonstração

Muitos testes fazem uso de itens de demonstração a serem utilizados antes da aplicação do teste em si, para explicar à criança testada como ela deve proceder nas tarefas. Acredita-se que o uso destes seja de suma importância para o examinador e para a criança a ser avaliada.

Para o examinador, os itens de demonstração servem como um “termômetro” onde ele poderá sentir se a criança realmente compreendeu a tarefa que terá que desempenhar. Com a utilização destes itens, o examinador poderá ter certeza que o mau desempenho da criança no decorrer do teste não foi por falta de compreensão das tarefas. Para a criança avaliada eles servem como um guia, mostrando como realizar as tarefas.

Foram incluídos no TFDF quatro itens de demonstração. Dois deles apresentam simplesmente dois pares de palavras com a mesma extensão silábica (três e uma sílabas respectivamente), mas que não formavam pares mínimos (cavalo x boneca, pão x trem). Estas palavras foram escolhidas por serem conhecidas das crianças e de fácil representação em desenho. Os outros dois itens de demonstração foram compostos igualmente por dois pares de palavras de mesma extensão silábica (três e duas sílabas, respectivamente), mas dessa vez por pares mínimos (corrida x comida, gata x lata).

### 3.1.8 Número de apresentações

Não foi encontrada na literatura revisada nenhuma referência ao tempo máximo ideal de testagem de uma criança. Acredita-se que este tempo aumente gradualmente com a idade da criança testada e que o teste não deveria ser demasiadamente longo, pois o cansaço da criança influenciará no seu desempenho.

Baseado nisto, procurou-se desenvolver um teste que não fosse extenso demais, mas que contemplasse exemplares de todas as oposições de fonemas — seguindo a oposição de traços distintivos — e de estruturas silábicas descritas no item 3.1.4.

Assim, o Teste de Figuras para Discriminação Fonêmica (TFDF) foi composto por 30 pares mínimos (60 palavras) listados nos quadros 2 e 3 e por quatro itens de demonstração. Esses pares mínimos foram organizados em 40 apresentações, das quais 30 são apresentações com duas palavras diferentes e 10 são apresentações com duas palavras iguais. As apresentações com duas palavras iguais foram incluídas no teste para fazer com que a criança que for submetida a ele preste mais atenção.

Se houvessem somente apresentações com palavras diferentes no teste, após algumas tarefas a criança poderia deduzir que todas as respostas apresentavam um padrão, ou seja, ela deveria mostrar a cartela com duas figuras diferentes e passaria a apontar para esta cartela sem nem mesmo prestar atenção auditiva às palavras faladas. Os 10 pares de palavras iguais distribuem-se pelo teste de forma que cinco devem estar entre as vinte primeiras apresentações e cinco entre as vinte finais.

Das 30 apresentações com duas palavras diferentes, três diferenciam-se pela oposição [+ / - soante], uma pela oposição [+ / - aproximante], três por [+ / - contínuo], cinco por [+ / - voz], três pela oposição [coronal + / - anterior], duas por [labial] x [coronal], duas por [dorsal] x [coronal], quatro por [dorsal] x [labial] e sete pela oposição de estruturas silábicas, das quais duas diferem por V x CV, duas por CV x CVC e três CV x CCV. A ordem das apresentações segue esta mesma seqüência. Para as apresentações de duas palavras iguais escolheram-se aqueles pares com palavras simples e cuja representação em desenho é de fácil acesso para as crianças.

Assim, definiu-se como ordem de apresentação a seguinte: 1- mala x mala, 2- mar x bar, 3- cabelo x camelo, 4- mala x bala, 5- cara x casa, 6- praça x prata, 7- rosa x roda, 8- cabelo x cabelo, 9- filha x pilha, 10- bomba x pomba, 11- filha x filha, 12- queijo x queixo, 13- quadro x quatro, 14- faca x vaca, 15- preço x preso, 16- torta x torta, 17- velha x vela, 18- galo x galho, 19- sono x sonho, 20- quadro x quadro, 21- porta x torta, 22- cavar x casar, 23- pata x pata, 24- bola x bola, 25- carreta x careta, 26- dado x gado, 27- sapo x saco, 28- bola x gola, 29- cano x pano, 30- prato x prato, 31- espada x escada, 32- uva x luva, 33- ovo x povo,

34- carreta x careta, 35- pote x poste, 36- pata x pasta, 37- pato x prato, 38- sapo x sapo, 39- banco x branco, 40- fio x frio.

### 3.1.9 Pistas visuais

Como já foi mencionado na seção 2.1.2 da revisão bibliográfica, sabe-se que a percepção visual auxilia na percepção da fala. Por isto, considera-se importante impedir a presença de pistas visuais na apresentação dos estímulos para que o examinador possa certificar-se de que a habilidade usada foi a discriminação fonêmica, com base somente no estímulo auditivo.

No estudo piloto, será utilizado o próprio Protocolo de Apresentação do TFDF para tapar a boca do examinador, para que a criança não possa ver os gestos articulatórios. Para a versão final do TFDF não será necessário este cuidado, pois será utilizada uma gravação das apresentações.

### 3.1.10 Variável memória

Durante a elaboração do TFDF não se tomou nenhum cuidado especial com a variável memória; mesmo assim, de certa forma, esta variável foi controlada. Isto porque as palavras estímulo do teste foram selecionadas cuidadosamente para não terem um grande número de sílabas, para se oporem ao menor número de traços distintivos e, principalmente, para fazerem parte do vocabulário das crianças de quatro a oito anos de idade.

O estudo de Corona et al (2005), citado na revisão bibliográfica (item 2.2.1), mostra que todos os sujeitos avaliados, de três a doze anos, conseguiram repetir pelo menos duas das três seqüências de três sílabas testadas. Assim, acredita-se que aos quatro anos de idade (menor idade avaliada com o TFDF) as crianças não tenham dificuldade para memorizar as duas palavras da apresentação, pois é preciso que elas utilizem apenas a memória de trabalho (curto prazo) para então responderem à tarefa do teste. Lembra-se que cada apresentação é constituída por apenas duas palavras, de no máximo três sílabas cada.



### 3.1.11 Motivação verbal ao sujeito testado

Considera-se positivo o uso de motivação verbal ao sujeito testado, pois mantém o interesse do sujeito no teste, instigando-o a continuar desempenhando bem as tarefas. Também pelo fato de que as expectativas da criança sobre seu desempenho frente à tarefa influenciam grandemente em sua performance. Por este motivo, no TFDF é permitido o uso de expressões para encorajar e motivar a criança.

### 3.1.12 Avaliação qualitativa

Os dados quantitativos são interessantes para a obtenção de diagnóstico, principalmente quando o teste utilizado é padronizado, oferecendo faixas de acertos que enquadram o desempenho como adequado ou não. São especialmente úteis em pesquisas com grandes populações. No entanto, tão importantes quanto os dados quantitativos, são os dados qualitativos.

Os dados qualitativos mostram fatores específicos do desempenho de cada criança, que auxiliam na interpretação dos dados quantitativos, na compreensão do comportamento da criança, na revisão da qualidade do teste utilizado. Assim, no TFDF serão considerados também os aspectos qualitativos do desempenho da criança.

### 3.1.13 Ambiente de testagem

Como visto na revisão bibliográfica (item 2.9.5) vários idealizadores de testes referem cuidados especiais em relação ao ambiente de testagem. Estes cuidados dizem respeito à presença de estímulos de distração, ao conforto da criança testada, à presença de iluminação suficiente, a um ambiente silencioso. Eles são fundamentais para garantir o bom desempenho do sujeito no teste, ou pelo menos, para excluir que o mau desempenho tenha sido causado por fatores alheios ao sujeito testado. No Manual de Aplicação do TFDF são especificados detalhes do ambiente de testagem.

### 3.1.14 Composição do TFDF

Após refletir sobre cada item descrito acima, chegou-se a versão do TFDF utilizada no estudo piloto. Nesta versão, o TFDF compõe-se por 132 cartelas ilustradas, um Manual de Aplicação, um Protocolo de Apresentação e um Protocolo de Respostas. As cartelas do TFDF podem ser visualizadas no Apêndice A. Para cada apresentação são utilizadas três cartelas: uma contém duas vezes a figura que ilustra a palavra A, outra contém duas vezes a figura que ilustra a palavra B e outra contém as figuras que ilustram as palavras A e B, não necessariamente nesta ordem, para evitar que a criança deduza um padrão de resposta. As cartelas possuem um número e uma letra no verso; o número indica a apresentação e as letras indicam a ordem em que as cartelas devem ser posicionadas (por exemplo: 1A, 1B, 1C). Antes de iniciar a testagem, o examinador deve verificar se as cartelas estão na ordem correta.

O Protocolo de Apresentação (Apêndice B) contém as ordens verbais que devem ser dadas às crianças. Estas ordens devem ser lidas de maneira clara, observando-se a articulação correta dos fonemas. O examinador deve segurar o Protocolo de Apresentação em frente à sua boca para eliminar as pistas visuais da articulação dos fonemas. Para facilitar o manuseio por parte do examinador, deixou-se em negrito as apresentações com palavras repetidas. As respostas das crianças deverão ser anotadas no Protocolo de Respostas (Apêndice C).

### 3.1.15 Aplicação do TFDF

Para explicar como o TFDF deve ser aplicado, elaborou-se um Manual de Aplicação. Este manual será descrito abaixo.

Manual de Aplicação do TFDF:

1- O teste deve ser aplicado em um local silencioso, para evitar interferências do ruído nas respostas. Não devem ser deixados brinquedos, revistas ou livrinhos perto do local de

aplicação do teste para não desviar a atenção da criança. Esta deve estar sentada confortavelmente, numa altura adequada para ter uma boa visão das cartelas de apresentação do TFDF dispostas sobre a mesa.

2- Antes de iniciar a avaliação, o examinador deve verificar se as cartelas do teste estão na ordem correta, bem como se os Protocolos de Apresentação e de Respostas estão em cima da mesa.

3- O examinador não deve utilizar o termo “teste” quando for explicar à criança o que será feito. Ele pode convidar a criança para jogar um “jogo de adivinhação”. Então, explicará à criança que serão colocadas sobre a mesa três cartelas com figuras. Ela ouvirá uma ordem pedindo que mostre a cartela que contém esta e aquela figura. Em seguida, deverá apontar para a cartela que contém as figuras citadas. Com crianças menores (quatro, cinco anos) pode-se iniciar colocando as cartelas da primeira apresentação dos itens de demonstração na frente da criança e perguntar que figuras ela está vendo. Então solicitar à criança que mostre a figura A (ex: a boneca), depois pedir que mostre a figura B (ex: cavalo), e em seguida, pedir que mostre a cartela que tem as figuras A e B.

4- Caso o examinador perceba que a criança não compreendeu a tarefa durante as apresentações dos itens de demonstração, deve fornecer as respostas corretas e dar explicações adicionais. As respostas da criança às apresentações dos itens de demonstração nunca contam para a pontuação.

5- As apresentações devem ser lidas pelo examinador e repetidas somente uma vez se assim for solicitado pela criança. Caso a criança peça uma segunda repetição, o examinador poderá repetir a apresentação para evitar frustração por parte da mesma, mas anotará no Protocolo de Respostas uma observação citando o fato e desconsiderará a resposta dada por ela à apresentação.

6- O examinador do TFDF não deverá confirmar à criança se a sua resposta foi correta, mas pode usar de algumas expressões de encorajamento ou elogios para motivá-la a continuar. Expressões como: “que criança esperta!”, “continue assim...” ou “ótimo!” podem ser utilizadas no decorrer do teste.

7- As respostas da criança devem ser marcadas no Protocolo de Respostas que acompanha o TFDF. O examinador deverá evitar anotar as respostas de forma que a criança as visualize. Para isso, pode colocar o Protocolo de Respostas no colo, colocá-lo sobre a mesa e escondê-lo com o Protocolo de Apresentações ou utilizar uma mesa que tenha um gaveteiro móvel. Caso a criança aponte as figuras corretas, porém, situadas em cartelas diferentes, o examinador deve considerar certa a resposta e explicar à criança novamente que as figuras devem aparecer

na mesma cartela. No Protocolo de Respostas há espaço para realizar anotações relevantes no decorrer da aplicação do teste para posterior análise qualitativa do desempenho da criança. Não devem ser consideradas erradas respostas que utilizem apoio articulatório ou que sejam feitas após repetição oral do par da apresentação por parte da criança.

8- A análise qualitativa implica em observar os comentários e reações da criança durante a aplicação do teste, bem como a apreciação de fatores de desempenho específico de cada criança, como: interesse, concentração, fadiga, dificuldades de compreensão da tarefa, utilização de apoio articulatório para realização da discriminação fonêmica, solicitação de explicações extras, respostas que mostrem sempre uma cartela na mesma posição ou um determinado padrão de respostas (mostra sempre uma cartela que contenha dois desenhos iguais ou diferentes, ou então sempre a cartela do meio, por exemplo).

9- A pontuação do teste será efetuada somando-se um ponto para cada resposta correta e zero ponto para respostas incorretas ou provenientes de segunda repetição da apresentação, totalizando um máximo de 40 pontos.

## **3.2 Estudo piloto**

### **3.2.1 Objetivo**

Para verificar se o TFDF estava adequado à faixa etária a que se propunha avaliar, se as palavras escolhidas faziam parte do vocabulário das crianças, se as figuras ficaram de acordo com as palavras que deveriam representar e se a estrutura e organização do teste eram compreendidas pelas crianças, realizou-se um estudo piloto. Neste, aplicou-se o TFDF em escolares da rede pública e privada da cidade de Santa Rosa – RS.

Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Federal de Santa Maria e está registrada sob número 0128/06.

### **3.2.2 Seleção das escolas e sujeitos**

Realizou-se o estudo piloto em escolas da rede pública e particular de ensino. A preocupação em avaliar crianças de ambas as redes de ensino decorreu do estudo de Ribas (2001) e de Corona et al. (2005) citados na revisão bibliográfica. Para a escolha das escolas utilizou-se o critério de maior acessibilidade da autora, em função de já ter contato profissional com a mesma. Assim, entrou-se em contato com uma escola da rede particular e uma escola da rede estadual de ensino, ambas com educação infantil ao ensino médio.

Após autorização das diretorias das escolas citadas, procedeu-se a seleção dos sujeitos que fariam parte do estudo piloto. Para isto, a autora e as coordenadoras pedagógicas das escolas levaram em consideração os seguintes critérios: idade, ausência de distúrbios graves da comunicação (envolvendo audição, fala e linguagem), problemas educativos ou patologias graves e facilidade de comunicação das escolas com os pais.

Escolheram-se quatro sujeitos dentro de cada um dos seguintes grupos etários, sendo sempre dois do sexo masculino e dois do sexo feminino: 4:1 a 4:6, 4:7 a 5:0, 5:1 a 5:6, 5:7 a 6:0, 6:1 a 6:6, 6:7 a 7:0, 7:1 a 7:6 e 7:7 a 8:0. Estes grupos foram divididos de seis em seis meses para que não compreendessem um período muito longo, pois acredita-se que as crianças desta faixa de idade evoluem muito rapidamente em todas as áreas do desenvolvimento, inclusive na habilidade de discriminação fonêmica.

Dando seqüência a esta seleção, enviou-se para os pais uma carta com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice D). Como nem todas retornaram, selecionaram-se mais alguns sujeitos e enviou-se o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para os pais. Por isso os grupos etários não ficaram homogêneos em relação aos sexos ou mesmo em relação ao número de participantes.

Ao todo foram selecionados 27 sujeitos da rede pública de ensino e 27 da rede particular, totalizando 54, sendo 26 do sexo feminino e 28 do sexo masculino.

### 3.2.3 Triagem dos sujeitos selecionados

Todos os sujeitos que foram autorizados pelos pais a participarem do estudo piloto foram triados para exclusão de distúrbio da comunicação grave. A triagem foi realizada nas próprias escolas, em salas cedidas pela diretoria, que não estavam sendo ocupadas para outras atividades nos dias das avaliações, onde todos foram avaliados individualmente.

Para a triagem da fala e da linguagem, foi utilizada a figura “Circo” (Hernandorena & Lamprecht, 1997); se necessário era feita uma avaliação articulatória (repetição de palavras) e avaliação de Órgãos Fonoarticulatórios.

Para a triagem auditiva, foram utilizados os critérios de Barret (1999) que incluem a testagem de tom puro nas frequências de 1000, 2000 e 4000 Hz por via aérea, realizada de forma individual em campo livre, com o uso de fones de ouvido. Considerou-se como critério de normalidade respostas obtidas em 20 dB NA. A triagem auditiva foi realizada na própria escola, em uma sala silenciosa. Antes dela, foi realizada uma inspeção do meato acústico externo de ambas as orelhas, com otoscópio modelo Pen Scope da marca Embramac, para averiguar a presença de obstrução do meato por tampão ou excesso de cerúmen.

Além da autora, outra fonoaudióloga<sup>2</sup> e uma acadêmica<sup>3</sup> do quinto semestre de fonoaudiologia auxiliaram nestas avaliações.

Solicitou-se as professoras dos sujeitos escolhidos que respondessem um pequeno questionário (Apêndice E) usado para exclusão de casos graves. Igualmente, pediu-se a estas que ao encaminharem os sujeitos para a sala onde seriam triados, explicassem que eles iriam “jogar um jogo de adivinhação”, com figuras coloridas. Elas não deveriam usar os termos “teste” ou “avaliação”.

### 3.2.4 Avaliação com o TFDf

Após a triagem fonoaudiológica, todos os sujeitos foram avaliados com o TFDf, conforme explicações do Manual de Aplicação. Apenas a autora do teste fez a aplicação deste nos sujeitos da amostra, para evitar que diferenças na aplicação influenciassem os resultados. A aplicação do TFDf também foi realizada na própria escola, em sala cedida pela direção, e no mesmo dia em que foi feita a triagem auditiva.

### 3.2.5 Critérios de exclusão dos sujeitos selecionados para a amostra

---

<sup>2</sup> Fonoaudióloga: Grízia de Amorim Ávila Bocca, formada pela UFSM em 1996.

<sup>3</sup> Acadêmica: Valquíria Zimmer, estudante do 5º semestre de Fonoaudiologia pela UFSM

Entende-se que para realizar a padronização dos resultados esperados como normais para a maioria da população em um determinado teste, faz-se necessário um rigor metodológico na seleção e avaliação dos sujeitos a serem submetidos a ele. O objetivo do estudo piloto desta pesquisa era verificar a qualidade do TFDF quanto à adequação à faixa etária, verificação das palavras escolhidas em relação ao vocabulário das crianças, captação das figuras, compreensão da estrutura e organização do teste. Como o objetivo não era padronizar as respostas, a autora optou por não ser rigorosa em relação às triagens, excluindo da participação no estudo piloto somente os casos graves de alterações da fala e linguagem ou sujeitos que falharam na triagem auditiva.

Entende-se por casos graves de alteração de fala aqueles em que a inteligibilidade da fala está muito prejudicada. Considerou-se falha na triagem auditiva presença de limiares auditivos superiores a 20 dB NA (Barret, 1999).

Dos sujeitos avaliados na escola estadual, dois (um do sexo masculino e um do sexo feminino) foram excluídos por causa da avaliação auditiva. Na escola particular, houve exclusão de três sujeitos, sendo todos do sexo feminino, por terem falhado na triagem auditiva. A autora entrou em contato (telefônico ou na própria escola) com os pais destes solicitando avaliação com médico otorrinolaringologista e realização de avaliação auditiva completa.

Não houve casos de exclusão da amostra em consequência de alterações graves da fala ou linguagem. No entanto, foram encontradas algumas alterações de fala (desvio fonético e fonológico<sup>4</sup>), voz ou motricidade oral nos sujeitos triados. Estes dados podem ser vistos no Apêndice F.

Todos os sujeitos que aparecem no Apêndice F foram encaminhados para avaliação com fonoaudiólogos, odontopediatras, ortodontistas ou otorrinolaringologistas, de acordo com a necessidade.

### 3.2.6 Amostra do estudo piloto

---

<sup>4</sup> Os sujeitos com desvio fonético ou fonológico não foram excluídos da amostra porque não apresentaram dificuldades em relação à execução do TFDF.

Assim, a amostra final deste estudo piloto constituiu-se de 49 sujeitos, na faixa etária dos quatro aos oito anos, sendo 24 da rede particular de ensino e 25 da estadual, totalizando 27 do sexo masculino e 22 do sexo feminino.

### 3.2.7 Retorno para escolas e pais/ responsáveis

Depois de concluídas as avaliações, a autora elaborou um relatório para cada escola e para cada pai ou responsável pelos sujeitos testados, explicando o trabalho realizado e expondo os resultados encontrados individualmente. Quando necessários, foram feitos encaminhamentos para médicos otorrinolaringologistas, odonto-pediatras, ortodontistas e fonoaudiólogos. O telefone da pesquisadora foi anexado ao relatório, para que os pais ou responsáveis pudessem entrar em contato caso quisessem maiores explicações.

### 3.2.8 Análise dos dados do estudo piloto

O estudo piloto foi composto por dados qualitativos e quantitativos. A análise qualitativa foi realizada com base nas observações dos comportamentos e reações dos sujeitos durante a aplicação do teste e frente aos comentários deles sobre o mesmo. Os dados quantitativos foram analisados estatisticamente, por profissional <sup>5</sup> da área. Para esta análise, foram utilizados o Teste Kruskal-Wallis, que é um teste não paramétrico para comparação de grupos, e o Teste de Diferenças de Proporções, que é um teste paramétrico, que como o nome já diz, compara proporções. Considerou-se um nível de significância de 0.05 ( $p < 0,05$ ).

## 4 RESULTADOS

---

<sup>5</sup> Estatístico: Dr. Luís Felipe Dias Lopes



Neste capítulo serão descritos os resultados qualitativos e quantitativos encontrados nesta pesquisa, conforme os objetivos estabelecidos previamente: propor um teste de figuras que avaliasse a discriminação dos fonemas da língua portuguesa; que abrangesse todos os fonemas do português brasileiro, contrastando-os quanto aos traços distintivos e estruturas silábicas, opondo-os uns aos outros em pares mínimos. Possibilitar que este teste fosse de fácil aplicação e pudesse contribuir para o diagnóstico de alterações fonoaudiológicas e para a pesquisa científica nesta área.

#### **4.1 Dados qualitativos do estudo piloto**

Conforme explicado no Manual de Aplicação do TFDF (vide Métodos e Técnicas), durante as avaliações com o TFDF foram observados aspectos qualitativos como comentários e reações dos sujeitos durante a aplicação do teste e fatores de desempenho específicos de cada um, como: interesse, concentração, fadiga, dificuldades de compreensão da tarefa, utilização de apoio articulatório (tátil-cinestésico) para realização da percepção fonêmica, solicitação de explicações extras e respostas com um determinado padrão. A seguir, serão expostos os resultados encontrados em cada um destes itens.

##### **4.1.1 Comentários e reações dos sujeitos durante a aplicação do teste**

A examinadora anotou todos os comentários pertinentes ao assunto, feitos pelos sujeitos avaliados, bem como reações que chamassem a atenção. Esses comentários versaram sobre as figuras ou palavras do teste e a forma como ele se organiza. Colocou-se entre aspas as expressões usadas pelos próprios sujeitos.

##### **4.1.1.1 Comentários / reações sobre as figuras e palavras do teste**

Os comentários a seguir foram agrupados por apresentação do teste. Olhando o desenho da mala, na apresentação nº 1 (mala x mala) o sujeito 1 indagou se a mala estava dentro da mala. Perante a apresentação nº 2 (mar x bar) o sujeito 31 perguntou à examinadora: “você quer mar e casa?”.

Para a apresentação nº 9 (filha x pilha) o sujeito 2 disse: “não sei o que é pilha”. Frente à apresentação nº 17 (vela x velha), o sujeito 41 deu muitas risadas. Após ser questionado pela examinadora sobre o motivo das risadas, ele explicou: “é que o desenho da velha é muito engraçado!”. Para a apresentação nº 19 (sono x sonho) o sujeito 31 perguntou qual dos dois desenhos representava o sonho.

Na apresentação nº 23 (pata x pasta) ambos os desenhos foram questionados. O sujeito 28 apontou para um dos desenhos da pata e disse que apenas aquele desenho representava pata e pata, pois estavam desenhados uma pata e um patinho. O sujeito 31 apontou para o desenho que representava a pasta e perguntou se ele era a pasta. O sujeito 6 disse que não tinha nenhuma pasta. Já o sujeito 16 disse: “gostei do desenho da pata!”.

Sobre a apresentação nº 24 (bola x gola) o sujeito 31 disse: “tem bola e pescoço”. Olhando os desenhos da apresentação nº 25 (carreta x careta) o sujeito 43 disse à examinadora: “você queria dizer caminhão?”.

Na apresentação nº 26 (dado x gado) o sujeito 12 após ouvir a ordem da examinadora disse: “você perguntou dado e gado?” e mesmo tendo a confirmação da examinadora ele mostrou a cartela que tinha dado e dado. A examinadora então perguntou ao sujeito qual era a dúvida, ao que ele perguntou: “é dado e vaca?”. A examinadora confirmou e ele apontou a cartela correta.

Para a apresentação nº 33 (ovo x povo), o sujeito 29 perguntou à examinadora: o que é ovo? A examinadora respondeu que era “aquilo que vinha da galinha” e então o sujeito 29 apontou para a cartela que continha as duas figuras de ovo. Já o sujeito 36 perguntou o que era povo, a examinadora respondeu que era um monte de gente e ele acertou. O sujeito 37 demonstrou estar em dúvida perante a apresentação nº 33, a examinadora então perguntou para ele qual era a dúvida. Ele disse que nas cartelas tinha “um monte de gente e uma bolacha, e não ovo e povo”. O sujeito 48 disse que achou a apresentação nº 33 difícil, porque não sabia o que era povo.

