

VÉRONIQUE AGNÈS GUERNET STEINER

Efeito da idade no monitoramento da fala

Dissertação apresentada à Faculdade de
Medicina da Universidade de São Paulo
para obtenção do título de Mestre em Ciências

Área de concentração: Comunicação Humana

Orientadora: Profa. Dra. Letícia Lessa Mansur

São Paulo
2008

Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Preparada pela Biblioteca da
Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo

©reprodução autorizada pelo autor

Steiner, Véronique Agnès Guernet
Efeito da idade no monitoramento da fala / Véronique Agnès Guernet Steiner. --
São Paulo, 2008.
Dissertação(mestrado)--Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.
Departamento de Fisioterapia, Fonoaudiologia e Terapia Ocupacional.
Área de concentração: Comunicação Humana.
Orientadora: Leticia Lessa Mansur.

Descritores: 1.Linguagem 2.Envelhecimento 3.Cognição 4.Monitoramento
5.Avaliação

USP/FM/SBD-403/08

DEDICATÓRIA

Ao meu pai (in memoriam), que sempre será a base sólida do caminho a ser conquistado.

À minha mãe, por sempre ter acreditado na força da vontade e pela disposição de estar sempre pronta a ajudar-me em tudo.

Ao Eduardo, pelo exemplo de dedicação e seriedade na busca de seus ideais.

À Muriel e Nathalie, por me mostrarem o real sentido do amor e da felicidade.

AGRADECIMENTOS ESPECIAIS

À Letícia Lessa Mansur, pelas valiosas contribuições que tanto enriqueceram esta pesquisa e pela confiança em mim depositada.

Ao Oliver Steiner, por sua prontidão em me auxiliar na elaboração dos gráficos e tabelas.

Ao Euro de Barros Couto Junior, pela análise estatística desta pesquisa.

À Fga. Marília Barbieri, pela tradução do resumo deste trabalho.

Àqueles que, durante meu crescimento pessoal e profissional, forneceram subsídios diretos e indiretos para a realização desta tese.

À todos os participantes desta pesquisa, pela confiança em mim depositada e pelos ensinamentos de vida que me deram.

EPÍGRAFE

**Uma coisa é mostrar ao homem que ele está em erro e
outra é instruí-lo na verdade.**

John Locke

Esta dissertação está de acordo com as seguintes normas, em vigor no momento desta publicação.

Referências: adaptado de *International Committee of Medical Journals Editors* (Vancouver).

Universidade de São Paulo. Faculdade de Medicina. Serviço de Biblioteca e Documentação. *Guia de apresentação de dissertações, teses e monografias*. Elaborado por Anneliese Carneiro da Cunha, Maria Julia de A.L. Freddi, Maria F. Crestana, Marinalva de Souza Aragão, Suely Campos Cardoso, Valeria Vilhena. 2^aed. São Paulo: Serviço de Biblioteca e Documentação; 2005.

Abreviaturas dos títulos dos periódicos de acordo com *List of Journals Indexed in Index Medicus*.

SUMÁRIO

I	INTRODUÇÃO	1
II	OBJETIVOS	5
III	REVISÃO DA LITERATURA	7
1.	O monitoramento da fala	8
2.	O monitoramento da fala e as limitações da capacidade de processamento	12
3.	Funções executivas	15
4.	Funções executivas e envelhecimento saudável	19
5.	Reorganização cerebral associada ao envelhecimento saudável	21
IV	MÉTODOS	23
1.	Sujeitos	24
2.	Material e procedimento	25
2.1.	<i>Avaliação do monitoramento da fala</i>	26
2.1.1.	Material e instruções	26
2.1.2.	Codificação das seqüências erro-reformulação	28
a)	Erros fonético-fonológicos	30
b)	Erros lexicais	30
c)	Omissões	31
d)	Dificuldade flecha	31
2.1.3.	Análise do monitoramento da fala	31
a)	Análise da capacidade do monitor para detectar o erro	32
b)	Análise da capacidade do monitor para fazer a reformulação	32
c)	Análise da participação da alça conceitual no monitoramento da fala	33
d)	Análise da participação da alça pré-articulatória no monitoramento da fala	33
2.2.	<i>Outras provas</i>	35
2.2.1.	Prova de denominação	35
2.2.2.	Avaliação das habilidades visuo-espaciais	35
2.2.3.	Provas de fluência verbal	36
3.	Ética	36
V	RESULTADOS	37
1.	Gerais	39
1.1.	Número de palavras utilizadas na descrição das 10 redes	39
1.2.	Tempo de descrição das redes	39
1.3.	Efeito de fadiga e de aprendizagem na descrição das redes	40

2. Análise da produção dos erros	40
2.1. Prevalência de erros na descrição das redes	41
2.2. Efeito do envelhecimento saudável na produção de erros	42
a) Análise do número de erros produzidos por grupo etário	42
b) Análise do desvio-padrão e do agrupamento dos sujeitos, segundo número de erros produzidos	44
2.3. Comparação do acesso lexical nas redes com a prova de denominação	46
3. Análise das provas de monitoramento da fala	46
3.1. Momento de detecção do erro: análise da capacidade do monitor para detectar os erros	46
a) Capacidade do monitor para detectar os erros, por grupo etário	47
b) Análise do agrupamento dos sujeitos segundo a acurácia do monitor	48
c) Capacidade do monitor para detectar os erros, por tipo de erro produzido	49
3.2. Momento de reformulação: análise da capacidade do monitor para fazer a reformulação	50
a) “Esforço de reformulação” e “sucesso nas reformulações”	50
b) Estratégia utilizada para reformulação	51
3.3. Análise da participação da alça conceitual no monitoramento da fala	51
3.4. Análise da participação da alça pré-articulatória no monitoramento da fala	52
4. Análise das provas de fluência verbal e correlação com a acurácia do monitor	52
VI DISCUSSÃO	54
1. Análise da tarefa proposta	55
2. Efeito da idade nas provas de fluência verbal	58
3. Efeito da idade na produção dos erros	58
4. Efeito da idade no funcionamento do monitor	61
VII CONCLUSÕES	68
VIII ANEXOS	70
IX REFERÊNCIAS	142

LISTA DE SIGLAS

CAPPesq	Comissão de Ética para Análise de Projetos de Pesquisa
GDS	Geriatric Depression Scale
GE	Grupo Etário
FMUSP	Faculdade de Medicina da Universidade São Paulo
MDE	Momento de detecção do erro
MEEM	Miniexame do Estado Mental
MOANS	Mayo Older American Normative Studies
N/A	Não se aplica
N/D	Não detectado
PD	Prova de denominação
RD	Reformulação Diferente
RI	Reformulação Imediata
RR	Reformulação com Retomada do enunciado de origem
SAS	Sistema Atencional Supervisor
SP	Sujeito da Pesquisa
SOG	Sujeito que Ouve a Gravação

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1** – Modelo de produção da fala com as três alças de monitoramento (adaptado de Levelt, 1989) 9
- Figura 2** – Exemplo de uma rede 26

LISTA DE GRÁFICOS

- Gráfico 1** – Distribuição dos erros produzidos, para cada variável analisada, por grupo etário 42
- Gráfico 2** – Gráfico de dispersão baseado na análise de conglomerado do dendrograma 1 – conglomerado dos sujeitos segundo o total de erros produzidos no Formulador 45
- Gráfico 3** - Gráfico de dispersão baseado na análise do conglomerado do dendrograma 2 – conglomerado dos sujeitos segundo acurácia do monitor (para o total de erros produzidos no Formulador) 48

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Exemplos da seqüência erro-reformulação para cada variável analisada: erro fonético-fonológico, erro lexical, omissão e “dificuldade flecha”	29
Tabela 2 - Exemplos das três estratégias que podem ser utilizadas para fazer a reformulação: RI , RR e RD	33
Tabela 3 - Exemplos das três formas de interromper o enunciado de origem: MDE = 0; MDE = 1; MDE = 2	34
Tabela 4 – Caracterização dos sujeitos, por grupo etário, quanto à idade e à pontuação do MEEM, Token Test e escala de Yesavage	38
Tabela 5 – Comparação do tempo médio de descrição das redes, por grupo etário	40
Tabela 6 – Comparação, por grupo etário, da média (e desvio-padrão) do número de erros produzidos (para cada variável e para o total de erros produzidos no Formulador)	43
Tabela 7 – Diferenciação dos grupos etários para as variáveis “dificuldade flecha” e para o total de erros do Formulador, quando comparados par a par	44
Tabela 8 – Média da acurácia do monitor (e desvio-padrão), para cada uma das variáveis analisadas e para o total de erros do Formulador, por grupo etário	47
Tabela 9 – Comparação da acurácia do monitor, para a média total dos quatro tipos de erros, tomados par a par	50
Tabela 10 – Comparação das proporções, por grupo etário, da estratégia utilizada para fazer a reformulação (RI, RR e RD), para o total de erros do Formulador	51
Tabela 11 – Comparação das proporções, por grupo etário, do momento em que o erro é detectado (MDE = 0, MDE = 1, MDE = 2), para o total de erros do Formulador	52
Tabela 12 – Comparação do desempenho nas provas de fluência semântica, fonêmica e alternada, para os quatro grupos etários	53
Tabela 13 – Correlação entre a acurácia total do monitor e a média de cada uma das três provas de fluência verbal (semântica, fonêmica e alternada), por sujeito	53

LISTA DE ANEXOS

ANEXO 1 – Mini-Exame do Estado Mental	71
ANEXO 2 – Escala de Yesavage	72
ANEXO 3 – Questionário inicial (MOANS)	73
ANEXO 4 – Versão Reduzida do Token Test	74
ANEXO 5 – Balanceamento semântico e fonológico das redes	75
ANEXO 6 – Instruções para a descrição das redes	77
ANEXO 7 – Registro dos resultados da prova de monitoramento	78
ANEXO 8 – Erros excluídos da classificação	81
ANEXO 9 – Exemplo de prancha de denominação	82
ANEXO 10 – Protocolo de anotação dos resultados da prova de denominação	83
ANEXO 11 – Protocolo de anotação dos resultados das provas de habilidades visuo-espaciais	85
ANEXO 12 - Exemplo de prancha utilizada para a identificação das cores	87
ANEXO 13 - Exemplo de prancha utilizada para a identificação das flechas	88
ANEXO 14 – Exemplo de prancha utilizada para a identificação da orientação espacial	89
ANEXO 15 - Termo de consentimento livre e esclarecido	90
ANEXO 16 - Aprovação da CAPPesq	92
ANEXO 17 – Tabela com os resultados individuais nas provas do MEEM, Token Test, escalade Yesavage e provas de fluência verbal	93
ANEXO 18 – Tabela com os resultados individuais das provas de monitoramento: tempo de descrição das redes, conglomerados aos quais pertencem, número de erros reformulados sobre o total de erros produzidos (para cada variável e para o total do Formulador)	94
ANEXO 19 – Dendrograma 1: agrupamento dos sujeitos segundo numero total de erros produzidos no Formulador	96
ANEXO 20 – Dendrograma 2: agrupamento dos sujeitos segundo acurácia total do Monitor	97
ANEXO 21 – Análise individual dos sujeitos	98

Resumo

O presente estudo parte do pressuposto de que o envelhecimento saudável cursa com alterações no sistema executivo, expostas principalmente em tarefas que demandam maiores recursos cognitivos. Na fala, essas modificações se exprimem pelo aumento no número de erros produzidos e pelas dificuldades de monitoramento. Analisamos as habilidades de monitoramento da fala em sujeitos saudáveis entre 30 e 79 anos, a fim de verificar o efeito da idade na detecção e reformulação de erros produzidos em enunciados frasais. Além de correlacionar a acurácia do monitor com provas de função executiva, analisamos a participação das três alças de monitoramento: alça conceitual, alças pré-articulatória e pós-articulatória. As habilidades de monitoramento foram avaliadas por meio de uma tarefa não-usual e repetitiva: a descrição de redes visuais. Os dados gerados foram correlacionados com o desempenho em provas de fluência verbal. Os resultados indicam que, apesar dos sujeitos idosos produzirem praticamente o triplo de erros do que os jovens, não se diferenciam destes nos mecanismos de monitoramento, pois detectam e reformulam a mesma porcentagem de erros quando comparados aos jovens. Não foram observadas diferenças entre os grupos etários com relação ao uso das diferentes alças de monitoramento. Os resultados indicam fatores lingüísticos e cognitivos contribuindo para o desempenho eficiente em idosos saudáveis. Observa-se, no entanto, ampliação da heterogeneidade de desempenho, principalmente a partir dos 50 anos de idade, com alguns idosos apresentando, inclusive, melhores pontuações do que os jovens.

Descritores: Linguagem, Envelhecimento, Cognição, Monitoramento , Avaliação

Summary

Normal aging is associated with executive control deficits, displayed mainly in tasks that demand greater cognitive resources. In speech, these modifications can be observed through the increase in the number of produced errors and problems with self-monitoring. We examined speech monitoring abilities in healthy subjects ranging from 30 to 79 years, in order to analyze adult age differences in error detection and self-repair. Beyond correlating the accuracy of the monitor with executive functioning, we analyzed the participation of the three monitoring loops: conceptual loop, prearticulatory and postarticulatory loops. The monitoring abilities were evaluated through a non-usual and repetitive task: the description of visual networks. The generated data were correlated with verbal fluency performance. The results indicate that, although the elderly produced nearly three times more errors than young adults, they are not different from them in the monitoring mechanisms, because they detect and repair the same percentage of errors when compared with the young. Differences among the distinct age groups related to the use of the different monitoring loops have not been observed. The results indicate linguistic and cognitive factors contributing to efficient performance in normal aging. An increase of heterogeneity is however observed, mainly after 50 years old, with some older adults performing as well or better than young adults.

Descriptors: Language, Aging, Cognition, Monitoring, Evaluation

I

INTRODUÇÃO

A produção da fala é extremamente eficiente e precisa. Levelt (1983,1989) estima que produzimos em torno de 150 palavras por minuto, sendo que o número de erros lexicais seria de um para cada 1000 palavras produzidas. Um dos motivos pelos quais produzimos poucos erros decorre da presença de um mecanismo de monitoramento que detecta os erros e permite a reformulação dos enunciados, às vezes até antes que o erro seja produzido.

A teoria mais detalhada a respeito do monitoramento da fala é a de Levelt (1983, 1989). Neste modelo, em todas as etapas da produção da fala (desde a concepção de uma intenção até a articulação), o enunciador exerce um controle executivo que depende de processos atencionais para verificar se sua produção verbal corresponde às suas intenções ou padrões lingüísticos. O controle executivo ocorre na memória de trabalho e depende de uma central de recursos com capacidade limitada. Nessa perspectiva, o monitoramento da fala é uma função executiva que tem papel importante de “salva-guarda” da função comunicativa, com atuação diretamente associada à interface lingüístico-cognitiva. Tal associação nos autoriza a levantar a hipótese de que indivíduos com declínio do funcionamento cognitivo poderiam apresentar dificuldades no monitoramento dos erros produzidos.

Ao contrário de outros domínios cognitivos como o das funções executivas, a produção de linguagem não é afetada de modo significativo pelo envelhecimento (Hupet e Nef, 1994; Souchay et al., 2000; Raz, 2000; Isingrini, 2004; Collette et al., 2007). Os aspectos fonológicos e sintáticos costumam manter-se preservados; os aspectos lexicais, avaliados em denominação de figura, mostram bom desempenho de indivíduos idosos. Quando há piora na denominação de figuras, esta é muito leve e aparece só após os 70 anos de idade (Obler, 2001). Em revisão de literatura, constata-se

que as dificuldades de acesso lexical predominam em tarefas que requerem o uso de funções executivas para manipular, transformar e recuperar informações de forma ativa (Hupet e Schelstraete, 2000) como por exemplo, em provas de fluência verbal. Na fala espontânea e na descrição de figuras, tarefas que requerem mais do que o processamento de uma palavra por vez, os idosos costumam apresentar maior uso de termos genéricos, de pausas e de parafasias semânticas do que os jovens (Hupet e Schelstraete, 2000).

Atualmente, o envelhecimento humano não é visto como um processo exclusivo de declínio (Reuter-Lorenz, 2002). Estudos a respeito do envelhecimento cognitivo indicam que o cérebro apresenta reorganização funcional ao longo da vida, com capacidade para se adaptar e aprender (Mahncke et al., 2006a). Ao mesmo tempo em que pode cursar com alterações lingüístico-cognitivas que interferem no sistema de produção de linguagem, o envelhecimento cognitivo é um processo por meio do qual cada sujeito aprende de forma diferenciada a lidar com as transformações. Cada um desenvolve formas de ouvir os outros e a si próprio. Sucessos e dificuldades comunicativas moldam o monitoramento e a atenção que cada um dá a aspectos específicos de sua fala.

Com o aumento da longevidade, a preocupação com o envelhecimento saudável é uma das prioridades atuais do sistema de saúde. Ao mesmo tempo em que cresce o número de pessoas que permanece socialmente ativo por maior número de anos, crescem também as demandas cognitivas para esta população. O que garante o envelhecimento sadio são as compensações. Em relação à função comunicativa, é necessário ir além da simples análise dos erros produzidos e estudar os recursos de que as pessoas dispõem para lidar com eles.

Poucos estudos analisaram o efeito da idade no monitoramento da fala. Este foi mais analisado em indivíduos jovens, ou naqueles com alteração da função comunicativa.

O presente estudo parte do pressuposto de que, com o aumento da idade, os indivíduos podem vir a produzir mais erros e ter dificuldades para monitorá-los. Fundamenta-se no modelo de Levelt (1983, 1989) para analisar como os indivíduos saudáveis monitoram seus erros, desde sua produção até sua resolução. Correlaciona o monitoramento da fala com os resultados de provas de funcionamento executivo tidas como sensíveis aos efeitos do processo de senescência, as provas de fluência verbal. Discute os resultados no contexto do conhecimento a respeito do funcionamento da central executiva e oferece subsídio para que se possam identificar indivíduos com alguma alteração lingüístico-cognitiva.

Para isso, propõe analisar o efeito da idade no monitoramento da fala em indivíduos saudáveis de 30 a 79 anos, divididos em quatro grupos etários, por meio de uma tarefa não usual e repetitiva, a da descrição de redes compostas por figuras interligadas por flechas. Pesquisas atuais indicam que tarefas repetitivas induzem as pessoas ao erro (Eichele et al., 2008). Portanto, prestam-se ao estudo dos mecanismos de controle da produção da fala.

II OBJETIVOS

1. Identificar a prevalência de erros na emissão de enunciados.
2. Avaliar o efeito do envelhecimento saudável no número de erros.
3. Identificar e descrever dificuldades de monitoramento global da fala.
4. Verificar efeitos do envelhecimento no monitoramento global da fala.

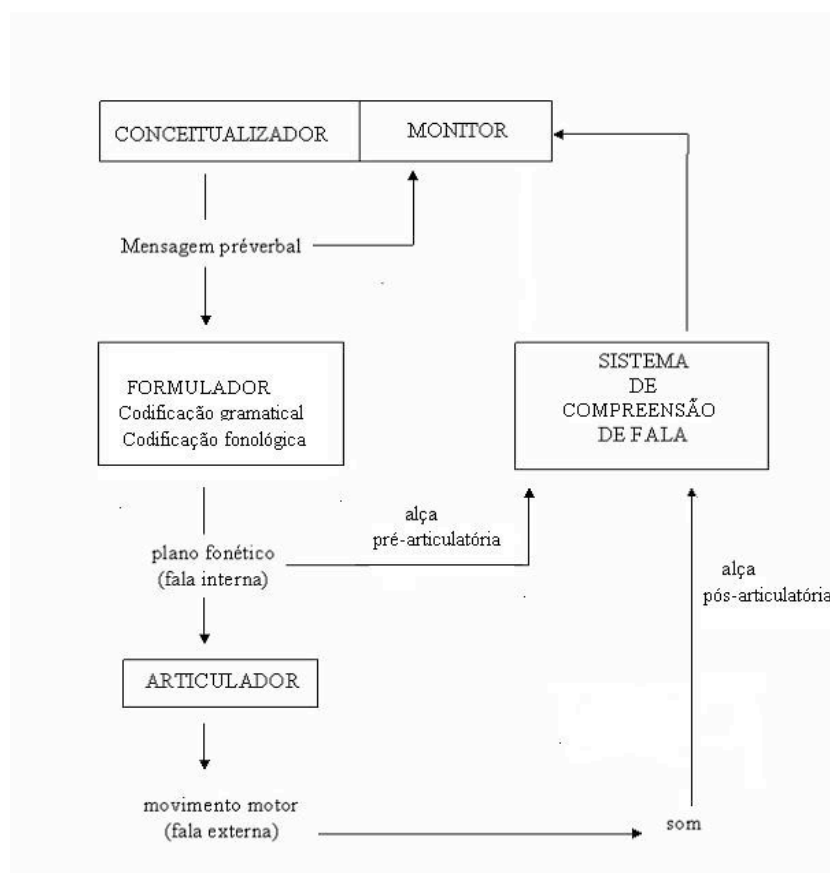
III REVISÃO DA LITERATURA

1. O monitoramento da fala

O monitoramento da fala refere-se ao processo de autocontrole da produção da linguagem (Levelt, 1983, 1989). Sua meta principal é detectar e corrigir erros que não coincidem com o objetivo comunicativo do enunciador ou com seus padrões lingüísticos.

A principal teoria de monitoramento da fala, a Teoria da Alça Perceptual de Levelt (1983,1989), desenvolve um modelo cognitivo que associa o monitor diretamente a uma central de recursos com capacidade limitada. Neste modelo (ver figura 1), a produção da fala consiste numa série de subprocessos que se iniciam com a concepção de uma intenção (no Conceitualizador), passam pela codificação gramatical e fonológica (no Formulador), até sua articulação (produzida pelo Articulador). A produção da fala inclui processos automáticos (no nível do Formulador e do Articulador), mas é globalmente concebida como uma atividade intencional que depende de um controle executivo e requer atenção constante por parte do enunciador. Quando um erro é produzido, o monitor envia um sinal ao sistema de produção da fala para interromper a enunciação (momento de detecção do erro) e para planejar a reformulação (momento de reformulação). O monitoramento da fala depende, portanto, do controle executivo. Está localizado no Conceitualizador e utiliza-se do sistema de compreensão para verificar a produção da fala.

Figura 1 – Modelo de produção da fala com as três alças de monitoramento (adaptado de Levelt, 1989)



Neste modelo, o monitoramento da fala confere as mensagens por meio de três alças: a alça conceitual, a alça pré-articulatória e a alça pós-articulatória. Enquanto o Conceitualizador libera as mensagens de acordo com vários parâmetros (a situação, a tarefa a ser realizada, as motivações e a memória de longo prazo), a alça conceitual confere a mensagem pré-verbal, verificando se ela é apropriada, pertinente, e se os enunciados são bem seqüencializados (linearização dos enunciados). Um erro pode ser detectado antes ou depois de ter sido externalizado na fala. No primeiro caso, ele é detectado pela alça pré-articulatória, que é mais rápida; no segundo, pela alça pós-articulatória. Enquanto a alça pré-articulatória impede que o erro apareça na fala externa e pode levar à realização de “ensaios de formulação” (manifestado por hesitações e

repetições), a alça pós-articulatória exerce seu papel após o erro ter surgido na fala externa.

Após o erro ter sido detectado pelas alças de monitoramento, o indivíduo que produziu o erro deve organizar-se para reformular o enunciado. Segundo Levelt (1983,1989), as reformulações podem ser realizadas de três formas: imediata (Reformulação Imediata - RI), retomando parte do enunciado de origem (Reformulação com Retomada do enunciado de origem - RR), ou de forma diferente (Reformulação Diferente - RD). As RI não contêm nenhum item do enunciado de origem, enquanto as RR sempre contêm uma parte deste, que pode ser de uma ou mais unidades lexicais. Van Wijk e Kempen (1987) elaboraram outra classificação das reformulações segundo a qual estas podem ser de dois tipos: lexicais ou sintáticas. Enquanto no primeiro tipo há apenas uma substituição de palavra, no segundo, ocorre também alteração da sintaxe do enunciado de origem. Portanto, as reformulações lexicais equivaleriam às RI e RR do modelo de Levelt (1983, 1989), e as reformulações sintáticas às RD do modelo de Levelt (op. cit.).

A presença do monitoramento pré-articulatório foi demonstrada por diferentes tipos de estudo. Motley (1980) e Motley et al. (1982) demonstraram sua presença ao induzirem experimentalmente erros socialmente não adequados, como por exemplo, a emissão de “*tetas legais*” ao invés de “*equipamento de ferramentas*”.¹ Observaram que os sujeitos produziam mais erros socialmente adequados do que inadequados. Blackmer e Mitton (1991) demonstraram que alguns erros externalizados na fala eram tão rapidamente interrompidos (em menos que 150ms), que não poderiam ter sido detectados após a enunciação. Como o tempo de reconhecimento de uma palavra é de 200 – 250 ms (Marslen-Wilson e Tyler, 1981), Levelt (1989) estimou que a velocidade

¹ Do inglês, emissão de “*cool tits*” ao invés de “*tool kits*”.

da alça pós-articulatória seria de pelo menos 200 ms. Numa outra linha, Lackner e Tuller (1979), Postma e Kolk (1992) e Postma e Noordanus (1996) demonstraram que a apresentação de um ruído branco, que cancela o monitoramento pela alça pós-articulatória, não impede os enunciadores de detectarem seus próprios erros.

Enquanto a maioria dos autores, em acordo com Levelt (1983, 1989), aceitam que a alça pós-articulatória integra o sistema de compreensão da linguagem e um monitor central, há discordância com relação à alça pré-articulatória. Alguns modelos consideram que a detecção dos erros pela alça pré-articulatória poderia ser governada por “monitores baseados na produção” (Laver, 1980; Postma, 2000). Neste caso, o monitoramento da fala não dependeria de recursos centrais; seria regulado por monitores autônomos e distribuídos pelo sistema de produção da fala, o que explicaria a detecção mais rápida dos erros. Schlenck et al. (1987) propuseram um modelo híbrido, em que o monitoramento pré-articulatório seria baseado tanto na compreensão quanto na produção.

É importante notar que o que diferencia os dois modelos é a distinção entre processos controlados e automáticos (Schiffrin e Schneider, 1977). Processos controlados dependem de uma central de recursos com capacidade limitada e requerem atenção consciente; já processos automáticos não são sujeitos a limitações da capacidade e ocorrem sem atenção consciente. Portanto, o conceito de recursos centrais (controle executivo, central executiva, administrador central) está associado à alocação da atenção à tarefa.

Estudos brasileiros sobre o monitoramento da fala incluíram a análise de sujeitos saudáveis e com demência de Alzheimer, com ênfase em aspectos lingüísticos, na perspectiva da análise da conversação, priorizando o momento da reformulação

(Hilgert, 1989; Barros et al., 1990; Fávero, 1999; Mansur, 1996; Barros, 2001; Hilgert, 2001).

Apesar de haver apenas um estudo de nosso conhecimento que tenha analisado o efeito da idade no monitoramento da fala (Mc Namara et al., 1992), estudos realizados com sujeitos saudáveis submetidos a tarefas duplas e com sujeitos afásicos mostram que limitações da capacidade de processamento interferem no monitoramento da fala, seja no momento de detecção do erro, seja no momento de reformulação.

2. O monitoramento da fala e as limitações da capacidade de processamento

O único estudo, de nosso conhecimento, que analisou possíveis correlações entre o processo de senescência e o monitoramento da fala foi o de Mc Namara et al. (1992). Os autores verificaram como quatro grupos etários de sujeitos saudáveis, entre 30 e 80 anos, detectavam e reformulavam seus erros na tarefa de descrição da prancha do “Roubo dos biscoitos”, do teste de Boston. A reformulação dos erros foi analisada de acordo com a classificação de Van Wijk e Kempen (1987) e classificada em reformulações lexicais ou sintáticas. Os diferentes grupos etários não se diferenciaram entre si com relação à detecção dos erros (detectaram de 72% a 92 % dos erros produzidos). Com relação ao tipo de reformulação usado, os sujeitos idosos (entre 70 e 79 anos) utilizaram-se mais de reformulações lexicais do que sintáticas. Para vários autores, essa simplificação sintática estaria relacionada com uma diminuição dos recursos disponíveis (Hupet e Schelstraete, 2000).

Duas pesquisas (Jou e Harris, 1992; Oomen e Postma, 2002) analisaram, em indivíduos jovens e saudáveis, como limitações da capacidade de processamento afetariam o monitoramento da fala por meio do paradigma de tarefa dupla, avaliando o efeito de uma segunda tarefa (cálculo aritmético) no monitoramento da fala. O paradigma de tarefa dupla provém dos modelos de Norman e Shallice (1980) e Baddeley e Hitch (1974), nos quais a central de recursos é associada à alocação da atenção à tarefa. Os processos atencionais servem para manter e processar simultaneamente as representações na memória de trabalho (Caplan e Waters, 1996). Quando um sujeito deve realizar duas tarefas simultaneamente, seu desempenho piora em decorrência do processamento extra solicitado para realizar as duas tarefas.

No primeiro estudo (Jou e Harris, 1992), os autores observaram que o número total de reformulações realizadas foi igual na tarefa simples (apenas produção da fala) e na tarefa dupla (fala e cálculo aritmético). No entanto, não avaliaram a porcentagem de reformulações realizadas sobre o total de erros produzidos (acurácia do monitor). No segundo estudo (Oomen e Postma, 2002), os autores observaram diminuição da acurácia do monitor na condição de tarefa dupla. Na tarefa simples, 51% dos erros foram reformulados. Na tarefa dupla, essa porcentagem abaixou para 42%. Embora a diferença seja pequena, aponta para uma concordância com a teoria de Levelt (1983,1989) na qual o monitoramento da fala é realizado por uma central de recursos com capacidade limitada.

Ainda no estudo de Oomen e Postma (2002), os autores levantaram a hipótese de que o processamento extra solicitado pela tarefa concorrente, poderia afetar parâmetros temporais de detecção de erros, além da acurácia do monitor. Segundo o modelo de Levelt (1989), quando um erro é detectado, o fluxo da fala é interrompido logo após a detecção do erro (*Main Interruption Rule*). O tempo de latência entre o

início do erro e a interrupção do enunciado reflete, portanto, o tempo de detecção do erro. Como a tarefa dupla depende mais de recursos centrais, nesta condição, o tempo entre o erro e sua interrupção deveria aumentar. Os autores constataram, entretanto, diminuição do tempo para detecção do erro. Concluíram que a limitação da capacidade de processamento pode levar os sujeitos a recrutarem a alça pré-articulatória para monitorar seus erros com rapidez. Levantaram a possibilidade de que essa alça pudesse ter um funcionamento mais autônomo do que o sugerido pela Teoria da Alça Perceptual de Levelt (1983, 1989); seu funcionamento dependeria de monitores baseados na produção (Laver, 1980) e não sofreria limitações da capacidade da central de recursos.

Vários estudos com pacientes afásicos propuseram que as alterações do monitoramento apresentadas por eles poderiam provir de limitações da capacidade em realizar diferentes tarefas ao mesmo tempo, ou seja, falar e monitorar seus erros ao mesmo tempo (Maher et al., 1994; Marshall et al., 1994; Shurren et al. 1995). Embora a maioria dos estudos com afásicos se tenha interessado principalmente na relação entre o sistema de compreensão e as habilidades de monitoramento da fala (analisando como afásicos com alterações da compreensão monitoram seus erros), eles têm ajudado a entender a contribuição relativa de cada uma das alças de monitoramento na fala.

Schlenck et al. (1987) estudaram o monitoramento da fala em sujeitos com afasia de Broca e de Wernicke. Observaram que, com relação aos sujeitos controles, os afásicos detectavam pouco os erros externalizados na fala, mas produziam muitos “ensaios de formulação”. Segundo esses autores, a maior presença de “ensaios de formulação” evidenciaria prevalência do funcionamento da alça pré-articulatória com relação à alça pós-articulatória.

Oomen et al. (2001) estudaram como 11 pacientes com afasia de Broca monitoravam seus erros, comparando o monitoramento da fala em condição de fala normal, e com mascaramento por ruído branco. Na condição de mascaramento, o monitoramento ocorre apenas pela alça pré-articulatória. Como o desempenho dos sujeitos foi pior em condição normal do que com mascaramento por ruído branco, os autores concluíram que o funcionamento da alça pré-articulatória poderia estar preservado e que os afásicos poderiam deixar de monitorar seus erros pelo sistema de compreensão (Teoria da Alça Perceptual) e passar a monitorá-los por processos automáticos baseados na produção.

Os estudos citados acima indicam que há correlação entre limitações de capacidade da central de recursos e monitoramento da fala. Resta saber se as disfunções decorrentes do processo de senescência podem levar a alterações no funcionamento global do monitor (funcionamento das diferentes alças de monitoramento).

3. Funções executivas

O conceito de funções executivas nasceu da descrição de alterações do comportamento na vida cotidiana de sujeitos com lesão frontal e do seu desempenho nos testes clínicos. Daí sua associação com o cérebro anterior (frontal) cujo papel seria de fazer a síntese das informações que chegam ao organismo para formar a base orientadora da ação (Souchay et al., 2000).

As funções executivas são definidas como processos cognitivos que controlam e regulam as outras atividades cognitivas (Shallice, 1988; Baddeley, 1990). Enquanto a maioria das atividades cotidianas pode ser realizada de forma rotineira, sem que haja

necessidade de muito controle atencional, várias situações requerem a intervenção de mecanismos de controle para que o desempenho seja eficaz e adaptado ao contexto.

Como as funções executivas têm um papel importante na adaptação dos indivíduos às situações de vida cotidiana, seu estudo tem se constituído em um dos eixos mais importantes de pesquisa em neuropsicologia clínica nestes últimos anos.

O conceito atual de função executiva provém dos estudos de Norman e Shallice (1980). Esses estudos apoiaram-se (1) nos trabalhos de Luria (1973) que considera as regiões anteriores do córtex como responsáveis pela regulação da atividade do organismo, e (2) na diferenciação, em psicologia cognitiva, entre comportamentos automáticos e condutas voluntárias (Shiffrin e Schneider, 1977).

O modelo de Norman e Shallice (1980) busca compreender o papel da atenção na ação. Para isto, propõe três componentes na regulação da ação: os esquemas, o gestor de conflitos e o Sistema Atencional Supervisor (SAS). Os esquemas representam a unidade de base do modelo. Correspondem a unidades de conhecimento que controlam seqüências de ação sobre-aprendidas tais como dirigir um carro ou realizar o trajeto entre sua casa e o local do trabalho. Quando, em certas situações, vários esquemas estão simultaneamente ativados, o gestor de conflitos entra em ação para garantir a seleção de esquemas pertinentes (processo semi-automático de resolução de conflitos). O SAS entra em ação em situações que: (1) implicam uma planificação e /ou uma tomada de decisão; (2) requerem a correção de erros; (3) implicam aprendizagem nova; (4) são perigosas e tecnicamente difíceis, e/ou (5) requerem a inibição de respostas muito habituais.

Baddeley (1990) baseia-se no modelo de controle atencional da ação proposto por Norman e Shallice (1980) para incluir um componente atencional no modelo de memória de trabalho. O SAS corresponderia às funções do administrador central, ou

seja, a coordenação de duas tarefas a serem realizadas simultaneamente, a mudança de estratégia de recuperação da informação, a atenção seletiva e a ativação das informações na memória de longo prazo.

Tratar da interação entre as funções mentais citadas acima (funções executivas, processos atencionais e memória de trabalho) é um assunto delicado porque o próprio conceito de função é um construto que resulta da reflexão humana. Apesar de todas tratarem do caráter mais ou menos seqüencial do tratamento da informação, cada uma nasceu de forma progressiva e é regularmente objeto de redefinição (Rousseau et al., 2006).

Segundo Rabbit (1997) as tarefas associadas ao conceito de função executiva incluem um conjunto de atividades cognitivas cujo objetivo é: (1) a adaptação à novidade; (2) a planificação e implementação de estratégias novas; (3) o controle e regulação da ação; (4) a capacidade de tomar em consideração a informação de retorno para ajustar e adaptar a resposta, e (5) a capacidade de inibição das informações não pertinentes.

A maioria dos testes das funções executivas são “complexos” pois fazem intervir vários processos. Não permitem identificar de forma precisa os diferentes componentes do funcionamento executivo. Portanto, é imprescindível analisar a arquitetura cognitiva da tarefa proposta antes de analisar o desempenho de indivíduos nos testes de função executiva (Crosson, 2000).

Vários autores tentaram elaborar provas que permitam identificar os subcomponentes das funções executivas. O modelo mais elaborado até o presente é o proposto por Miyake et al. (2000). Esses autores distinguem três subcomponentes executivos diferentes que participariam do funcionamento executivo: (1) a “reorientação

mental”, definida como mudança de estratégia mental quando esta não é mais apropriada para a tarefa que está sendo desenvolvida; (2) a “atualização e controle das representações mentais”, definidos como a capacidade para codificar e controlar as informações que entram na memória de trabalho, e (3) a inibição das respostas dominantes, definida como a capacidade para anular de forma deliberada uma informação rotineira que se impõe espontaneamente, mas não é pertinente. Os autores demonstraram que esses componentes são relativamente independentes entre si, mas que cada um contribui, de forma mais ou menos importante, para as provas “complexas” das funções executivas.

Estudos recentes com neuro-imagem funcional apontam para a especificidade de padrões de ativação neural, dependendo da natureza da tarefa a ser realizada pelo indivíduo. Plaza e Cohen (2005), por exemplo, observaram que a natureza unimodal (apenas verbal) ou intermodal (visual e verbal) da tarefa gera processamentos cognitivos diferentes. Estudos² dos processos subjacentes às habilidades de leitura mostram que os sistemas verbal e visual processam as informações de forma diferente (Breznitz, 2002). Em tarefas multimodais, a identificação dos estímulos ocorre mais rápido pela rota visual do que pela verbal, gerando desajustes no tempo de processamento de informações e, portanto, dificuldades de leitura. Eichele et al. (2008) analisaram padrões de ativação neural antes da produção do erro (em provas de imageamento cerebral) em determinado tipo de tarefa: em tarefas repetitivas. Observaram que em decorrência do tipo de tarefa (repetitiva), o cérebro apresenta flutuações momentâneas da atividade neural que podem gerar desajustes no sistema cognitivo de controle. Esses desajustes poderiam até permitir ao sistema prever quando um erro está prestes a ser cometido.

² Muitos desses estudos provêm dos trabalhos de Denckla e Rudel (1974) que investigaram a relação entre as tarefas RAN (Rapid Automatized Naming) e o desenvolvimento da leitura em crianças. As tarefas RAN requerem a denominação rápida de itens familiares e multi-modais (letras, dígitos, cores e objetos).

4. Funções executivas e envelhecimento saudável

Vários estudos associam o envelhecimento cognitivo ao déficit executivo (Souchay et al., 2000; Raz, 2000). Estes baseiam-se na observação de vários aspectos em sujeitos idosos: (1) modificações neuro-anatômicas e neuro-químicas, principalmente no córtex pré-frontal (Fuster, 1989; Woodruff-Pak, 1997; Raz, 2000); (2) diminuição da atividade metabólica observada por exames de neuro-imagem (Collette, 2004); (3) alterações do desempenho em provas de função executiva (Rosselli et al., 2008); (4) alterações da central executiva da memória de trabalho (Collette et al., 2007), e (5) modificações similares às observadas em pacientes com lesão frontal (Andrés, 2003).

O envelhecimento cognitivo tem sido estudado em duas grandes vertentes. Enquanto uma propõe o fracionamento das funções executivas, a outra defende a hipótese de um fator geral e homogêneo na base do envelhecimento cognitivo. Numa pesquisa recente, Sorel e Pennequin (2008) analisaram o efeito da idade nos subcomponentes das funções executivas identificados por Miyake et al. (2000). Compararam o desempenho de sujeitos jovens e idosos em tarefas que implicam respectivamente os processos de “reorientação mental”, “atualização e controle das representações mentais” e inibição. Encontraram efeito significativo da idade nesses três subprocessos executivos. Salthouse (2003), por sua vez, correlacionou as alterações do funcionamento executivo a uma lentificação gradual e homogênea da velocidade de tratamento. Nesta vertente, portanto, o envelhecimento saudável estaria associado a uma desaceleração cognitiva.

Várias pesquisas utilizaram-se das provas de fluência verbal para analisar o efeito do envelhecimento saudável em funções executivas, pois estas são consideradas sensíveis aos efeitos da senescência (Whelihan e Leshner, 1985; Ardila e Rosselli, 1989; Isingrini e Vazou, 1997; mas ver Daignault e Braun, 1993, para resultados diferentes). Levine et al. (1995) observaram que este efeito persiste em sujeitos idosos com alto nível de escolaridade. Nem sempre foram encontradas diferenças entre jovens e idosos nas provas de fluência fonêmica (Hughes e Bryan, 2002). As provas de fluência semântica são mais sensíveis, pois estão mais associadas a processos de busca estratégica (Kozova e Cullum, 1995; Troyer, 2000). As provas de fluência alternada requerem alternância mental rápida e demandam muito do processo atencional interno (Brown e Marsden, 1988).

Embora a maioria dos autores concorde com o fato de que o envelhecimento cognitivo possa reduzir a eficácia do administrador central da memória de trabalho (Collette, 2004), vários estudos mostraram que um acréscimo das exigências de tratamento não leva necessariamente a um aumento das diferenças associadas à idade (Grégoire e Van der Linden, 1997; Belleville et al., 1998). Esses dados contraditórios podem estar associados à natureza da tarefa solicitada (processos cognitivos solicitados), ao caráter muito geral atribuído às funções executivas ou, simplesmente, ao fato de que envelhecer significa reorganizar-se individualmente e, conseqüentemente, diferenciar-se.

5. Reorganização cerebral associada ao envelhecimento saudável

Até os anos 1990, o modelo da lesão era a abordagem que predominava no estudo do envelhecimento neuropsicológico. Os sujeitos idosos eram comparados a sujeitos com alterações neurológicas para verificar as alterações cognitivas que apresentavam. O envelhecimento saudável era visto como a perda gradual de habilidades cognitivas em decorrência de um declínio progressivo do substrato neural.

Estudos recentes com exames de neuro-imagem indicam que a senescência estaria associada a uma reorganização neural mais do que ao funcionamento reduzido (Reuter-Lorenz, 2002). De fato, os exames que utilizam neuro-imagem funcional para observar diferentes domínios cognitivos indicam que: (1) mesmo quando o desempenho em jovens e idosos é igual, as áreas cerebrais recrutadas para fazer a mesma tarefa são diferentes nos diferentes grupos etários; (2) os sujeitos idosos apresentam, em certas condições, ativação mais bilateral do que os jovens; (3) alguns padrões de ativação em sujeitos idosos estão relacionados a uma otimização do desempenho, o que sugere a utilização de estratégias compensatórias.

Nessa linha de pesquisa, muitos são os estudos que buscam entender a fonte das diferenças individuais em sujeitos idosos, principalmente compreender os mecanismos neurais que fazem com que eles possam apresentar um desempenho semelhante ao de sujeitos jovens (Cabeza et al., 2002; Daffner et al., 2006; Duarte et al., 2006). O estudo de Cabeza et al. (2002), por exemplo, comparou os exames de neuro-imagem em sujeitos idosos com desempenhos diferentes em uma tarefa de memória episódica. Para isso, os idosos foram divididos em dois grupos: os sujeitos com e sem bom desempenho. Os autores observaram que os sujeitos idosos com bom desempenho

apresentavam padrão de ativação mais bilateral do que os sujeitos com desempenho pior.

Numa outra linha, estudos de plasticidade neural buscam analisar a capacidade de mudança física e funcional do cérebro ao longo da vida. Ela permite a aprendizagem pela experiência (Mahnke et al., 2006a). Pesquisas têm demonstrado que o cérebro se adapta continuamente, pelo engajamento de processos competitivos das redes neurais, que vão aos poucos refinando as representações das entradas sensoriais e das ações motoras (Mahnke et al., 2006b).

IV

MÉTODOS

1. Sujeitos

Foram estudados 48 sujeitos divididos de acordo com a faixa etária em: grupo 1 (30 a 49 anos), grupo 2 (50 a 59 anos), grupo 3 (60 a 69 anos) e grupo 4 (70 a 79 anos). O grupo 1 acomodou um espectro maior de faixa etária do que os outros grupos pois não há registro na literatura de diferenças significantes no desempenho lingüístico-cognitivo em sujeitos com idade entre 30 e 50 anos. Todos os sujeitos tinham mais de dez anos de escolaridade. A pesquisa incluiu tanto sujeitos de sexo feminino quanto de sexo masculino, pois observou-se no projeto piloto que o sexo não influenciava os resultados.