Após ouvir a ordem da apresentação nº 35 (pote x poste) o sujeito 25 ficou parado olhando para as cartelas. A examinadora questionou-o perguntando se não sabia o que era, e ele disse que não sabia o que era poste. A examinadora respondeu que era aquilo que tem os fios de luz, e então o sujeito apontou a cartela que continha poste e poste.

Em relação à apresentação 39 (branco x branco), os sujeitos 22 e 30 manifestaram suas opiniões. O sujeito 22 virou a cartela em branco para olhar do outro lado. O sujeito 30 disse à examinadora que a cartela estava virada.

#### 4.1.1.2 Comentários / reações sobre a forma como se organiza o teste

Apenas o sujeito 43 comentou o fato de haver algumas apresentações no teste que repetem os pares/ figuras, dizendo: “esse desenho de novo!”. No entanto este comentário não teve conotação negativa.

Em relação ao estímulo, par mínimo, apenas o sujeito 44 demonstrou reação, pois confundiu-se ao responder a apresentação nº 17 (vela x velha). Mas logo se corrigiu justificando: “o que você falou é quase igual”.

#### 4.1.1.3 Comentários sobre o desempenho no teste

Não houve nenhum comentário por parte dos sujeitos a respeito do seu desempenho no teste.

#### 4.1.1.4 Comentários sobre a marcação de respostas

Igualmente, nenhum sujeito fez comentário sobre o fato de a examinadora estar anotando as respostas. Salienta-se que, um fato que chamou a atenção da autora, foi o de que a maioria dos sujeitos nem sequer olhava para a folha de respostas.

#### 4.1.2 Aspectos do desempenho específico da criança

##### 4.1.2.1 Interesse

De um modo geral os sujeitos manifestaram grande interesse pelo teste, especialmente pelo fato das examinadoras se referirem a ele como “jogo de adivinhação”. Quando questionados pela examinadora ao término da aplicação do TFDF, sobre o que achavam do jogo, eles respondiam que era legal, que tinha desenhos bonitos. O sujeito 33 dizia a cada pouco que o jogo era fácil, fácil. O sujeito 13 dava risadas toda vez que a examinadora o incentivava, dizendo que gostava de jogar.

#### 4.1.2.2 Fadiga

Nenhuma criança manifestou fadiga durante a aplicação do teste, até porque o tempo de aplicação não foi longo (em média, 04:56 min/seg.).

#### 4.1.2.3 Dificuldades de compreensão da tarefa

O sujeito 1 teve dificuldades para entender a tarefa, após a ordem da examinadora sempre perguntava: “é dois desenhos do mesmo?”. O sujeito 5 mostrava duas vezes a mesma figura em vez de mostrar a cartela que continha duas vezes a figura. O sujeito 27 demonstrou dificuldades em compreender as tarefas do TFDF, pois sempre mostrava apenas a figura da última palavra falada, geralmente a cartela que continha as duas figuras iguais da última palavra falada na ordem da apresentação. O sujeito 28 demorou a entender a tarefa do TFDF, tendo uma mudança significativa de desempenho a partir do momento em que compreendeu.

#### 4.1.2.4 Utilização de apoio articulatório para realização da discriminação fonêmica

Três sujeitos (5, 35 e 41) repetiam em voz alta o par falado pela examinadora antes de apontar para a cartela correta. O sujeito 5 repetia alguns pares com a articulação errada, de acordo com as trocas fonológicas que ele realizava na fala (ver Apêndice F), mas mostrava as cartelas corretas. Os sujeitos 35 e 41 se repetiam errado, mostravam a cartela errada.

#### 4.1.2.5 Solicitação de explicações extras

Para o sujeito 1, a examinadora aproveitava os acertos para explicar a tarefa novamente, dizendo, por exemplo, “isto, a faca (apontava a faca) e a vaca (apontava a vaca), na mesma cartela”. Para o sujeito 8, a examinadora tinha que solicitar que olhasse todas as cartelas antes de responder, pois ele tinha pressa em responder e apontava qualquer cartela. Somente o sujeito 28 solicitou que a examinadora repetisse a ordem da apresentação pela terceira vez.

#### 4.1.2.6 Respostas que seguiam um determinado padrão

O sujeito 8 apresentou tendência em apontar sempre para a cartela que tivesse as duas figuras iguais da última palavra falada na apresentação.

## 4.2 Dados quantitativos do estudo piloto

A seguir serão apresentados os resultados da pesquisa que podem ser quantificados. Igualmente, estes foram distribuídos em itens para facilitar a compreensão do leitor. Os dados gerais dos sujeitos em relação ao sexo, idade, tempo de aplicação da prova e pontuação no TFDF podem ser visualizados nos Apêndices G (escola pública) e H (escola particular). A partir desses dados, realizou-se a análise estatística, considerando-se um nível de significância de 0,05.

#### 4.2.1 Tempo da aplicação do teste

Em uma média geral, a examinadora precisou de 04:56 min/seg para aplicar o TFDF. O maior tempo de aplicação considerando-se o total da amostra foi de 10:01 min/seg e o mínimo 02:13 min/seg.

Relacionou-se os resultados referentes ao tempo de aplicação do TFDF com a variável escola, analisando-os estatisticamente através do Teste Kruskal-Wallis. A Tabela 1 abaixo mostra os dados referentes a esta análise. Assim, obteve-se um valor de  $p = 0,0271$  ( $p < 0,05$ ), ou seja, há diferença estatisticamente significativa entre o tempo de aplicação do TFDF nas escolas públicas e particulares, sendo este tempo maior na escola pública.

**Tabela 1 – Tempo de aplicação do TFDF versus variável escola**

Escola	N	Média de tempo min/seg.	Média Teste Kruskal-Wallis	Desvio Padrão	p
Pública	25	5:27	29.420000	49.996173	0,0271
Particular	24	4:48	20.395833	49.996173	

Legenda: N - número de sujeitos, p - significância

Igualmente, considerou-se relevante para esta pesquisa, relacionar o tempo de aplicação do TFDF com os grupos etários, a fim de verificar se havia diferença conforme o aumento da idade. O resultado desta análise pode ser visualizado na Tabela 2, onde se constata que não há diferença estatisticamente significativa no tempo de aplicação do TFDF entre os diferentes grupos etários. No entanto, pode-se observar que os sujeitos das faixas etárias mais precoces levam mais tempo para realizar o teste.

**Tabela 2 – Tempo de aplicação do TFDF versus variável grupo etário**

Grupo Etário	N	Média de tempo min/seg.	Média Teste Kruskal-Wallis	Desvio Padrão	p
1 (4:1 a 4:6)	7	6:17	32.642857	34.997321	

2 (4:7 a 5:0)	6	6:12	39.333333	32.784683	0.1000
3 (5:1 a 5:6)	8	5:33	18.375000	36.965626	
4 (5:7 a 6:0)	5	4:55	24.900000	30.274186	
5 (6:1 a 6:6)	8	4:36	20.062500	36.965626	
6 (6:7 a 7:0)	7	5:06	24.642857	34.997321	
7 (7:1 a 7:6)	3	4:33	17.333333	23.977322	
8 (7:7 a 8:0)	5	4:45	20.800000	30.274186	

Legenda: N - número de sujeitos, p - significância

#### 4.2.2 Pontuação dos sujeitos

Conforme explicado no Manual de Aplicação do TFDF (vide Métodos e Técnicas), a pontuação deve ser feita somando-se um ponto para cada acerto do sujeito e zero ponto para erros ou respostas provenientes de segunda repetição da ordem da apresentação, totalizando um máximo de 40 pontos. Levando-se em conta o total dos sujeitos, a menor pontuação obtida no TFDF foi de 14 pontos e a maior de 40 pontos.

Comparou-se a pontuação dos sujeitos no TFDF em relação à variável escola. Isto pode ser visualizado na Tabela 3.

**Tabela 3 — Pontuação no TFDF *versus* variável escola**

Escola	N	Média de Pontuação no TFDF	Média do Teste Kruskal-Wallis	Desvio Padrão	p
Pública	25	33.6400000	25.140000	49.754499	0.9439
Particular	24	33.0833333	24.854167		

Legenda: N - número de sujeitos, p - significância

Segundo os dados da Tabela 3, verifica-se que não há diferença estatisticamente significativa de pontuação no TFDF entre os sujeitos dos dois tipos de escolas (pública e particular).

Considerou-se importante verificar também se havia diferença significativa na pontuação dos sujeitos entre os diferentes grupos etários, já que a discriminação fonêmica

melhora com a idade. Assim analisou-se os dados desses grupos através do Teste Kruskal-Wallis, obtendo-se os resultados expostos na Tabela 4.

**Tabela 4 – Pontuação no TFDF versus variável grupo etário**

Grupo Etário	N	Média de Pontuação no TFDF	Média Teste Kruskal-Wallis	Desvio Padrão	p
1 (4:1 a 4:6)	7	28,85	16.928571	34.828150	0.1743
2 (4:7 a 5:0)	6	31,33	15.750000	32.626207	
3 (5:1 a 5:6)	8	32,75	24.062500	36.786939	
4 (5:7 a 6:0)	5	33,40	23.500000	30.127846	
5 (6:1 a 6:6)	8	34,75	27.687500	36.786939	
6 (6:7 a 7:0)	7	35,71	32.000000	34.828150	
7 (7:1 a 7:6)	3	34,33	24.333333	23.861420	
8 (7:7 a 8:0)	5	37	36.700000	30.127846	

Legenda: N - número de sujeitos, p - significância

Pelo número de  $p= 0,1743$  encontrado após análise estatística, observa-se que não há diferença significativa ( $p>0,05$ ) de pontuação no TFDF entre os grupos etários. Mas é possível notar que a pontuação é crescente em relação ao aumento da faixa etária. Excetua-se a isso o resultado do grupo 7, onde há um decréscimo no valor da pontuação.

Fazendo mais uma análise, comparou-se a pontuação obtida no TFDF pelos sujeitos dos sexos feminino e masculino. Segundo dados da Tabela 5, nota-se que não há diferença estatisticamente significativa na pontuação entre os sexos ( $p= 0,5648$ , ou seja,  $p>0,05$ ).

**Tabela 5 – Pontuação no TFDF versus variável sexo**

Sexo	N	Média de Pontuação no TFDF	Média do Teste Kruskal-Wallis	Desvio Padrão	p
Feminino	22	33,31	26.295455	49505102	0.5648



Masculino	27	33,40	23.944444
-----------	----	-------	-----------

Legenda: N - número de sujeitos, p – significância

#### 4.2.3 Número de erros por apresentação no TFDF

Para realizar a análise do número de erros por apresentação computou-se os erros de cada sujeito individualmente em relação ao número da apresentação do TFDF. Depois juntou-se os dados individuais somando-os por grupo etário dentro de cada classe de escola (particular e pública).

Considerou-se importante mostrar estes dados separadamente por tipo de escolas, já que o meio sócio-econômico influencia no vocabulário das crianças e, conforme Ribas (2001) e Corona et al. (2005), também no desenvolvimento das habilidades auditivas.

Podem ser visualizados nos Apêndices I e J, as tabelas que indicam os resultados totais dos erros dos sujeitos da amostra separados por grupos etários. Destacou-se em negrito nestas tabelas os sete resultados mais incidentes.

Na Tabela 6 abaixo, constam os dados do número de erros somando-se os erros por grupos etários dos sujeitos da escola pública e particular, ou seja, do total da amostra.

Conforme pode ser visualizado na Tabela 6, a apresentação 12 (queixo x queijo) foi aquela em que ocorreu o maior e mais significativo número de erros: 24 sujeitos erraram a resposta desta apresentação, representando 48,97 % da amostra avaliada. Em seguida, a apresentação 15 (preço x preso), com respostas erradas de 18 sujeitos (36,73 % da amostra) e as apresentações 34 (carreta x careta) e 39 (banco x branco), ambas com 16 erros dos sujeitos (32,65 % da amostra). Depois as apresentações 2 (mar x bar) e 19 (sono x sonho) com erros de 15 sujeitos (30,61 % da amostra). Para a apresentação 8 (cabelo x cabelo) ocorreram 13 erros (26,53 %) e para a apresentação 26 (dado x gado) 12 erros (24,48%).

**Tabela 6 – Número de erros nas apresentações do TFDF por grupo etário – total de sujeitos da amostra**

Nº Apres. – Par	G 1	G 2	G 3	G 4	G 5	G 6	G 7	G 8	Total
1- Mala x mala	1	1	0	0	0	0	0	0	2
<b>2- Mar x bar</b>	3	0	2	2	4	2	1	1	<b>15</b>
3- cabelo x camelo	2	0	3	2	1	2	1	0	11
4-mala x bala	1	2	3	1	1	0	0	0	8
5- cara x casa	2	0	1	0	0	0	0	0	3

6- praça x prata	2	2	0	0	0	0	0	0	4
7-rosa x roda	1	1	2	1	0	0	0	0	5
<b>8- cabelo x cabelo</b>	4	2	1	1	4	0	1	0	<b>13</b>
9-filha x pilha	2	1	2	1	2	0	1	0	9
10-bomba x pomba	3	1	0	2	0	2	1	0	9
11- filha x filha	1	2	0	0	1	0	0	0	4
<b>12- queixo x queijo</b>	3	3	6	3	6	1	2	0	<b>24</b>
13- quadro x quatro	4	0	2	1	0	1	0	0	8
14-faca x vaca	1	0	1	1	0	0	1	0	4
<b>15-preço x preso</b>	4	3	4	1	2	3	0	1	<b>18</b>
16-torta x torta	1	0	0	1	0	0	0	0	2
17-vela x velha	1	1	1	3	0	1	0	1	8
18-galo x galho	2	2	0	1	0	0	0	0	5
<b>19-sono x sonho</b>	3	5	3	1	1	1	0	1	<b>15</b>
20-quadro x quadro	1	1	2	1	1	1	0	2	9
21-porta x torta	2	1	1	0	2	0	2	1	9
22-cavar x casar	2	1	1	0	0	2	0	1	7
23-pata x pata	2	1	0	0	2	1	1	1	8
24-bola x bola	0	0	0	0	2	0	0	0	2
25-carreta x careta	1	2	1	1	2	1	0	0	8
<b>26-dado x gado</b>	2	1	1	3	2	2	1	0	<b>12</b>
27-sapo x saco	1	0	2	2	0	1	0	0	6
28-bola x gola	2	0	1	0	0	0	1	0	4
29-cano x pano	2	0	0	0	2	0	1	0	5
30-prato x prato	1	1	2	0	0	0	0	0	4
31-escada x espada	2	0	1	0	1	0	0	0	4
32-uva x luva	2	2	0	0	0	1	1	1	7
33-ovo x povo	2	1	3	0	1	0	0	0	7
<b>34-carreta x carreta</b>	3	4	4	0	1	1	1	2	<b>16</b>
35-pote x poste	2	2	2	2	1	0	0	1	10
36- pata x pasta	2	0	1	1	1	0	0	1	6
37-pato x prato	0	1	0	0	2	0	0	0	3
38-sapo x sapo	2	3	1	0	0	1	1	0	8
<b>39-banco x branco</b>	2	4	4	0	2	3	0	1	<b>16</b>
40-fio x frio	2	0	1	1	0	3	0	0	7
<b>TOTAL</b>	<b>76</b>	<b>51</b>	<b>59</b>	<b>33</b>	<b>44</b>	<b>30</b>	<b>17</b>	<b>15</b>	<b>325</b>

Para averiguar se havia diferença no número de erros total no TFDF entre os grupos etários, comparou-se estes erros através do Teste de Comparação de Proporções. Os dados podem ser visualizados na Tabela 7. Destacou-se os resultados estatisticamente significantes ( $p < 0,05$ ) usando-se fonte em negrito.

**Tabela 7 — Comparação do número de erros total no TFDP entre os diferentes grupos etários**

Valor de p	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8
G1 (76 erros)	-	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00001</b>
G2 (51 erros)	-	-	0,05792	0,23497	0,37810	<b>0,00000</b>	<b>0,00554</b>	0,29455
G3 (59 erros)	-	-	-	0,81654	0,37810	<b>0,00000</b>	0,08508	0,76525
G4 (33 erros)	-	-	-	-	0,11271	<b>0,00000</b>	<b>0,01692</b>	0,50000
G5 (44 erros)	-	-	-	-	-	<b>0,00000</b>	0,13336	0,16430
G6 (30 erros)	-	-	-	-	-	-	<b>0,00036</b>	<b>0,00000</b>
G7 (17 erros)	-	-	-	-	-	-	-	0,05812
G8 (15 erros)	-	-	-	-	-	-	-	-

## 5 DISCUSSÃO

Este capítulo destina-se a discutir os resultados encontrados e apresentados no capítulo anterior, confrontando-os com a literatura citada na revisão bibliográfica e com as reflexões feitas pela autora a partir de todo o desenvolvimento desta pesquisa.

## 5.1 Discussão dos dados qualitativos

Serão discutidos primeiramente os comentários e reações dos sujeitos sobre as figuras do teste (item 4.1.1.1 Capítulo Resultados), que podem ser visualizadas no Apêndice A.

Acredita-se que o comentário do sujeito 1 a respeito da apresentação nº 1 (mala x bala), perguntando se a bala estava dentro da mala, demonstra apenas falta de atenção, pois se olhasse atentamente as cartelas da apresentação veria o desenho da bala. Ou então, como a examinadora referiu-se a um jogo de adivinhação, o sujeito pode ter entendido que a figura não apareceria na cartela já que teria de “adivinhar” onde estava a mesma.

Sobre o comentário do sujeito 31, referindo-se a figura do bar (apresentação nº 2, mar x bar) como sendo a de uma casa, observa-se que realmente a figura lembra uma casa, até porque ambas são construções (bar e casa). No entanto, não se considera necessário modificar esta figura, já que os outros 48 sujeitos da amostra não fizeram nenhum comentário a respeito dela. Seguindo este raciocínio, acredita-se que a figura que ilustra a palavra sonho também não precisa ser modificada, mesmo que o sujeito 31 a tenha questionado.

Considerou-se pertinente o comentário do sujeito 28 referente à figura que representa a palavra pata (que aparece nas apresentações nº 23 e nº 36), pois realmente a representação gráfica escolhida consta de dois patos (uma pata e seu filhote) e não de uma pata, o que pode confundir os sujeitos ou desviar sua atenção na hora de responder à apresentação do teste. Esta figura deve ser alterada.

Quanto ao comentário do sujeito 31, que questionou se aquela figura era a da pasta, acredita-se que tenha sido feito em função de uma confusão de vocabulário. Antes de solicitar ao desenhista que fizesse os desenhos, refletiu-se bastante sobre qual figura de pasta deveria aparecer no teste: a de uma pasta de dente ou de uma pasta / mochila. Concluiu-se que para a maioria das crianças a figura da pasta de dente facilitaria o acesso semântico ao ouvir a palavra pasta. E que talvez o significado de pasta referindo-se à mochila não faria parte do vocabulário de todas as crianças nas faixas etárias estudadas. Por estes motivos optou-se pela figura que representa a pasta de dente, e mesmo após o estudo piloto, considerou-se esta a figura mais adequada.

Quanto à figura do ovo, contestada pelo sujeito 37 acredita-se que ela realmente não ficou muito clara e deva sofrer alterações. Para isto, sugere-se que a figura seja refeita, e represente um ovo frito ao lado da casca quebrada e não um ovo no ninho.

Em relação à cartela sem figuras que representa a palavra branco, mesmo que dois sujeitos (22 e 30) não demonstraram entendimento, considerou-se esta cartela adequada para o teste.

Os comentários sobre as palavras do teste (item 4.1.1.1 do Capítulo Resultados) dizem respeito diretamente ao vocabulário das crianças de 4:0 a 8:0 (a quem o teste se propõe a avaliar). Por isso foram extremamente valiosos e motivo de muita reflexão.

O comentário do sujeito 43 sobre a palavra carreta (apresentação nº 25, carreta x careta) deixou claro que ele não a conhecia. No entanto, ele foi o único sujeito da amostra que explicitou não conhecê-la, por isso ela não foi considerada inadequada para o teste.

Antes de incluir o par mínimo dado x gado no TFDF, já havia dúvidas sobre a adequação da palavra gado à faixa etária que o teste se propõe a avaliar. O comentário “é dado e vaca?” (sujeito 12), explicita que nem todas as crianças conhecem o significado desta palavra. Entretanto, apenas um sujeito de toda a amostra demonstrou não ter domínio da semântica desta palavra. Talvez mais alguns sujeitos não conhecessem a palavra, mas conseguiram acertar a resposta porque perceberam a distinção dos fonemas e deduziram que se havia duas palavras diferentes, a resposta deveria ser uma cartela que tivesse dois desenhos diferentes. Na Tabela 8 vê-se que 12 sujeitos (24,48% da amostra) erraram a apresentação nº 26 (dado x gado), não sendo esta uma das apresentações onde ocorreram os maiores números de erros. Assim, apesar de saber-se que a palavra gado não faz parte do vocabulário de todas as crianças, ela não foi considerada uma palavra inadequada para o teste.

Quanto à palavra gola, o sujeito 31 demonstrou não conhecer o seu significado. Mas foi apenas um sujeito que se manifestou a respeito desta palavra. E se for verificada a Tabela 8, observa-se que apenas 6 sujeitos do total da amostra cometeram erros nas apresentações nº 24 e 28 do TFDF onde a palavra gola aparece. Assim sendo, esta palavra foi considerada adequada.

Três sujeitos (36, 37 e 48) demonstraram não conhecer a palavra povo. Chama a atenção o fato destes pertencerem à escola particular (melhor situação sócio-econômica), já que se espera que estas tenham um vocabulário mais rico, conhecerem lugares variados, freqüentarem escolinhas complementares (dança, esporte, arte, etc.), terem mais acesso a programas culturais, assim por diante. A palavra povo, inicialmente, não foi considerada difícil para a faixa etária. Conclui-se que talvez esta não seja muito usada entre as pessoas de classe econômica mais elevada, e por isto, foi questionada somente por crianças da escola particular.

Sobre a repetição de desenhos e palavras, Moojen et al. (2003) referem que após a testagem da primeira versão do Teste CONFIAS, passaram a evitar o uso de repetição de palavras, porque as crianças que compuseram sua amostra demonstraram desagrado quando identificavam palavras que já haviam sido ditas. No TFDF, as repetições de desenhos e palavras ocorrem em dez das quarenta apresentações, e apenas um sujeito (43) fez menção ao fato de haver estas repetições no teste (item 4.1.1.2 do capítulo de resultados). No entanto, este comentário não foi considerado como desagrado ou como se as repetições fossem algo negativo no teste. As repetições demonstram o nível de atenção ao teste, dificultando que as crianças testadas adotem como padrão de resposta mostrar sempre a cartela que tenha duas figuras diferentes. Assim, discorda-se destas autoras em relação ao fato da repetição de elementos no teste ser negativo.

O fato de nenhum sujeito ter questionado a examinadora sobre o seu desempenho no teste (item 4.1.1.3 do Capítulo Resultados), mostra que a escolha de usar a expressão “jogo de adivinhação” e não “teste” no momento de explicar aos sujeitos o TFDF atingiu seu objetivo. Este termo foi escolhido baseado em Cielo (2001), que em seu Protocolo de Tarefas de Consciência Fonológica utilizou-se do termo “jogo” em vez de teste para evitar que a criança ficasse ansiosa ou tensa. Nenhum sujeito da amostra demonstrou estar consciente de que estava sendo avaliada.

No capítulo sobre Métodos e Técnicas explicou-se que ao realizar a avaliação com o TFDF o examinador deveria evitar anotar as respostas no Protocolo de Respostas de forma que não fosse possível à criança visualizar suas anotações. Isso foi sugerido com base no que diz Corrêa (1996, apud Cielo, 2001, p. 69) a respeito da influência das expectativas da criança sobre seu desempenho frente à tarefa nos resultados da testagem. No entanto, o fato da examinadora estar anotando os resultados não parece ter chamado à atenção das crianças (item 4.1.1.4 do Capítulo Resultados), pois não houve nenhum comentário delas a respeito disto. Mesmo assim, mantém-se a orientação de evitar anotar as respostas na frente da criança, pois talvez seja justamente por isso que os sujeitos desta pesquisa não tenham sido atraídos para este fato.

Em relação aos aspectos do desempenho específico da criança, acredita-se que o quesito interesse foi bem sucedido (nenhum sujeito da amostra demonstrou estar desinteressado pelo TFDF; item 4.1.2.1 do Capítulo Resultados) pelo fato do TFDF ser um teste com figuras atrativas, que por si só dão um caráter mais lúdico, e pelo cuidado da examinadora ao referir-se ao teste como “jogo de adivinhação”. Estes cuidados deram um estilo mais informal ao teste, adequando-o à faixa etária a ser testada (4:0 a 8:0). Por ser

agradável às crianças e não ser longo demais, o teste não é cansativo, não produz fadiga (nenhum sujeito manifestou cansaço, item 4.1.2.2 do Capítulo Resultados). Isto evita interferências negativas no desempenho da criança.

A examinadora explicou as tarefas para os sujeitos como está descrito no Manual de Aplicação do TFDF. Quatro sujeitos da amostra (1, 5, 27 e 28; item 4.1.2.3 do Capítulo Resultados) tiveram dificuldades em compreender a tarefa. Dois deles (1 e 5) pertencem ao grupo etário 1 (4:0 a 4:6 anos), sendo mais imaturos, e talvez por isto tenham tido mais dificuldade do que os outros. Não se conseguiu encontrar uma explicação para a dificuldade de compreensão do sujeito 28. Inclusive questionou-se a coordenadora da escola a respeito do mesmo, e esta informou que ele não apresenta nenhuma dificuldade pedagógica. Quanto ao sujeito 27, acredita-se que a dificuldade dele em desempenhar a tarefa do teste esteja ligada a uma dificuldade de memória, e não de compreensão da tarefa. Acredita-se que o fato de apenas quatro sujeitos da amostra terem tido alguma dificuldade em compreender a tarefa do TFDF, comprova que a maneira proposta para explicar o que se espera de resposta por parte da criança está adequada.