Foram utilizados os seguintes critérios de inclusão: ausência de demência de acordo com a versão brasileira do Mini-Exame do Estado Mental (MEEM) (Folstein et al., 1975) (ANEXO 1) e ausência de sintomas depressivos, de acordo com a escala de Yesavage (Yesavage et al., 1983) (ANEXO 2). A nota de corte do MEEM foi de 26 pontos, de acordo com Brucki et al. (2003) e a de Yesavage, de dez pontos ou mais.

No intuito de selecionar apenas sujeitos com envelhecimento saudável, foi elaborado um questionário (ANEXO 3) segundo os critérios de MOANS (Mayo Older American Normative Studies) (Smith e Ivnik, 2003). O objetivo de sua aplicação foi de excluir os sujeitos que não apresentavam status de vida independente, relatavam doença psiquiátrica ou neurológica em andamento, apresentavam queixas de dificuldade cognitiva, utilizavam medicação psicotrópica que poderia comprometer a cognição ou sugerir transtorno neuropsiquiátrico.

Ainda por meio desse questionário, foram excluídos sujeitos com alterações de fala, de visão ou audição que impedissem a comunicação em diáde.

Como o protocolo de avaliação do monitoramento da fala desenvolvido para esta pesquisa incluía habilidades visuo-espaciais, garantiu-se a não-interferência dessas habilidades por meio da aplicação de um protocolo de avaliação das habilidades visuo-espaciais, desenvolvido especialmente para esta pesquisa (descrito abaixo). Só foram incluídos na pesquisa os sujeitos que apresentavam 100% de acerto neste protocolo.

Como esta pesquisa seguiu o modelo de Levelt (1983,1989) segundo o qual o monitoramento da fala ocorre por meio do sistema de compreensão de linguagem, foi aplicada a versão reduzida do Token Test (De Renzi e Vignolo, 1978) (ANEXO 4), excluindo os sujeitos que não apresentassem 90% de acerto.

2. Material e procedimento

Os protocolos de avaliação foram aplicados individualmente. Inicialmente, o sujeito devia responder aos dados de identificação e ao questionário. A seguir, os protocolos foram aplicados na seguinte ordem: o MEEM, o Token Test, as provas de fluência verbal, a prova de denominação, a prova de percepção visuo-espacial e a descrição das redes.

O tempo de aplicação do teste foi em média de 45 minutos por sujeito. As provas de fluência verbal e a descrição das redes foram gravadas em um gravador digital (modelo Sanyo – ICR – B170NX).

A análise dos resultados verificou o efeito da idade na produção dos erros, no monitoramento da fala e nas provas de fluência verbal. A seguir, correlacionou os dados de fluência verbal com a acurácia do monitor.

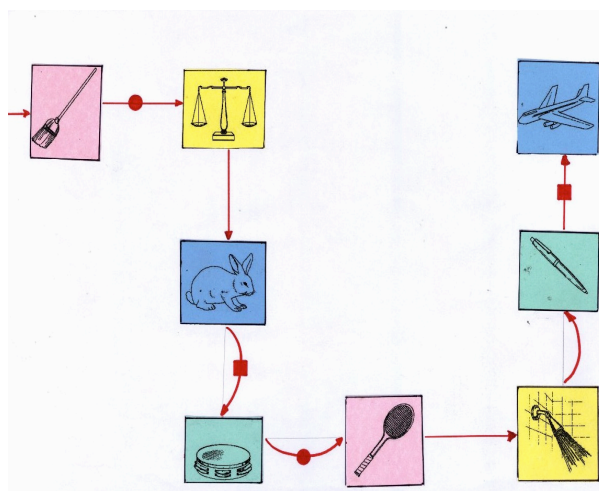
2.1. Avaliação do monitoramento da fala

2.1.1. Material e instruções

O material utilizado consistiu na descrição individual de 10 redes visuais elaboradas pelos autores da pesquisa. Redes similares foram usadas por Oomen e Postma (2002), Levelt (1983) e Martin et al.(1989).

Cada rede deveria conter oito figuras coloridas de objetos da vida cotidiana, conectadas por flechas, conforme exemplo na figura 2.

Figura 2 – Exemplo de uma rede



Para garantir que as figuras dos objetos fossem facilmente reconhecidas, duas precauções foram tomadas: as figuras foram selecionadas dentre o repertório de Snodgrass e Vanderwart (1980) que são figuras facilmente reconhecidas, com representação visual prototípica, e os sujeitos foram submetidos, antes da descrição das redes, à denominação dessas mesmas figuras (sem as cores e sem as flechas).

Em cada rede, as figuras dos objetos foram balanceadas do ponto de vista semântico e fonológico (para uma descrição detalhada, ver ANEXO 5). Todas as redes

possuíam a mesma organização sintática e poderiam ser equiparadas quanto ao total de sílabas. No intuito de provocar erros, todos os nomes dos objetos deveriam ser no mínimo trissílabos.

As flechas (sete em cada rede) variaram quanto ao formato (flechas retas ou curvas) ou com relação à presença ou não de um obstáculo (círculo ou quadrado).

Cada rede possuía alternadamente três ou quatro flechas retas e/ou curvas. Quanto aos obstáculos, cada rede possuía dois círculos e dois quadrados. Cada obstáculo estaria, ora numa flecha curva, ora numa flecha reta. Desta forma, em cada rede, três flechas não possuíam nenhum obstáculo.

Para cada rede, portanto, cada sujeito deveria nomear oito figuras de objeto, oito nomes de cores de objetos, sete nomes de flecha, sete nomes de formato da flecha e quatro nomes de obstáculos. Totalizaram-se 340 estímulos-alvo por sujeito.

Os sujeitos foram instruídos individualmente (ver instruções no ANEXO 6) a descreverem cada rede, seguindo a seqüência das figuras conectadas por flechas.

No intuito de fazê-los reformular eventuais erros, criou-se um contexto particular para a descrição das redes: os sujeitos foram informados de que sua voz seria gravada e de que um outro sujeito teria que preencher redes vazias ao ouvir sua gravação. O examinador mostrava a seguir uma rede vazia e figuras soltas de objetos e flechas, explicando as dificuldades que o sujeito que ouviria sua gravação poderia apresentar caso os diferentes atributos dos objetos e das flechas não fossem bem especificados.

Os sujeitos foram orientados a formarem enunciados completos, dando-se o exemplo de um enunciado com verbos e conectivos e outro com fala telegráfica.

Como o tempo de descrição das redes poderia interferir no desempenho dos indivíduos, todos os sujeitos foram convidados a descrever as redes em uma velocidade que lhes fosse confortável.

Após essas instruções, o examinador mostrava três redes para treino. A primeira (rede exemplo), era descrita integralmente pelo examinador, enquanto as duas outras serviam para treino. Envolviam, portanto, a correção de eventuais dificuldades por parte do examinador.

2.1.2. Codificação das seqüências erro-reformulação

No intuito de identificar os erros que ocorriam com maior freqüência na descrição das redes para cada sujeito, ouviu-se a gravação da descrição das redes e registraram-se as seqüências dos erros e suas eventuais reformulações. Essas seqüências foram transcritas para posterior análise (ANEXO 7).

Para cada seqüência erro-reformulação, identificou-se em negrito o *reparandum* (a fonte do erro, segundo modelo de Levelt, 1983) e sua correção, conforme exemplo abaixo.

Exemplo de uma seqüência erro-reformulação

E chega num cavalo – num cachorro amarelo	
<i>reparandum</i>	correção

A identificação dos erros baseou-se no contexto da prova: caso a produção do Sujeito da Pesquisa (SP) não permitisse ao Sujeito que Ouviria a Gravação (SOG) identificar a palavra-alvo, essa produção era classificada como erro. Por exemplo, a

troca de uma cor por outra, de um formato de flecha por outro, ou de um obstáculo por outro induziria o SOG ao erro, sendo, portanto, classificados como erro.

A análise dos erros produzidos na descrição das redes baseou-se no modelo de produção de linguagem descrito por Levelt (1983, 1989). Foram subdivididos em erros fonético-fonológico, erro lexical, omissão e “dificuldade flecha”, conforme a classificação abaixo. Exemplos de cada seqüência de erro-reformulação podem ser visualizados na tabela 1.

Tabela 1 - Exemplos de seqüência erro-reformulação para cada variável analisada: erro fonético-fonológico, erro lexical, omissão e “dificuldade flecha”

Tipo de erro	Exemplo da seqüência erro – reformulação
Fonético-fonológico	“chega num backa-abacaxi ”
Lexical	“atinge-se o cava – o cachorro amarelo” “geladeira larã – cor de rosa ” “passo por uma flecha reta – curva com quadrado no meio” “passa pela seta reta com quadrado – com círculo ”
Omissão	“cebola (0) uma seta reta com quadra – cebola rosa ” “segue através de uma seta (0) chega no – seta reta ” “passa por uma seta curva (0) vai – com um círculo no meio vai”
“Dificuldade flecha”	“passa por uma reta – uma flecha reta ” “pego uma reta curva – uma flecha curva ”

A pesquisa não incluiu os “ensaios de formulação” nem os erros produzidos no nível do Articulador (velocidade de fala, qualidade vocal, precisão articulatória e prosódia).

Embora a taxonomia tenha permitido classificar a maioria dos erros presentes no corpus, alguns foram considerados inclassificáveis (ANEXO 8).

a) Erros fonético-fonológicos

Os erros foram classificados em fonético-fonológico quando não se constatavam indícios de possível origem lexical. O *reparandum* e sua correção deveriam possuir, pelo menos 3 fones em comum ou uma sílaba inteira congruente. A seqüência, por exemplo, “sigo por um **re** - um **telefone**”, não foi incluída na classificação porque o *reparandum* e sua correção possuíam apenas um fone em comum.

b) Erros lexicais

Para que um erro fosse classificado como lexical, era necessário identificar inicialmente o *reparandum* e sua correção. Como todas as redes possuíam a mesma organização sintática (vide exemplo abaixo), optou-se por classificar o erro lexical de acordo com o “*locus*” na rede. Este poderia ocorrer nas enunciações (1) do objeto, (2) da cor do objeto, (3) da flecha, (4) do formato da flecha, ou (5) do obstáculo.

Exemplo de organização sintática das redes:

Sai de uma borboleta azul, passa por uma flecha curva com quadrado no meio e

(1) (2) (3) (4) (5)

chega num serrote amarelo, vai por uma flecha reta com círculo no meio e

(1) (2) (3) (4) (5)

chega num telefone azul, vai por uma flecha...

(1) (2) (3)

c) Omissões

As omissões foram classificadas em: omissão do nome do objeto, da cor do objeto, do formato da flecha ou do obstáculo. Cada omissão foi identificada com (0) no local do *reparandum*.

d) Dificuldade flecha

O estabelecimento dessa categoria partiu da observação de que muitos sujeitos faziam o seguinte tipo de reformulação: “*que passa por uma reta – uma flecha reta*” ou “*passa por uma curva – uma flecha curva*”. Como não se sabia exatamente se essa seqüência erro-reformulação decorria de uma omissão (omissão do item “flecha”) ou de um erro (troca do objeto pelo seu atributo, ou seja, emissão do item “reta” em vez do item “flecha”), esses eventos foram categorizados separadamente.

2.1.3. Análise do monitoramento da fala

Os erros foram considerados como detectados quando reformulados. É possível que nem todos os erros detectados tenham sido reformulados, o que nos levou a admitir a possibilidade de que alguns erros possam ter sido ignorados na análise.

A análise do monitoramento da fala verificou: (1) a capacidade do monitor para detectar o erro; (2) a capacidade do monitor para fazer a reformulação; (3) a participação específica da alça conceitual, assim como (4) da alça pré-articulatória no controle da produção da fala.

a) Análise da capacidade do monitor para detectar o erro

A capacidade do monitor para detectar os erros, chamada de acurácia do monitor, foi analisada pelo cálculo da porcentagem de erros reformulados sobre o total de erros produzidos, para cada variável e para o total de erros produzidos no Formulador.

b) Análise da capacidade do monitor para fazer a reformulação

A capacidade do monitor para fazer a reformulação foi analisada segundo três critérios: o “esforço de reformulação”, o “sucesso da reformulação” e a estratégia utilizada para realizar a reformulação.

Foram classificadas como reformulações “com esforço” aquelas que envolviam ensaio de reformulação ou a presença de reformulação embutida. O “sucesso da reformulação” foi analisado verificando se a seqüência “erro-reformulação” seguia a regra de boa formação das reformulações de Levelt (1989).

A estratégia utilizada para realizar a reformulação foi analisada segundo a classificação das reformulações de Levelt (1989). Nesta, elas podem ser realizadas de três formas: imediata (Reformulação Imediata - RI), retomando parte do enunciado de origem (Reformulação com Retomada do enunciado de origem - RR) ou de forma diferente (Reformulação Diferente - RD). Exemplos das três estratégias de reformulação podem ser visualizados na tabela 2.

Tabela 2 - Exemplos das três estratégias que podem ser utilizadas para fazer a reformulação: RI , RR e RD

Estratégia utilizada para fazer a reformulação	Exemplo
RI	Passa por um sapato verde segue por – amarelo
RR	Vou até um oni – até um caminhão cor de rosa.
RD	Passa por uma caneta azul , segue por uma flecha reta com quadrado no meio – aqui a caneta era verde

RI = Reformulação Imediata; RR = Reformulação com Retomada do enunciado de origem; RD = Reformulação Diferente

c) Análise da participação da alça conceitual no monitoramento da fala

A análise do funcionamento da alça conceitual teve por objetivo analisar como os sujeitos se organizavam para descrever as redes. Levantamos a hipótese de que, antes de descrever as redes, eles deveriam, no Conceitualizador, analisar o programa a ser realizado, considerar alternativas de enunciação e lembrar-se das informações relevantes. A alça conceitual teria o papel de verificar como o programa estaria sendo realizado no fluxo da descrição das redes. Analisamos o funcionamento da alça conceitual segundo o modelo de Levelt (1983, 1989). Neste, o autor propõe a análise de problemas de linearização. Esses envolvem dificuldades na seqüencialização dos enunciados. Nas redes, podem manifestar-se por variações na ordem de descrição das seqüências de flechas e objetos, ocorrendo, por exemplo, antecipações de etapas.

d) Análise da participação da alça pré-articulatória no monitoramento da fala

A análise do funcionamento da alça pré-articulatória baseou-se no estudo do intervalo necessário para a detecção dos erros. Levantamos a hipótese de que uma

redução do intervalo entre o momento da produção do *reparandum* (fonte do erro) e o momento da interrupção do enunciado poderia decorrer da utilização preferencial da alça pré-articulatória. Para cada sujeito, esse intervalo foi analisado segundo o momento em que o erro foi detectado (Momento de Detecção do Erro - MDE). Vale lembrar que, em todas as condições, a detecção do erro pode ter ocorrido antes do momento de interrupção.

Quando a interrupção do enunciado ocorria antes da finalização da emissão da palavra errada (“*dentro do reparandum*”), o MDE foi codificado com o número “0”. Quando a interrupção do enunciado ocorria logo após a emissão completa da palavra errada (“*logo após o reparandum*”) - com preservação da palavra, mesmo que errada - foi codificada com o número “1”. Quando a interrupção ocorria mais tarde (“*detecção tardia*”), foi codificada com o número “2”. Exemplos das três formas de interromper o enunciado podem ser visualizados na tabela 3.

Tabela 3 - Exemplos das três formas de interromper o enunciado de origem: MDE = 0; MDE = 1; MDE = 2

Momento de interrupção do enunciado de origem	Exemplo
Erros com MDE = 0	“elefante amare – é elefante verde ” “passa por uma curv – uma flecha curva” “segue por uma seta re- curva ”
Erros com MDE = 1	“coração vermelho – rosa ” “passa por uma curva – uma seta curva”
Erro com MDE = 2	“passa por uma flecha reta com quadrado no meio – curva com quadrado” “para o cachorro (0) segue uma flecha curva – cachorro amarelo ”

MDE = Momento de Detecção do Erro

MDE = 0 equivale aos erros que são detectados “*dentro do reparandum*”; MDE = 1 equivale aos erros que são detectados “*logo após o reparandum*”; MDE = 2 equivale aos erros que são detectados tardiamente

2.2. Outras provas

Além das provas de monitoramento, foram aplicadas: (1) provas de denominação, (2) provas que avaliaram as habilidades visuo-espaciais, e (3) provas de fluência verbal.

2.2.1. Prova de denominação

A cada sujeito foi solicitado que denominasse, uma a uma, as figuras em preto e branco dos objetos selecionados para as redes (ANEXO 9). As figuras foram apresentadas em 10 pranchas, cada uma com 8 figuras de objeto. Em caso de ausência de nomeação ou nomeação insatisfatória, fornecia-se o nome do objeto. Os resultados da prova de denominação foram anotados em protocolo específico (ANEXO 10).

2.2.2. Avaliação das habilidades visuo-espaciais

O protocolo de avaliação das habilidades visuo-espaciais foi especialmente elaborado para esta pesquisa (ANEXO 11). Avaliou aspectos relacionados à descrição das redes: identificação das cores envolvidas nas redes (exemplo no ANEXO 12), identificação dos diferentes tipos de flecha utilizados (exemplo no ANEXO 13) e orientação espacial (exemplo no ANEXO 14).

Nas provas de identificação das cores e das flechas, foi solicitada sua identificação, uma a uma, dentre figuras parecidas. Na prova de orientação espacial, os sujeitos deviam mostrar o início e o final de cada um dos cinco formatos de rede elaborados para o protocolo.

2.2.3. Provas de fluência verbal

No intuito de avaliar as funções executivas, foram aplicadas provas de fluência verbal fonêmica, semântica e alternada, solicitando em cada prova que os sujeitos emitissem o maior número de palavras em um minuto. Nas provas de fluência fonêmica, foi solicitada a emissão de palavras que começassem com as letras F/ A/ S; nas provas de fluência semântica, a emissão de nomes de animais e de itens do supermercado. Nas provas de fluência alternada, foi solicitada a emissão alternada de: animal/ item do supermercado, das letras F/ A e de animal/ letra F.

3. Ética

Todos os participantes deste estudo foram informados verbalmente e por escrito dos objetivos e procedimentos da pesquisa, do caráter voluntário de sua participação e da possibilidade de não concordância em participar, sem que isso viesse a acarretar qualquer prejuízo.

Os sujeitos só foram incluídos na pesquisa após assinarem o Termo de Consentimento Pós Informado (ANEXO 15) na presença da investigadora. A pesquisadora comprometeu-se a preservar o anonimato dos sujeitos em qualquer circunstância de publicação e/ou veiculação científica gerada a partir da pesquisa.

A pesquisa (protocolo n 0950/07) foi aprovada em 11 de Fevereiro de 2008 pela CAPPesq (ANEXO 16).

As estatísticas descritivas estão expressas em média \pm desvio padrão (média \pm DP).

A tabela 4 resume os dados a respeito da idade e do desempenho dos sujeitos no MEEM, no Token Test e na escala de Yesavage, para cada grupo etário.

Tabela 4 – Caracterização dos sujeitos, por grupo etário, quanto à idade e à pontuação do MEEM, Token Test e escala de Yesavage

Grupo etário n = 48	Idade (anos)	MEEM	Token Test	Escala de Yesavage
1	39.3 (\pm 6,1)	29.7 (\pm 0,7)	35.6 (\pm 0,5)	3.17 (\pm 0,4)
2	53.7 (\pm 2,5)	28.5 (\pm 1,1)	34.8 (\pm 0,6)	4.00 (\pm 0,9)
3	64.1 (\pm 2,5)	27.8 (\pm 1,4)	34.8 (\pm 0,6)	4.67 (\pm 0,8)
4	74.8 (\pm 3,6)	28.0 (\pm 1,3)	34.6 (\pm 0,9)	4.42 (\pm 1,0)

MEEM = Miniexame do Estado Mental; n = número de sujeitos

Os resultados individuais das provas do MEEM, Token Test e escala de Yesavage podem ser visualizados na tabela que consta do ANEXO 17.

A síntese dos resultados individuais das provas de monitoramento podem ser visualizados na tabela que consta do ANEXO 18. Estes incluem para cada sujeito: grupo etário ao qual pertence; tempo de descrição das redes; conglomerados aos quais pertence e número de erros reformulados sobre o total de erros produzidos (para cada variável e para o total do Formulador). A análise individual de cada sujeito nas provas de monitoramento (transcrição e classificação das seqüências erro-reformulação) pode ser visualizada no ANEXO 21.

A análise dos resultados está subdividida em: (1) informações gerais a respeito da prova de monitoramento; (2) análise dos erros produzidos; (3) análise específica do monitoramento da fala, e (4) análise das provas de fluência verbal.

1. Gerais

1.1. Número de palavras utilizadas na descrição das 10 redes

A análise da descrição das redes, seja pela estrutura canônica dos enunciados, seja pela forma como foram reformulados, evidenciou que o número de palavras utilizadas para descrevê-las foi muito similar entre os sujeitos, independentemente da idade.

1.2. Tempo de descrição das redes

A tabela 5 mostra o tempo médio de descrição das dez redes, para cada grupo etário. A média, para todos os sujeitos, foi de 7mn70s. Não foram encontradas diferenças significantes no tempo de descrição das redes entre os quatro grupos etários.

Tabela 5 – Comparação do tempo médio de descrição das redes, por grupo etário

Grupo etário n = 48	Média	p
1	7mn22s (± 1,2)	0,094
2	6mn98s (± 1,0)	
3	8mn19s (± 1,8)	
4	8mn40s (± 1,9)	
Média	7mn70s (± 1,6)	

*Teste de Kruskal-Wallis; n = número de sujeitos; mn = minuto; s = segundo

1.3. Efeito de fadiga e de aprendizagem na descrição das redes

Foi verificado se havia efeito de fadiga na descrição das redes, tanto global (levaria a uma maior ocorrência de erros nas últimas redes apresentadas), quanto local (maior ocorrência de erros nas últimas figuras de cada rede). Nenhum sujeito apresentou efeito de fadiga.