Rodrigues (1981) coloca que em sua Prova para Avaliar a Discriminação Auditiva devem ser consideradas erradas as respostas que as crianças derem após utilizarem apoio tátil-cinestésico, ou depois de repetir a viva-voz os pares de sílabas apresentados. Isto porque o autor acredita que este tipo de apoio interfere na habilidade de discriminar os sons, dando um apoio “extra”. Rodrigues (op. cit.) crê que retirando este apoio, se estará avaliando esta habilidade de maneira mais refinada.

No TFDF não foram consideradas erradas as respostas das crianças que utilizaram estes apoios, embora o fato fosse anotado na análise qualitativa. Acredita-se que outros fatores possam estar envolvidos na utilização do apoio tátil-cinestésico, que não envolvem só um apoio “extra” à discriminação fonêmica: insegurança da criança avaliada, necessidade de confirmar o que foi apresentado pelo examinador, necessidade de um tempo maior de raciocínio antes de dar a resposta. Além disso, segundo a Teoria Motora da Percepção da Fala, a percepção dos sons está ligada à produção (Kozlowski, 1997; Miller, 1990; Bishop, 2002). Ressalta-se que a utilização deste tipo de apoio não é comum, tendo sido encontrado em apenas três sujeitos da amostra (item 4.1.2.4 do Capítulo Resultados).

Observou-se que apenas três sujeitos (1, 8 e 28; item 4.1.2.5 do Capítulo Resultados) necessitaram de explicações extras. Dois destes (1 e 28) tiveram dificuldade de compreensão da tarefa, e o outro (8) tinha pressa em responder. Procurou-se dar ordens simples e claras aos

sujeitos, fato enfatizado como relevante por Cielo (2001). Contudo, mesmo assim alguns precisaram de explicações extras.

Tomou-se alguns cuidados para evitar que, ao serem avaliadas, as crianças estabelecessem um tipo padrão de respostas, como a inserção de apresentações contendo a mesma palavra (igual) e o cuidado para que as figuras não estivessem dispostas sempre na mesma ordem nas cartelas (ex: sempre duas figuras A na cartela 1A, duas figuras B na cartela 1B e uma figura A e uma B na cartela 1C). Mesmo assim, o sujeito 8 (item 4.1.2.6 do Capítulo Resultados) pareceu adotar um padrão de resposta, apontando preferencialmente para a cartela que contivesse duas vezes a figura da última palavra falada como sendo a correta. No entanto, este sujeito tinha pressa em responder e não olhava todas as cartelas do testes antes de dar a resposta. Acha-se que foi uma exceção.

## **5.2 Discussão dos dados quantitativos**

A partir daqui, serão discutidos os dados quantitativos do estudo piloto. O tempo de aplicação do teste foi uma das grandes preocupações de Rodrigues (1981) na hora de formular a Prova para Avaliar a Discriminação Auditiva. Este autor, após expor explicações sobre vários testes propostos com a finalidade de avaliar a habilidade de discriminar auditivamente os sons, diz que a fadiga desencadeada pelo número extenso de estímulos de cada teste foi a grande responsável pela limitação destes testes, fazendo com que não se tornassem efetivos (Rodrigues, op. cit.). Na sua prova, o tempo utilizado na apresentação dos 30 pares de sílabas e no tempo de resposta para cada apresentação totaliza três minutos e meio.

Moojen et al. (2003) sugerem que o teste CONFIAS por elas proposto seja aplicado em duas etapas, feitas em momentos diferentes; isto deve ser levado em consideração especialmente para crianças pequenas que cansam ao longo da aplicação do teste. Estas autoras não descrevem o tempo médio utilizado na aplicação do CONFIAS.

Na aplicação do TFDF, a média do tempo de aplicação foi de 04:56 min/seg, sendo que o tempo máximo que a examinadora precisou foi 10:01 min/seg e o mínimo 02:13 min/seg. Acredita-se que o fato de haver diferença estatisticamente significativa do tempo de aplicação entre as escolas (Tabela 1) não era esperado, pois ambos os sujeitos têm que entender o mesmo tipo de tarefa.



Esperava-se que a diferença no tempo necessário para a aplicação do TFDF seria significativamente diferente entre os grupos etários, já que se sabe que a discriminação auditiva (ou fonêmica) melhora com a idade, por fatores maturacionais e de estimulação (Rodrigues, 1981). Isto não foi o encontrado (Tabela 2), mas, de modo geral, o tempo de aplicação do TFDF diminui conforme há aumento da idade das crianças avaliadas. Mesmo não sendo estatisticamente significativos, estes dados confirmam a afirmação de Rodrigues (1981).

Ribas (2001) em sua pesquisa, concluiu que a qualidade do meio no qual a criança está inserida influencia no desenvolvimento da percepção auditiva. Corona et al (2005) também encontraram que as crianças da escola privada apresentam uma evolução mais precoce na habilidade de memória seqüencial auditiva. Porém, nos dados do estudo piloto desta pesquisa (Tabela 3) não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas de pontuação entre os sujeitos que freqüentam escola particular (classe média alta) e escola pública (classe média baixa). E contrariando as pesquisas citadas acima, a média de pontuação dos sujeitos da escola pública foi melhor do que a dos sujeitos da escola particular. Talvez um fator que tenha influenciado na pontuação, seja o fato dos sujeitos da escola particular terem demorado menos para responder as tarefas do teste, e por isto, terem analisado menos cada tarefa.

Não foi encontrada diferença estatisticamente significativa de desempenho entre os grupos etários. Mas ao observar a Tabela 4, é possível verificar que a média na pontuação aumenta gradativamente do grupo 1 ao 8, exceto para o grupo 7, onde a média é um pouco inferior em relação ao grupo anterior. Talvez a média de pontuação do grupo 7 tenha sido influenciada pelo número pequeno de sujeitos que o compõem.

Apesar de não ter sido encontrada diferença significativa, os dados desta pesquisa levam a concordar com outros autores que afirmam que há uma evolução na habilidade de discriminação fonêmica com o aumento de idade. Rodrigues (op. cit.) constatou uma modificação para melhor, acompanhando a idade cronológica, no desempenho na Prova de Discriminação Auditiva. O autor salienta que este desempenho é diferente para os sexos na mesma faixa etária, o que sugere uma diferença maturacional em momento de ocorrência e intensidade.

Também Santos et al. (2004) verificaram que a habilidade de discriminação auditiva melhora com o avanço da idade cronológica. Santos (2005) utilizando o Teste de Figuras para Discriminação Auditiva (Mota, Keske-Soares & Vieira, 2000) em crianças com desvios fonológicos evolutivos, observou uma correlação entre a idade dos sujeitos e a porcentagem de acertos no teste.

Falando sobre o desenvolvimento do processamento auditivo como um todo, Pereira (2004) também refere que este melhora com a idade, por causa da experientiação no meio acústico. Northern & Downs (1989) dizem que o sistema auditivo da criança é plástico, e pode sofrer modificações tanto por alterações anatômicas como por variações no estímulo. Assim, justifica-se a melhora de pontuação dos sujeitos à medida que a idade cronológica avança, tendo-se em vista a experientiação acústica e a maturação do sistema auditivo.

Pesquisas anteriores como as de Rodrigues (1981), Santos et al (2004) e Santos (op. cit.), que procuraram verificar se a habilidade de discriminação auditiva era diferente para os sexos não encontraram resultados que confirmassem esta hipótese. No entanto as três pesquisas referenciadas, concluíram que de um modo geral o sexo feminino tem um melhor desempenho, embora este não seja estatisticamente significativo. Verificou-se, nos dados desta pesquisa (Tabela 5), se havia diferença significativa de pontuação no TDFD entre os sexos. Como nas pesquisas citadas acima, também não foi encontrada esta diferença na pontuação dos sexos masculino e feminino.

Serão discutidos a seguir os resultados alusivos ao número de erros por apresentações do TDFD (Tabela 6). Das oito apresentações com maior incidência de erros, uma se opunha pelo traço [+ soante] [-soante] (apresentação nº 2), duas se opunham pelo traço distintivo [+ voz] [- voz] (apresentações nº 12 e nº 15), uma pelo traço cor [+ ant] [-ant] (apresentação nº 19), uma pelos traços [dorsal] x [coronal] (apresentação nº 26) e outra pela estrutura silábica CV x CVC (apresentação nº 39). Duas das apresentações com maior número de erros não se opunham, pois eram compostas por palavras iguais, e não pares mínimos (apresentação nº 8 e nº 34).

A apresentação 12 (queixo x queijo) foi a que teve o maior número de erros, numa significativa parcela da amostra estudada (48,97%). Verificando sujeito por sujeito, constatou-se que dos 24 sujeitos que erraram esta apresentação, 1 apontou a cartela B (duas vezes a figura do queixo) e 23 apontaram para a cartela C, que continha duas vezes a figura representativa da palavra queijo (vide Apêndice A). Acredita-se que um fator de muita influência na ocorrência de tantos erros nesse par é originário da forma diferenciada de pronúncia para ambas as palavras, que na linguagem formal são faladas com o /y/ e na linguagem coloquial sem o /y/. Por isto, as crianças devem ter se confundido na hora de perceber os fonemas que estavam sendo opostos e cometido tantos erros.

Cielo (2001) estabeleceu como critério de validade para que cada tarefa do seu protocolo testada no estudo piloto fosse incluída no protocolo final de avaliação o fato de pelo menos metade mais um dos sujeitos terem atingido escores iguais à metade do máximo de

pontuação (50%). Seguindo o exemplo desta autora, a apresentação nº 12 não será retirada do TFDF, pois teve o acerto de mais de 50 % da amostra.

Também a apresentação nº 15 opõe-se pelo traço distintivo [+ voz] [- voz]. Para a apresentação 15, a maioria dos sujeitos (15) apontou para a cartela B, contendo duas vezes a figura preso, como sendo a correta. Supõe-se que os sujeitos têm uma tendência a perceber melhor o fonema com o traço distintivo [+].

Na apresentação nº 34, 12 dos sujeitos que a erraram apontaram para a cartela A, que continha as figuras careta e carreta e apenas 6 sujeitos apontaram para a cartela B, que continha duas vezes a figura careta. Este erro deve ter ocorrido porque esta apresentação era uma das que não usava par mínimo, e sim, repetia a palavra da tarefa. Provavelmente estes sujeitos acharam que tinham que apontar para a cartela com as figuras diferentes, como acontecia na maioria das tarefas do teste.

Nos erros da apresentação nº 39, 12 dos 16 sujeitos apontaram a cartela A como sendo a correta, sendo que esta contém duas vezes a figura do banco. Nesta apresentação, o fato de não haver desenho representando a palavra branco, deve ter influenciado nas respostas.

Na apresentação nº 19 ocorreram 15 erros. O par mínimo desta apresentação é sono x sonho que opõe os traços cor [+ ant] e [- ant]. Nesta apresentação a influência maior não deve ter sido uma suposta dificuldade em perceber a distinção entre os traços opostos, e sim, a proximidade semântica das palavras escolhidas, bem como a semelhança das figuras representativas destas palavras. Dos 15 sujeitos que erraram esta apresentação, 9 apontaram para a cartela A, contendo duas vezes a figura sono e 6 apontaram para a cartela B, contendo duas vezes a figura sonho. Esta “confusão” dos sujeitos evidencia a afirmação acima.

A apresentação nº 2, que opõe os traços distintivos [+ soante] [- soante], está entre as apresentações com maior número de erros. Para esta apresentação, a maioria dos sujeitos (13) que cometeram erros apontaram para a cartela B, que continha respectivamente, duas vezes a figura mar. Talvez a escolha da palavra bar não tenha sido adequada para a faixa etária, ou então, haja mais dificuldade por parte dos sujeitos estudados em discriminar o contraste destes traços distintivos.

Dos 13 sujeitos que erraram a apresentação nº 8, 10 apontaram para a cartela A, que representava as palavras cabelo e camelo, sendo que apenas 3 apontaram para a cartela B, que continha duas vezes a figura camelo. Cabe aqui a mesma explicação usada para justificar os erros da apresentação nº 34.

Analisando a Tabela 7 é possível observar que houve diferença estatisticamente significativa no número de erros total entre os vários grupos etários. Nota-se que quanto

menor a idade, maior o número de erros no TFD. De um modo geral, pode-se observar que quanto maior a diferença de idade, ou a distância entre os grupos, maior é a diferença estatística do número de erros. Isto reafirma que as habilidades auditivas, inclusive a discriminação fonêmica, melhora com a idade (Rodrigues, 1981; Northern & Downs, 1989; Santos et al, 2004; Pereira,2004; Santos, 2005), por causa da maturação e da experiência.

Chama a atenção o fato de que não foi encontrada diferença estatisticamente significativa entre a pontuação nos diferentes grupos etários, mas esta foi encontrada quando se comparou o número de erros entre os grupos etários. Supõe-se que este fato tenha ocorrido porque no primeiro caso a análise estatística comparou as médias (Teste Kruskal-Wallis) e no segundo, as proporções (Teste de Comparação de Proporções).

## **6 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O objetivo deste trabalho, foi propor um teste que avaliasse a discriminação dos fonemas da língua portuguesa, através de pares mínimos, escolhidos pelas oposições dos fonemas em relação ao valor binário de cada traço distintivo e às combinações possíveis entre

os traços de lugar ([labial], [coronal], [dorsal]). Também buscou-se opor as diferentes estruturas silábicas do português brasileiro. Para isto procurou-se que o teste abrangesse todos os fonemas do português brasileiro, os utilizasse em palavras que pudessem ser facilmente representadas por figuras e fizessem parte do vocabulário de crianças de 4:0 a 8:0, fosse de fácil aplicação, podendo ser utilizado em qualquer local de trabalho dos fonoaudiólogos (clínicas, escolas, postos de saúde, etc.) e que pudesse contribuir para o diagnóstico de alterações fonoaudiológicas e para a pesquisa científica nesta área. Com base em tudo o que foi exposto até aqui, de maneira reflexiva e crítica, chegou-se a algumas conclusões, que serão expostas a seguir.

O objetivo geral desta pesquisa foi alcançado com êxito, uma vez que se propôs o Teste de Figuras para Discriminação Fonêmica – TFDF. No entanto, a partir do estudo piloto, observou-se que este precisa sofrer algumas pequenas modificações. Este teste conseguiu abranger todos os fonemas do português brasileiro, alguns mais representados (como /b/, /z/ e /p/, que aparecem em 4, 4 e 5 exemplos respectivamente) e outros menos representados (como /š/, /ž/, / /, ñ/, /n/ e /R/ que aparecem em apenas um exemplo). Não foi possível balancear o número de apresentações por oposição de traços distintivos e por fonemas porque se buscou seguir fielmente os critérios de escolha das palavras, quais sejam: fazer parte do vocabulário das crianças na faixa etária proposta, ser facilmente representável por figura e usar de duas posições nas palavras (OI e OM). Nem sempre se encontraram palavras que atendessem a estes critérios.

Em relação ao tamanho do teste, conclui-se que 40 apresentações é um número adequado para a faixa etária a que se propõe a avaliar, pois não deixa o teste exaustivo ou demasiadamente demorado (média de aplicação de 04:56 min / seg), o que pode ser observado pelos comentários dos sujeitos na hora da aplicação do TFDF e pela ausência de sujeitos que demonstraram fadiga.

Quanto às palavras escolhidas para o teste, entende-se que foram apropriadas para compor o teste, pois faziam parte do vocabulário das crianças da faixa etária a que o teste se propunha a avaliar.

Acredita-se que, de um modo geral, as figuras do teste conseguiram representar as palavras dos pares mínimos de modo que não fizessem com que os sujeitos precisassem parar à procura de acesso lexical da representação visual, interferindo assim no seu desempenho por desviar a atenção da tarefa proposta e fossem atrativas aos sujeitos. Nota-se que a figura da pata deve sofrer alteração, sendo retirada da figura o desenho do patinho, permanecendo

apenas o desenho da pata. A figura do ovo deve ser substituída por um desenho de um ovo frito, com a casca quebrada ao lado.

O TFDF foi bem aceito pelos sujeitos testados, consequência de seu caráter lúdico e informal, da presença de figuras, e da forma como é estruturado. O teste é de fácil aplicação, não é demorado, não tem muitas exigências em relação ao ambiente de testagem, ou seja, utiliza-se de pouco material. Entende-se por uma questão importante o fato de avaliar a habilidade de discriminação fonêmica de uma maneira adequada, pois opõe os fonemas da língua considerando sua menor unidade constitutiva, os traços distintivos. Esta oposição ocorre em palavras, o que aproxima a habilidade de discriminação fonêmica necessária para a realização das tarefas propostas pelo teste de uma situação mais real do processamento lingüístico dinâmico da cadeia de fala.

Conclui-se que o TFDF, por todos os aspectos citados acima, possa ser amplamente utilizado nos diversos ambientes de trabalho do fonoaudiólogo (clínicas, escolas, postos de saúde, etc.), auxiliando este profissional no fechamento do diagnóstico das alterações fonoaudiológicas e no delineamento da terapia. Igualmente, acredita-se que este será um instrumento útil para as pesquisas científicas na área.

Salienta-se que, para que isto seja possível, é necessário padronizar o TFDF para a população brasileira, para que se possa saber o que é esperado como desempenho normal para a maioria da população brasileira na faixa etária dos 4:0 aos 8:0.

Sugere-se assim, para pesquisas futuras, que o TFDF seja aplicado em uma amostra considerável da população brasileira e em diferentes regiões, devido às questões dialetais.

## **7 CONCLUSÃO**

Após as reflexões feitas no Capítulo de Considerações Finais e análise dos resultados desta pesquisa, conclui-se que:

- A versão do TFDF utilizada no estudo piloto desta pesquisa está adequada para ser aplicada em uma amostra maior, a fim de padronizar seus resultados para a população

brasileira. Apenas deve sofrer alterações nas figuras que ilustram as palavras pata e ovo.

- Houve diferença estatisticamente significativa no tempo necessário para aplicação do TFDF entre as escolas, sendo este tempo maior para os sujeitos da escola pública.
- Não houve diferença significativa no tempo necessário para aplicação do TFDF, quando a variável analisada foi o grupo etário.
- Não foi encontrada diferença significativa estatisticamente no desempenho (pontuação) dos sujeitos no TFDF em relação às variáveis: escola, grupo etário e sexo.
- Encontrou-se diferença estatisticamente significativa quando se comparou o número de erros total entre os grupos etários. De um modo geral, observou-se que com o aumento da idade cronológica há uma redução no número de erros.

## 8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGUADO, G. **Dimensões perceptivas, sociais, funcionais e comunicativas do desenvolvimento da linguagem.** In: CHEVRIE-MULLER, C; NARBONA, J. A Linguagem da Criança- Aspectos normais e patológicos. Porto Alegre: Artmed, 2<sup>a</sup> ed., 2005, p.71 -87.

ANDRADE, C. R. F. et al. **ABFW- Teste de Linguagem Infantil nas Áreas de Fonologia, Vocabulário, Fluência e Pragmática.** Carapicuíba, SP: Pró-Fono, 2002.

AZEVEDO, M. F.; PEREIRA, L.D. Terapia para Desordem do Processamento Auditivo central em Crianças. In: PEREIRA, L. D.; SHOCHAT, E. **Processamento Auditivo Central – manual de avaliação**. São Paulo: Lovise, 1997.

BARAN, J.A.; MUSIEK, F.E. Avaliação Comportamental do Sistema Nervoso Auditivo Central. In: MUSIEK, F.E.; RINTELMANN, W.F. **Perspectivas Atuais em Avaliação Auditiva**. Barueri: Manole, 2001.

BARRETT, K.A. Triagem Auditiva de Escolares. In: KATZ, J. **Tratado de Audiologia Clínica**. São Paulo: Manole, 1999.

BISHOP, M. Desenvolvimento da linguagem em crianças com estrutura ou funções anormais do aparelho fonador. In: BISHOP, M. **Desenvolvimento da Linguagem em Circunstâncias Excepcionais**. Rio de Janeiro: Revinter, 2002.

BOGOSSIAN. MADS; SANTOS, MJ. **Manual do Examinador- Teste Illinois de Habilidades Psicolinguísticas – Adaptação Brasileira**. Empsi- Empreendimentos em Psicologia Ltda., Rio de Janeiro, 1977.

CAGLIARI; L: C: **Análise Fonológica: introdução à teoria e à prática com especial destaque para o modelo fonêmico**. Campinas, SP: Mercado de Letras, 2002.

CALLOU, D. & LEITE, Y. **Iniciação à Fonética e à Fonologia**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 1990.

CAPLAN, D. **Language-structure, Processing e Disorders**. In: A Bradford Book. The MIT Press, Cambridge, Massachussets, London, England, 1996, p. 19-61.

CIELO, C.A. **Relação entre a Sensibilidade Fonológica e a Fase Inicial da Aprendizagem da Leitura**. Dissertação (Curso de Pós Graduação em Letras) – PUCRS, Porto Alegre, 1996.



\_\_\_\_; **Habilidades em Consciência Fonológica em Crianças de 4 a 8 anos de idade.** 2001. Tese (Doutorado em Linguística Aplicada)– PUCRS, Porto Alegre, 2001.

CLEMENTS, GN.; HUME, E. **The Internal Organization of Speech Sounds.** In: GOLDSMITH, J (org). *Handbook of Phonological Theory.* Oxford: Blackwell, p.245-306,1995.

COLLISCHONN, G. **A Sílabas em Português.** In: BISOL, L. *Introdução a Estudos de Fonologia do Português Brasileiro.* Porto Alegre: EDIPUCRS, 1996, p 95- 126.

CORONA, A. P.; et al. **Memória seqüencial verbal de três e quatro sílabas em escolares.** *Pró-Fono, Brasil*, v. 17, n. 1, p. 27-36, 2005.

FERREIRA, ABH. **Novo Dicionário Aurélio da Língua Portuguesa.** Curitiba: Positivo, 3ª ed., 2004.

FRANKENBURG, WK. DODDS, JB. **Teste de Desenvolvimento de Denver - Manual de Aplicação.** Traduzido e adaptado por GUNZBURGER, M. Rio de Janeiro, 1983.

FREITAS, G.C.M. Sobre a Consciência Fonológica. In: LAMPRECHT, R.R.; et al. **Aquisição Fonológica do Português – Perfil de Desenvolvimento e Subsídios para Terapia.** Porto Alegre: Artmed, 2004.

GRUNWELL, P. Os Desvios fonológicos Evolutivos numa Perspectiva Lingüística. In: YAVAS, M. S. **Desvios Fonológicos em Crianças: Teoria, Pesquisa e Tratamento.** Porto Alegre: Ed. Mercado Aberto, 1990.

HERNANDORENA, C.L.M; LAMPRECHT, R. R. **A Aquisição das Consoantes Líquidas do Português.** *Letras de Hoje*, Porto Alegre, v.32, n.4, p.7-22, 1997.

KESKE-SOARES, M.; MOTA, H.B.; COSTAMILAN, C.M. **Discriminação Auditiva em Crianças com Desvios Fonológicos Evolutivos.** *Anais do IX Congresso Brasileiro de Fonoaudiologia.* Guarapari, SBFa, 2001.

KOSLOWSKI, L. **A Percepção Auditiva e Visual da Fala**. Rio de Janeiro: Ed. Revinter, 1997.

KNIES, C. B.; GUIMARÃES, A. M. M. **Elementos de Fonologia e Ortografia do Português**. Porto Alegre: Ed.Universidade/ UFRGS, 1989.

LAMPRECHT, R. R. **Desvios Fonológicos: Evolução nas Pesquisas, Conhecimento Atual e Implicações dos Estudos em Fonologia Clínica**. In: Aquisição da Linguagem: Questões e Análises. LAMPRECHT, R. R. Porto Alegre: EDIPUCRS, 1999.

\_\_\_\_\_; et al. **Aquisição Fonológica do Português**. Porto Alegre, Artmed, 2004.

LEONARD, L. B.; MCGREGOR, K.K; ALLEN, G.D. **Grammatical Morphology and Speech Perception in Children with Specific Language Impairment**. In: Journal of Speech and Hearing Research, volume 35, 1076-1085, October 1992, p. 1076-1083.

LINASSI, L. Z.; KESKE-SOARES, M.; MOTA, H. B. **Habilidades de Memória de Trabalho e o Grau de Severidade do Desvio Fonológico**. Pró-Fono, volume 17 (3), set/ out, 2005.

LOWE, R. J. **Fonologia - Avaliação e Intervenção: Aplicações na Patologia da Fala**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

MACHADO, L. P.; PEREIRA, L. D. Desordem no Processamento Auditivo Central: Sensibilizando Pais e Profissionais. In: PEREIRA, L. D.; SHOCHAT, E. **Processamento Auditivo Central – manual de avaliação**. São Paulo: Lovise, 1997.

MAGALHÃES, A. T. M; PAOLUCCI, J.F.; ÁVILA, C.R.B. **Estudo Fonológico e da percepção auditiva de crianças com ensurdecimento de consoantes**. Revista Fono Atual, v.35(8), jan-abr, 2006.

MATZENAUER, C. L. B. Bases para o Entendimento da Aquisição Fonológica. In: LAMPRECHT, R.R.; et al. **Aquisição Fonológica do Português – Perfil de Desenvolvimento e Subsídios para Terapia**. Porto Alegre: Artmed, 2004.

MEZZOMO, C. L. Sobre a Aquisição da Coda. In: LAMPRECHT, R.R.; et al. **Aquisição Fonológica do Português – Perfil de Desenvolvimento e Subsídios para Terapia**. Porto Alegre: Artmed, 2004.

MILLER, J. L. **Speech Perception**. In: OSHERSON, D.N. & LASNICK, H. *Language- An Invitation to Cognitive Science*. Massachusetts, 1990, p.69-94.

MOOJEN, S. et al. **Consciência Fonológica: Instrumento de Avaliação Sequencial – CONFIAS**. Porto Alegre, maio de 2003.