Também foi verificado se havia efeito de aprendizagem no decorrer da descrição das redes, tanto no nível global (levaria a uma menor ocorrência de erros nas últimas redes apresentadas), quanto local (menor ocorrência de erros nas últimas figuras de cada rede). Nenhum sujeito apresentou efeito de aprendizagem.

2. Análise da produção dos erros

Antes de analisar os resultados das provas de monitoramento, realizamos uma análise da produção dos erros na descrição das redes. Para isto, identificamos a prevalência de erros na descrição das redes e avaliamos o efeito do envelhecimento

saudável na produção dos erros. A seguir, comparamos o acesso lexical nas redes (para as figuras de objeto) com a prova de denominação.

2.1. Prevalência de erros na descrição das redes

A análise das gravações permitiu identificar em todas as faixas etárias a presença de erros de origem fonético-fonológica e lexical. Os erros de origem morfológica ou sintática ocorreram muito raramente e não foram incluídos na pesquisa. Dois tipos de erro que não são mencionados no *corpus* de Levelt (1983, 1989) foram produzidos pelos sujeitos: as omissões e a “dificuldade flecha”. Como ocorreram com certa frequência, resolvemos incluí-los na pesquisa, verificando como se comportavam com relação aos outros erros.

Do total de estímulos-alvo analisados nesta pesquisa (16 320 para os 48 sujeitos da pesquisa - não incluídos os verbos, os artigos e as preposições), os sujeitos produziram o total de 532 erros no Formulador. Portanto, os sujeitos produziram em média 3,3% de erros sobre o total de estímulos-alvo apresentados.

Em todos os grupos etários, a maior ocorrência foi de omissões (273 omissões), seguidas dos erros lexicais (138 erros lexicais) e das “dificuldades flecha” (101 “dificuldades flecha”). Os erros que menos ocorreram para todas as faixas etárias foram os erros fonético-fonológicos (20 erros fonético-fonológicos).

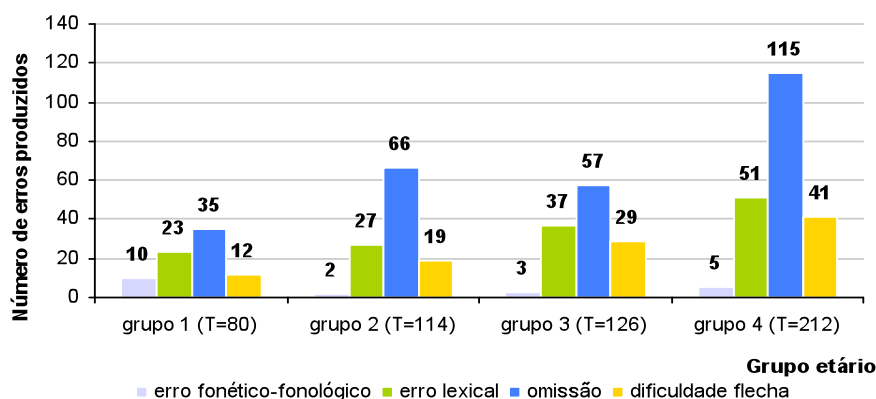
2.2. Efeito do envelhecimento saudável na produção de erros

Num primeiro momento, analisamos o número de erros produzidos por cada grupo etário, para cada variável e para o total do Formulador. Como a quantidade de erros produzidos atingiu significância, analisamos como os diferentes grupos etários se diferenciavam entre si, quando tomados par a par. Num segundo momento, analisamos o desvio-padrão e verificamos como os sujeitos se agrupavam, independentemente do grupo etário, por meio de um dendrograma. A seguir, este foi reproduzido no formato de um gráfico de dispersão.

a) Análise do número de erros produzidos por grupo etário

O gráfico 1 mostra os valores absolutos dos erros produzidos para cada variável, por grupo etário. Do total de erros produzidos no Formulador, o grupo 1 produziu 80 erros; o grupo 2, 114 erros; grupo 3, 126 erros e o grupo 4, 212 erros. Significa que o grupo 4 produziu quase três vezes mais erros do que o grupo 1.

Gráfico 1 – Distribuição dos erros produzidos, para cada variável analisada, por grupo etário



A tabela 6 apresenta os resultados da análise estatística dos erros produzidos, para cada variável analisada e para o total de erros produzidos no Formulador, por grupo etário. Os valores apresentados equivalem à média (e desvio-padrão) do número de erros produzidos na descrição das 10 redes. Podemos observar que, para cada uma das variáveis analisadas (excluindo-se os erros fonético-fonológicos), o aumento da idade levou ao aumento do número de erros produzidos.

Observa-se diferença significativa entre os quatro grupos etários para o total de erros produzidos no Formulador. As “dificuldades flecha” também atingiram significância, o que não aconteceu com os erros lexicais e as omissões.

Os erros de origem fonético-fonológica ocorreram em número muito pequeno em todas as faixas etárias, sem expressão estatística.

Tabela 6 – Comparação, por grupo etário, da média (e desvio-padrão) do número de erros produzidos (para cada variável e para o total de erros produzidos no Formulador)

Grupo etário n = 48	Erro fonético-fonológico p = 0,129	Erro lexical p = 0,720	Omissão P = 0,193	Dificuldade flecha p = 0,043	Total Formulador p = 0,049
1	0,8 (±1,0)	1,9 (±1,7)	2,9 (±3,0)	1,0 (±1,3)	6,7 (±3,6)
2	0,1 (±0,6)	2,2 (±1,7)	5,5 (±5,0)	1,6 (±2,0)	9,5 (±6,3)
3	0,2 (±0,4)	3,1 (±2,5)	4,7 (±5,1)	2,4 (±2,3)	10,5 (±6,5)
4	0,4 (±1,0)	4,2 (±5,2)	9,6 (±9,6)	3,4 (±3,2)	17,7 (±12,4)

Valores em negrito têm significância estatística

Diferenças significantes (Teste de Kruskal-Wallis; $p < 0,05$); n = número de sujeitos

A análise da diferenciação entre os grupos etários, conforme a tabela 7, mostrou que, quando comparados par a par, os grupos 1 e 4 apresentaram diferenças significantes para as variáveis “dificuldade flecha” e para o total de erros produzidos no Formulador.

Tabela 7 – Diferenciação dos grupos etários para as variáveis “dificuldade flecha” e para o total de erros do Formulador, quando comparados par a par

Variável	Par de Grupos Etários (n = 48)					
	1 x 2	1 x 3	1 x 4	2 x 3	2 x 4	3 x 4
Dificuldade flecha	0,447	0,065	0,012	0,249	0,056	0,396
Total Formulador	0,339	0,173	0,008	0,623	0,078	0,141

*Teste de Mann-Whitney; n = número de sujeitos

Valores em negrito têm significância estatística

b) Análise do desvio-padrão e do agrupamento dos sujeitos, segundo o número de erros produzidos

Ainda na tabela 6, observa-se aumento do desvio-padrão com a idade. No total de erros do Formulador, o desvio-padrão foi de 3,6 para o grupo 1, e subiu para 12,4 para os sujeitos do grupo 4. Esse aumento foi observado em cada uma das variáveis analisadas.

No intuito de verificar como os sujeitos se re-agrupavam com relação ao número total de erros produzidos no nível do Formulador (total Formulador), foi elaborado um dendrograma agrupando os sujeitos segundo seu desempenho (dendrograma 1 no ANEXO 19). Elaboramos um gráfico de dispersão (gráfico 2), agrupando os sujeitos conforme os conglomerados obtidos no dendrograma.

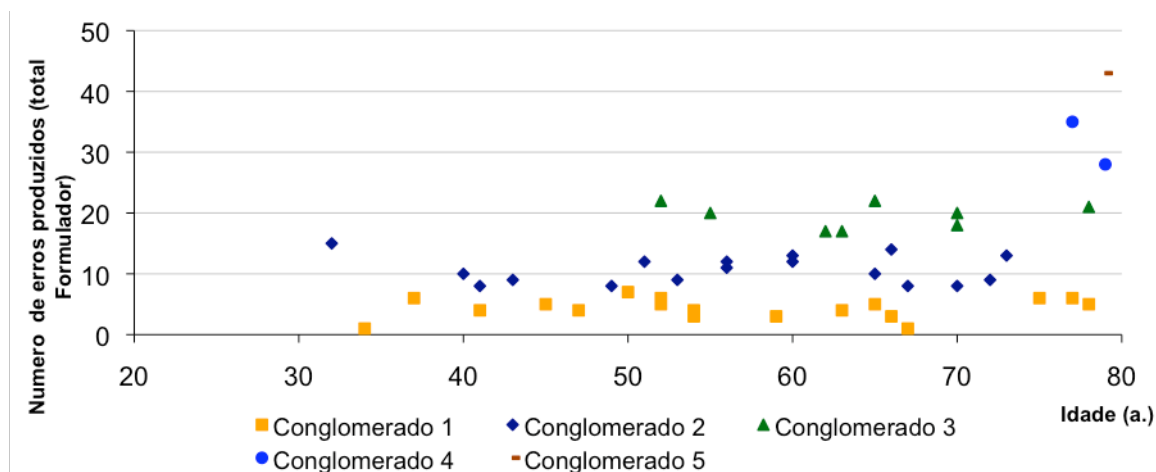
Observa-se neste gráfico aumento da dispersão (ou da variabilidade do desempenho) com a idade. Enquanto os sujeitos do grupo 1 (30 a 49 anos) fizeram de um a 15 erros na descrição das dez redes, os sujeitos entre 50 e 69 anos (grupos 2 e 3) fizeram de três a 22 erros. Já os sujeitos do grupo 4 (70 a 79 anos) fizeram de cinco a 43 erros.

Neste gráfico, observa-se também que alguns sujeitos do grupo 4 (70 a 79 anos) apresentaram um desempenho nitidamente pior que os outros sujeitos. Estes pertencem aos conglomerados 4 e 5, ou seja, produziram de 28 a 43 erros.

Além disso, também observa-se que alguns sujeitos acima de 60 anos de idade comportaram-se da mesma forma ou até melhor do que os jovens. Dentre os sujeitos pertencentes ao conglomerado 1, aqueles com melhor desempenho (sujeitos que produziram entre um e sete erros na descrição total das redes), observa-se que três pertencem ao grupo 4 (de 70 a 79 anos) e quatro ao grupo 3 (de 60 a 69 anos). Dentre os sujeitos pertencentes ao segundo melhor conglomerado, o conglomerado 2 (sujeitos que produziram de 8 a 14 erros), três pertencem ao grupo 4 (de 70 a 79 anos) e cinco ao grupo 3 (de 60 a 69 anos).

Os sujeitos jovens também erraram, produzindo até 15 erros na descrição das redes.

Gráfico 2 – Gráfico de dispersão baseado na análise de conglomerado do dendrograma 1 - conglomerado dos sujeitos segundo o total de erros produzidos no Formulador



(Conglomerado 1 = de 1 a 7 erros; conglomerado 2 = de 8 a 14 erros; conglomerado 3 = de 17 a 22 erros; conglomerado 4 = de 28 a 35 erros; conglomerado 5 = 43 erros)

2.3. Comparação do acesso lexical nas redes com a prova de denominação

Observamos diferenças significativas no acesso lexical para as figuras de objeto segundo era realizado nas redes ou na prova de denominação. A prova de denominação não levou os sujeitos a produzirem erros, mas sim à “falta da palavra”, enquanto a descrição das redes levou mais à produção de erros. As figuras de objetos que não foram prontamente denominadas na prova de denominação foram corretamente denominadas nas redes.

3. Análise das provas de monitoramento da fala

Além de analisar o monitoramento da fala segundo o momento de detecção do erro e segundo o momento de reformulação, analisamos a participação das alças conceitual e pré-articulatória no monitoramento da fala.

3.1. Momento de detecção do erro: análise da capacidade do monitor para detectar os erros

Com relação ao momento de detecção do erro, verificamos num primeiro momento a acurácia do monitor por grupo etário (acurácia segundo grupo etário), ou seja, se os grupos se diferenciavam na porcentagem de erros reformulados (para cada variável e para o total do Formulador). Num segundo momento, verificamos por meio de um dendrograma como os sujeitos se agrupavam, independentemente do grupo etário. A seguir, este foi reproduzido no formato de um gráfico de dispersão. Num terceiro momento, analisamos a capacidade do monitor para detectar os erros segundo o

tipo de erro produzido (acurácia segundo o tipo de erro produzido), independentemente do grupo etário.

a) Capacidade do monitor para detectar os erros, por grupo etário

Os valores apresentados na tabela 8 mostram que não houve diferenças significantes na acurácia do monitor (porcentagem de erros reformulados sobre o total de erros produzidos) entre os diferentes grupos etários, nem para o total dos erros produzidos no Formulador, nem para cada uma das variáveis analisadas.

Tabela 8 – Média da acurácia do monitor (e desvio-padrão), para cada uma das variáveis analisadas e para o total de erros do Formulador, por grupo etário

Grupo etário	Erro fonético-fonológico (%)	Erro lexical (%)	Omissão (%)	Dificuldade flecha (%)	Total Formulador (%)
n = 48	p = 0,104	p = 0,208	p = 0,229	p = 0,950	p = 0,351
1	91,6 (± 20,4)	66,3 (± 42,2)	10,3 (± 18,5)	83,3 (± 40,8)	50,3 (± 29,9)
2	100 (-)	82,0 (± 25,3)	38,1 (± 38,8)	82,1 (± 36,4)	56,5 (± 32,2)
3	100 (-)	74,1 (± 33,5)	25,1 (± 32,6)	91,2 (± 18,7)	59,6 (± 22,6)
4	58,3 (± 11,8)	48,4 (± 35,3)	20,5 (± 32,6)	94,7 (± 11,9)	44,9 (± 26,5)
MédiaTotal	88,9 (±20,5)	68,8 (± 35,2)	24,1 (± 32,4)	88,9 (± 26,1)	52,8 (± 27,7)

Valores em negrito têm significância estatística

Diferenças significantes (Teste de Kruskal-Wallis; $p < 0,05$); n = número de sujeitos

Apesar de não termos encontrado diferenças significantes entre os diferentes grupos etários, observa-se aumento do número de reformulações para os grupos intermediários (grupos 2 e 3). De fato, os grupos 2 e 3 reformularam respectivamente 56,5% e 59,6% do total dos erros do Formulador, enquanto o grupo 1 reformulou 50,3

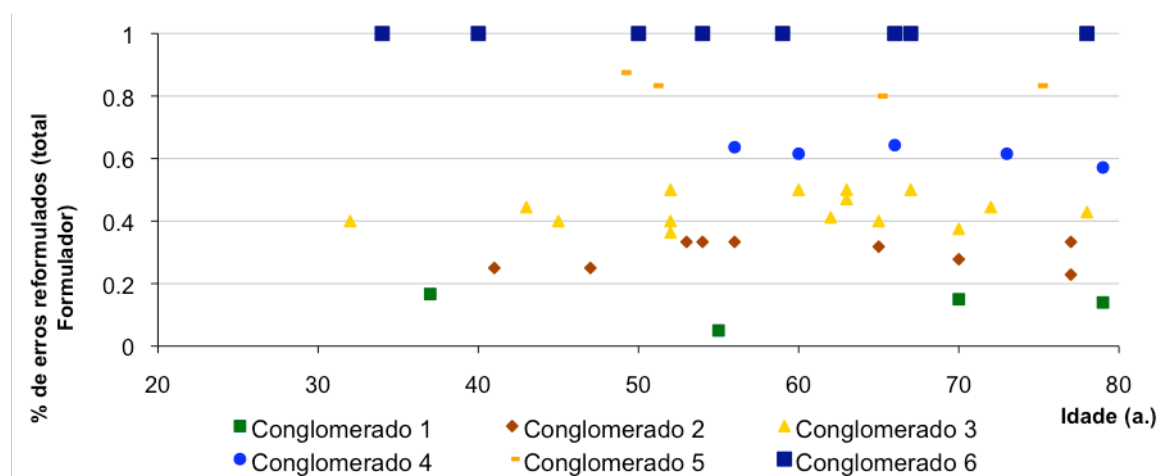
% dos erros produzidos, e o grupo 4, 44,9 %. Esse aumento repetiu-se na análise dos erros lexicais e das omissões.

b) Análise do agrupamento dos sujeitos segundo a acurácia do monitor

No intuito de verificar como os sujeitos se agrupavam em relação à acurácia do monitor para o total de erros do Formulador, elaboramos um dendrograma (dendrograma 2, no ANEXO 20).

O gráfico de dispersão abaixo (gráfico 3), elaborado a partir dos conglomerados do dendrograma, mostra que a dispersão aumentou a partir dos 50 anos de idade.

Gráfico 3 - Gráfico de dispersão baseado na análise do conglomerado do dendrograma 2 – conglomerado dos sujeitos segundo acurácia do monitor (para o total de erros produzidos no Formulador)



(Conglomerado 1 = em torno de 15 % dos erros reformulados; conglomerado 2 = em torno 25 % dos erros reformulados; conglomerado 3 = em torno de 50 % dos erros reformulados; conglomerado 4 = em torno de 60 % dos erros reformulados; conglomerado 5 = em torno de 80% dos erros reformulados; conglomerado 6 = 100% dos erros reformulados)

Além disso, revela que alguns sujeitos idosos apresentaram desempenho igual ou superior ao dos jovens. Dentre os oito sujeitos pertencentes ao conglomerado de melhor desempenho - o conglomerado 6 (agrupa os sujeitos que reformularam 100%

dos erros que produziram), observa-se que um sujeito pertence ao grupo 4 (70 a 79 anos) e dois ao grupo 3 (60 a 69 anos). Dentre os quatro sujeitos do segundo conglomerado com melhor desempenho - o conglomerado 5 (agrupa os sujeitos que reformularam em torno de 80% dos erros que produziram), um sujeito pertence ao grupo 4 (70 a 79 anos) e outro ao grupo 3 (60 a 69 anos).

É interessante notar que entre os sujeitos do grupo 1 (entre 30 e 49 anos), muitos reformularam menos de 40 % dos erros produzidos.

c) Capacidade do monitor para detectar os erros, por tipo de erro produzido

Independentemente da idade dos sujeitos, podemos observar na última linha da tabela 8 (média total, para todos os sujeitos) diferenças na porcentagem de erros reformulados segundo o tipo de erro produzido. A análise da acurácia do monitor para os erros fonético-fonológicos e para as “dificuldades flecha” mostra que esses erros foram muito reformulados (88,9% para cada uma dessas variáveis). A acurácia do monitor para os erros lexicais foi menor (68,8%) do que a dos erros fonético-fonológicos e das “dificuldades flecha”. A acurácia do monitor para as omissões mostra que elas foram muito pouco reformuladas (24,1%).

A tabela 9 mostra que a comparação, par a par, da acurácia do monitor para os quatro tipos de erros (média total) apresentou forte significância na diferenciação entre as omissões e os erros lexicais, assim como entre as “dificuldades flecha” e as omissões. Foi encontrada significância na diferenciação entre os erros lexicais e os erros fonético-fonológicos, entre as omissões e os erros fonético-fonológicos; e entre as “dificuldades flecha” e os erros lexicais.

Tabela 9 – Comparação da acurácia do monitor, para a média total dos quatro tipos de erros, tomados par a par

Par de Tipo de Erro % (n = 48)	p
Erro lexical – Erro fonético-fonológico	0,043
Omissão – Erro fonético-fonológico	0,007
Dificuldade flecha – Erro fonético-fonológico	0,317
Omissão – Erro lexical	< 0,001
Dificuldade flecha – Erro lexical	0,030
Dificuldade flecha – Omissão	< 0,001

Valores em negrito têm significância estatística

Diferenças significantes (Teste de pontos sinalizados de Wilcoxon ; $p < 0,05$); n = número de sujeitos

3.2 Momento de reformulação: análise da capacidade do monitor para fazer a reformulação

A capacidade do monitor para fazer a reformulação foi analisada segundo três parâmetros: o “esforço de reformulação”, o “sucesso nas reformulações” e a estratégia utilizada para realizá-la.

a) “Esforço de reformulação” e “sucesso nas reformulações”

Em todas as faixas etárias, os erros foram prontamente reformulados. Foi muito raro observar a presença de ensaios de reformulação. Sempre que uma reformulação era realizada, essa era bem sucedida, segundo a regra de boa formação das reformulações de Levelt (1989).

b) Estratégia utilizada para reformulação

Conforme a tabela 10, a comparação das proporções, por grupo etário, da estratégia utilizada para fazer a reformulação do total de erros do Formulador (RI - Reformulação Imediata; RR - Reformulação com Retomada do enunciado de origem; e RD –Reformulação Diferente) mostrou que os grupos etários não se diferenciaram entre si.

Tabela 10 – Comparação das proporções, por grupo etário, da estratégia utilizada para fazer a reformulação (RI, RR e RD), para o total de erros do Formulador

Grupo etário	RI	RR	RD
n = 48	p = 0,727	p = 0,521	p > 0,999
1	22,5 %	72, 5%	5,0 %
2	30,2 %	64,1 %	5,6 %
3	23,1 %	72,3 %	4,6 %
4	36,5 %	59,4 %	4,0 %

*Teste de Qui-quadrado para Proporções; n = número de sujeitos, RI = reformulação imediata, RR = reformulação com Retomada do enunciado de origem, RD = Reformulação Diferente

3.3. Análise da participação da alça conceitual no monitoramento da fala

Todos os sujeitos, independentemente da faixa etária, descreveram as redes seqüencialmente, respeitando a estrutura canônica das redes. Cada um escolheu uma estrutura sintática que era mantida por todas as redes. As variações interindividuais geralmente ocorriam na escolha do verbo. Enquanto alguns sujeitos emitiam, por exemplo, “*chega num...*”, outros emitiam “*atinge-se o ...*”. Ocasionalmente, realizavam uma antecipação de etapa, passando diretamente da descrição da figura de um objeto a outra, sem descrever a flecha que os interligava. Esse tipo de problema ocorreu

raramente (cinco ocorrências para o grupo 1; nenhuma para o grupo 2; três para o grupo 3, e oito para o grupo 4).

3.4. Análise da participação da alça pré-articulatória no monitoramento da fala

Conforme a tabela 11, a comparação das proporções, por grupo etário, do momento em que o erro é detectado (para o total de erros produzidos no Formulador) mostrou que os diferentes grupos etários comportaram-se de forma semelhante, seja para os erros detectados “*dentro do reparandum*” (MDE = 0), seja para os detectados “*logo após o reparandum*” (MDE = 1) e/ou para aqueles detectados tardiamente (MDE = 2).