MOORE, B.C.J. **Speech Perception**. In: *An Introduction to the Psychology of Hearing*. Cambridge: 3ª ed., 1989, p. 254-284.

MORALES, M.V.; MOTA, H.B.; KESKE-SOARES, M. **Habilidades em Consciência Fonológica em Crianças com Desvio Fonológico**. *Jornal Brasileiro de Fonoaudiologia*, V.3, N.10 – jan - mar. – 2002.

MOTA, H. B. **Aquisição Segmental do Português: um Modelo Implicacional de Complexidade de Traços**. 1996. Tese (Doutorado em Letras) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul . Porto Alegre, 1996.

\_\_\_\_\_; **Aquisição Segmental do Português: um modelo implicacional de complexidade de traços**. *Revista Letras de Hoje*. Porto Alegre, v.32, nº 4, p.23-47, dezembro 1997.

\_\_\_\_\_; KESKE-SOARES, M.; VIEIRA, M. G.; **Teste de Figuras para Discriminação Auditiva Adaptado do *The Boston University Speech Sound Discrimination Picture Test***. Santa Maria, RS, 2000. Teste utilizado no CELF/SAF da UFSM, não publicado.

\_\_\_\_\_; et al.. **Discriminação auditiva em crianças com desvios fonológicos.** Anais do X Congresso Brasileiro de Fonoaudiologia. Belo Horizonte: SBFa, 2002.

MYSAK, E. D. **Patologia dos Sistemas de Fala – Identificação dos distúrbios da fala, princípios de exame e tratamento.** São Paulo: ed. Atheneu, 1998.

NORTHERN, J. L.; DOWNS, M.P. **Audição em Crianças.** São Paulo: Manole, 1989

PAUL, R. **Language Disorders from Infancy through Adolescence – Assessments e Intervention.** St. Louis: Mosby, p.21-56, 2001.

PEREIRA, L.D. Sistema Auditivo e Desenvolvimento das Habilidades Auditivas. In: FERREIRA, L.P.; BEFI-LOPES, D.M.; LIMONGI, S.C.O. **Tratado de Fonoaudiologia.** São Paulo: Roca, 2004.

\_\_\_\_\_.; NAVAS, A. L. G.; SANTOS, M. T. M. Processamento auditivo: uma abordagem de associação entre audição e linguagem. In: SANTOS, M. T. M.; NAVAS, A. L. G. P. **Distúrbios de Leitura e Escrita: teoria e prática.** Barueri: Manole, 2002.

RIBAS, A. **A influência do meio social sobre o desenvolvimento da percepção auditiva em crianças.** Jornal Brasileiro de Fonoaudiologia. Curitiba, v.2, nº 8, p.224-228, jul./set. 2001.

RODRIGUES, E. J. B. **Discriminação Auditiva – Normas para Avaliação de Crianças de 5 a 9 Anos.** São Paulo: Ed. Cortez, 1981.

RUSSO, I. & BEHLAU, M. **Percepção da Fala: Análise Acústica do Português Brasileiro.** São Paulo: Ed. Lovise, 1993.

RVACHEW S. **Speech Perception Training Can Facilitate Sound Production Learning.** *Journal of Speech and Hearing Research*, v. 37, n 2, April 1994, p. 347-357.

SANTOS; B.; et al. **Habilidade de Discriminação Auditiva em Relação às Variáveis Sexo e Idade**. Anais do XII Congresso Brasileiro de Fonoaudiologia, II Encontro Sul Brasileiro de Fonoaudiologia. Foz do Iguaçu: SBFa, 2004.

\_\_\_\_\_; et al. **Relação entre o Grau de Severidade do Desvio Fonológico e a Discriminação Auditiva**. Anais do V Congresso Internacional, XI Congresso Brasileiro e I Encontro Cearense de Fonoaudiologia. Fortaleza: SBFa, 2003.

\_\_\_\_\_; **Habilidade de Discriminação Auditiva em Crianças com Desvios Fonológicos Evolutivos**. 2005.54f. Monografia (Especialização em Fonoaudiologia) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2005.

SCLIAR-CABRAL, L. **Introdução à Psicolinguística**. São Paulo: Ed. Ática, 1991.

SCHOCHAT, E. **Processamento Auditivo**. São Paulo: Ed. Lovise, 1996.

SHRIBERG, L. D. & KWIATKOWSKI, J. **Phonological disorders In: A diagnostic classification system**. Journal of Speech and Hearing Disorders. v.47, p. 226-241, 1982.

SILVA, T. C. **Fonética e Fonologia do Português**. São Paulo: Ed. Contexto, 2001

TALLAL, P. & STARK, R.E. **Speech perception of language-delayed children**. In: G.H. Yeni-Komshian, J. F. Kavanagh, & C. A. Ferguson (eds.), *Child phonology: Volume 2, Perception*. New York: Academic Press, 1980, p. 155- 171.

ZORZI, J.L. **Consciência Fonológica, Fases de Construção da Escrita e Seqüência de Apropriação da Ortografia do Português**. In: MARCEHSAN, I.Q.; ZORZI, J.L. Anuário CEFAC de Fonoaudiologia 1999/2000. Rio de Janeiro: Revinter, 2000.

WOLFE, V.; PRESLEY, C. MESARIS, J. **The Importance of Sound Identification Training in Phonological Intervention.** In: American Journal of Speech-Language Pathology. Vol 12- 282-288, August 2003.

YAVAS, M. S.; HERNANDORENA, C. L. M.& LAMPRECHT, R. R. **Avaliação Fonológica da Criança – Reeducação e Terapia.** Porto Alegre: Ed. Artes Médicas, 1992.

APÊNDICE A - Cartelas de apresentação do TFDF



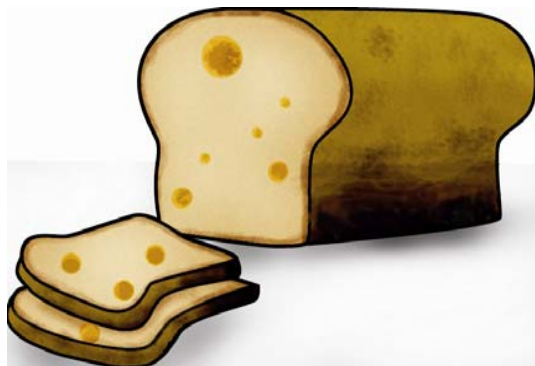
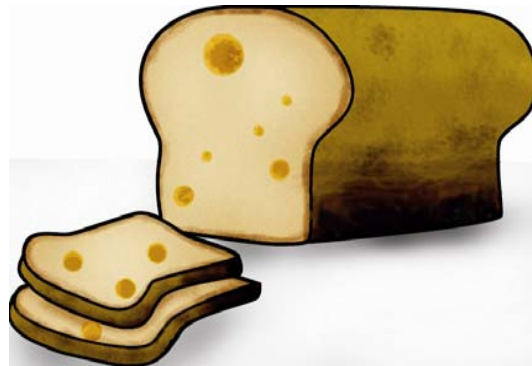
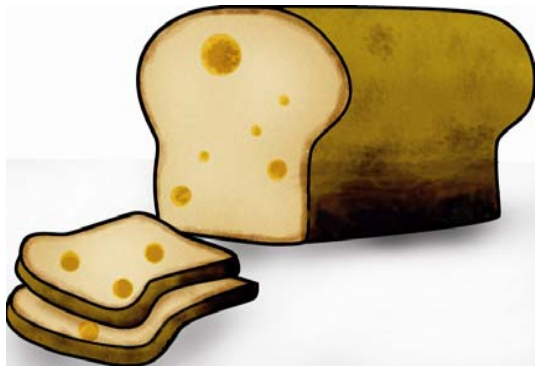
TFDF- Santos-Carvalho 2007



TFDF- Santos-Carvalho 2007



TFDF- Santos-Carvalho 2007



TFDF- Santos-Carvalho 2007

TFDF- Santos-Carvalho 2007

TFDF- Santos-Carvalho 2007





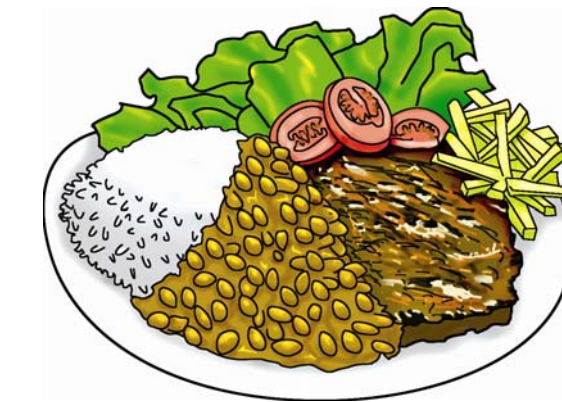
TFDF- Santos-Carvalho 2007



TFDF- Santos-Carvalho 2007



TFDF- Santos-Carvalho 2007



TFDF- Santos-Carvalho 2007

TFDF- Santos-Carvalho 2007

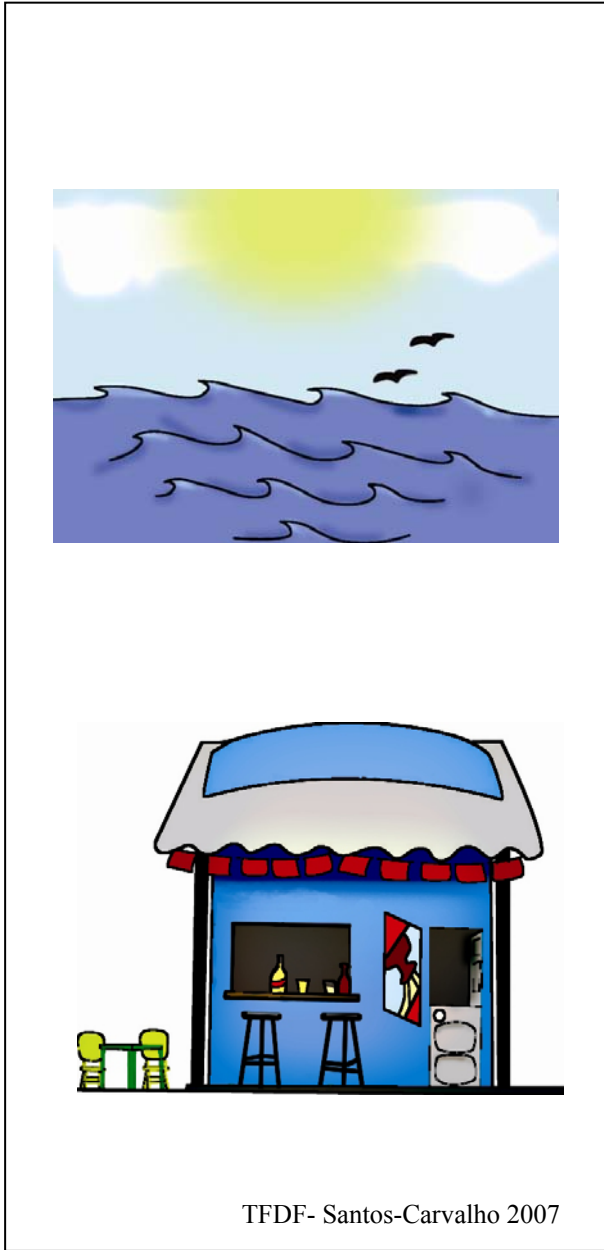
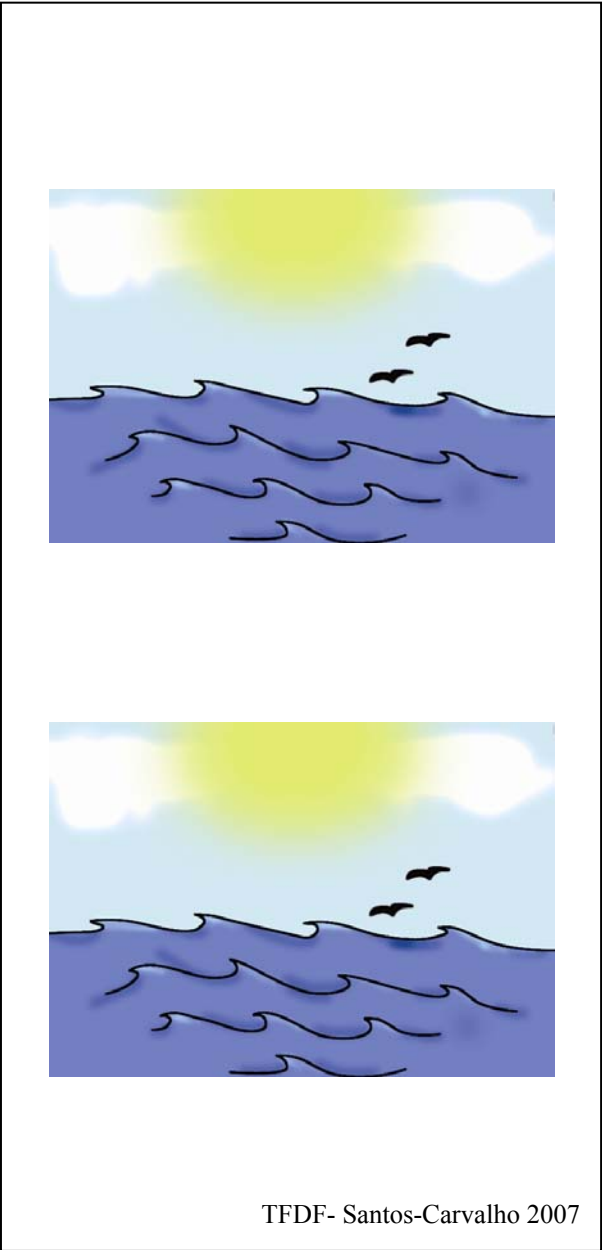
TFDF- Santos-Carvalho 2007



TFDF- Santos-Carvalho 2007

TFDF- Santos-Carvalho 2007

TFDF- Santos-Carvalho 2007

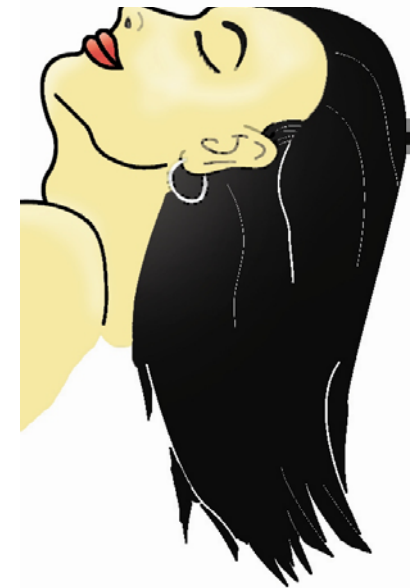




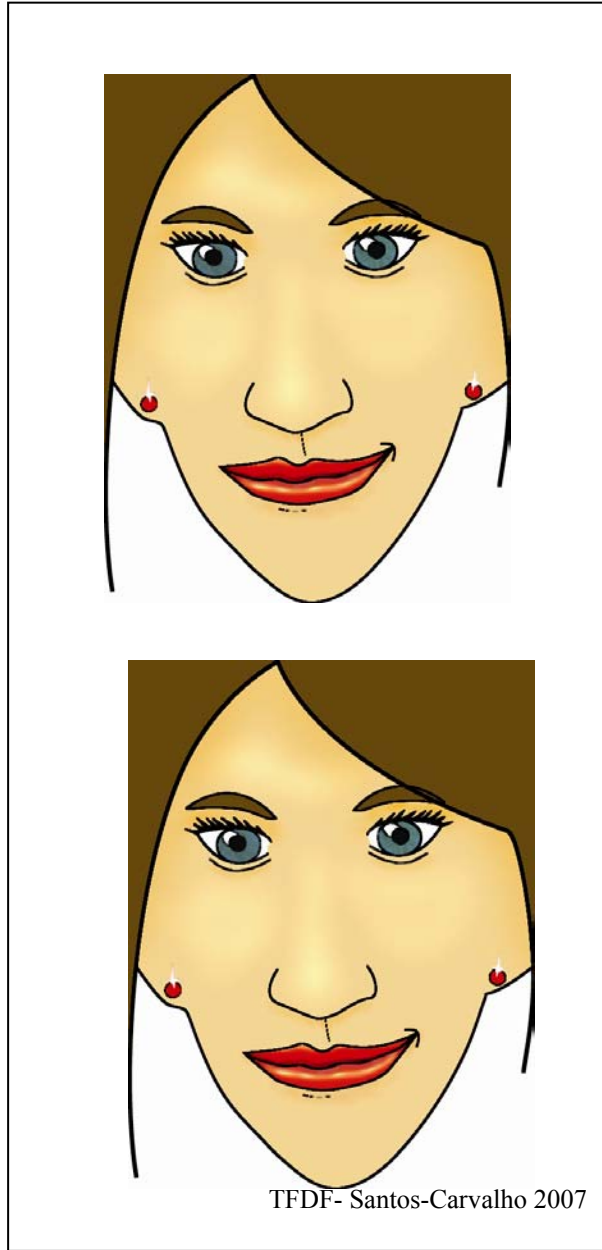
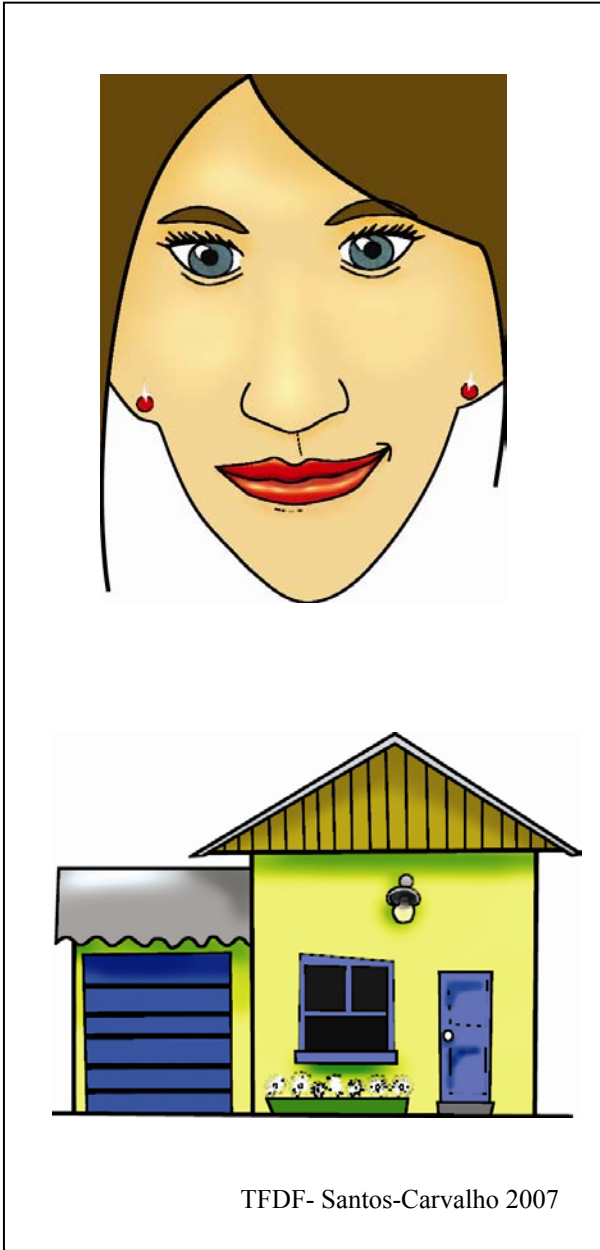
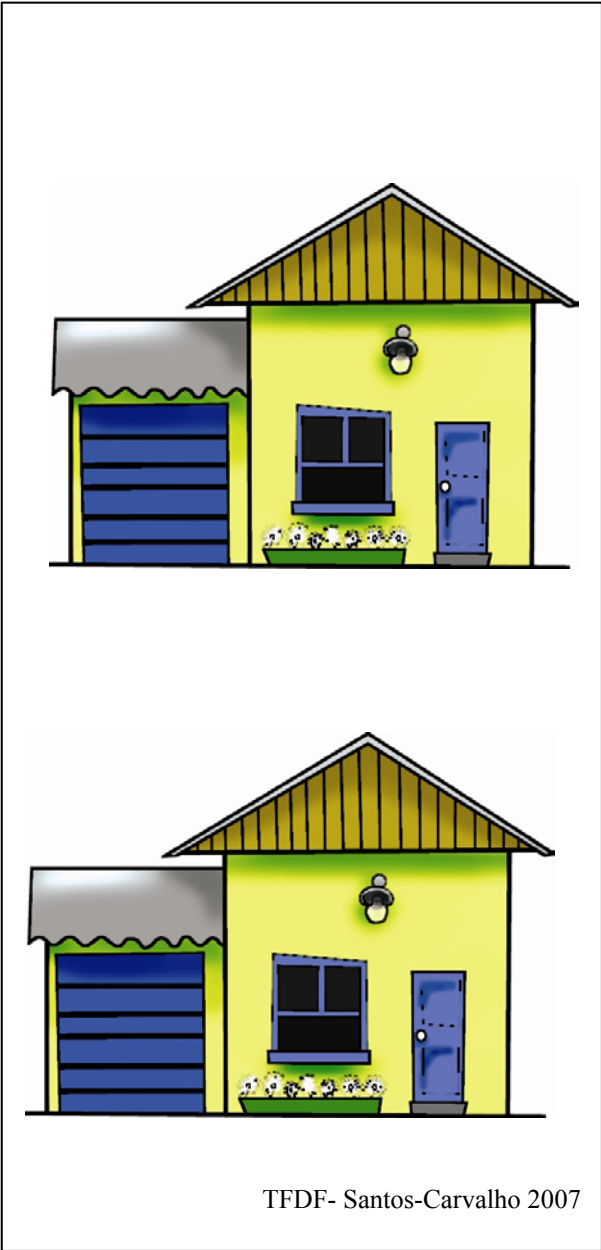
TFDF- Santos-Carvalho 2007

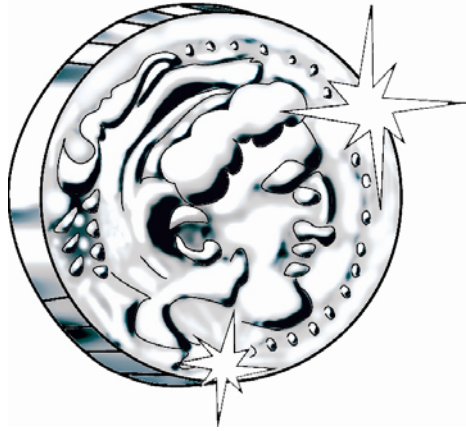
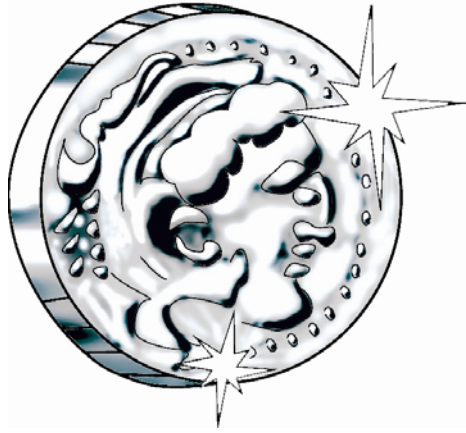


TFDF- Santos-Carvalho 2007



TFDF- Santos-Carvalho 2007

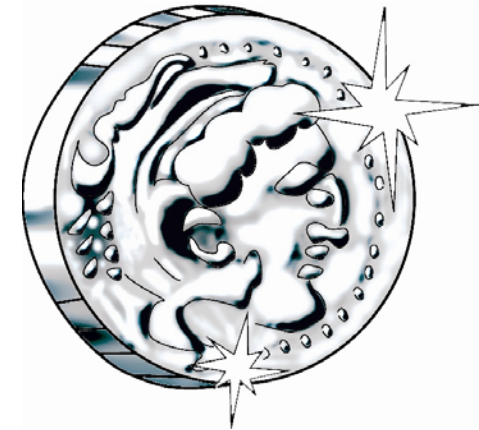




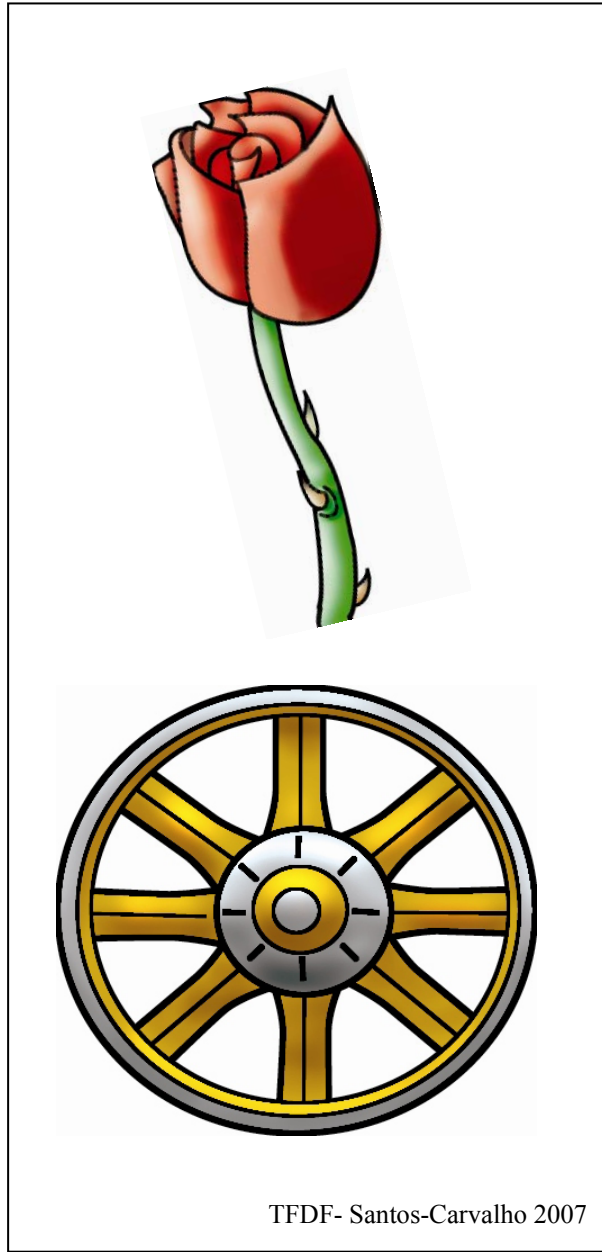
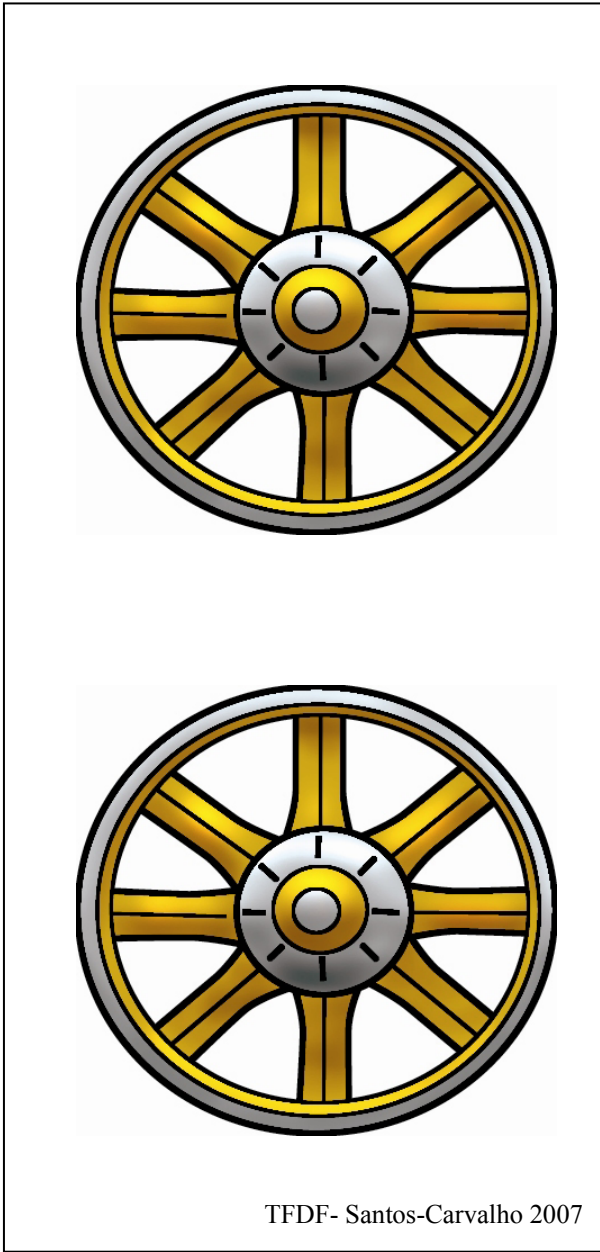
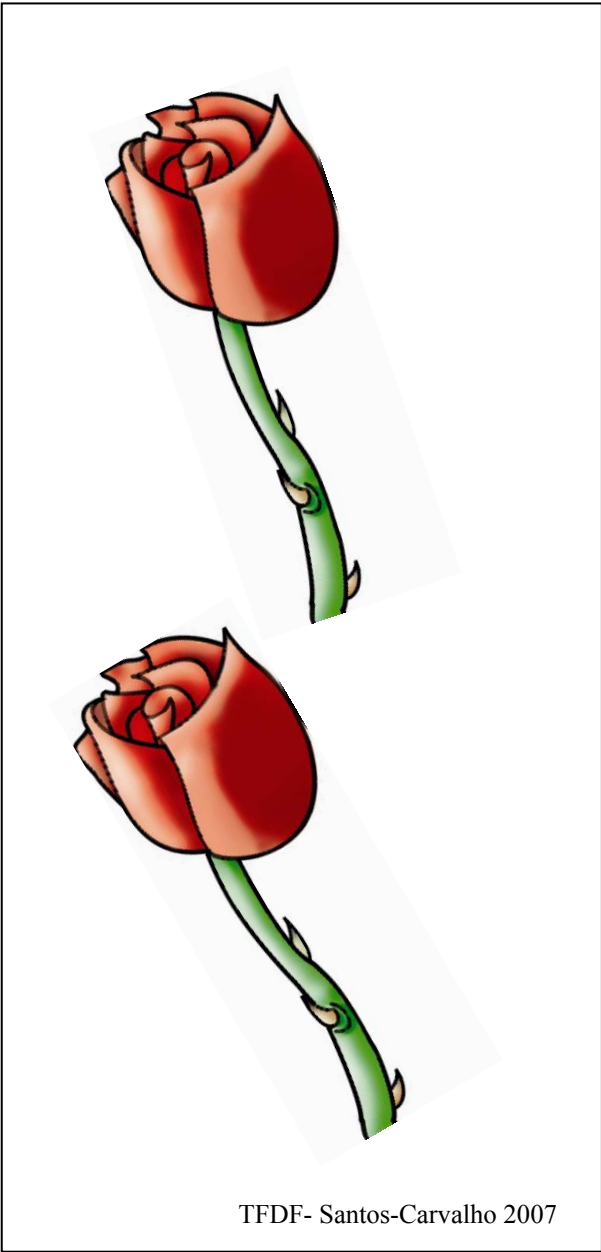
TFDF- Santos-Carvalho 2007



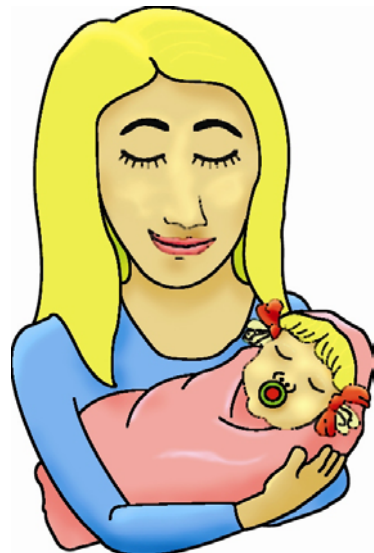
TFDF- Santos-Carvalho 2007



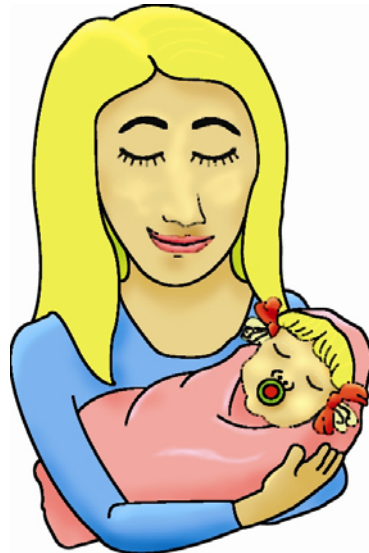
TFDF- Santos-Carvalho 2007







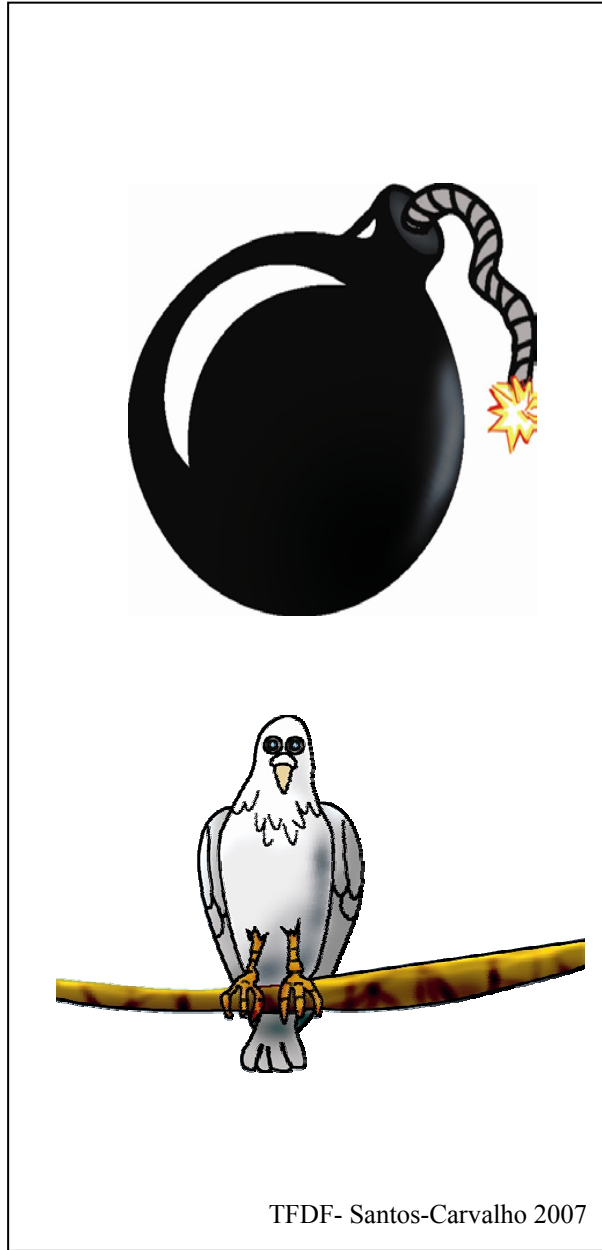
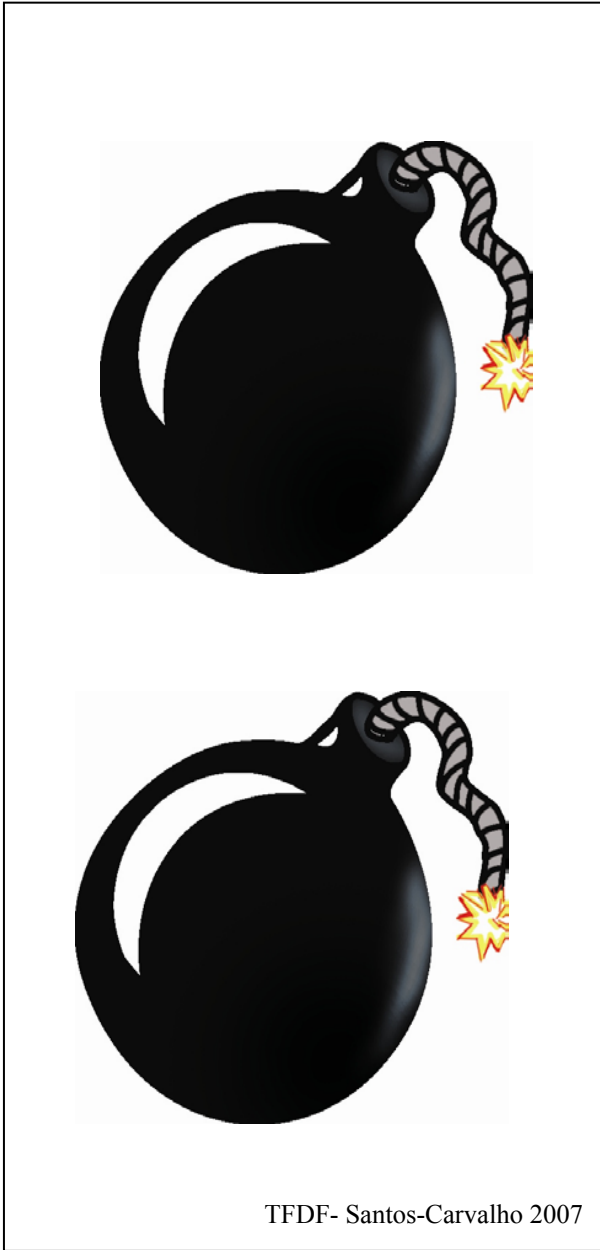
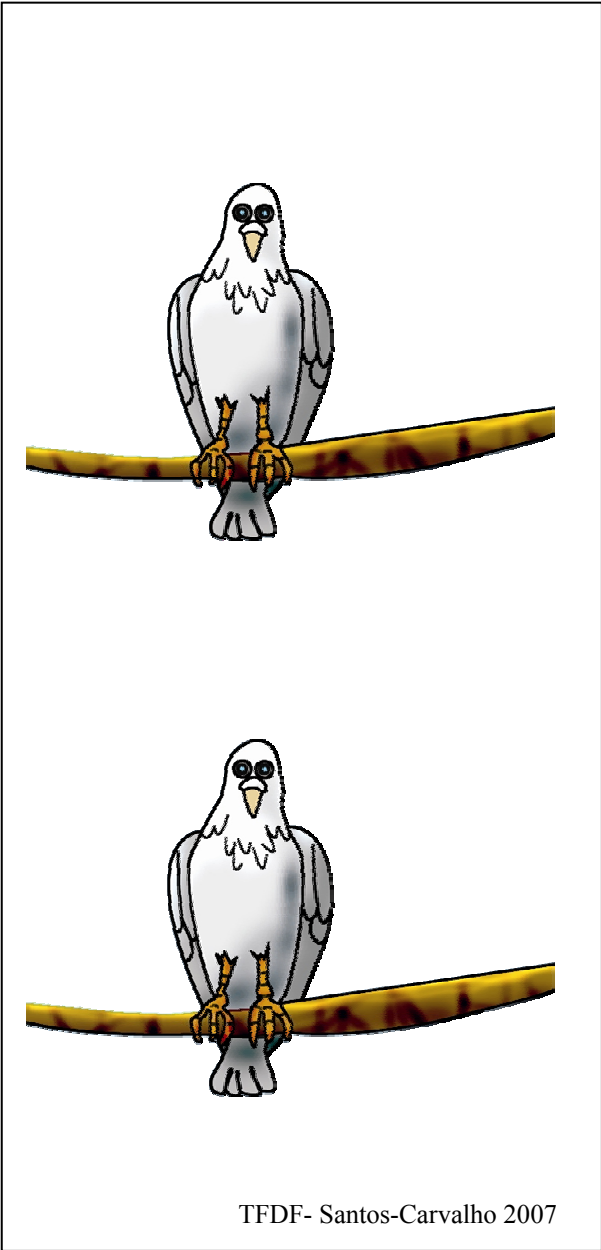
TFDF- Santos-Carvalho 2007

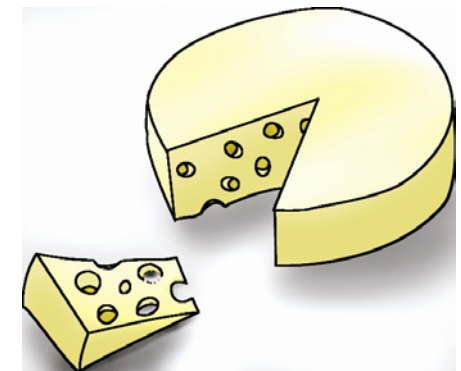
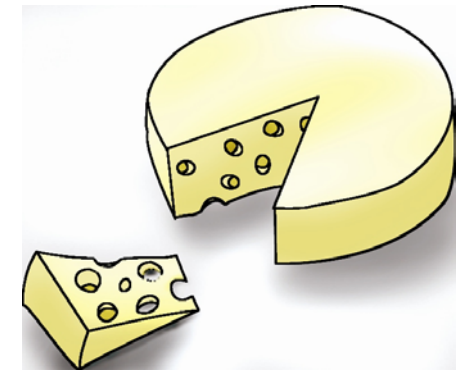
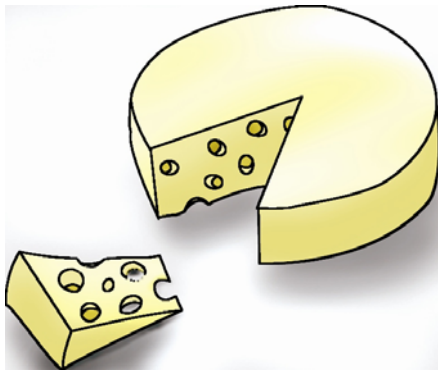


TFDF- Santos-Carvalho 2007



TFDF- Santos-Carvalho 2007

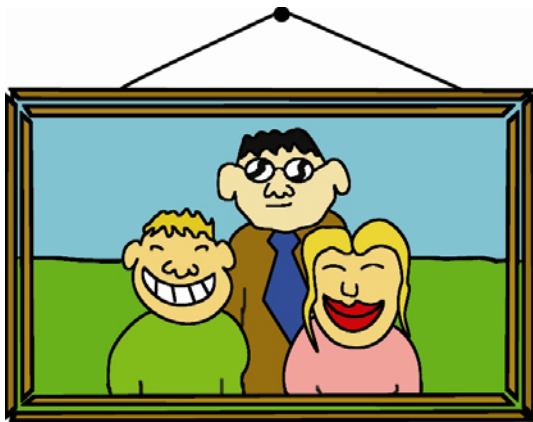
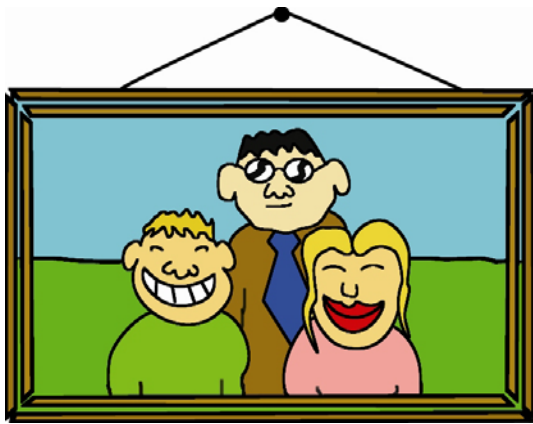




TFDF- Santos-Carvalho 2007

TFDF- Santos-Carvalho 2007

TFDF- Santos-Carvalho 2007



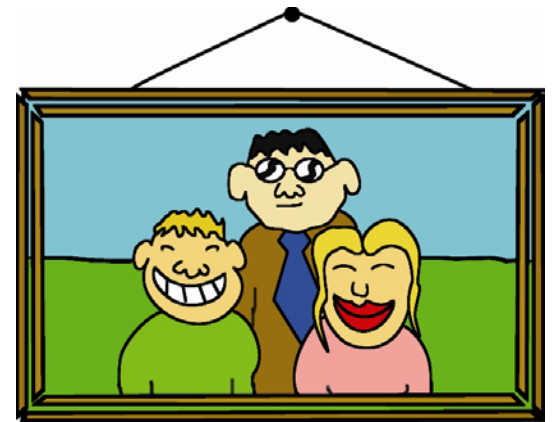
TFDF- Santos-Carvalho 2007

4

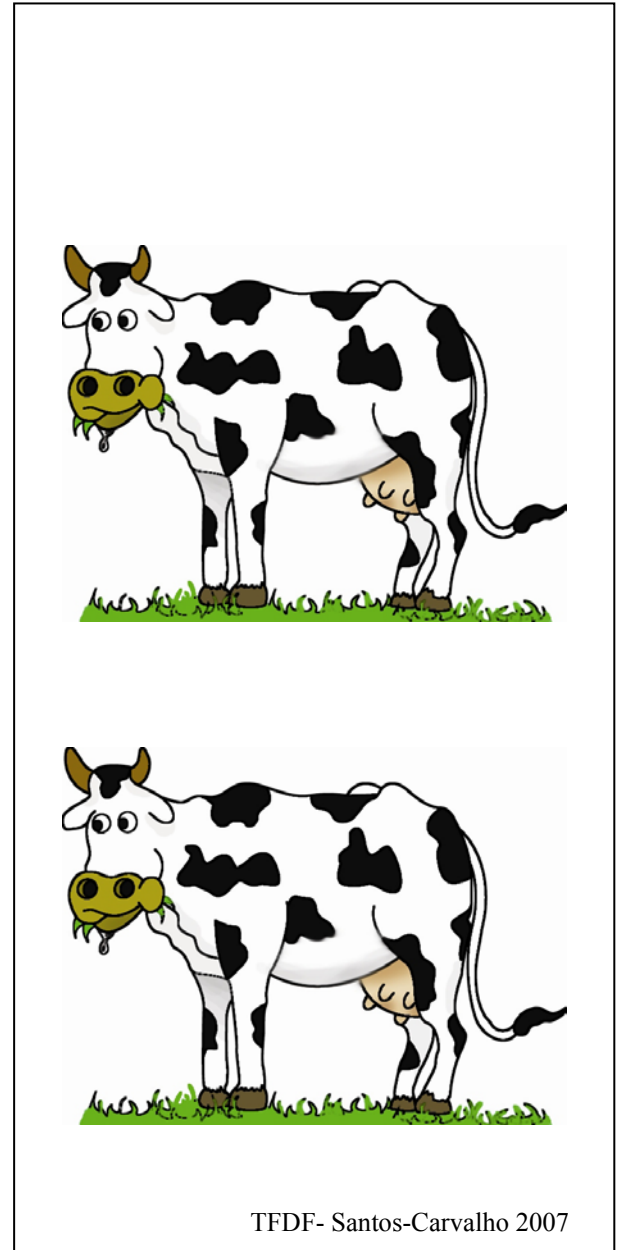
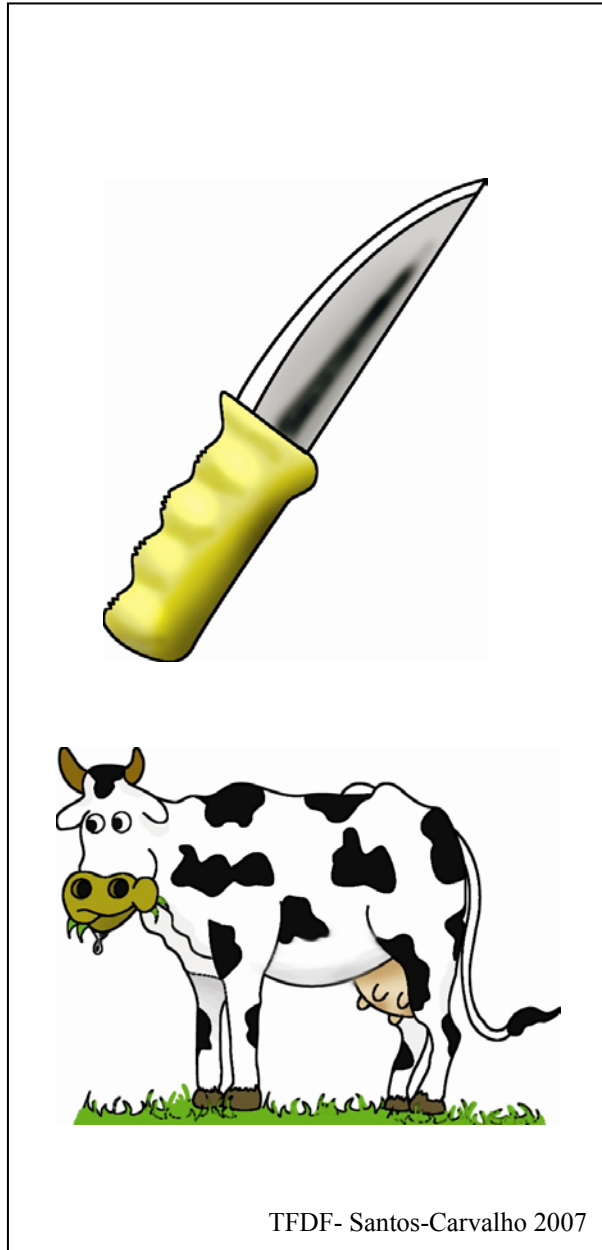
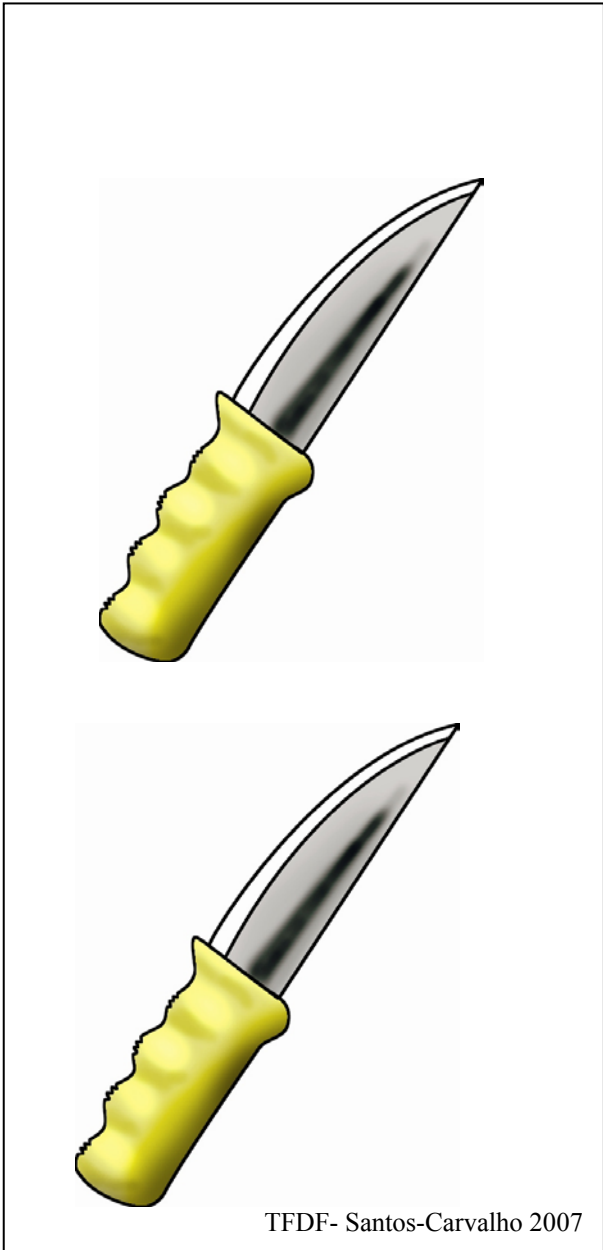
4