Tabela 11 – Comparação das proporções, por grupo etário, do momento em que o erro é detectado (MDE = 0, MDE = 1, MDE = 2), para o total de erros do Formulador

Grupo etário	MDE = 0	MDE = 1	MDE = 2
n = 48	p = 0,93	p = 0,904	p = 0,977
1	40,0 %	45,0 %	15,0 %
2	16,9 %	49,0 %	33,9 %
3	36,3 %	40,9 %	22,7 %
4	22,9 %	56,7 %	20,2 %

*Teste de Qui-quadrado para Proporções; n = número de sujeitos,

MDE = Momento de Detecção do Erro

MDE = 0 equivale aos erros que são detectados “*dentro do reparandum*”; MDE = 1 equivale aos erros que são detectados “*logo após o reparandum*”; MDE = 2 equivale aos erro que são detectados tardiamente

4. Análise das provas de fluência verbal e correlação com a acurácia do monitor

Na tabela 12 podemos visualizar os resultados da média das provas de fluência semântica (animais e itens do supermercado), fonêmica (FAS) e alternada (animal/item

de supermercado; F/A; animal/ F), para cada grupo etário. Os resultados individuais das provas de fluência verbal podem ser visualizados na tabela que consta do ANEXO 17.

Encontramos diferenças significantes entre os quatro grupos etários, para a média da fluência semântica e da fluência alternada.

Tabela 12 – Comparação do desempenho nas provas de fluência semântica, fonêmica e alternada, para os quatro grupos etários

Grupo etário	Média fluência semântica	Média fluência fonêmica	Média fluência alternada
n = 48	p = 0,030	p = 0,272	p = 0,001
1	25,0 (± 4,8)	17,6 (± 6,0)	16,4 (± 2,6)
2	24,8 (± 6,5)	15,9 (± 4,7)	15,1 (± 2,0)
3	22,7 (± 4,7)	14,9 (± 3,3)	13,7 (± 3,6)
4	19,9 (± 4,5)	13,5 (± 4,9)	10,7 (± 3,3)
Média total	23,1 (± 5,6)	15,5 (± 5,0)	14,0 (± 3,6)

Valores em negrito têm significância estatística

Diferenças significantes (Teste de Kruskal-Wallis; $p < 0,05$); n = número de sujeitos

A tabela 13 apresenta a análise da correlação entre a acurácia total do monitor (porcentagem do total de erros do Formulador reformulados) e a média de cada uma das três provas de fluência verbal, para cada sujeito, independentemente da faixa etária. Não foi encontrada correlação entre a acurácia total do monitor e a média da fluência semântica, da fluência fonêmica e/ou da fluência alternada.

Tabela 13 – Correlação entre a acurácia total do monitor e a média de cada uma das três provas de fluência verbal (semântica, fonêmica e alternada), por sujeito

	Fluência semântica (média)	Fluência fonêmica (média)	Fluência alternada (média)
	n = 48	n = 48	n = 48
Acurácia total do monitor	r = + 0,042 p = 0,779	r = - 0,173 p = 0,238	r = +0,106 p = 0,472

*Correlação de Spearman; n = número de sujeitos

O presente estudo teve como objetivo analisar o efeito da idade na produção de erros em sujeitos de 30 a 79 anos de idade para, a seguir, verificar como os sujeitos monitoravam esses erros. O monitoramento foi analisado, em cada faixa etária, segundo a capacidade do monitor para detectar os erros da fala e planejar a reformulação dos enunciados. A análise incluiu ainda a verificação da participação das alças de monitoramento, desde a produção do erro até sua efetiva resolução. Os resultados foram discutidos à luz do conhecimento atual sobre envelhecimento cognitivo.

A discussão foi subdividida em quatro partes: a primeira consiste na análise da tarefa proposta (descrição das redes) e de sua arquitetura cognitiva; a segunda discute os resultados das provas de fluência verbal; a terceira analisa o efeito da idade na produção dos erros; a quarta discute especificamente o monitoramento da fala e a participação das alças de monitoramento, partindo da análise da ausência de correlação entre as provas de monitoramento da fala e as provas de função executiva (provas de fluência verbal).

1. Análise da tarefa proposta

Para que o monitoramento da fala pudesse ser analisado, era necessário que a tarefa induzisse os sujeitos a produzir erros. Ao comparar a prova de denominação e a descrição das redes notamos que, na prova de denominação, o comportamento predominante foi a falta de palavra e não os erros. A descrição das redes, por sua vez, induziu os sujeitos de todas as faixas etárias a produzirem erros (gráfico 1 e tabela 6). Além de gerar mais erros, a tarefa proposta permitiu analisar o monitoramento da fala

de forma objetiva pois, para cada etapa da descrição das redes, o examinador sabia qual era a produção esperada. Nem sempre esse tipo de objetividade pode ser alcançada com a produção de um discurso mais espontâneo (descrição de figuras ou fala espontânea).

O aumento da produção de erros na descrição das redes com relação à prova de denominação pode provir de aspectos específicos associados à tarefa. Além de ultrapassar os limites do processamento de uma única palavra por vez, a descrição de redes visuais não é uma tarefa usual e requer certo grau de planejamento. Inclui os parâmetros que Rabbit (1997) associa ao funcionamento executivo: adaptação à novidade, planificação e implementação de estratégias novas, controle e regulação da ação, capacidade para tomar em consideração a informação de retorno para adaptar a resposta e capacidade de inibição das informações não pertinentes. Apesar de conter seqüências repetitivas e de ser simples (descrição seqüencial de figuras de objetos previamente denominados), a tarefa solicitada requer controle executivo constante, principalmente por meio da atenção sustentada (a descrição das 10 redes leva, em média, oito minutos para ser realizada).

Imaginamos que para que um enunciador consiga descrever as redes de forma adequada e eficiente, seu Conceitualizador tenha que planejar/organizar a descrição das redes de acordo com a situação (situação de teste, instruções de que existe um sujeito que vai ouvir sua gravação, motivações) enquanto sua alça conceitual verifica se a descrição está ocorrendo de acordo com suas intenções/ padrão lingüístico. Uma vez iniciada a descrição, imaginamos que a repetitividade da tarefa possa transformar o trabalho do Conceitualizador (e de sua alça) numa programação/verificação de programas muito semelhantes. Ao mesmo tempo em que simplifica o programa a ser realizado, essa repetitividade pode gerar flutuações da atividade neural e desajustes no sistema cognitivo de controle (Eichele, 2008). Na descrição das redes, seria como se a

previsibilidade de dificuldades de acesso lexical (pelo caráter repetitivo da tarefa) gerasse um “ruído” (desajuste no sistema de controle) e que esse ruído, por sua vez, pudesse gerar mais erros.

Vale a observação de que, além de ser repetitiva, a tarefa proposta envolve a descrição alternada de estímulos verbais (figuras de objetos) e icônicos (flechas). Pode ser que essa multimodalidade gere desajustes no tempo de processamento das informações e possa induzir os sujeitos ao erro (Plaza e Cohen, 2005).

A análise da ocorrência de erros na descrição das redes (em todos os grupos etários) apontou para a presença de dois tipos de problemas que contrariaram nossas expectativas: as omissões e as “dificuldades flecha” (conforme gráfico 1 e tabela 6). Esses problemas não foram constatados em estudos anteriores que utilizaram redes similares às nossas. Se, por um lado, as omissões configuram claramente um erro, pois induzem o SOG ao erro, a classificação da “dificuldade flecha” como erro gerou mais polêmica. Emitir o enunciado “*passa por uma reta*” ou “*passa por uma curva*” pode não impedir o SOG de completar as redes vazias, pois ele poderia identificar “*reta*” com “*flecha reta*” e “*curva*” com “*flecha curva*”. No entanto, essas emissões tiveram um alto índice de reformulação (conforme tabela 8), o que significa que eram consideradas pelos sujeitos da pesquisa como produção inadequada. Embora tenha ocorrido raramente, essas emissões potencializaram o surgimento de erro, pois alguns sujeitos chegaram a emitir enunciados que não faziam muito sentido como “*passa por uma reta reta*” ou “*passa por uma reta curva*”. Essas observações, associadas ao fato de que as instruções ressaltaram a importância do contexto da prova (*a descrição das redes deveria ser clara e permitir preencher redes vazias*), constituíram critérios para que classificássemos esse comportamento como inadequado.

2. Efeito da idade nas provas de fluência verbal

A comparação do desempenho dos 4 grupos etários nas provas de fluência verbal mostrou diferenças significantes para as provas de fluência verbal semântica e alternada (conforme tabela 12). Esta significância pode ser explicada pelo fato de o desempenho nas provas de fluência verbal semântica depender do agrupamento estratégico de subcategorias e pelo fato de as provas de fluência verbal alternada dependerem muito do direcionamento atencional da central executiva. Quanto às provas de fluência fonêmica, é possível que não dependam tanto quanto as outras de processos executivos. Esses resultados coincidem com os achados da literatura de que a fluência verbal semântica seria mais sensível aos efeitos do processo de senescência do que as provas de fluência fonêmica (Hughes e Bryan, 2002).

3. Efeito da idade na produção dos erros

Embora a descrição das redes tenha favorecido o aparecimento de erros de natureza diversa, pode-se dizer de forma geral que a média da frequência dos erros foi pequena para todos os sujeitos da pesquisa: a porcentagem de erros produzidos sobre o total de estímulos-alvo existentes foi de 3,3%. Esse resultado evidenciou a eficiência e a precisão da produção da fala em todas as faixas etárias.

Apesar dessa eficiência, os resultados apontaram para diferenças significantes entre jovens e idosos na produção da “dificuldade flecha” e na produção total de erros do Formulador (conforme tabelas 6 e 7). Na comunicação, a ocorrência de erros, mesmo em número reduzido, pode causar falhas na intercompreensão.

Os erros de origem fonético-fonológica foram os que menos ocorreram em todos os grupos etários (conforme gráfico 1 e tabela 6). Apesar de ocorrerem em número muito reduzido para justificar tratamento estatístico, pudemos observar que não aumentaram com a idade. Esses dados dão consistência a observações anteriores sobre a preservação dos aspectos fonológicos nos idosos (Obler, 2001).

Uma variável destacou-se na comparação do desempenho entre os grupos: a dificuldade relacionada à flecha. De fato, ela foi a única variável que atingiu significância na produção dos erros (conforme tabelas 6 e 7). O aumento dessa dificuldade com a idade pode decorrer de diferentes fatores. Por um lado, as flechas não são elementos muito freqüentes na linguagem oral, o que poderia levar a uma maior dificuldade de denominação. Por outro lado, no contexto da prova, elas podem ser entendidas como elementos de conexão entre as figuras de objetos; por outro lado, são apresentadas inúmeras vezes nas redes. Carregariam, portanto, valor diferente das figuras dos objetos, o que poderia levar a diferenças no direcionamento da atenção para esses elementos. Os erros na “dificuldade flecha” evidenciarão, nesta perspectiva, a interferência de problemas atencionais decorrentes da idade na produção dos erros. Numa outra perspectiva, as dificuldades com essa variável podem decorrer da natureza criativa da linguagem. Enquanto os erros com as figuras de objeto, com as cores dos objetos, com os formatos das flechas e com os obstáculos são previsíveis (provavelmente já previstos no momento das instruções), só se sabe que é inadequado trocar “flecha reta” por “reta” e “flecha curva” por “curva” no momento em que se está efetivamente descrevendo as redes. Esse tipo de dificuldade poderia, portanto, evidenciar que os sujeitos idosos apresentariam dificuldade em lidar com a resolução de problemas não previstos no programa.

A análise do desvio-padrão (tabela 6) e do gráfico de dispersão (gráfico 2) para a produção de erros mostrou, para todas as faixas etárias, não apenas a presença de uma heterogeneidade com relação ao desempenho, mas também um aumento dessa heterogeneidade com a idade. Dois resultados merecem destaque: os jovens também erraram (fizeram principalmente omissões) e alguns idosos apresentaram desempenho tão bom ou melhor do que os sujeitos jovens. Em jovens e idosos, esses dados evidenciariam a presença de ritmos e padrões individuais de envelhecimento lingüístico-cognitivo. Não podemos descartar, na análise do desempenho dos sujeitos, a interferência de fatores pessoais, tais como motivação ou fatores geracionais (diferenças em valores atribuídos por jovens e idosos aos erros e à própria tarefa).

A presença de sujeitos idosos com desempenho igual ou melhor do que o dos jovens (conforme gráfico 2) mostrou que o envelhecimento saudável não é sinônimo de perda. Esses resultados confirmam observações prévias sobre a adaptação constante do sistema nervoso central no decorrer da vida (Reuter-Lorenz, 2002; Cabeza et al., 2002; Daffner et al., 2006; Duarte et al., 2006; Mahnke et al., 2006 a; Mahnke et al., 2006b; Jones et al., 2006). Resta compreender os mecanismos individuais (e suas bases neurais) que fazem com que certos sujeitos consigam manter e talvez até melhorar seu desempenho com o decorrer da idade. Pesquisas envolvendo neuro-imagem poderiam ajudar a compreender o efeito desses mecanismos no desempenho lingüístico dos sujeitos.

Vale a observação de que a população estudada tem mais de dez anos de escolaridade, e que a maioria dos idosos avaliados era de pessoas socialmente ativas. Representam, provavelmente, o grupo de idosos com maiores oportunidades sociais e de envelhecimento saudável.

4. Efeito da idade no funcionamento do monitor

A otimização da descrição das redes depende da integração entre as decisões tomadas pelo Conceitualizador e as alças de monitoramento. Comportamentos flexíveis e adaptados à situação requerem, por meio das funções executivas, a seleção das informações relevantes para organizar e otimizar os resultados. O processo de decisão embutido na realização da tarefa inclui a antecipação dos resultados (planejamento realizado pelo Conceitualizador). Diferenças entre a antecipação e os resultados efetivos podem ser utilizadas para otimizar o comportamento (Kok et al, 2006). Na perspectiva longitudinal, os mecanismos de produção/reformulação dos erros levam à aprendizagem de comportamentos adaptativos (Ullsperger e Von Cramon, 2004).

Apesar de a descrição das redes conter elementos muito repetitivos, a alça conceitual é constantemente solicitada para controlar se a tarefa está sendo realizada de forma correta. Retomando o modelo de Norman e Shallice (1980), poderíamos correlacionar a planificação da descrição das redes (trabalho do Conceitualizador) ao SAS. Quando um erro é produzido, o SAS voltaria a atuar para fazer a correção. É possível que o caráter repetitivo das redes (organização sintática repetitiva) desencadeie processamentos mais automáticos do programa a ser executado e faça com que o gestor de conflitos (também) assumira a tarefa. Independentemente da participação maior ou menor de processos automáticos, a alça conceitual deve conferir constantemente a seqüência da descrição das redes. Em todos os grupos etários, observamos a eficiência dessa alça: cada sujeito escolheu um programa para descrever as redes e este era mantido até o final da tarefa. A preservação desse programa é importante, pois facilita a identificação do erro e, a seguir, a inserção da reformulação na interpretação do enunciado de origem.

Os resultados gerais do monitoramento da fala foram equilibrados quando comparados os diferentes grupos etários (conforme tabela 8). Apesar de os sujeitos idosos terem produzido praticamente o triplo de erros do que os jovens (conforme gráfico 1 e tabela 6), o monitor não acompanhou essa piora. Esse resultado indica que o monitor foi eficiente em encontrar meios para resolver os erros e ainda que, no envelhecimento saudável, fatores lingüísticos e cognitivos interagem de forma positiva na resolução dos erros produzidos. Uma vez detectados, os erros foram bem reformulados, para todos os grupos etários. As reformulações dos enunciados sempre foram realizadas “com sucesso” e “sem esforço”. Diferentemente dos resultados de Mc Namara et al. (1992), em nosso estudo, nenhum dos grupos etários se diferenciou dos outros quanto ao tipo de estratégia utilizada para fazer a reformulação. A diferença de resultados pode ser explicada pelos métodos empregados. Na pesquisa de Mc Namara et al. (1992) os sujeitos deviam descrever uma figura (prancha do Roubo dos Biscoitos do teste de Boston), enquanto na nossa, os sujeitos deviam descrever redes visuais. O formato repetitivo das redes pode ter favorecido o aparecimento de reformulações com a mesma estrutura do enunciado de origem. Se a tarefa fosse menos repetitiva e favorecesse a produção de reformulações diversificadas, talvez houvesse diferenças nos grupos etários.

Apesar desses resultados equilibrados, a análise do desvio-padrão e do agrupamento dos sujeitos por desempenho mostrou muita variabilidade na acurácia do monitor, principalmente a partir do 50 anos de idade (conforme tabela 8 e gráfico 3). É interessante notar que, embora em menor grau, os adultos jovens também apresentaram um desempenho variável da acurácia do monitor (conforme gráfico 3). É possível que o valor atribuído à fluência tenha prevalecido sobre a precisão e a ausência de erros

(Levelt, 1983,1989). O monitor pode ter detectado o erro, mas dependendo do contexto, este pode ter sido aceito para não prejudicar a fluência da enunciação.

Na nossa hipótese inicial, admitimos que se o monitoramento da fala dependesse de recursos centrais e se o processo de senescência afetasse as funções executivas, os sujeitos idosos poderiam apresentar dificuldades de monitoramento da fala. No entanto, a comparação por grupo etário apontou para resultados equilibrados nas provas de monitoramento da fala (conforme tabelas 8, 10 e 11) e não nas provas de fluência verbal, tidas como provas de função executiva sensíveis ao efeito da idade (conforme tabela 12). Além disso, não encontramos correlação entre a acurácia do monitor e as provas de fluência verbal (conforme tabela 13).

Esses resultados, portanto, não confirmaram a hipótese inicial. Primeiramente, cabe admitir que o conceito de função executiva talvez seja muito abrangente, dificultando a comparação das provas de função executiva entre si. Em segundo lugar, cabe discutir se o monitoramento da fala é regido por processos mais automáticos do que o sugerido pela teoria de Levelt (1983, 1989). Finalmente, diante da variabilidade do desempenho do monitor, vale cogitar se a análise por grupo etário mascarou competências individuais e estratégias para lidar com dificuldades, aprendidas ao longo da vida. Nesta linha de raciocínio, admitimos a possibilidade de haver padrões individuais de reorganização funcional ao longo da vida.

Nossa primeira hipótese para explicar a ausência de correlação entre as provas de monitoramento e as provas de fluência verbal baseia-se na possibilidade de que o conceito de função executiva seja muito abrangente, não permitindo a comparação de duas provas de função executiva entre si. Essa questão é alvo de muitas pesquisas

atuais, com propostas que questionam se as funções executivas são ou não um processo unitário. O fracionamento das funções executivas proposto por Miyaki et al. (2000) também não é muito satisfatório, pois os subprocessos não são totalmente independentes entre si e possuem processos subjacentes em comum. É possível que a análise da participação de cada um desses subprocessos no monitoramento da fala também aponte para processos subjacentes em comum. De fato, imaginamos que, para monitorar a fala, seja necessário (1) modificar o conteúdo da memória de trabalho pelo processo de “atualização e controle das representações mentais”, (2) deslocar de forma flexível e voluntária (processo de “reorientação mental”) o foco atencional da enunciação para o erro e do erro para a reformulação e (3) “inibir” os erros potenciais para evitar a entrada de informações não pertinentes. Seria interessante desenvolver pesquisas para melhor entender a correlação entre funções executivas e monitoramento da fala. Estas poderiam, por exemplo, explorar os resultados da acurácia do monitor com provas estabelecidas como adequadas para avaliar cada um dos subcomponentes identificados por Miyake et al. (2000).

Outros autores têm estudado o envelhecimento cognitivo numa perspectiva mais unitária, associando-o a um fator geral e homogêneo de lentificação cognitiva (Salthouse, 2003). Essa hipótese, no entanto, não foi confirmada no nosso estudo pois os diferentes grupos etários não se diferenciaram entre si em relação ao tempo de descrição das redes (conforme tabela 5).

Outra razão que pode ser levantada para explicar a ausência de correlação entre a acurácia do monitor e as provas de fluência verbal, é a de que o monitoramento da fala possa não depender de recursos centrais. Nesse caso, mesmo sujeitos com diminuição

dos recursos disponíveis monitorariam bem sua fala. Essa abordagem poderia, portanto, explicar o bom desempenho dos sujeitos idosos desta pesquisa.

Alguns resultados da nossa pesquisa foram ao encontro da hipótese de que o monitoramento da fala possa não depender de recursos centrais. De fato, os resultados da comparação, par a par, da média total de cada variável (última linha da tabela 8 e tabela 9) mostraram que os diferentes tipos de erro diferenciaram-se entre si com relação à acurácia do monitor. É possível que haja padrões específicos de monitoramento de acordo com o tipo de erro produzido (independentemente da idade). Esses resultados aproximam-se da teoria de Laver (1980) na qual o monitoramento da fala seria realizado por vários monitores autônomos, baseados na produção e independentes de recursos centrais.

Apesar de termos indícios da presença de monitores autônomos, não encontramos diferenças significantes na utilização da alça pré-articulatória. Segundo Schlenck et al. (1987), Oomen e Postma (2001), Oomen e Postma (2002) e Oomen et al. (2005) sua participação poderia ser maior quando a disponibilidade de recursos centrais é reduzida³. Portanto, caso os idosos apresentassem diminuição dos recursos disponíveis, poderiam utilizar-se preferencialmente da alça pré-articulatória. Procuramos verificar sua participação por meio da análise do intervalo necessário para a detecção do erro. No entanto, conforme a tabela 11, não encontramos diferenças entre os grupos etários no MDE (Momento de Detecção do Erro). Esses resultados indicam a necessidade de investigações adicionais para melhor compreensão dos mecanismos que regem o monitoramento da fala. Seria interessante explorar, de forma mais específica, a

³ Vale a observação de que a arquitetura cognitiva dessas pesquisas não coincide com a da nossa: enquanto os estudos de Jou e Harris (1992) e de Oomen e Postma (2000) basearam-se em tarefas de atenção dividida (por meio da realização de tarefas duplas), na nossa pesquisa, a tarefa não foi dupla e solicitou principalmente a sustentação da atenção.

participação da alça pré-articulatória em diferentes grupos etários, por exemplo, com mascaramento por ruído branco.