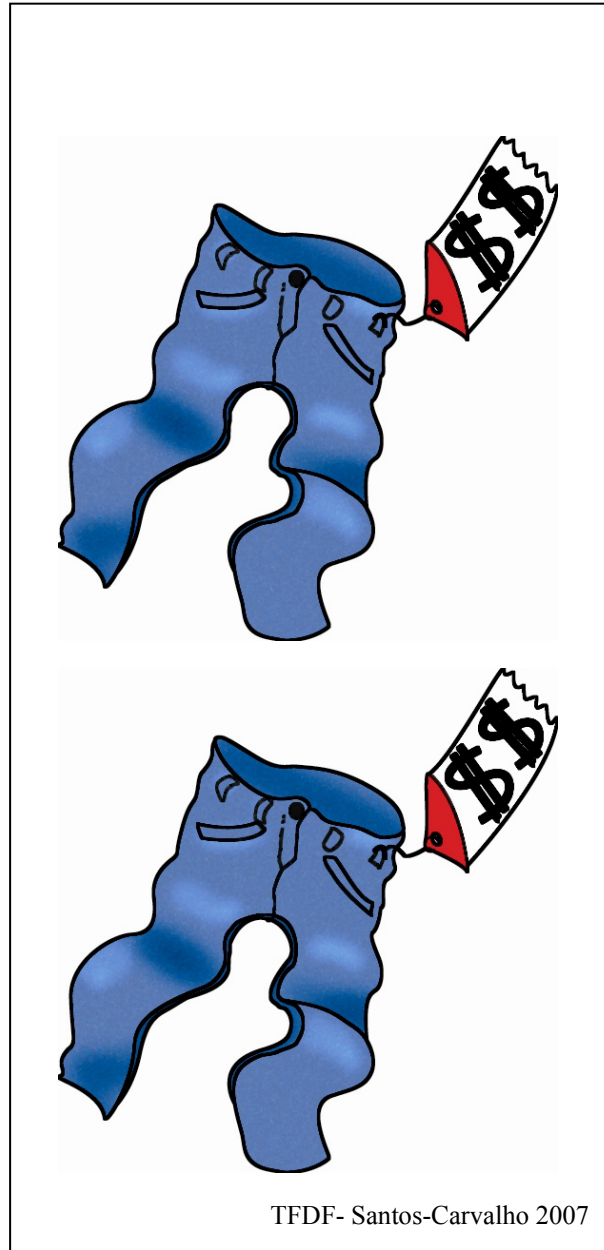
TFDF- Santos-Carvalho 2007

4



TFDF- Santos-Carvalho 2007







TFDF- Santos-Carvalho 2007



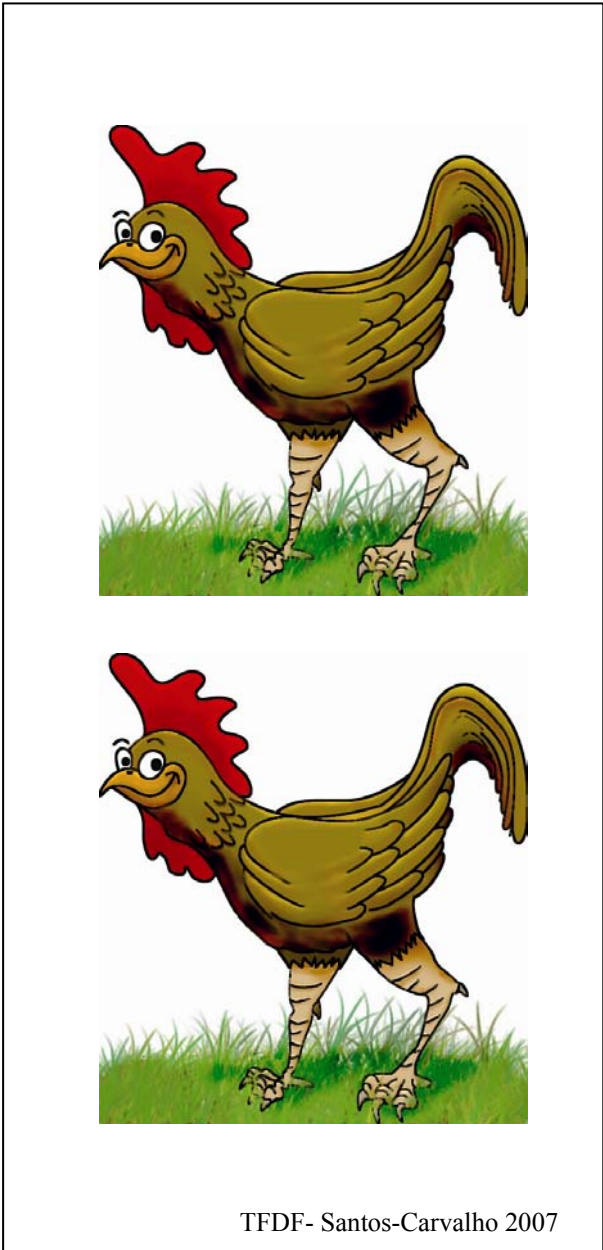
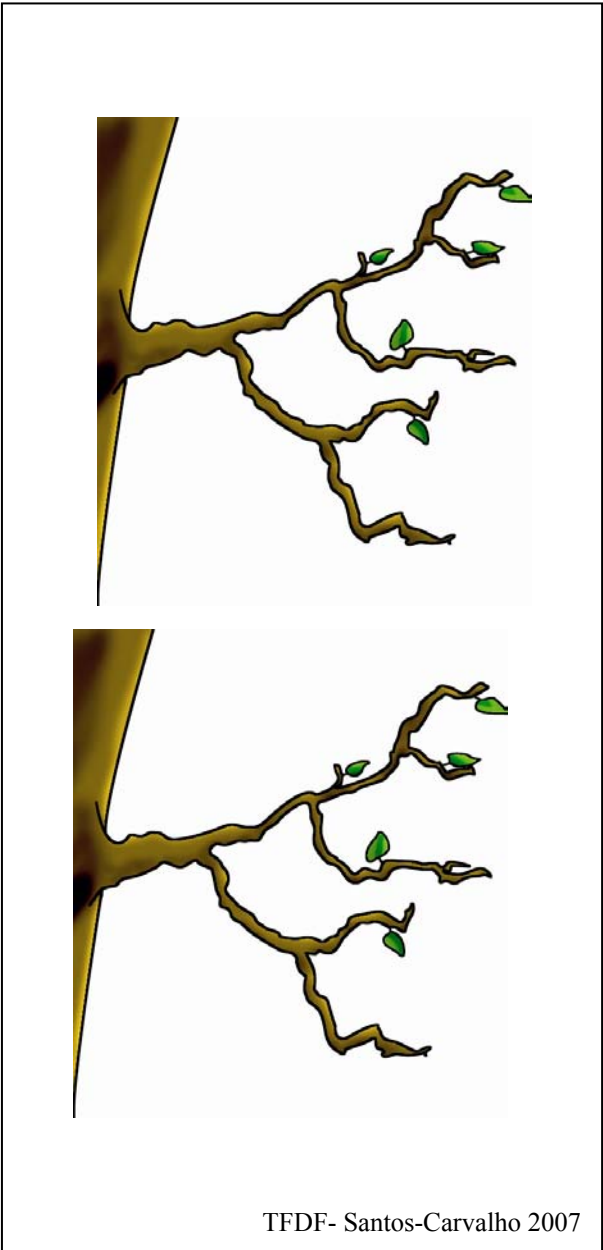
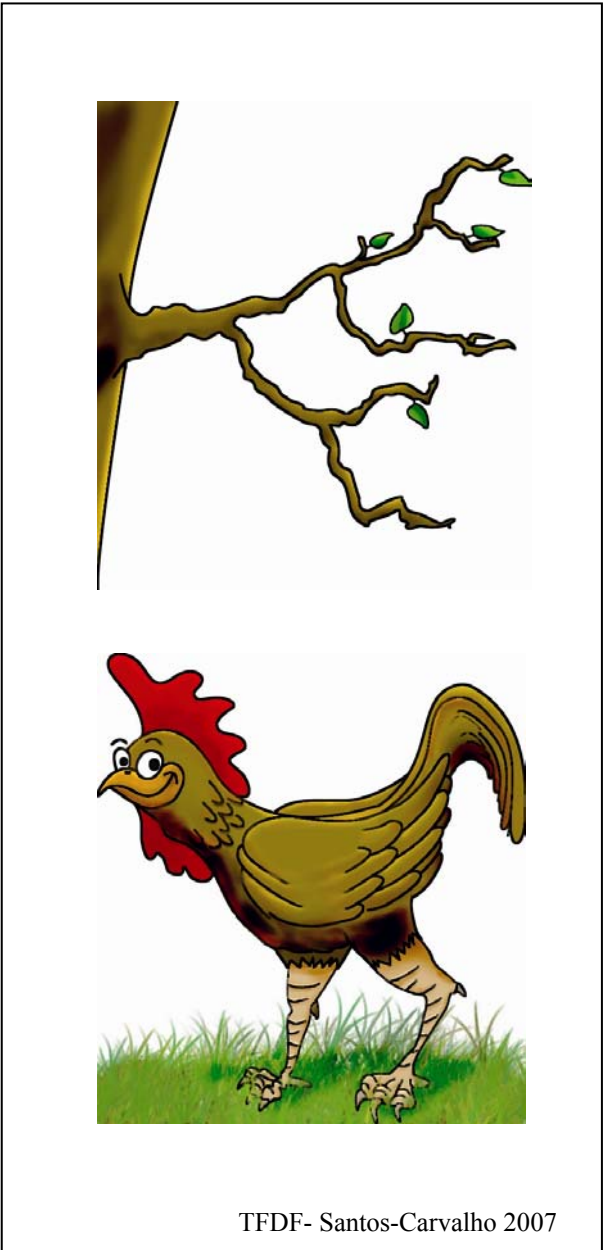
TFDF- Santos-Carvalho 2007

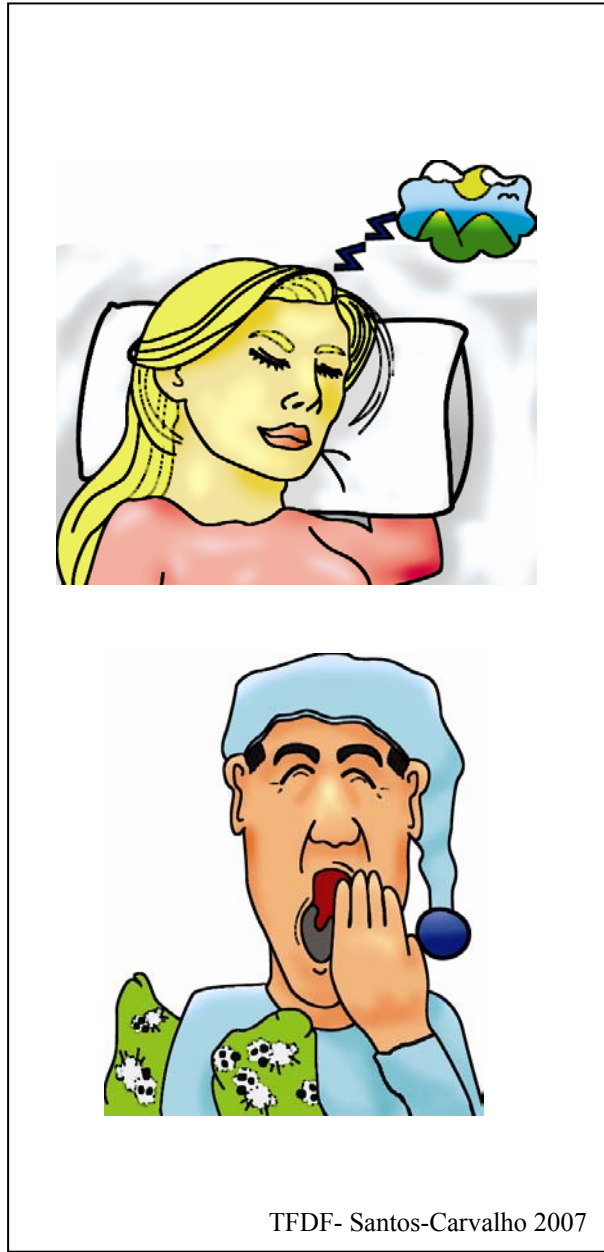
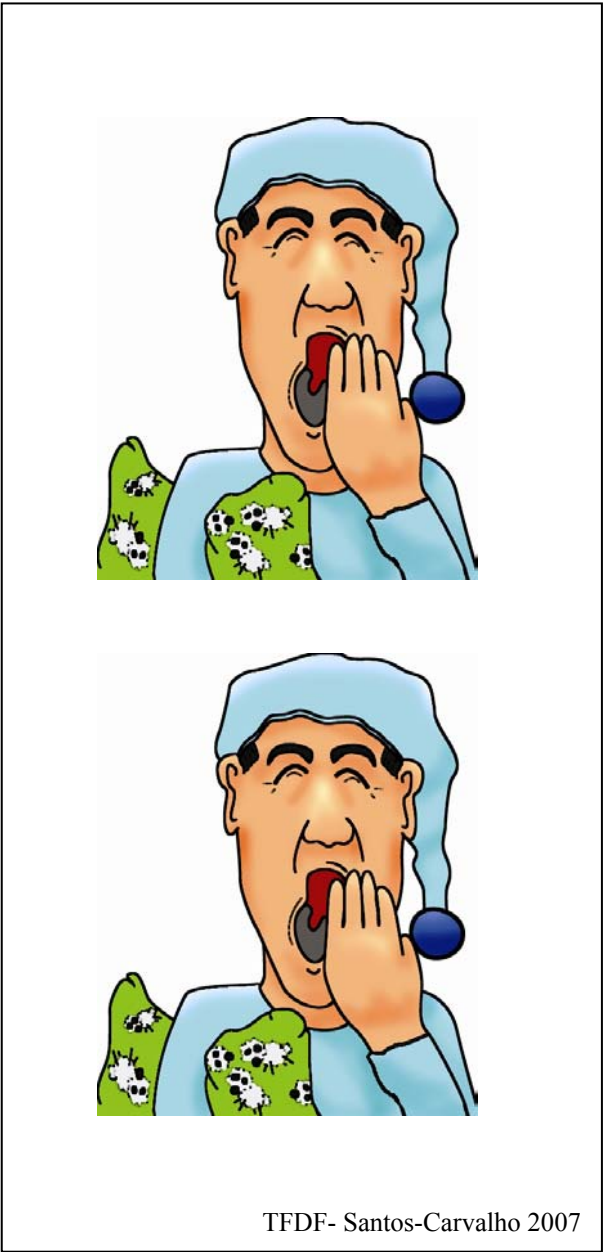


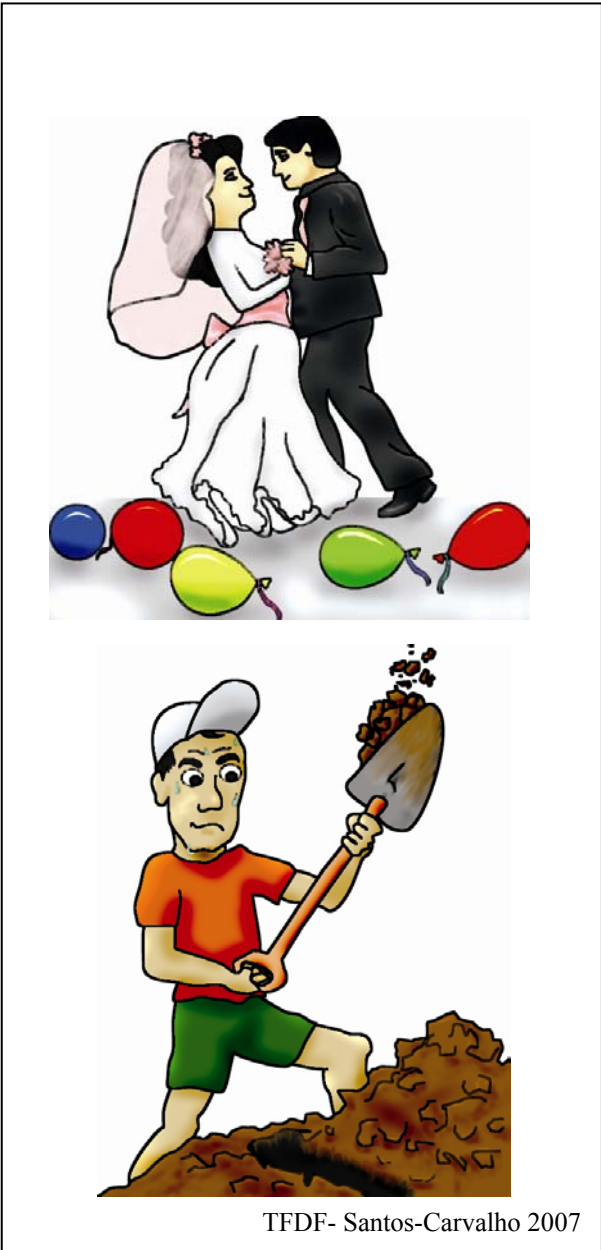
TFDF- Santos-Carvalho 2007

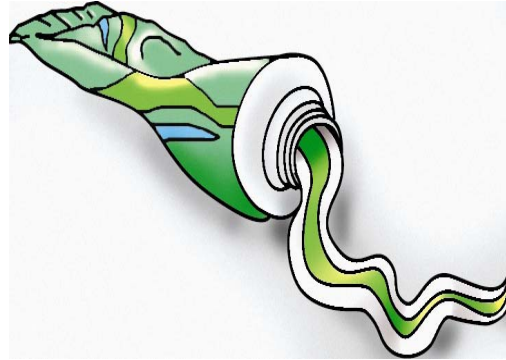








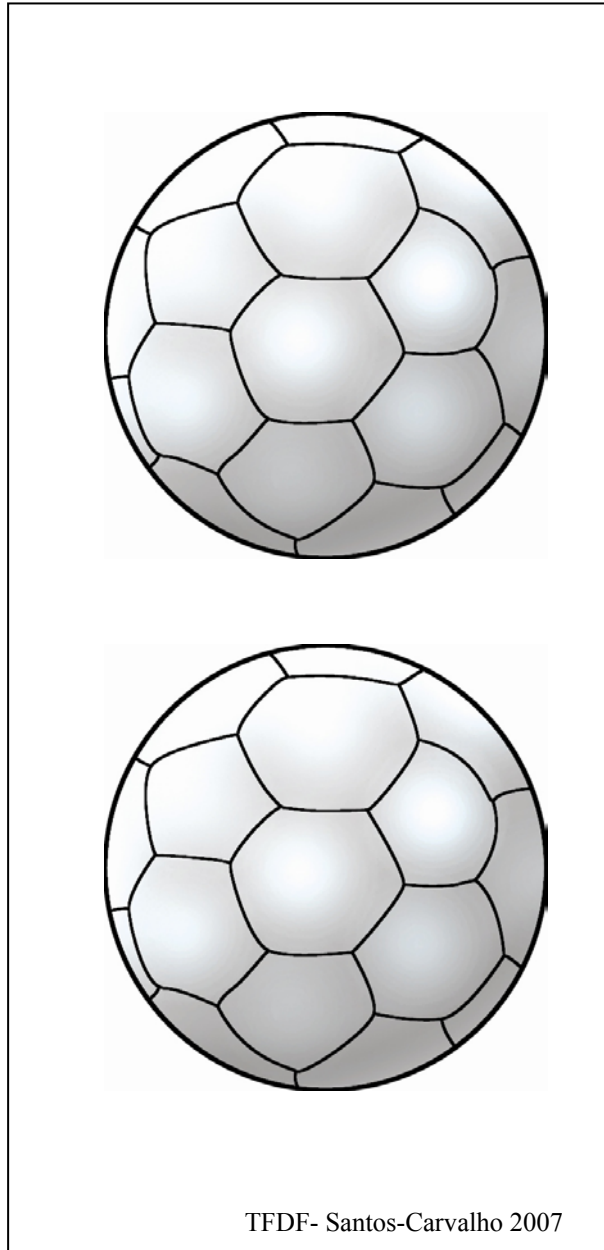
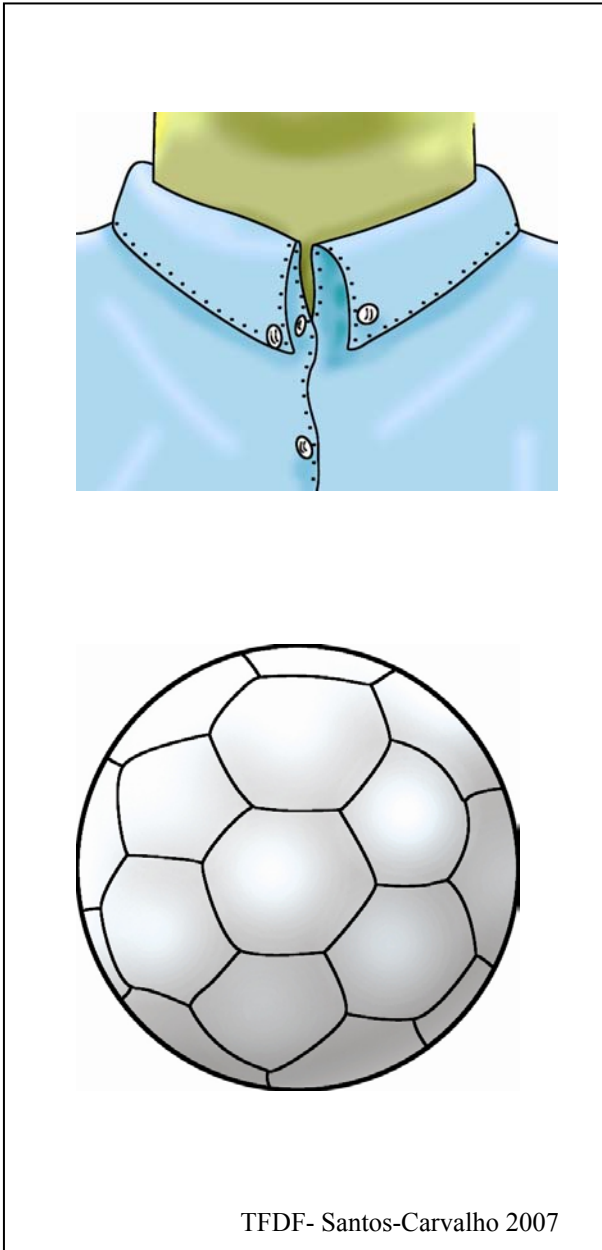
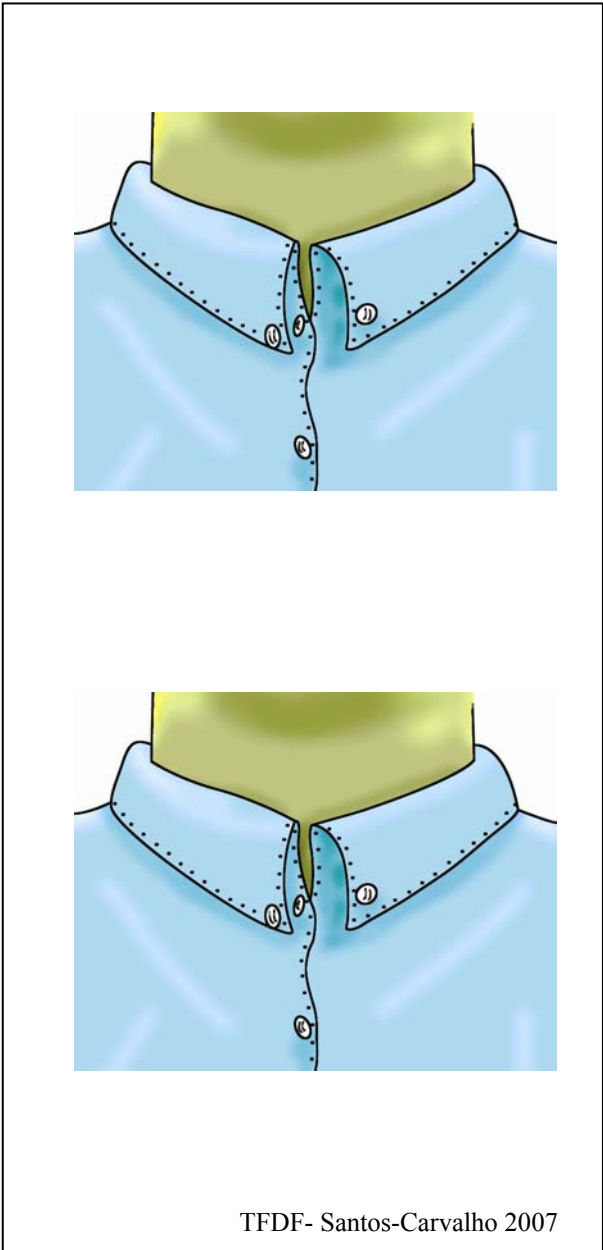