Pode ser que outros modelos possam melhor dar conta da compreensão dos mecanismos subjacentes ao monitoramento da fala, seja por meio do conexionismo ou dos modelos atuais que retomam a análise da participação dos processos automáticos e voluntários (Pulvermüller e Shtyrov, 2006).

Analizamos ainda a ausência de correlação entre as provas de função executiva e as de fluência verbal do ponto de vista da heterogeneidade do envelhecimento cognitivo. Muitos são os estudos que visam compreender a fonte das diferenças individuais em sujeitos idosos e, principalmente, os mecanismos neurais que fazem com que eles possam apresentar desempenho semelhante ao de sujeitos jovens (Cabeza et al., 2002, Daffner et al., 2006, Duarte et al., 2006).

Com relação ao monitoramento da fala, é possível que alguns sujeitos apresentem bom desempenho por terem sua disponibilidade de recursos preservada: o monitor central desses sujeitos detectaria e reformularia prontamente os erros produzidos.

Outros sujeitos poderiam apresentar bom desempenho apesar de terem um declínio dos recursos disponíveis. Apresentariam dificuldade em detectar os erros por meio da alça pós-articulatória, mas passariam a detectá-los total ou parcialmente pela alça de monitoramento pré-articulatório.

Outros ainda poderiam não apresentar bom desempenho por tentarem detectar seus erros da mesma forma que o faziam quando jovens, por meio da alça pós-articulatória, porém sem sucesso.

Até recentemente, o envelhecimento cognitivo era considerado como um processo exclusivo de perda. Pesquisas atuais com neuro-imagem sobre as bases neurais do envelhecimento cognitivo (Reuter-Lorenz, 2002) indicam que, com o passar dos anos, o cérebro apresenta padrões de reorganização que poderiam justificar tanto a heterogeneidade do envelhecimento cognitivo quanto a presença de melhor desempenho em idosos do que em jovens.

Os resultados dos grupos intermediários (sujeitos de 50 a 70 anos) são interessantes, apesar de não terem atingido significância (conforme tabela 8). De fato, esses sujeitos apresentaram aumento da porcentagem de erros reformulados, tanto para o total dos erros produzidos, quanto para cada uma das variáveis (exceção aos erros fonético-fonológicos). Esses resultados podem indicar que, diante de eventual aumento do número de erros produzidos, o monitor esteja sendo mais solicitado nestas faixas etárias. É possível que estes sujeitos tenham tentado recrutar diferentes áreas cerebrais para dar conta dos erros que produziram. Pesquisas que envolvem técnicas de imageamento cerebral, tais como as desenvolvidas por Cabeza et al. (2002), constituem interessante perspectiva de pesquisa pois comparam, em sujeitos saudáveis com desempenhos diferentes, os padrões de ativação cerebral associados a cada tipo de desempenho. Seria, portanto, interessante comparar grupos de idosos com desempenho diferente no monitoramento da fala verificando, em cada grupo, as áreas cerebrais ativadas ou não.

VII CONCLUSÕES

Os resultados desta pesquisa indicaram que, apesar de produzirem praticamente três vezes mais erros que os jovens, os idosos não se diferenciaram deles nos mecanismos de monitoramento, pois detectaram e reformularam os enunciados da mesma forma que os jovens. Os diferentes grupos etários também não se diferenciaram no uso das diferentes alças de monitoramento. Os resultados indicaram, portanto, fatores lingüísticos e cognitivos contribuindo para o desempenho eficiente em idosos saudáveis.

Apesar desses resultados gerais positivos, os resultados da nossa pesquisa indicaram aumento da variabilidade do desempenho com a idade. Significa que, no envelhecimento saudável, há notável diversidade.

Além de favorecer o entendimento da interface lingüístico-cognitiva, o estudo desse sistema de “salva-guarda” pode explicitar estratégias (e seu substrato neural) que levam a características de envelhecimento na função comunicativa. Adicionalmente, oferece subsídios para o entendimento da tênue fronteira entre o envelhecimento saudável e patológico.

Um possível desdobramento de nosso estudo é a aplicação clínica em avaliação e reabilitação de pacientes com dificuldades de linguagem e cognição.

VIII ANEXOS

IX REFERÊNCIAS

- Andrés P. Frontal cortex as the central executive of working memory: time to revise our view. *Cortex*. 2003; 39: 871–95.
- Ardila A, Rosselli M. Neuropsychological characteristics of normal aging. *Dev Neuropsychol*. 1989; 5: 307–20.
- Ardila A. On the evolutionary origins of executive functions. *Brain and Cogn*. 2008; doi:10.1016/j.bandc.2008.03.003.
- Baddeley AD, Hitch GJ. Working memory. In: Bower GH (Ed.). *The psychology of learning and motivation*. New York: Academic Press; 1974. 47-89.
- Baddeley AD. *Human memory: theory and practice*. London: Erlbaum; 1990.
- Barros DLP, Zapparoli Castro Melo ZM. Procedimentos e funções da correção na conversação. In: Pretti D, Urbano H (eds). *A linguagem falada culta na cidade de São Paulo*. São Paulo: FAPESP; 1990 (Vol IV – Estudos). 13-58.
- Barros DLP. Procedimentos de reformulação: a correção. In: Pretti D, Urbano H (eds.). *Análise de textos orais*. São Paulo: Humanitas FFLCH/USP; 2001 (Vol I – Projetos paralelos). 129-56.
- Belleville S, Rouleau N, Caza N. Effects of normal aging on the manipulation of information in working memory. *Mem and Cognit*. 1998; 26: 572-83.
- Blackmer ER, Mitton JL. Theories of monitoring and the timing of repairs in spontaneous speech. *Cognition*. 1991; 39: 173–94.
- Breznitz, Z. Asynchrony of visual-orthographic and auditory-phonological word recognition processes: an underlying factor in dyslexia. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*. 2002; 15: 15–42.
- Brown RG, Marsden CD. Internal versus external cues and the control of attention in Parkinson's disease. *Brain*. 1988; 111: 323–45.
- Brucki SM, Nitrini R, Caramelli P, Bertolucci PH, Okamoto IH. Suggestions for utilization of the minimal state examination in Brazil. *Arq Neuropsiquiatr*. 2003; 61 (3B): 777-81.
- Cabeza R, Anderson ND, Locantore JK, McIntosh AR. Aging gracefully: compensatory brain activity in high-performing older adults. *NeuroImage*. 2002; 17: 1394–1402.
- Caplan D, Waters GS. Syntactic processing in sentence comprehension under dual task conditions in aphasic patients. *Lang Cogn Proc*. 1996; 11: 525-51.
- Collette F. Exploration des fonctions exécutives par imagerie cérébrale. In: Meulemans T, Collette F e Van der Linden M. *Neuropsychologie des fonctions exécutives*. Marseille: Solal; 2004. 25–51.
- Collette F, Péters F, Hogge M, Majerus S. Mémoire de travail et vieillissement normal. In: Aubin G, Coyette F, Pradat-Diehl P, Vallat-Azouvi C. *Neuropsychologie de la mémoire de travail*. Marseille: Solal; 2007. 353–78.
- Crosson B. Systems that support language processes : attention. In : Nadeau SE, Rothi LJG, Crosson B (Eds). *Aphasia and language : theory to practice*. New York : Guilford Press. 2000.
- Daffner KR, Ryan KK, Williams DM, Budson AE, Rentz DM, Wolk DA, Holcomb PJ. Age-related differences in attention to novelty among cognitively high performing adults. *Biol Psychol*. 2006; 72: 67–77.
- Daigneault S, Braun CM. Working memory and the self-ordered pointing task : further evidence of early prefrontal measures. *J Clin Exp Neuropsychol*. 1993; 16: 881-95.

- Denckla MB, Rudel RG. (1974). Rapid “automatized” naming of pictured objects, colors, letters, and numbers by normal children. *Cortex*. 1974; 10: 186–202.
- De Renzi E, Vignolo LA. Normative data and screening power of a shortened version of the Token test. *Cortex*. 1978; 14: 41-9.
- Duarte A, Ranganath C, Trujillo C, Knight RT. Intact recollection memory in high-performing older adult: ERP and behavioral evidence. *J Cogn Neurosci*. 2006; 18: 33–47.
- Dubois B, Pillon B, Sirigu A. Fonctions intégratrices et cortex pré-frontal chez l’homme. In: Séron X e Jeannerod M (eds). *Neuropsychologie humaine*. Liège: Mardaga; 1994. 453–69.
- Eichele T, Debener S, Calhoun VC, Karten S, Engel A, Hugdahl K, Von Cramon DY, Ullsperger M. Prediction of human errors by maladaptive changes in event-related brain networks. *Proc Natl Acad Sci USA*. 2008; 105 (16): 6173–78.
- Fávero LL. Processos de formulação do texto falado: a correção e a hesitação nas elocuições formais. In: Pretti D, Urbano H (eds). *O discurso oral culto*. São Paulo: Humanitas FFLCH/USP; 1999 (Vol II – Projetos paralelos). 141-59.
- Folstein M, Folstein S, Mc Hugh P. Mini-mental state: A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatr Res*. 1975; 12: 189-98.
- Fuster JM. *The pre-frontal cortex* (second edition). New York: Raven Press; 1989.
- Goerlich C, Daum I, Hertrich I, Ackermann H. Verbal short-memory and motor speech processes in Broca’s aphasia. *Behav Neurol*. 1995; 8: 81–91.
- Grégoire J, Van der Linden M. Effect of age on forward and backward digit spans. *Aging, Neuropsychol Cognit*. 1997; 4 (2): 140-49.
- Hilgert JG. *A paráfrase: um procedimento de constituição do diálogo* [tese]. São Paulo: Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade São Paulo; 1989.
- Hilgert JG. Procedimentos de reformulação: a paráfrase. In: Pretti D, Urbano H. (eds.). *Análise de textos orais*. São Paulo: Humanitas FFLCH/USP; 2001 (Vol I – Projetos paralelos). 103-27.
- Hughes DL, Bryan J. Adult age differences in strategy use during verbal fluency performance. *J Clin Exp Neuropsychol*. 2002; 24 (5): 642–54.
- Hupet M, Nef F. Vieillessement cognitif et langage. In: Van der Linden M, Hupet M. *Le vieillissement cognitif*. Paris: Presses Universitaires de France; 1994. 139–76.
- Hupet M, Schelstraete M-A. Vieillessement langagier. In: Rondal JA e Seron X. *Troubles du langage: bases théoriques, diagnostic et rééducation*. Sprimont: Mardaga; 2000. 823–34.
- Isingrini M, Vazou F. Relation between fluid and frontal lobes functioning in older adults. *Int J Aging Hum Dev*. 1997; 45: 99-109.
- Isingrini M. Fonctions exécutives, mémoire et métamémoire dans le vieillissement normal. In: Meulemans T, Collette F, Van der Linden M. *Neuropsychologie des fonctions exécutives*. Marseille: Solal; 2004. 79–108.
- Jou J, Harris RJ. The effect of divided attention on speech production. *Bull Psychon Soc*. 1992; 30: 301-4.
- Kok A, Ridderinkhof RK, Ullsperger M. The control of attention and actions: current research and future developments. *Brain Res*. 2006; 1105: 1-6.

- Kozzoza E, Cullum CM. Generative naming in normal aging: total output and qualitative changes using phonemic and semantic constraints. *Clin Neuropsychol*. 1995; 9: 313–25.
- Lackner JR, Tuller BH. Role of efference monitoring in the detection of self-produced speech errors. In: Cooper WE, Walker ECT (Eds). *Sentence processing: psycholinguistic studies presented to Merrill Garrett*. Hillsdale NJ: Laurence Erlbaum; 1979. 281-94.
- Laver JDM. Monitoring systems in the neurolinguistic control of speech production. In: Fromkin VA (Ed). *Errors in linguistic performance: slips of tongue, ear, pen and hand*. New York: Academic Press; 1980. 281–94.
- Levelt WJM. Monitoring and self-repair in speech. *Cognition*. 1983; 14: 41-104.
- Levelt WJM. *Speaking: from intention to articulation*. Cambridge MA: MIT Press; 1989.
- Levine B, Stuss DT, Milberg WP. Concept generation: validation of a test of executive functioning in a normal aging population. *J Clin Exp Neuropsychol*. 1995; 17: 740–58.
- Luria AR. *The working brain*. London: Penguin; 1973.
- Maher LM, Rothi LJG, Heilman KM. Lack of error awareness in an aphasic patient with relatively preserved auditory comprehension. *Brain Lang*. 1994; 46: 402-18.
- Mahncke HW, Bronstone A, Merzenich MM. Brain plasticity and functional losses in the aged: scientific bases for a novel intervention. *Prog Brain Res*. 2006a; 157: 81-109.
- Mahncke HW, Connor BB, Appelman J, Ahsanuddin ON, Hardy JL, Wood RA, Joyce NM, Boniske T, Atkins SM, Merzenich MM. Memory enhancement in healthy older adults using a brain plasticity-based training program: a randomized, controlled study. *Proc Natl Acad Sci USA*. 2006b; 103(33): 12523-528.
- Mansur LL. *Formulação e reformulação: contribuição ao estudo da linguagem oral de indivíduos com demência do tipo Alzheimer* [tese]. São Paulo: Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade São Paulo; 1996.
- Marlsen-Wilson W, Tyler. Central processes in speech understanding. *Philosophical Transactions of the Royal Society London*. 1981 (B259): 317-32.
- Marshall RC, Neuberger SI, Philips DS. Verbal self-correction and improvement in treated aphasic clients. *Aphasiology*. 1994; 8: 535–47.
- Martin N, Weisberg WN, Saffran EM. Variables influencing the occurrence of naming errors: implications for models of lexical retrieval. *J Mem Lang*. 1989; 28: 462-85.
- Mc Namara P, Obler LK, Au R, Durso R, Albert ML. Speech monitoring skills in Alzheimer’s disease, Parkinson’s disease, and normal aging. *Brain Lang*. 1992; 42: 38-51.
- Miyake A, Friedman NP, Emerson MJ, Witzki AH, Howeter A, Wager TD. The unity and diversity of executive functions and their contribution to complex “frontal lobe” tasks: a latent variable analysis. *Cognit Psychol*. 2000; 41: 49–100.
- Motley MT. Verification of “Freudian slips” and semantic prearticulatory editing via laboratory-induced spoonerisms. In: Fromkin VA (Ed). *Errors in linguistic performance: slips of the tongue, ear, pen, and hand*. New York: Academic Press; 1980.
- Motley MT, Camden CT, Baars BJ. Covert formulation and editing of anomalies in speech production: evidence from experimentally elicited slips of the tongue. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*. 1982; 21: 578-94.

- Norman DA, Shallice T. *Attention to action: willed and automatic control of behavior*. Center for human information processing (technical report n 99). 1980.
- Oblor LK. Developments in the adult years. In: Gleason JB. *The Development of Language*. Boston: Allynand Bacon; 2001. 455–89.
- Oomen CCE, Postma A, Kolk HHJ. Prearticulatory and postarticulatory self-monitoring in Broca's aphasia. *Cortex*. 2001; 37: 627–41.
- Oomen CCE, Postma A. Limitations in processing resources and speech monitoring. *Lang Cogn Process*. 2002; 17 (2): 163-84.
- Oomen CCE, Postma A, Kolk HHJ. Speech monitoring in aphasia: error detection and repair behaviour in a patient with Broca's aphasia. In: Hartsuiker RJ, Bastiaanse R, Postma A, Wijnen F. *Phonological encoding and monitoring in normal and pathological speech*. East Sussex: Psychology Press; 2005. 209–25.
- Plaza M, Cohen H. Influence of auditory-verbal, visual-verbal, visual, and visual-visual processing speed on reading and spelling at the end of Grade 1. *Brain Cogn*. 2005; 57: 189-94.
- Postma A, Kolk HHJ. The effects of noise masking and required accuracy on speech errors, disfluencies, and self-repairs. *J Speech Hear Res*. 1992; 35: 537-44.
- Postma A, Noordanus C. The production and detection of speech errors in silent, mouthed, noise-masked and normal auditory feedback speech. *Lang Speech*. 1996; 39 (4): 375–92.
- Postma A. Detection of errors during speech production: a review of speech monitoring models. *Cognition*. 2000; 77: 97–131.
- Pulvermüller F, Shtyrov Y. Language outside the focus of attention: the mismatch negativity as a tool for studying higher cognitive processes. *Prog Neurobiol*. 2006; 79 (1): 49-71.
- Rabbitt P. Introduction: methodologies and models in the study of executive function. In: Rabbitt P (Ed). *Methodology of frontal and executive function*. Hove: Psychology Press; 1997. 1–38.
- Raz, N. Aging of the brain and its impact on cognitive performance: integration of structural and functional findings. In: Craik FIM, Salthouse TA (Eds). *The handbook of aging and cognition - Second Edition*. London: Lawrence Erlbaum Associates Publishers; 2000. 1-90.
- Reuter-Lorenz PA. New visions of the aging mind and brain. *Trends Cogn Sci*. 2002; 6 (9): 394-400.
- Roberts AC, Robbins TW, Weiskrantz L. *The prefrontal cortex: executive and cognitive functions*. Oxford: Oxford University Press; 2002.
- Rosselli M, Jurado BB, Matute E. Las funciones ejecutivas a través de la vida. *Revista Neurologia, Neuropsiquiatria e Neurociencias*. 2008; 8 (1): 23–46.
- Rousseaux M, Cabaret M, Bernati T, Saj A, Kozłowski O. Interactions entre attention et fonctions exécutives. In: Pradat-Diehl P, Azouvi P, Brun V. *Fonctions exécutives et rééducation*. Paris: Masson. 2006. 11-20.
- Salthouse TA, Atkinson TM, Berish DE. Executive functioning as a potential mediator of age-related cognitive decline in normal adults. *J Exp Psychol Gen*. 2003; 132(4): 566-94.
- Schlenck K, Huber W, Wilmes K. “Prepairs” and repairs: different monitoring functions in aphasic language production. *Brain Lang*. 1987; 30: 226-44.
- Shallice T. *From neuropsychology to mental structure*. Cambridge, England: Cambridge University Press; 1988.

- Shiffrin RM, Schneider W. Controlled and automatic human information processing: II. Perceptual learning, automatic attending, and a general theory. *Psychol Rev.* 1977; 84: 127-90.
- Shurren JE, Smith-Hammond C, Maher LM, Rothi LJG, Heilman KM. Attention and anosagnosia: the case of a jargon aphasic with unawareness of language deficit. *Neurology.* 1995; 45: 376-78.
- Smith GE, Ivnik RJ. Normative neuropsychology. In: Petersen RC: *Mild Cognitive Impairment.* New York: Oxford; 2003. 63-88.
- Snodgrass JG, Vanderwart M. A standardized set of 260 pictures: norms for name agreement, image agreement, familiarity, and visual complexity. *J Exp Psychol [Hum Learning].* 1980; 6: 174-215.
- Sorel O, Pennequin V. Aging of the planning process: the role of executive functioning. *Brain Cogn.* 2008; 66: 196-201.
- Souchay C, Isingrini M, Espagnet L. Aging, episodic memory, feeling-of-knowing, and frontal functioning. *Neuropsychology.* 2000; 14: 299-309.
- Souchay C, Isingrini M. Age-related differences in metacognitive control: role of executive functioning. *Brain Cogn.* 2004; 56: 89-99.
- Troyer AK. Normative data for clustering and switching on verbal fluency tasks. *J Clin Exp Neuropsychol.* 2000; 22: 370-8.
- Ullsperger M, Von Cramon DY. Neuroimaging of performance monitoring: error detection and beyond. *Cortex.* 2004; 40: 593-604.
- Van Wijk C, Kempen G. A dual system for producing self-repairs in spontaneous speech: evidence from experimentally elicited corrections. *Cognit Psychol.* 1987; 19: 403-40.
- Whelihan WM, Leshner EL. Neuropsychological changes in frontal functions with aging. *Dev Neuropsychol.* 1985; 1: 371-80.
- Woodruff-Pack DD. *The neuropsychology of aging.* Oxford: Blackwell; 1997.
- Yesavage JA, Brink TL, Rose TL, Lum O. Development and validation of a geriatric depression scale: a preliminary report. *J Psychiat Res.* 1983; 17 (1): 37-49.
- Zelazo PD, Craik FI, Booth L. Executive function across the life span. *Acta Psychol (Amst).* 2004; 115 (2-3):167-83.

ANEXO 1 – Mini-Exame do Estado Mental

MINIEXAME DO ESTADO MENTAL

Paciente: _____

Avaliador: _____ Data da Avaliação: ____/____/____

ORIENTAÇÃO TEMPORAL (5 pontos)

- *Dia da semana* (1 ponto) _____
- *Dia do mês* (1 ponto) _____
- *Mês* (1 ponto) _____
- *Ano* (1 ponto) _____
- *Hora aproximada* (1 ponto) _____

ORIENTAÇÃO ESPACIAL (5 pontos)

- *Local genérico* (residência, hospital, clínica) (1 ponto) _____
- *Local específico* (andar ou setor) (1 ponto) _____
- *Bairro ou rua próxima* (1 ponto) _____
- *Cidade* (1 ponto) _____
- *Estado* (1 ponto) _____

MEMÓRIA DE FIXAÇÃO (3 pontos)

- *Repetir*: Vaso, carro, tijolo.
1 ponto para cada palavra repetida na primeira tentativa _____
Repetir até as três palavras serem repetidas (máximo de 5 tentativas)

ATENÇÃO E CÁLCULO (5 pontos)

- *Subtração*: 100-7 sucessivamente, por 5 vezes
(1 ponto para cada cálculo correto) _____

MEMÓRIA DE EVOCAÇÃO (3 pontos)

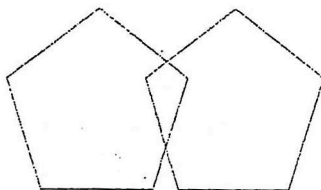
- *Lembrar as 3 palavras repetidas anteriormente* (em MEMÓRIA DE FIXAÇÃO)
(1 ponto por palavra certa) _____

LINGUAGEM (8 pontos)

- *Nomear objetos*: um relógio e uma caneta (2 pontos) _____
- *Repetir*: "nem aqui, nem ali, nem lá" (1 ponto) _____
- *Seguir comando verbal*: "pegue este papel com a mão direita, dobre ao meio e coloque no chão" (3 pontos) _____
- *Ler e seguir comando escrito (FRASE)*: "feche os olhos" (1 ponto) _____
- *Escrever uma frase* (1 ponto) _____

PRAXIA CONSTRUTIVA (1 ponto)

- *Copiar um desenho* (1 ponto) _____

ESCORE: /30

* Normas sugeridas para o uso do mini-exame do estado mental (MEM) no Brasil. Brucki SMD, Nizirini R e col. In press

ANEXO 2 – Escala de Yesavage

Escala de Depressão Geriátrica (GDS) (Yesavage e cols, 1983)

NOME: _____ Grupo: _____

O (a) senhor (a):

1. Está satisfeito com sua vida?	<u>SIM</u>	<u>NÃO</u>
2. Diminuiu a maior parte de suas atividades e interesses?	<u>SIM</u>	<u>NÃO</u>
3. Sente que a vida está vazia?	<u>SIM</u>	<u>NÃO</u>
4. Geralmente se sente aborrecido?	<u>SIM</u>	<u>NÃO</u>
5. É esperançoso em relação ao futuro?	<u>SIM</u>	<u>NÃO</u>
6. Está incomodado por pensamentos que não saem da cabeça?	<u>SIM</u>	<u>NÃO</u>
7. Sente-se animado a maior parte do tempo?	<u>SIM</u>	<u>NÃO</u>
8. Tem medo de que algo ruim possa lhe acontecer?	<u>SIM</u>	<u>NÃO</u>
9. Sente-se feliz a maior parte do tempo?	<u>SIM</u>	<u>NÃO</u>
10. Sente-se freqüentemente desamparado?	<u>SIM</u>	<u>NÃO</u>
11. Sente-se inquieto ou agitado freqüentemente?	<u>SIM</u>	<u>NÃO</u>
12. Prefere ficar em casa a sair e fazer novas coisas?	<u>SIM</u>	<u>NÃO</u>
13. Preocupa-se com o futuro com freqüência?	<u>SIM</u>	<u>NÃO</u>
14. Acha que tem mais problema de memória que a maioria?	<u>SIM</u>	<u>NÃO</u>
15. Acha bom estar vivo?	<u>SIM</u>	<u>NÃO</u>
16. Sente-se freqüentemente desanimado ou melancólico?	<u>SIM</u>	<u>NÃO</u>
17. Sente-se inútil ou incapaz do modo que está agora?	<u>SIM</u>	<u>NÃO</u>
18. Aborrecê-se muito com o passado?	<u>SIM</u>	<u>NÃO</u>
19. Acha a vida interessante?	<u>SIM</u>	<u>NÃO</u>
20. Tem dificuldade de iniciar novos projetos?	<u>SIM</u>	<u>NÃO</u>
21. Sente-se cheio de energia?	<u>SIM</u>	<u>NÃO</u>
22. Sente-se desesperançado?	<u>SIM</u>	<u>NÃO</u>
23. Acha que a maioria das pessoas é melhor que o senhor?	<u>SIM</u>	<u>NÃO</u>
24. Abala-se com pequenas coisas?	<u>SIM</u>	<u>NÃO</u>
25. Tem vontade de chorar freqüentemente?	<u>SIM</u>	<u>NÃO</u>
26. Tem problemas para se concentrar?	<u>SIM</u>	<u>NÃO</u>
27. Sente-se bem ao levantar pela manhã?	<u>SIM</u>	<u>NÃO</u>
28. Prefere evitar contatos sociais?	<u>SIM</u>	<u>NÃO</u>
29. Tem facilidade para tomar decisões?	<u>SIM</u>	<u>NÃO</u>
30. Acha sua mente tão boa quanto antigamente?	<u>SIM</u>	<u>NÃO</u>

Somar 1 ponto por resposta grifada:

0 a 10 - normal; 11 a 14 - depressão (sensibilidade 84%; especificidade 95%); 14 ou mais - depressão (sensibilidade 80%; especificidade 100%)

TOTAL DE PONTOS: _____

ANEXO 3 – Questionário inicial (Moans)

Identificação:

Data:

- 1 – Você tem alguma doença? Problema no cérebro? epilepsia? teve derrame?
- 2 – Você teve um acidente em que bateu a cabeça? Doença de Parkinson?
- 3 – Outra doença?
- 4 – Você já fez alguma cirurgia?
- 5 – Você já foi hospitalizado?
- 6 – Você toma algum remédio?
- 7 – Você acha que tem problema de memória?
- 8 – Você já passou por um momento de sua vida em que bebeu mais do que deveria?
- 9 – Você tem dificuldade em realizar o seu trabalho?
- 10 – Você lembra se teve dificuldade para aprender a ler e escrever, quando criança?
- 11 – Seu cônjuge acha que você está bem?
- 12 – Você conseguiria morar sozinho durante uma semana e se virar com tudo?
- 13 – Você enxerga bem?
- 14 – Você ouve bem?

ANEXO 4 – Versão reduzida do Token test

Sujeito:

Data:

I - Parte 1 - Colocar todas as peças
1 – Toque um círculo
2 – Toque um quadrado
3 – Toque uma peça amarela
4 – Toque uma vermelha
5 – Toque uma preta
6 – Toque uma verde
7 – Toque uma branca
II – Parte 2 - Remover peças menores
8 – Toque o quadrado amarelo
9 – Toque o círculo preto
10 – toque o círculo verde
11 - Toque o quadrado branco
III - Parte 3 – Recolocar as peças menores
12 - Toque o círculo branco pequeno
13 - Toque o quadrado amarelo grande
14 - Toque o quadrado verde grande
15 - Toque o círculo preto pequeno
IV - Parte 4 - Remover as peças pequenas
16 - Toque o círculo vermelho e o quadrado verde
17 - Toque o quadrado amarelo e o quadrado preto
18 - Toque o quadrado branco e o círculo verde
19 - Toque o círculo branco e o círculo vermelho
V – Parte 5 - Recolocar as peças pequenas
20 - Toque o círculo branco grande e o quadrado verde pequeno
21 - Toque o círculo preto pequeno e o quadrado amarelo grande
22 - Toque o quadrado verde grande e o quadrado vermelho grande
23 - Toque o quadrado branco grande e o círculo verde pequeno
VI - Parte 6 - Remover as peças pequenas
24 - Ponha o círculo vermelho em cima do quadrado verde
25 - Toque o círculo preto com o quadrado vermelho
26 - Toque o círculo preto e o quadrado vermelho
27 - Toque o círculo preto ou o quadrado vermelho
28 - Ponha o quadrado verde longe do quadrado amarelo
29 - Se existir um círculo azul, toque o quadrado vermelho
30 - Ponha o quadrado verde perto do círculo amarelo
31 - Toque os quadrados devagar e os círculos depressa
32 - Ponha o círculo vermelho entre o quadrado amarelo e o quadrado verde
33 - Toque todos os círculos, menos o verde
34 - Toque o círculo vermelho. Não! O quadrado branco
35 - Em vez do quadrado branco, toque o círculo amarelo
36 – Além do círculo amarelo, toque o círculo preto

ANEXO 5 - Balanceamento semântico e fonológico das redes

REDE 1	Total de sílabas	Sílaba inicial	Categoria*
1 Orelha azul	4	O	Parte corpo
2 Guarda chuva rosa	6	Gua	Outro
3 Machado azul	4	Ma	Ferramenta
4 Cigarro amarelo	6	Si	Outro
5 Jacaré verde	5	Ja	Animal
6 Abacaxi rosa	6	A	Fruta
7 Cadeira amarela	6	Ka	Móvel
8 Panela verde	5	Pa	Utensílio de cozinha
Total de sílabas na rede	42		
REDE 2		Sílaba inicial	Categoria
1 Envelope azul	5	~e	Item de escritório
2 Morcego amarelo	6	Mo	Animal
3 Geladeira rosa	6	Je	Outro
4 Estrela azul	4	E	Outro
5 Tomada verde	5	To	Outro
6 Garrafa amarela	6	Ga	Utensílio de cozinha
7 Sapato verde	5	Sa	Vestuário
8 Cogumelo rosa	6	Ko	Vegetal
Total de sílabas na rede	43		
REDE 3		Sílaba inicial	Categoria
1 Esqueleto rosa	6	E	Outro
2 Corrente amarela	6	Ko	Outro
3 Relógio verde	5	Re	Outro
4 Bandeira amarela	6	Bã	Outro
5 Cavalo azul	4	Ka	Animal
6 Ônibus verde	5	O	Meio de transporte
7 Piano rosa	3	Pi	Instrumento musical
8 Morango azul	4	Mo	Fruta
Total de sílabas na rede	39		
REDE 4		Sílaba inicial	Categoria
1 Borboleta azul	5	Bo	Animal
2 Serrote amarelo	6	Se	Ferramenta
3 Telefone rosa	6	Te	Outro
4 Banana azul	4	Ba	Fruta
5 Gaiola verde	5	Ga	Outro
6 Xícara amarela	6	Chi	Utensílio de cozinha
7 Caminhão rosa	5	Ka	Meio de transporte
8 Escada verde	5	E	Outro
Total de sílabas na rede	42		
REDE 5		Sílaba inicial	Categoria
1 Lixeira verde	5	Li	Outro
2 Helicóptero azul	6	E	Meio de transporte
3 Apito verde	5	A	Outro
4 Palhaço azul	4	Pa	Outro
5 Cachimbo amarelo	6	Ka	Outro
6 Gravata rosa	5	Gra	Vestuário
7 Cereja amarela	6	Se	Fruta
8 Tartaruga rosa	6	Ta	Animal
Total de sílabas na rede	43		

REDE 6			Sílaba inicial	Categoria
1	Foguete amarelo	6	Fo	Meio de transporte
2	Janela verde	5	Ja	Outro
3	Tesoura azul	4	Te	Item de escritório
4	Cérebro verde	5	Se	Parte do corpo
5	Sanduíche rosa	6	Sã	Outro
6	Macaco azul	4	Ma	Animal
7	Cabide rosa	5	Ka	Outro
8	Igreja amarela	6	I	Outro
Total de sílabas na rede		41		
REDE 7			Sílaba inicial	Categoria
1	Cebola rosa	5	Se	Vegetal
2	Bicicleta verde	6	Bi	Meio de transporte
3	Cachorro amarelo	6	Ka	Animal
4	Lâmpada azul	4	Lã	Outro
5	Vestido amarelo	6	Ve	Vestuário
6	Cinzeiro verde	5	S~i	Outro
7	Coração rosa	5	Ko	Parte do corpo
8	Torneira azul	4	To	Outro
Total de sílabas na rede		41		
REDE 8			Sílaba inicial	Categoria
1	Árvore rosa	5	A	Vegetal
2	Óculos verde	5	O	Outro
3	Sanfona amarela	6	Sã	Instrumento musical
4	Revolver azul	5	Re	Outro
5	Termômetro rosa	6	Te	Outro
6	Cadeado azul	5	Ka	Outro
7	Chaleira amarela	6	Cha	Utensílio de cozinha
8	Elefante verde	6	E	Animal
Total de sílabas na rede		44		
REDE 9			Sílaba inicial	Categoria
1	Televisão azul	6	Te	Outro
2	Cenoura amarela	5	Se	Vegetal
3	Pirâmide rosa	6	Pi	Outro
4	Martelo azul	4	Ma	Ferramenta
5	Girafa verde	5	Ji	Animal
6	Camisa amarela	6	Ka	Vestuário
7	Escova rosa	5	E	Objeto de uso pessoal
8	Regador verde	5	Re	Outro
Total de sílabas na rede		42		
REDE 10			Sílaba inicial	Categoria
1	Vassoura rosa	5	Va	Outro
2	Balança amarela	6	Ba	Outro
3	Coelho azul	4	Ko	Animal
4	Tamborim verde	5	Tã	Instrumento musical
5	Raquete rosa	5	Ra	Outro
6	Chuveiro amarelo	6	Chu	Outro
7	Caneta verde	5	Ka	Item de escritório
8	Avião azul	5	A	Meio de transporte
Total de sílabas na rede		43		

*A classificação das figuras dos objetos baseou-se nas categorias da Bateria Semântica da Flórida (Raymer AM et al, 1990). Stimuli from the Florida Semantics Battery. In Chapey R. Language Intervention Strategies in Aphasia and Related Neurogenic Communication Disorders. Fifth Ed. Wolters Kluwer, Lippincott, Williams & Wilkins. (eds). Philadelphia. 2008, pp 630-631.

ANEXO 6 – Instruções para a descrição das redes

Você vai descrever umas redes com várias figuras coloridas que nem essa (*o examinador mostra a "rede exemplo"*).

Para cada figura, você vai dar o nome do objeto e sua cor.

Por exemplo, para a figura da faca, você deve dizer que é uma “faca verde”; para a figura do “camelo”, você deve dizer que é um “camelo azul”.

Estas figuras são ligadas por flechas. Essas flechas podem ser retas (*o examinador mostra as flechas retas*) ou curvas (*o examinador mostra as flechas curvas*).

As flechas podem estar: com quadrado no meio (*examinador aponta para os quadrados*); com círculo no meio (*o examinador aponta para os círculos*); ou sem quadrado ou círculo (*o examinador aponta para as flechas sem obstáculos*).

Essa flecha, por exemplo, é uma “flecha curva” (*o examinador aponta para a flecha respectiva*).

Essa é uma “flecha curva com quadrado no meio” (*o examinador aponta para flecha respectiva*).

Essa é uma “flecha curva com círculo no meio” (*o examinador aponta para flecha respectiva*).

O mesmo vale para as flechas retas.

Você não precisa se preocupar com a cor das flechas. Todas são vermelhas; você não precisa dizer sua cor. Só deve dizer a cor dos objetos.

Você também não precisa se preocupar com o tamanho das flechas: todas são mais ou menos do mesmo tamanho

Agora eu vou mostrar como descrever uma rede (*o examinador descreve toda a rede exemplo*).

Eu vou gravar sua voz porque sua gravação, depois, vai ser ouvida por outra pessoa que vai ter que preencher redes vazias que nem esta aqui (*o examinador mostra a rede vazia assim como figuras de objetos e de flechas soltas*).

A pessoa que vai ouvir sua gravação vai ter que preencher corretamente cada espaço desses (*o examinador mostra os espaços vazios*) com a figura correta do objeto e da flecha.

Você não pode esquecer de dizer a cor, porque a pessoa que vai ouvir sua gravação vai receber uma mesma figura de objeto em duas versões de cores. Vai receber, por exemplo, uma cama azul e a mesma cama verde (*o examinador mostra as figuras respectivas*).

A pessoa que vai ouvir sua gravação também vai ter que colocar as flechas corretas nessa rede vazia. Ela vai receber vários tipos de flecha: as retas, as curvas, as « sem nada », as « com círculo » e as « com quadrado » (*o examinador mostra as flechas respectivas*).

Você tem que prestar atenção para não deixar de dar uma informação sobre a flecha porque senão a pessoa que vai ouvir sua gravação pode errar.

Se você disser, por exemplo, “flecha reta” ao invés de “flecha reta com círculo” (*o examinador mostra os dois tipos de flecha*) a pessoa que vai ouvir sua gravação vai errar de flecha.

Às vezes, as pessoas fazem confusão entre o círculo e flecha que é curva. Cuidado para não dizer que a “flecha é redonda” porque senão a pessoa que vai ouvir sua gravação também pode fazer confusão com o círculo.

Você tem que falar frases completas usando verbos. Por exemplo, nesta rede (*o examinador mostra a rede exemplo*), não fale assim: “golfinho amarelo – flecha reta com círculo no meio – boneco de neve cor de rosa – flecha curva – camelo azul”. Você deve dizer, por exemplo, “**começa** com um golfinho amarelo; **passa** por uma flecha reta com círculo no meio e **chega** num boneco de neve rosa; **passa** por uma flecha curva e **chega** no camelo azul”.

Agora você tem duas redes que são um treino para ver se você entendeu como descrever as redes que eu vou apresentar. Se você tiver alguma dificuldade, eu vou ajudar.

(*O examinador faz o sujeito descrever as redes treino T2 e T3*)

Agora é para valer – não vou mais corrigir – são 10 redes que você descreve no seu ritmo (*o examinador apresenta as 10 redes uma a uma*).

ANEXO 7 – Registro dos resultados da prova de monitoramento

	REDE 1	Transcrição
1	orelha azul	
	flecha reta com quadrado	
2	guarda chuva rosa	
	flecha curva	
3	machado azul	
	flecha curva	
4	cigarro amarelo	
	flecha reta com círculo	
5	jacaré verde	
	flecha curva com quadrado	
6	abacaxi rosa	
	flecha reta	
7	cadeira amarela	
	flecha curva com círculo	
8	panela verde	
	REDE 2	
1	envelope azul	
	flecha curva	
2	morcego amarelo	
	flecha reta com círculo	
3	geladeira rosa	
	flecha curva com círculo	
4	estrela azul	
	flecha reta	
5	tomada verde	
	flecha reta com quadrado	
6	garrafa amarela	
	flecha curva com quadrado	
7	sapato verde	
	flecha reta	
8	cogumelo rosa	
	REDE 3	
1	esqueleto rosa	
	flecha curva com quadrado	
2	corrente amarela	
	flecha reta com quadrado	
3	relógio verde	
	flecha curva	
4	bandeira amarela	
	flecha reta com círculo	
5	cavalo azul	
	flecha reta	
6	ônibus verde	
	flecha curva	
7	piano rosa	
	flecha curva com círculo	
8	morango azul	
	REDE 4	
1	borboleta azul	
	flecha curva com quadrado	

2	serrote amarelo	
	flecha reta com círculo	
3	telefone rosa	
	flecha curva	
4	banana azul	
	flecha reta com quadrado	
5	gaiola verde	
	flecha reta	
6	xicara amarela	
	flecha curva com círculo	
7	caminhão rosa	
	flecha reta	
8	escada verde	
	REDE 5	
1	lixeira verde	
	flecha reta	
2	helicóptero azul	
	flecha curva com círculo	
3	apito verde	
	flecha curva	
4	palhaço azul	
	flecha reta com quadrado	
5	cachimbo amarelo	
	flecha curva com quadrado	
6	gravata rosa	
	flecha curva	
7	cereja amarela	
	flecha reta com círculo	
8	tartaruga rosa	
	REDE 6	
1	foguete amarelo	
	flecha curva	
2	janela verde	
	flecha reta com círculo	
3	tesoura azul	
	flecha curva com quadrado	
4	cérebro verde	
	flecha reta	
5	Sanduíche rosa	
	flecha reta	
6	macaco azul	
	flecha curva com círculo	
7	cabide rosa	
	flecha reta com quadrado	
8	igreja amarela	
	REDE 7	
1	cebola rosa	
	flecha reta com quadrado	
2	bicicleta verde	
	flecha curva com círculo	
3	cachorro amarelo	
	flecha curva	
4	lâmpada azul	
	flecha reta com círculo	

5	vestido amarelo	
	flecha curva	
6	cinzeiro verde	
	flecha reta	
7	coração rosa	
	flecha curva com quadrado	
8	torneira azul	
	REDE 8	
1	árvore rosa	
	flecha reta com círculo	
2	óculos verde	
	flecha curva	
3	sanfona amarela	
	flecha reta com quadrado	
4	revólver azul	
	flecha reta	
5	termômetro rosa	
	flecha curva com círculo	
6	cadeado azul	
	flecha curva com quadrado	
7	chaleira amarela	
	flecha reta	
8	elefante verde	
	REDE 9	
1	televisão azul	
	flecha reta com círculo	
2	cenoura amarela	
	flecha curva	
3	pirâmide rosa	
	flecha reta	
4	martelo azul	
	flecha curva com círculo	
5	girafa verde	
	flecha curva	
6	camisa amarela	
	flecha reta com quadrado	
7	escova rosa	
	flecha curva com quadrado	
8	regador verde	
	REDE 10	
1	vassoura rosa	
	flecha reta com círculo	
2	balança amarela	
	flecha reta	
3	coelho azul	
	flecha curva com quadrado	
4	pandeiro verde	
	flecha curva com círculo	
5	raquete rosa	
	flecha reta	
6	chuveiro amarelo	
	flecha curva	
7	caneta verde	
	flecha reta com quadrado	
8	avião azul	

ANEXO 8 - Erros excluídos da classificação

Sujeito 03

1 – 3 – “atinge-se **um marcelo** – **um martelo** azul”

Sujeito 06

4 – 1: “passa por uma seta curva com **có** – com **quadrado**”

Sujeito 09

6 – 8 – chega numa **grã** – uma **igreja** amarela

Sujeito 13

4 - 3: “chego num **el** – num **telefone** rosa”

Sujeito 14

7 -7 – chega a um **qua** – um **coração** rosa

8 – 6 – chega a um **qua** – um cadeado

Sujeito 27

4 – 3 – “siga por um **re** - **um telefone**”

Sujeito 31

2 – 3 – segue para uma **frigi** – uma **geladeira**

Sujeito 34

2 – 1 – inicia-se com um **ele** – um **envelope**

Sujeito 37

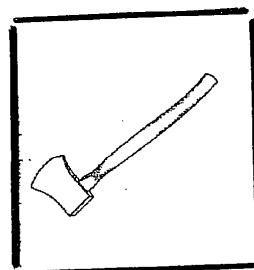
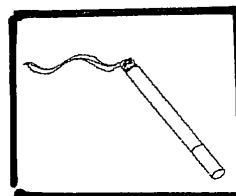
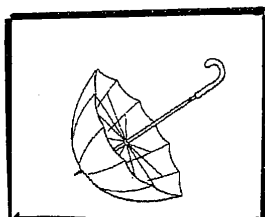
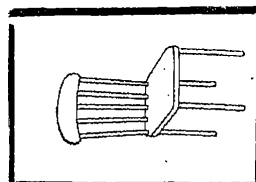
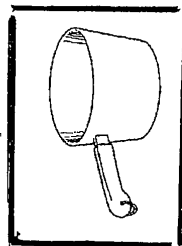
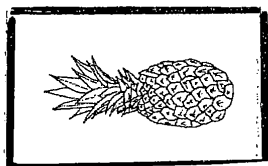
6 - 3' - passa por um **ss** – uma flecha curva