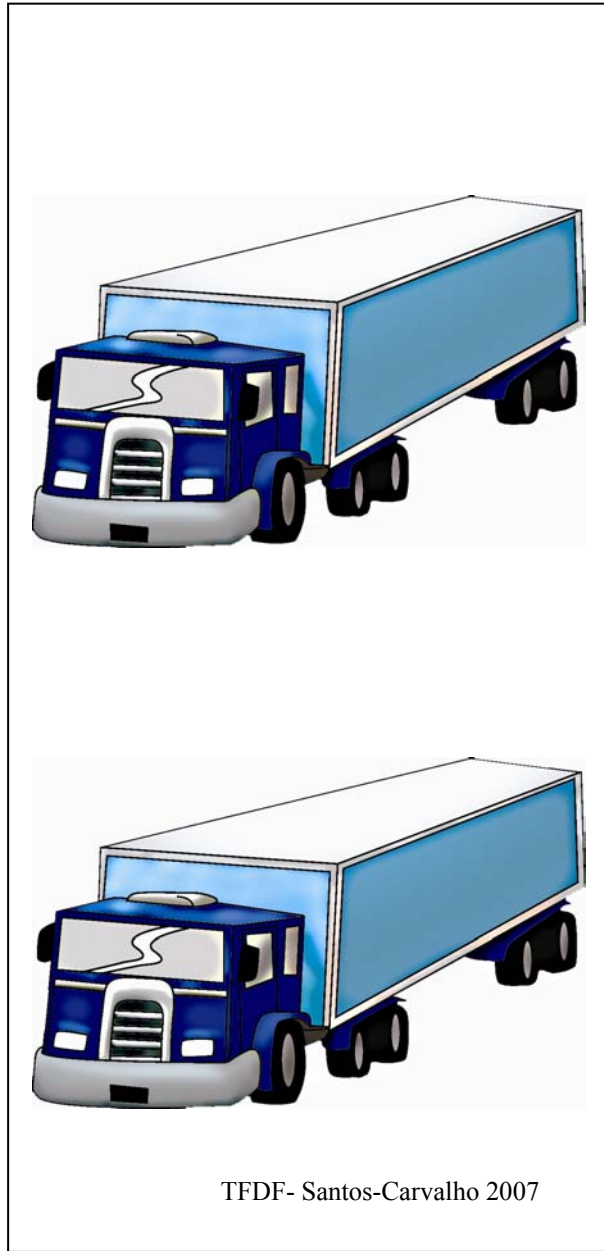
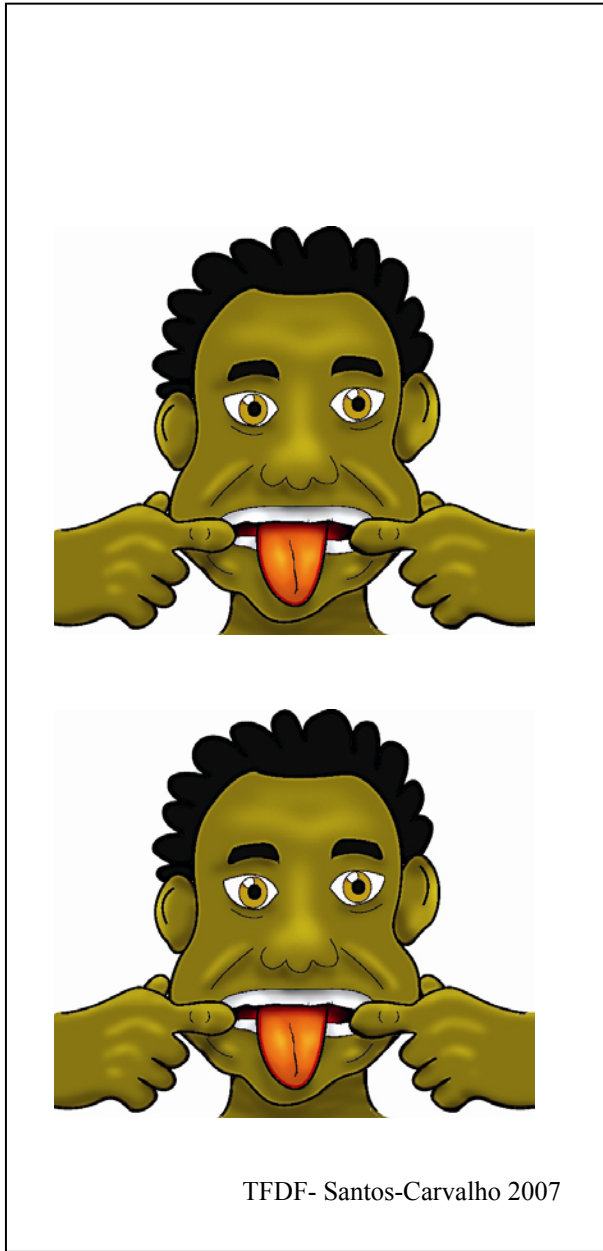


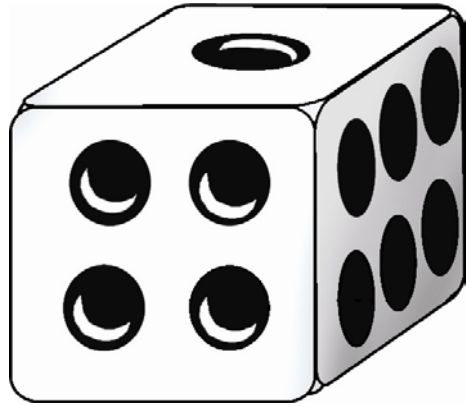
TFDF- Santos-Carvalho 2007

TFDF- Santos-Carvalho 2007

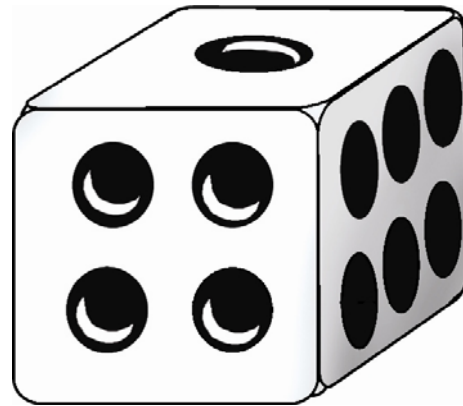
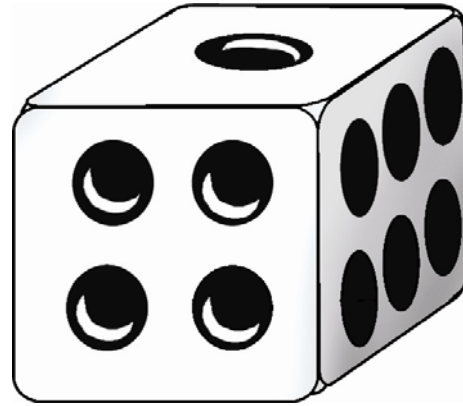
TFDF- Santos-Carvalho 2007







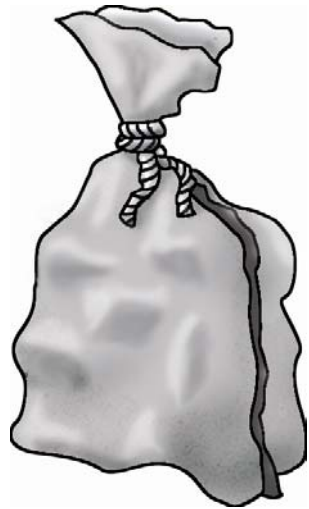
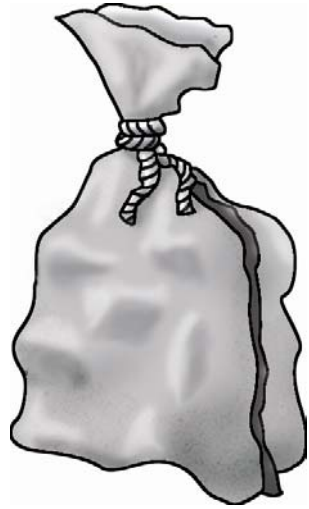
TFDF- Santos-Carvalho 2007



TFDF- Santos-Carvalho 2007



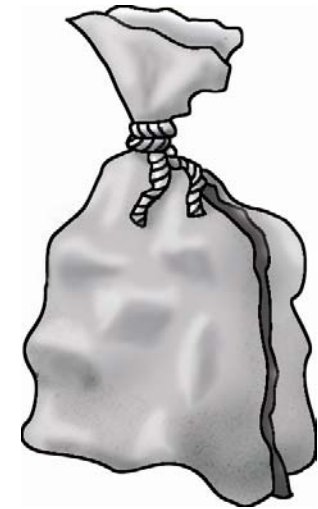
TFDF- Santos-Carvalho 2007



TFDF- Santos-Carvalho 2007

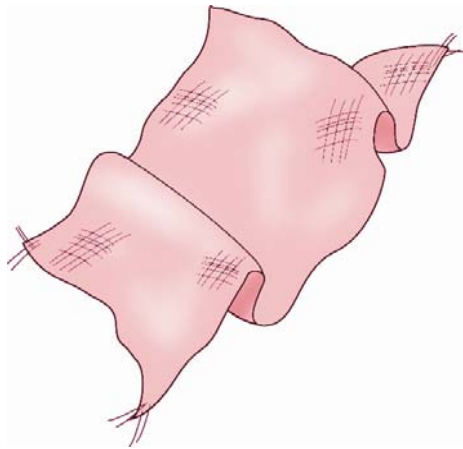
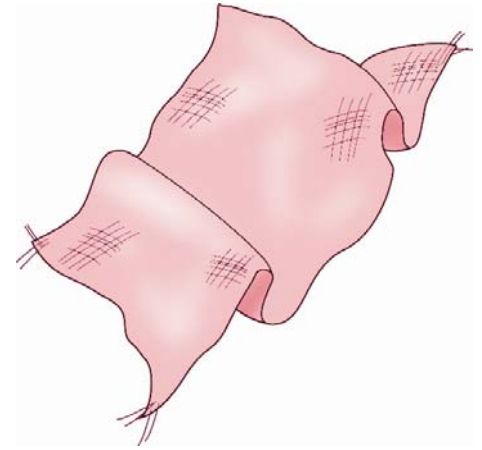
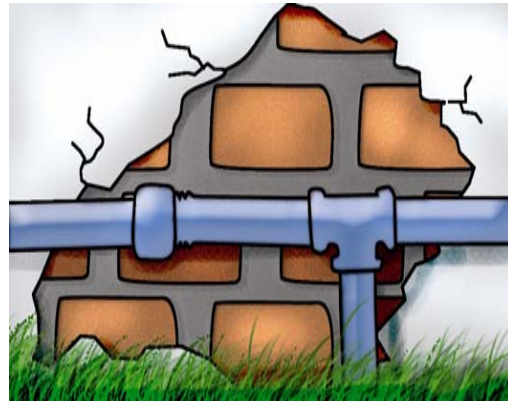
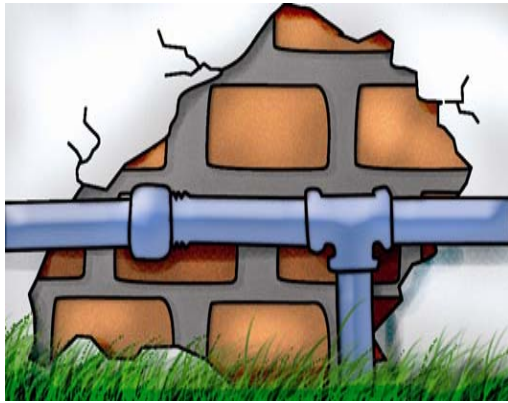


TFDF- Santos-Carvalho 2007

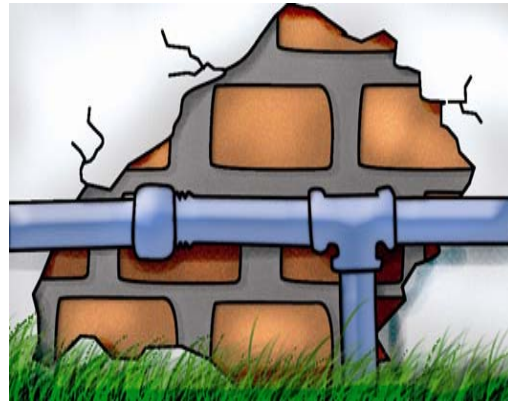


TFDF- Santos-Carvalho 2007

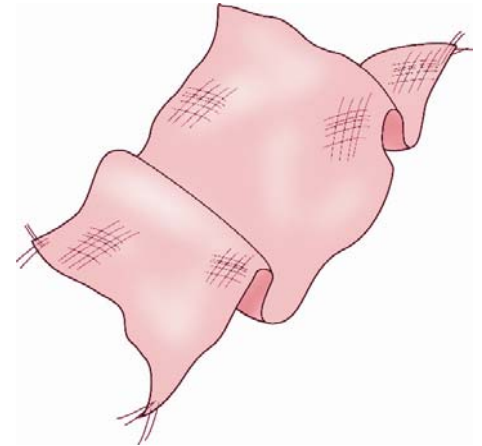




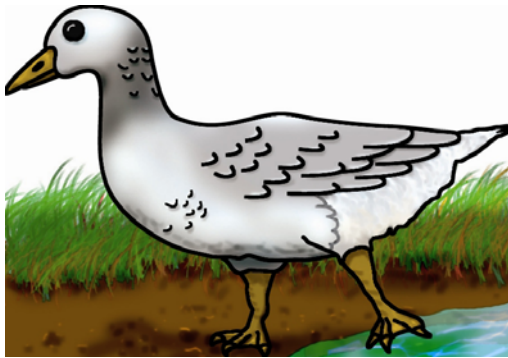
TFDF- Santos-Carvalho 2007



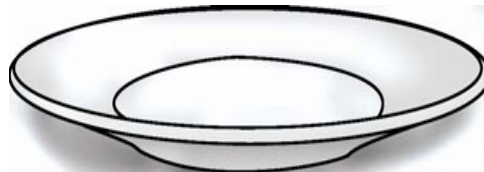
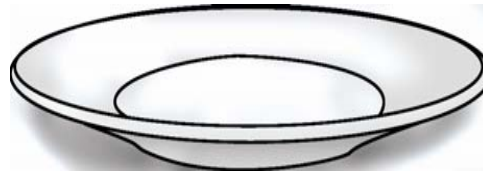
TFDF- Santos-Carvalho 2007



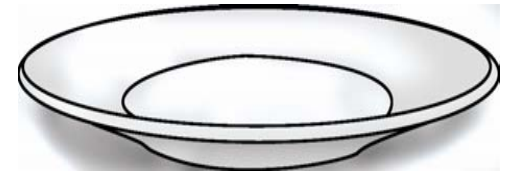
TFDF- Santos-Carvalho 2007



TFDF- Santos-Carvalho 2007



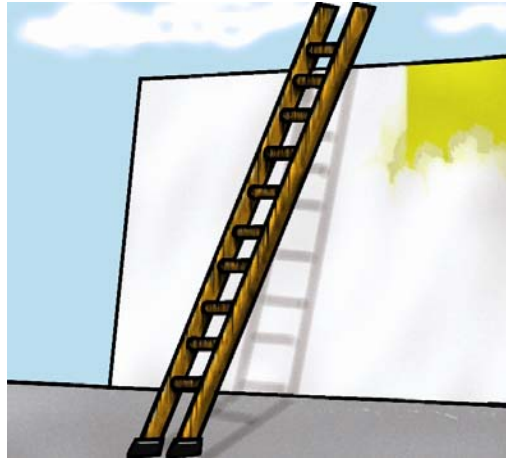
TFDF- Santos-Carvalho 2007



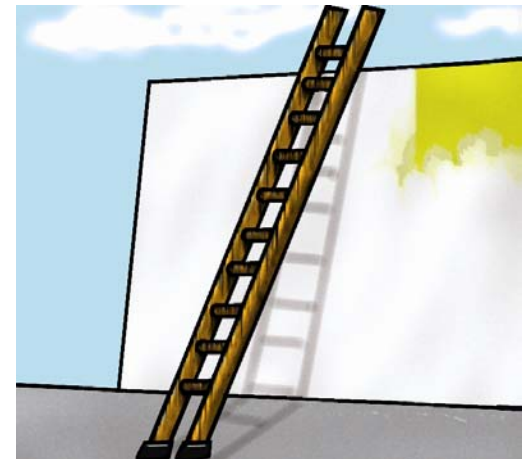
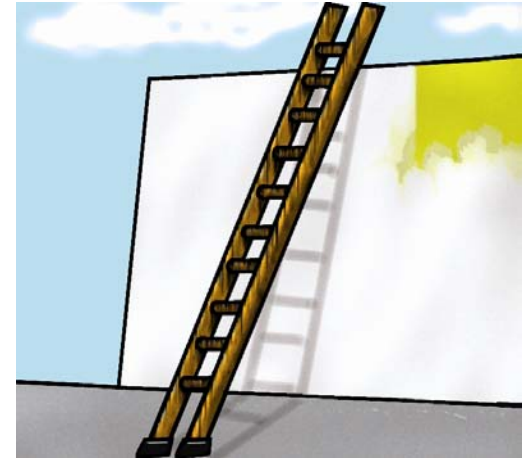
TFDF- Santos-Carvalho 2007



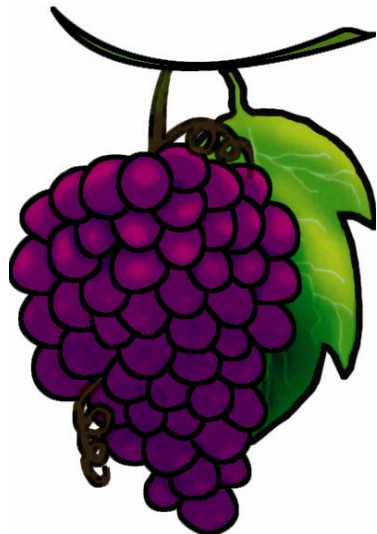
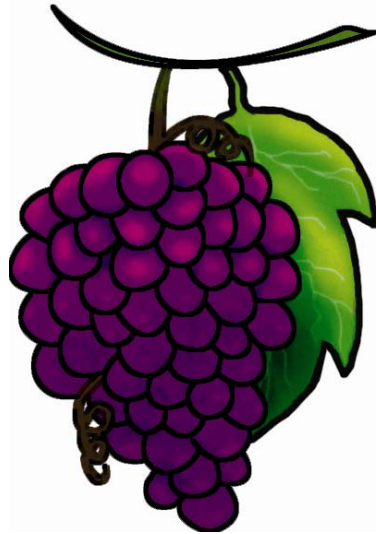
TFDF- Santos-Carvalho 2007



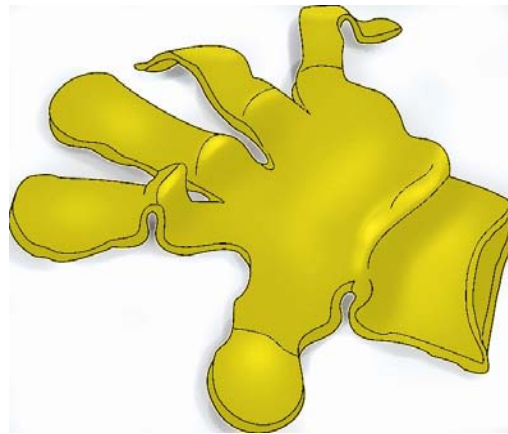
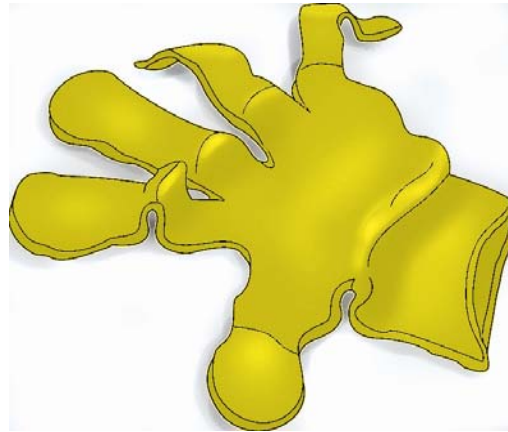
TFDF- Santos-Carvalho 2007



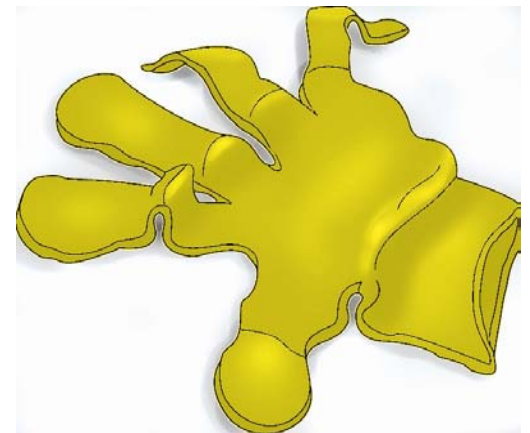
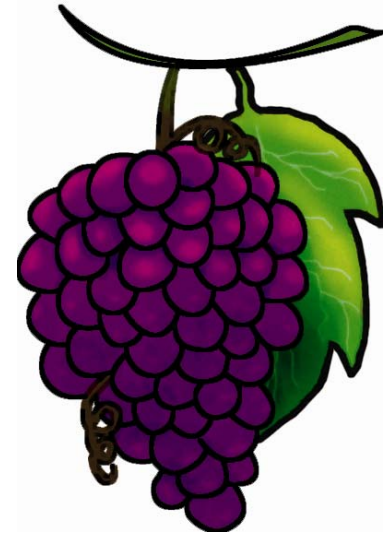
TFDF- Santos-Carvalho 2007



TFDF- Santos-Carvalho 2007



TFDF- Santos-Carvalho 2007



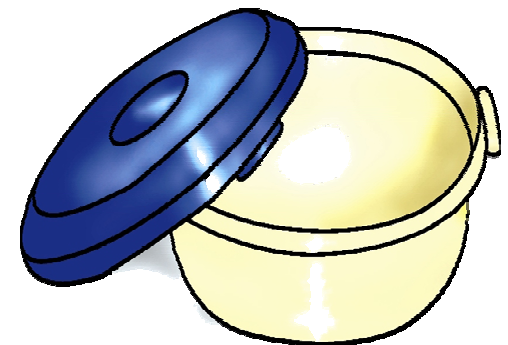
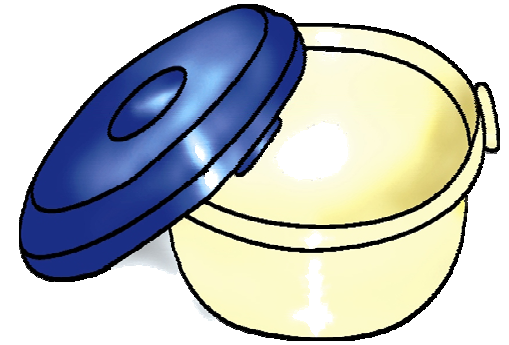
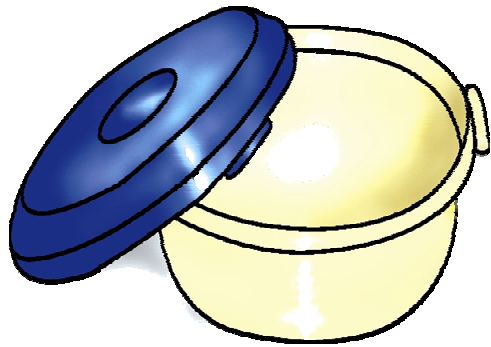
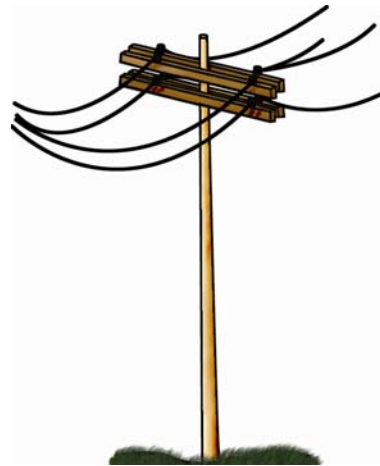
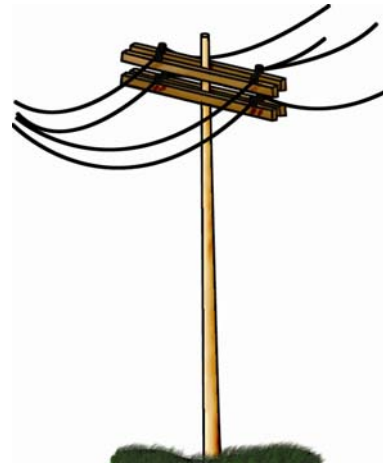
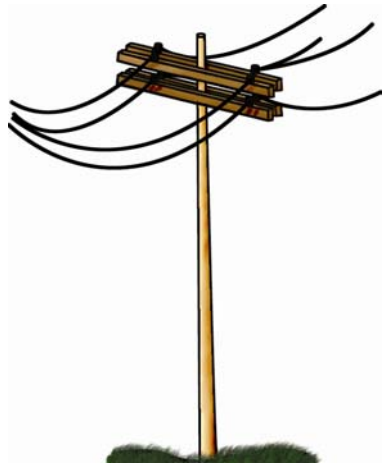
TFDF- Santos-Carvalho 2007



TFDF- Santos-Carvalho 2007

TFDF- Santos-Carvalho 2007

TFDF- Santos-Carvalho 2007



TFDF- Santos-Carvalho 2007

TFDF- Santos-Carvalho 2007

TFDF- Santos-Carvalho 2007

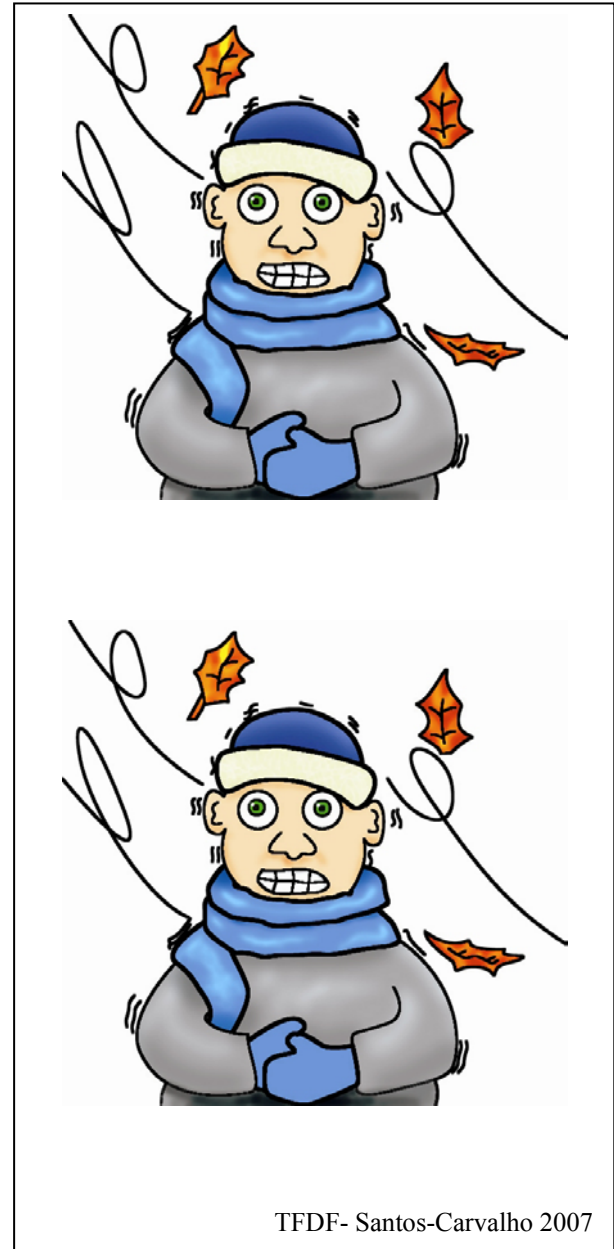
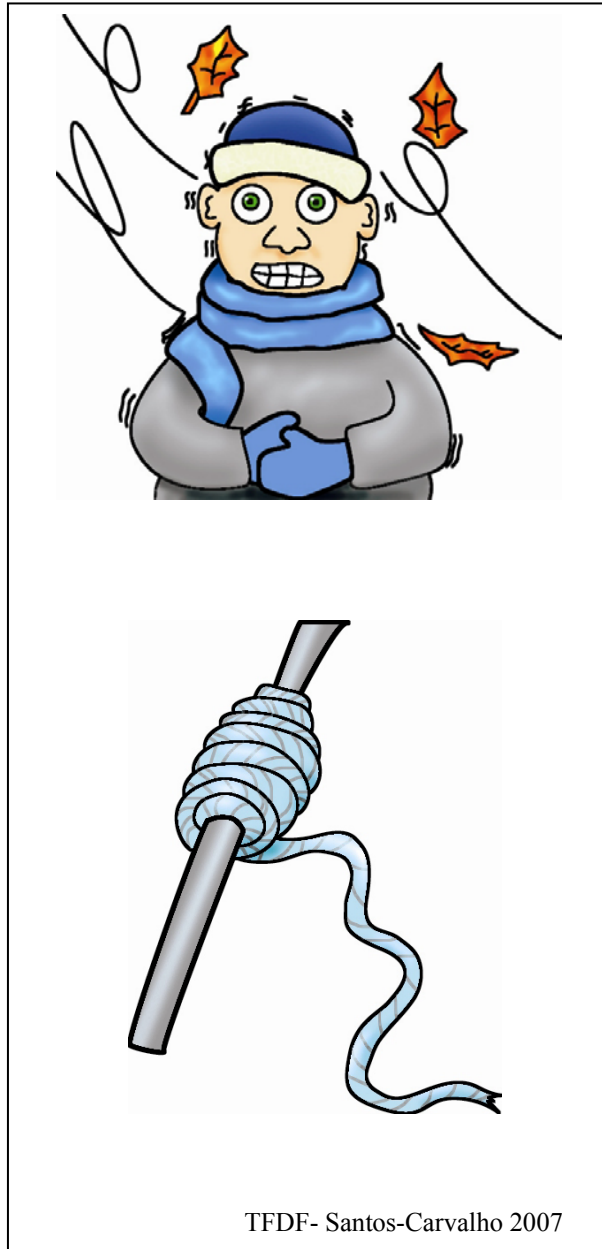
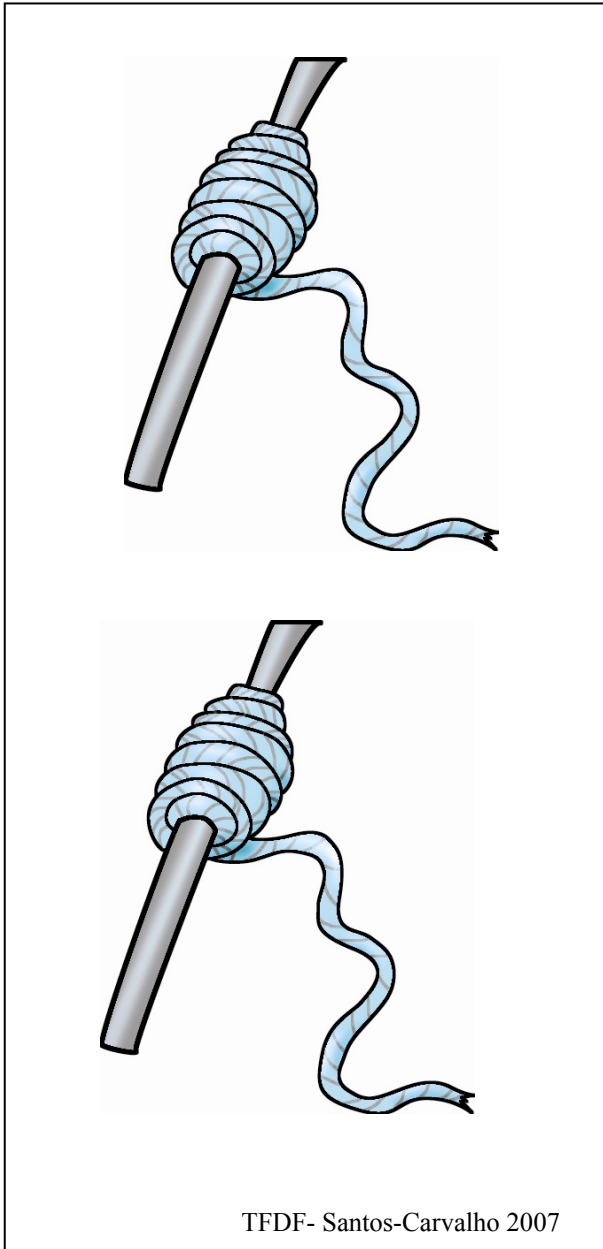


TFDF- Santos-Carvalho 2007



TFDF- Santos-Carvalho 2007

TFDF- Santos-Carvalho 2007





## APÊNDICE B – Protocolo de apresentação do TFDF

### Itens de demonstração:

- 1- Mostre a cartela onde estão a boneca e a boneca.
- 2-Mostre a cartela onde estão o pão e o trem.
- 3-Mostre a cartela onde estão a comida e a corrida.
- 4-Mostre a cartela onde estão a lata e a lata.

### Apresentações do TFDF:

- 1- Mostre a cartela onde estão a **mala e a mala**.
- 2- Mostre a cartela onde estão o mar e o bar.
- 3- Mostre a cartela onde estão o cabelo e o camelo
- 4- Mostre a cartela onde estão a mala e a bala.
- 5- Mostre a cartela onde estão a cara e a casa.
- 6- Mostre a cartela onde estão a praça e a prata.
- 7- Mostre a cartela onde estão a rosa e a roda.
- 8- Mostre a cartela onde estão o **cabelo e o cabelo**.
- 9- Mostre a cartela onde estão a filha e a pilha.
- 10- Mostre a cartela onde estão a bomba e a pomba.
- 11- Mostre a cartela onde estão a **filha e a filha**.
- 12- Mostre a cartela onde estão o queijo e o queixo.
- 13- Mostre a cartela onde estão o quadro e o quatro.
- 14- Mostre a cartela onde estão a faca e a vaca.
- 15- Mostre a cartela onde estão o preço e o preso.
- 16- Mostre a cartela onde estão a **torta e a torta**.
- 17- Mostre a cartela onde estão a velha e a vela.
- 18- Mostre a cartela onde estão o galo e o galho.
- 19- Mostre a cartela onde estão o sono e o sonho.
- 20- Mostre a cartela onde estão o **quadro e o quadro**.
- 21- Mostre a cartela onde estão a porta e a torta.
- 22- Mostre a cartela onde estão cavar e casar.
- 23- Mostre a cartela onde estão a **pata e a pata**.

- 24- Mostre a cartela onde estão a **bola e a bola**.
- 25- Mostre a cartela onde estão a carreta e a careta.
- 26- Mostre a cartela onde estão o dado e o gado.
- 27- Mostre a cartela onde estão o sapo e o saco.
- 28- Mostre a cartela onde estão a bola e a gola.
- 29- Mostre a cartela onde estão o cano e o pano.
- 30- Mostre a cartela onde estão o **prato e o prato**.
- 31- Mostre a cartela onde estão a espada e a escada.
- 32- Mostre a cartela onde estão a uva e a luva.
- 33- Mostre a cartela onde estão o ovo e o povo.
- 34- Mostre a cartela onde estão a **carreta e a carreta**.
- 35- Mostre a cartela onde estão o pote e o poste.
- 36- Mostre a cartela onde estão a pata e a pasta.
- 37- Mostre a cartela onde estão o pato e o prato.
- 38- Mostre a cartela onde estão o **sapo e o sapo**.
- 39- Mostre a cartela onde estão o banco e o branco.
- 40- Mostre a cartela onde estão o fio e o frio.

### APÊNDICE C – Protocolo de respostas do TFD

Nome: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

DN: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ Idade: \_\_\_\_\_ Hora início: \_\_\_\_\_ Hora de término: \_\_\_\_\_

Examinador: \_\_\_\_\_

OPOSIÇÃO DE TRAÇO DISTINTIVO/ ESTRUTURA SILÁBICA	APRESENTAÇÃO – PAR MÍNIMO	RESPOSTA		
		A	B	C
[+/- soante]	1- <b>mala x mala</b>			
	2-mar x bar			
	3- cabelo x camelo			
	4-mala x bala			
[+ / - aproximante]	5-cara x casa			
[+ / - contínuo]	6- praça x prata			
	7-rosa x roda			
	8- <b>cabelo x cabelo</b>			
	9-filha x pilha			
[+ / - voz]	10-bomba x pomba			
	11- <b>filha x filha</b>			
	12- queixo x queijo			
	13-quadro x quatro			
	14-faca x vaca			
	15- preço x preso			
	16- <b>torta x torta</b>			
[coronal +/- anterior]	17- vela x velha			
	18- galo x galho			
	19- sono x sonho			
	20- <b>quadro x quadro</b>			

OPOSIÇÃO DE TRAÇO DISTINTIVO/ ESTRUTURA SILÁBICA	APRESENTAÇÃO – PAR MÍNIMO	RESPOSTA		
		A	B	C
[labial] x [coronal]	21- porta x torta			
	22- cavar x casar			
	<b>23- pata x pata</b>			
	<b>24- bola x bola</b>			
[dorsal] x [coronal]	25- carreta x careta			
	26- dado x gado			
[dorsal] x [labial]	27- sapo x saco			
	28- bola x gola			
	29- cano x pano			
	<b>30- prato x prato</b>			
	31- escada x espada			
V x CV	32- uva x luva			
	33- ovo x povo			
	<b>34- carreta x carreta</b>			
CV x CVC	35- pote x poste			
	36- pata x pasta			
CV x CCV	37- pato x prato			
	<b>38- sapo x sapo</b>			
	39- banco x branco			
	40- fio x frio			

**PONTUAÇÃO:** \_\_\_\_ pontos

**ANÁLISE QUALITATIVA:** \_\_\_\_\_

---



---



---



---

**APÊNDICE D – Termo de consentimento livre e esclarecido**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
DEPARTAMENTO DE OTORRINO-FONOAUDIOLOGIA  
MESTRADO EM DISTÚRBIOS DA COMUNICAÇÃO HUMANA

**Senhores pais ou responsáveis**

Venho através deste documento solicitar sua autorização para que seu (sua) filho(a) possa participar do estudo piloto da pesquisa de Mestrado intitulada “Proposta de Instrumento de Avaliação para Discriminação Auditiva”, que está sendo desenvolvida na Universidade Federal de Santa Maria – UFSM, e é orientada pela professora Dr<sup>a</sup> Helena Bolli Mota. Esta pesquisa objetiva criar um teste que avalie a discriminação fonêmica que é a habilidade de diferenciar dois sons.

O estudo piloto não oferece nenhum risco ao seu (sua) filho (a). Ele será realizado apenas para verificar se o teste criado pela pesquisadora está adequado à idade e ao vocabulário das crianças a que se propõe avaliar. Seu (sua) filho (a) apenas passará por uma avaliação auditiva, que dirá se ele escuta bem ou não, e por uma avaliação da fala e da linguagem, objetivando verificar se seu desenvolvimento está adequado nestes aspectos. Depois participará do Teste de Discriminação Auditiva. Neste teste, seu (sua) filho (a) ouvirá duas palavras, iguais ou diferentes, e deverá apontar para a figura que tenha o desenho das palavras que ele (a) ouviu.

Após a realização da pesquisa, esta será publicada em meio acadêmico; mas os dados pessoais das crianças participantes do estudo piloto não serão divulgados, garantindo assim, a confidencialidade dos dados.

---

**Fonoaudióloga Beatriz dos Santos Carvalho – CRFa 8618**

**Telefone: (55) 3511 3510 ou (55) 8407 4043**

Confirmo que, após ler as informações contidas neste documento e receber outras informações da Fga. Beatriz dos Santos Carvalho, eu,

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_, portador de identidade nº \_\_\_\_\_, autorizo meu (minha) filho (a) \_\_\_\_\_, a participar desta pesquisa de mestrado, estando ciente dos procedimentos a serem realizados, e da posterior publicação dos dados respeitando a confidencialidade da identificação do (a) meu (minha) filho (a).

\_\_\_\_\_  
Assinatura do pai ou responsável

Santa Rosa, \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

## APÊNDICE E — Questionário desempenho escolar do aluno

<b>QUESTIONÁRIO - Desempenho Escolar Do Aluno</b>	
Aluno:	_____
Série:	_____ Prof <sup>ta</sup> : _____ Escola: _____
1-O aluno em questão tem apresentado alguma dificuldade na compreensão dos conteúdos? Existe dificuldade de aprendizagem?	
Sim ( ) Não ( )	
2-Este aluno apresenta alguma dificuldade motora?	
Sim ( ) Não ( )	
3-O aluno tem alguma patologia diagnosticada e conhecida por todos?	
Sim ( ) Não ( ) Qual? _____	
4-Você o julga capaz de comunicar-se bem?	
Sim ( ) Não ( )	
<b>OBSERVAÇÕES:</b> _____	
_____	
_____	
Santa Rosa, ___/___/200	

Quadro 4– Questionário – Desempenho Escolar do Aluno

**APÊNDICE F – Alterações fonoaudiológicas encontradas nos sujeitos triados**

Sujeito	Desvio Fonético	Desvio Fonológico	Alteração de Voz	Alteração de Motricidade Oral
1	Língua interposta entre os dentes na articulação de /s/, /z/, /d/ e /t/			Respiração bucal, interposição de língua, alterações ortodônticas
3		Apag. Assist. de /l/ em OM e OI, apag. ou subst. De /r/ por /l/ em OM, CM e CF, red. EC		
4		Subst. de /l/ por /w/		
5		Red. EC com /l/ e /r/; subst. de /š/ por /s/ em OI e OM	Voz rouca	
9		Subst. de /š/ por /s/ e /ž/ por /z/ em OI e OM		
11		Subst. assistemática de /š/ por /s/ e /ž/ por /z/ em OI e OM		
13				Alt. ortodônticas
14		Apag. assistemático de /r/ em OM e CM; red. de EC com /l/ e /r/.		
15		Subst. de /š/ por /s/ em OI e OM, subst. assistemática de /r/ por /y/ em OM e CM		
16	Interposição de língua na articulação de /s/, /z/, /t/ e /d/		Voz rouca	
17		Subst. de /r/ por /y/ em CM, red. de EC com /r/ e /l/		
23				Alt. ortodônticas
26		Subst. de /l/ por /w/ em OI e OM, red. EC com /l/ e /r/		
27		Apag. Assistemático de /R/ em OI e OM, red. EC com /l/		
29		Subst de /r/ por /l/ em OM, dessonorização assistemática de oclusivas, red. EC com /l/ e /r/.		
30				Alt. ortodônticas
31				Alt. ortodônticas



Sujeito	Desvio Fonético	Desvio Fonológico	Alteração de Voz	Alteração de Motricidade Oral
32		Subst. EC com /l/ por EC com /r/		
35	Interposição de língua em /s/ e /z/			Interposição de língua em repouso
36				Alt. ortodônticas
39		Apag. de /l/ em OI e OM, apag. Assist. de /r/ em OM, red. EC com /r/ e /l/		
40			Voz nasal	
42		Apag. Assist. de /r/ em CM		Alt. ortodônticas
43	Interposição de língua em /s/, /z/ e /t/			Interposição de língua em repouso, alt. ortodônticas
48				Respiração bucal, interposição de língua em repouso, alt. ortodônticas

**Legenda:** apag.: apagamento; assist.: assistemático; subst.: substituição; alt.: alterações; red.: redução; EC: encontro consonantal; OI: onset inicial; OM: onset medial; CM: coda medial; CF: coda final.

### APÊNDICE G – Resultados gerais escola pública

Grupo Etário	Sujeito	Sexo	Idade	Tempo de aplicação do TFPF	Pontuação TFPF
1 (4:1 a 4:6)	1	F	4.1	10:01	22
	2	F	4.2	05:11	32
	3	M	4.3	04:06	37
	4	M	4.4	05:06	33
2 (4:7 a 5:0)	5	M	4.8	07:05	28
	6	F	4.10	06:29	31
	7	M	4.11	05:38	32
3 (5:1 a 5:6)	8	F	5.1	07:07	20
	9	M	5.2	04:23	39
	10	F	5.4	04:23	35
	11	M	5.6	05:09	33
4 (5:7 a 6:0)	12	F	5.11	05:50	35
5 (6:1 a 6:6)	13	F	6.1	05:27	37
	14	F	6.1	05:04	36
	15	M	6.4	04:46	33
	16	F	6.6	04:24	36
6 (6:7 a 7:0)	17	F	6.8	04:57	33
	18	M	6.11	06:20	29
	19	M	6.11	04:38	39
	20	M	7.0	05:49	36
7 (7:1 a 7:6)	21	F	7.4	05:08	33
8 (7:7 a 8:0)	22	F	7.7	04:45	39
	23	F	7.8	04:41	37
	24	M	7.8	04:19	39
	25	M	7.8	05:35	37

### APÊNDICE H – Resultados gerais escola particular

Grupo Etário	Sujeitos	Sexo	Idade	Tempo de aplicação do TFPF	Pontuação TFPF
1 (4:1 a 4:6)	26	M	4.3	04:34	38
	27	F	4.5	08:11	14
	28	M	4.6	06:55	26
2 (4:7 a 5:0)	29	M	4.9	05:52	26
	30	F	4.10	04:43	36
	31	M	4.11	07:26	35
3 (5:1 a 5:6)	32	M	5.2	02:13	34
	33	M	5.4	03:56	38
	34	F	5.4	04:09	35
	35	M	5.5	05:10	28
4 (5:7 a 6:0)	36	M	5.7	05:16	26
	37	F	5.9	03:58	37
	38	F	5.10	05:01	36
	39	M	5.11	04:34	33
5 (6:1 a 6:6)	40	M	6.1	03:13	37
	41	F	6.2	04:57	38
	42	M	6.4	04:42	33
	43	M	6.5	04:15	28
6 (6:7 a 7:0)	44	F	6.8	04:55	39
	45	M	6.10	04:40	40
	46	F	6.11	03:47	34
7 (7:1 a 7:6)	47	F	7.1	04:04	38
	48	M	7.2	04:30	32
8 (7:7 a 8:0)	49	M	7.11	04:29	33

**APÊNDICE I – Número de erros nas apresentações do TFDf por crianças de diferentes grupos etários em escolas públicas**

Nº Apresentação- Par	G 1 4:0 a 4:6	G 2 4:7 a 5:0	G 3 5:1 a 5:6	G 4 5:7 a 6:0	G 5 6:1 a 6:6	G 6 6:7 a 7:0	G 7 7:1 a 7:6	G 8 7:7 a 8:0	Total
1- mala x mala	1	1	0	0	0	0	0	0	2
2- mar x bar	1	0	0	0	2	2	0	0	5
3- cabelo x camelo	1	0	1	1	0	2	0	0	5
4-mala x bala	1	1	2	0	1	0	0	0	5
5- cara x casa	0	0	1	0	0	0	0	0	1
6- praça x prata	1	1	0	0	0	0	0	0	2
7-rosa x roda	0	0	1	0	0	0	0	0	1
<b>8- cabelo x cabelo</b>	3	1	1	0	3	0	1	0	<b>9</b>
9-filha x pilha	1	1	2	0	0	0	1	0	5
10-bomba x pomba	2	0	0	0	0	2	1	0	5
11- filha x filha	1	1	0	0	1	0	0	0	3
<b>12- queixo x queijo</b>	1	1	2	1	2	1	1	0	<b>9</b>
13- quadro x quatro	2	0	2	0	0	1	0	0	5
14-faca x vaca	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>15-preço x preso</b>	2	2	2	0	0	2	0	1	<b>9</b>
16-torta x torta	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17-vela x velha	0	1	1	1	0	0	0	0	3
18-galo x galho	1	2	0	0	0	0	0	0	3
<b>19-sono x sonho</b>	3	3	2	0	0	1	0	1	<b>10</b>
20-quadro x quadro	0	1	1	0	0	0	0	1	3
21-porta x torta	1	1	1	0	1	0	1	0	5
22-cavar x casar	0	1	1	0	0	1	0	1	4
23-pata x pata	1	0	0	0	2	1	0	1	5
24-bola x bola	0	0	0	0	2	0	0	0	2
25-carreta x careta	0	2	1	0	1	1	0	0	5
<b>26-dado x gado</b>	1	0	1	1	1	2	0	0	<b>6</b>
27-sapo x saco	0	0	1	1	0	1	0	0	3
28-bola x gola	1	0	0	0	0	0	0	0	1
29-cano x pano	1	0	0	0	0	0	0	0	1
30-prato x prato	0	1	0	0	0	0	0	0	1
31-escada x espada	1	0	0	0	0	0	0	0	1
32-uva x luva	1	1	0	0	0	0	1	0	3
33-ovo x povo	1	0	3	0	1	0	0	0	5
<b>34-carreta x carreta</b>	2	2	3	0	0	0	0	1	<b>8</b>
35-pote x poste	1	1	1	0	1	0	0	1	5
36- pata x pasta	1	0	1	0	0	0	0	0	2
37-pato x prato	0	1	0	0	1	0	0	0	2
38-sapo x sapo	1	2	0	0	0	0	1	0	4
<b>39-banco x branco</b>	2	1	2	0	1	3	0	1	<b>10</b>
40-fio x frio	0	0	1	0	0	3	0	0	4
<b>TOTAL</b>	<b>36</b>	<b>29</b>	<b>34</b>	<b>5</b>	<b>20</b>	<b>23</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>162</b>

**APÊNDICE J– Número de erros nas apresentações do TFDf por crianças de diferentes grupos etários em escolas particulares**

Nº Apresentação- Par	G 1 4:0 a 4:6	G 2 4:7 a 5:0	G 3 5:1 a 5:6	G 4 5:7 a 6:0	G 5 6:1 a 6:6	G 6 6:7 a 7:0	G 7 7:1 a 7:6	G 8 7:7 a 8:0	Total
1- mala x mala	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>2- mar x bar</b>	2	0	2	2	2	0	1	1	<b>10</b>
3- cabelo x camelo	1	0	2	1	1	0	1	0	6
4-mala x bala	0	1	1	1	0	0	0	0	3
5- cara x casa	2	1	0	0	0	0	0	0	3
6- praça x prata	1	1	0	0	0	0	0	0	2
7-rosa x roda	1	1	1	1	0	0	0	0	4
8- cabelo x cabelo	1	1	0	1	1	0	0	0	4
9-filha x pilha	1	0	0	1	2	0	0	0	4
10-bomba x pomba	1	1	0	2	0	0	0	0	4
11- filha x filha	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<b>12- queixo x queijo</b>	2	2	4	2	4	0	1	0	<b>15</b>
13- quadro x quatro	2	0	0	1	0	0	0	0	3
14-faca x vaca	1	0	1	1	0	0	1	0	4
<b>15-preço x preso</b>	2	1	2	1	2	1	0	0	<b>9</b>
16-torta x torta	1	0	0	1	0	0	0	0	2
17-vela x velha	1	0	0	2	0	1	0	1	5
18-galo x galho	1	0	0	1	0	0	0	0	2
19-sono x sonho	0	2	1	1	1	0	0	0	5
<b>20-quadro x quadro</b>	1	0	1	1	1	1	0	1	<b>6</b>
21-porta x torta	1	0	0	0	1	0	1	1	4
22-cavar x casar	2	0	0	0	0	1	0	0	3
23-pata x pata	1	1	0	0	0	0	1	0	3
24-bola x bola	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25-carreta x careta	1	0	0	1	1	0	0	0	3
<b>26-dado x gado</b>	1	1	0	2	1	0	1	0	<b>6</b>
27-sapo x saco	1	0	1	1	0	0	0	0	3
28-bola x gola	1	0	1	0	0	0	1	0	3
29-cano x pano	1	0	0	0	2	0	1	0	4
30-prato x prato	1	0	2	0	0	0	0	0	3
31-escada x espada	1	0	1	0	1	0	0	0	3
32-uva x luva	1	1	0	0	0	1	0	1	4
33-ovo x povo	1	1	0	0	0	0	0	0	2
<b>34-carreta x carreta</b>	1	2	1	0	1	1	1	1	<b>8</b>
35-pote x poste	1	1	1	2	0	0	0	0	5
36- pata x pasta	1	0	0	1	1	0	0	1	4
37-pato x prato	0	0	0	0	1	0	0	0	1
38-sapo x sapo	1	1	1	0	0	1	0	0	4
<b>39-banco x branco</b>	0	3	2	0	1	0	0	0	<b>6</b>
40-fio x frio	2	0	0	1	0	0	0	0	3
<b>TOTAL</b>	<b>40</b>	<b>23</b>	<b>25</b>	<b>28</b>	<b>24</b>	<b>7</b>	<b>10</b>	<b>7</b>	<b>164</b>