Sujeito 38

6 – 3 – até uma **ce** – **tesoura**

10 – 5 – **re** – **raquete**

ANEXO 9 - Exemplo de prancha de denominação



ANEXO 10 – Protocolo de anotação dos resultados da prova de denominação

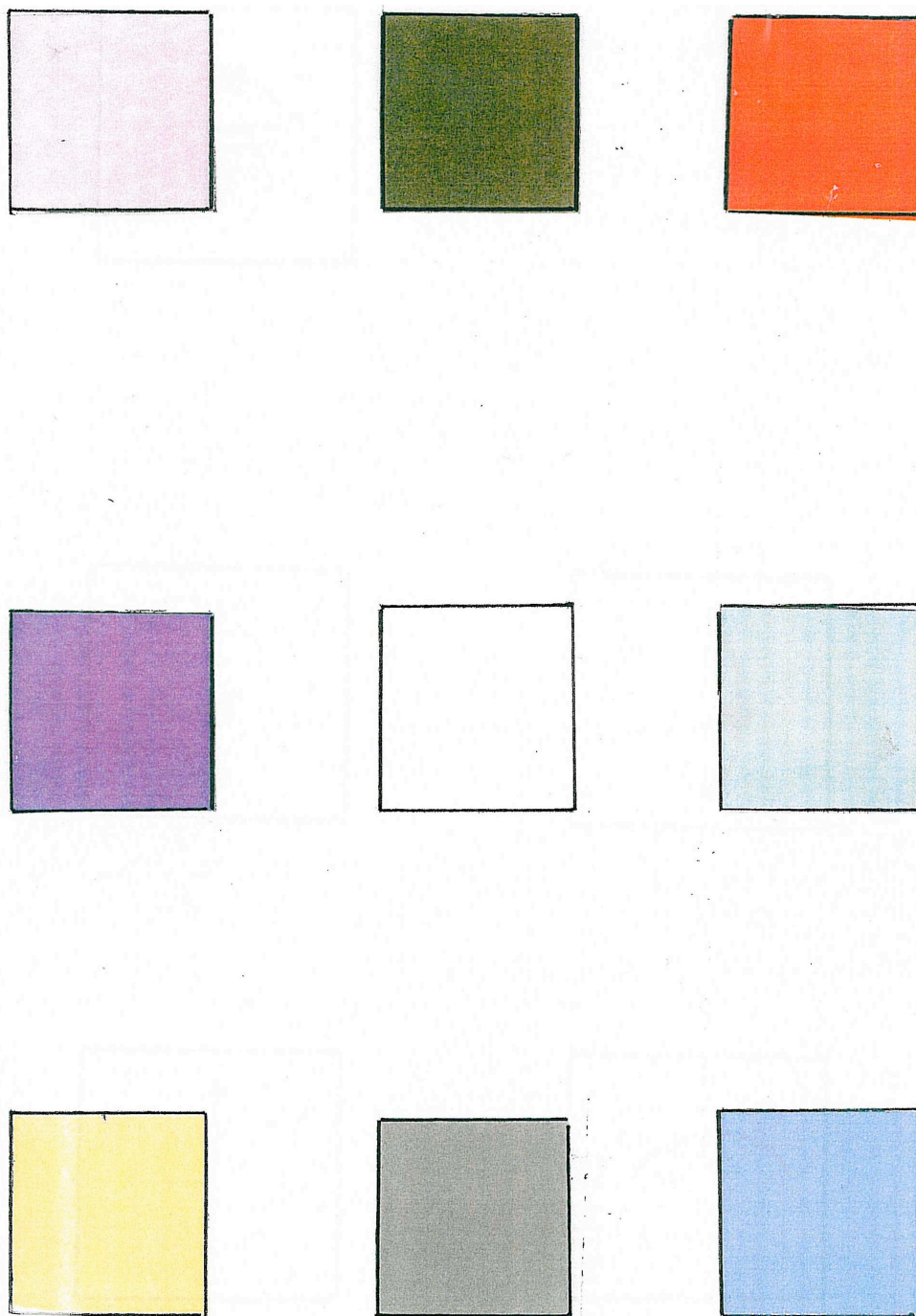
		sem problema	com latência	com pista	a palavra foi fornecida
	REDE 1				
1	Orelha				
2	Guarda chuva				
3	Jacaré				
4	Abacaxi				
5	Machado				
6	Cigarro				
7	Cadeira				
8	Panela				
	REDE 2				
1	Envelope				
2	Morcego				
3	Tomada				
4	Garrafa				
5	Geladeira				
6	Estrela				
7	Sapato				
8	Cogumelo				
	REDE 3				
1	Esqueleto				
2	Corrente				
3	Cavalo				
4	Ônibus				
5	Relógio				
6	Bandeira				
7	Piano				
8	Morango				
	REDE 4				
1	Borboleta				
2	Serrote				
3	Gaiola				
4	Xícara				
5	Telefone				
6	Banana				
7	Caminhão				
8	Escada				
	REDE 5				
1	Lixeira				
2	Helicóptero				
3	Cachimbo				
4	Gravata				
5	Apito				
6	Palhaço				
7	Cereja				
8	Tartaruga				
	REDE 6				
1	Foguete				
2	Janela				
3	Sanduíche				
4	Macaco				

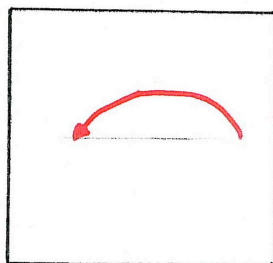
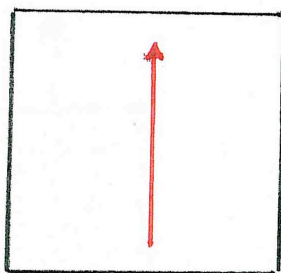
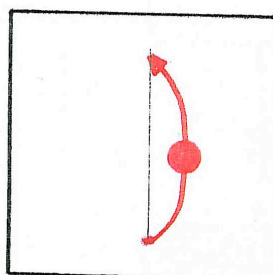
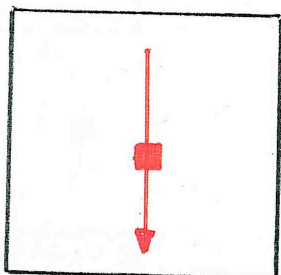
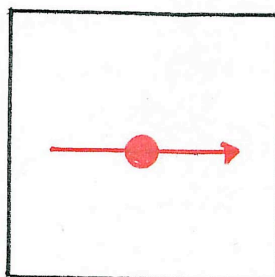
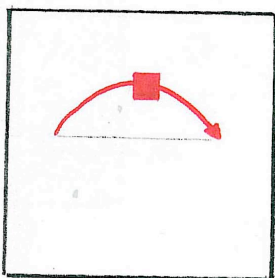
5	Tesoura				
6	Cérebro				
7	Cabide				
8	Igreja				
	REDE 7				
1	Cebola				
2	Bicicleta				
3	Vestido				
4	Cinzeiro				
5	Cachorro				
6	Lâmpada				
7	Coração				
8	Torneira				
	REDE 8				
1	Arvore				
2	Óculos				
3	Termômetro				
4	Cadeado				
5	Sanfona				
6	Revolver				
7	Chaleira				
8	Elefante				
	REDE 9				
1	Televisão				
2	Cenoura				
3	Girafa				
4	Camisa				
5	Pirâmide				
6	Martelo				
7	Escova				
8	Regador				
	REDE 10				
1	Vassoura				
2	Balança				
3	Raquete				
4	Chuveiro				
5	Coelho				
6	Pandeiro				
7	Caneta				
8	Avião				

**ANEXO 11 – Protocolo de anotação dos resultados das provas de habilidades
visuo-espaciais**

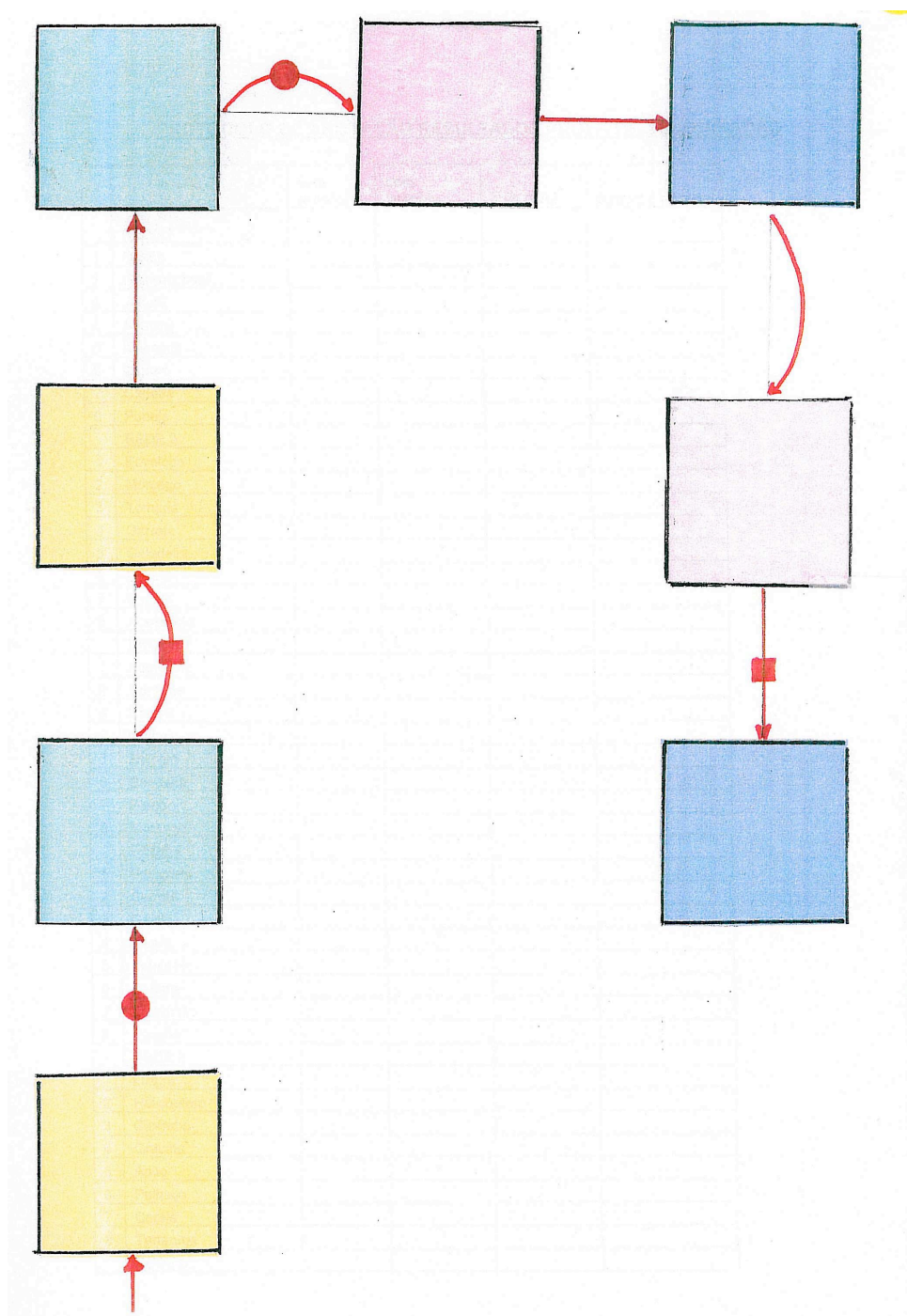
Sujeito:	Data :	
	Resultado	Observações
I – IDENTIFICAÇÃO DAS CORES		
Prancha C1		
Mostre a figura rosa		
Mostre a figura marrom		
Mostre a figura verde		
Mostre a figura lilás		
Mostre a figura azul		
Mostre a figura branca		
Mostre a figura amarela		
Mostre a figura cinza		
Prancha C2		
Mostre a figura verde		
Mostre a figura azul		
Mostre a figura rosa		
Mostre a figura amarela		
Prancha C3		
Mostre a figura amarela		
Mostre a figura rosa		
Mostre a figura azul		
Mostre a figura verde		
Prancha C4		
Mostre a figura verde		
Mostre a figura amarela		
Mostre a figura rosa		
Mostre a figura azul		
II - IDENTIFICAÇÃO DAS FLECHAS		
Prancha F1		
Mostre a flecha reta		
Mostre a flecha curva		
Mostre a flecha reta com quadrado no meio		
Mostre a flecha curva com quadrado no meio		
Mostre a flecha reta com círculo no meio		
Mostre a flecha curva com círculo no meio		
Prancha F2		
Mostre a flecha reta com quadrado no meio		
Mostre a flecha reta		
Mostre a flecha curva		
Mostre a flecha curva com círculo no meio		
Prancha F3		
Mostre a flecha reta com quadrado no meio		
Mostre a flecha reta com círculo no meio		
Mostre a flecha curva com círculo no meio		
Mostre a flecha reta		
Prancha F4		
Mostre a flecha curva com círculo no meio		
Mostre a flecha reta com quadrado no meio		
Mostre a flecha curva		

Mostre a flecha curva com quadrado no meio		
III - IDENTIFICAÇÃO DAS DIREÇÕES		
Prancha D1		
Aonde começa a rede?		
Aonde termina a rede?		
Por onde passam as flechas?		
Prancha D2		
Aonde começa a rede?		
Aonde termina a rede?		
Por onde passam as flechas?		
Prancha D3		
Aonde começa a rede?		
Aonde termina a rede?		
Por onde passam as flechas?		
Prancha D4		
Aonde começa a rede?		
Aonde termina a rede?		
Por onde passam as flechas?		
Prancha D5		
Aonde começa a rede?		
Aonde termina a rede?		
Por onde passam as flechas?		

ANEXO 12 - Exemplo de prancha utilizada para a identificação das cores

ANEXO 13 - Exemplo de prancha utilizada para a identificação das flechas

ANEXO 14 - Exemplo de prancha utilizada para a identificação da orientação espacial



ANEXO 15 - Termo de consentimento livre e esclarecido



HOSPITAL DAS CLÍNICAS
 DA FACULDADE DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
 CAIXA POSTAL, 8091 – SÃO PAULO - BRASIL

Anexo I

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

(Instruções para preenchimento no verso)

I - DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO SUJEITO DA PESQUISA OU RESPONSÁVEL LEGAL

1. NOME DO PACIENTE :
- DOCUMENTO DE IDENTIDADE Nº : SEXO : M F
- DATA NASCIMENTO:/...../.....
- ENDEREÇO Nº APTO:
- BAIRRO: CIDADE:
- CEP: TELEFONE: DDD (.....)
2. RESPONSÁVEL LEGAL
- NATUREZA (grau de parentesco, tutor, curador etc.)
- DOCUMENTO DE IDENTIDADE : SEXO: M F
- DATA NASCIMENTO:/...../.....
- ENDEREÇO: Nº APTO:
- BAIRRO: CIDADE:
- CEP: TELEFONE: DDD (.....)

II - DADOS SOBRE A PESQUISA CIENTÍFICA

1. TÍTULO DO PROTOCOLO DE PESQUISA :
2. PESQUISADOR: Véronique A.G. Steiner
3. CARGO/FUNÇÃO: .Fonoaudióloga/ Mestanda INSCRIÇÃO CONSELHO REGIONAL Nº 4167
 UNIDADE DO HCFMUSP: Curso de Fonoaudiologia
3. AVALIAÇÃO DO RISCO DA PESQUISA:
- SEM RISCO RISCO MÍNIMO RISCO MÉDIO
- RISCO BAIXO RISCO MAIOR
- (probabilidade de que o indivíduo sofra algum dano como consequência imediata ou tardia do estudo)
4. DURAÇÃO DA PESQUISA : 2 anos

ANEXO 16 - Aprovação da CAPPesq



APROVAÇÃO

A Comissão de Ética para Análise de Projetos de Pesquisa - CAPPesq da Diretoria Clínica do Hospital das Clínicas e da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, em sessão de 30/01/2008, **APROVOU** o Protocolo de Pesquisa nº **0950/07**, intitulado: "**EFEITO DA IDADE NA MONITORAÇÃO DA FALA.**" apresentado pelo Departamento de **FISIOTERAPIA, FONOAUDIOLOGIA E TERAPIA OCUPACIONAL**, inclusive o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Cabe ao pesquisador elaborar e apresentar à CAPPesq, os relatórios parciais e final sobre a pesquisa (Resolução do Conselho Nacional de Saúde nº 196, de 10/10/1996, inciso IX.2, letra "c").

Pesquisador (a) Responsável: **Leticia Lessa Mansur**

Pesquisador (a) Executante: **Veronique Agnes Guernet Steiner**

CAPPesq, 11 de Fevereiro de 2008

Prof. Dr. Eduardo Massad
**Presidente da Comissão de
Ética para Análise de
Projetos de Pesquisa**

Comissão de Ética para Análise de Projetos de Pesquisa do HCFMUSP e da FMUSP Diretoria Clínica do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo Rua Ovídio Pires de Campos, 255, 5º andar - CEP 05403 010 - São Paulo - SP Fone: 011 3069 6442 Fax: 011 3069 6492 e-mail: cappesq@hcnet.usp.br /

secretariacappesq2@hcnet.usp.br

ANEXO 17 – Tabela com os resultados individuais nas provas do MEEM, Token Test, escala de Yesavage e provas de fluência verbal

SP	GE	MEEM	TOKEN TEST	ESCALA DE YESAVAGE	MÉDIA FLUÊNCIA FONÊMICA	MÉDIA FLUÊNCIA SEMÂNTICA	MÉDIA FLUÊNCIA ALTERNADA
1	1	30	36	3	20.3	26.0	17.3
2	1	30	36	3	17.7	28.0	18.7
3	1	30	36	3	13.3	26.0	15.3
4	1	30	36	3	14.7	24.5	18.7
5	1	29	35	4	22.7	30.5	18.7
6	1	30	36	3	14.7	23.0	17.3
7	1	30	36	3	17.0	23.5	14.7
8	1	29	35	3	15.7	21.5	13.3
9	1	28	35	4	15.3	24.5	14.7
10	1	30	36	3	24.7	30.5	20.7
11	1	30	35	3	24.0	26.0	16.7
12	1	30	35	3	11.3	16.0	11.3
13	2	30	35	3	10.3	19.0	14.0
14	2	30	35	4	13.7	26.0	14.7
15	2	28	35	4	12.3	23.5	12.7
16	2	27	33	3	22.0	32.0	18.6
17	2	29	35	5	19.3	19.0	18.0
18	2	28	35	5	15.3	18.0	14.7
19	2	28	35	4	15.3	30.0	14.0
20	2	29	35	3	21.0	29.5	16.7
21	2	30	35	6	19.3	18.5	15.3
22	2	27	35	4	12.3	23.5	14.7
23	2	28	35	4	14.0	26.0	12.0
24	2	28	35	3	16.3	33.5	16.7
25	3	26	35	4	15.0	13.0	13.3
26	3	26	35	5	21.7	23.0	12.7
27	3	27	35	5	16.7	21.0	14.7
28	3	29	35	6	15.0	22.0	11.3
29	3	28	35	6	9.3	21.5	14.7
30	3	29	34	4	11.7	24.0	10.7
31	3	29	33	5	13.0	26.5	8.7
32	3	29	35	4	15.7	30.5	20.0
33	3	27	35	4	19.3	24.0	14.7
34	3	30	35	4	14.3	21.0	14.0
35	3	26	35	5	10.3	21.0	10.0
36	3	28	35	4	17.6	25.0	20.7
37	4	29	35	6	20.0	24.5	14.7
38	4	29	35	4	19.0	21.0	14.7
39	4	27	33	5	10.7	15.0	6.6
40	4	29	35	4	15.7	27.0	13.3
41	4	29	36	3	11.3	19.5	10.7
42	4	30	35	4	14.3	22.5	14.0
43	4	27	34	4	10.0	14.5	6.0
44	4	27	35	3	15.7	18.5	10.7
45	4	27	35	6	12.7	22.0	6.7
46	4	26	33	4	12.7	20.0	12.7
47	4	29	34	5	13.0	15.0	7.3
48	4	27	35	5	7.3	19.5	11.3

SP = Sujeito da Pesquisa; GE = Grupo Etário; MEEM = Miniexame do Estado Mental

**ANEXO 18* – Tabela com resultados individuais das provas de monitoramento:
tempo de descrição das redes; conglomerados ao quais pertencem;
número de erro reformulados sobre o total de erros produzidos
(para cada variável e para o total do Formulador)**

SP	GE	T	C.E.	C.A.	ERRO	ERRO	OMISSÃO	DIFICULDADE	TOTAL
					FONÉTICO- FONOLÓGICO	LEXICAL		FLECHA	FORMULADOR
					ref//T	ref//T	ref//T	ref//T	ref//T
1	1	7,49	1	4	1//1	1//1	0//2	1//1	3//5
2	1	7,15	1	3	1//1	1//3	0//1	0	2//5
3	1	8,48	2	3	2//2	2//2	1//10	1//1	6//15
4	1	6,57	1	6	1//1	0	0	0	1//1
5	1	5,23	1	1	0	1//1	0//5	0	1//6
6	1	6,18	2	6	3//3	5//5	0	2//2	10//10
7	1	7,19	1	2	1//2	0//1	0//1	0	1//4
8	1	6,14	2	2	0	2//2	0//6	0	2//8
9	1	7,89	2	3	0	0	0//5	4//4	4//9
10	1	8,36	1	3	0	1//2	1//2	0//1	2//5
11	1	6,52	1	2	0	0//1	1//3	0	1//4
12	1	9,41	2	5	0	4//5	0	3//3	7//8
Total					9//10	17//23	3//35	11//12	40//80
13	2	8,12	1	6	0	4//4	1//1	2//2	7//7
14	2	7,12	2	5	0	4//5	5//6	1//1	10//12
15	2	5,46	2	3	0	2//2	1//4	0	3//6
16	2	7,38	3	3	0	2//2	2//13	4//7	8//22
17	2	6,24	1	3	0	1//2	0//2	1//1	2//5
18	2	7,49	2	2	0	2//5	1//4	0	3//9
19	2	7,40	1	2	0	1//1	0//2	0	1//3
20	2	8,24	1	6	0	0	1//1	3//3	4//4
21	2	6,31	3	1	0	1//2	0//15	0//3	1//20
22	2	6,21	2	4	2//2	1//1	3//7	1//1	7//11
23	2	8,19	2	2	0	0	3//11	1//1	4//12
24	2	5,54	1	6	0	3//3	0	0	3//3
Total					2//2	21//27	17//66	13//19	53//114

SP = Sujeito da Pesquisa ; GE = Grupo Etário ; T = tempo de descrição das redes; C.E. = Conglomerado de Erros ao qual pertence ; C. A. = Conglomerado de Acurácia ao qual pertence ; Ref//T = número de erros reformulados// (sobre) total de erros produzidos

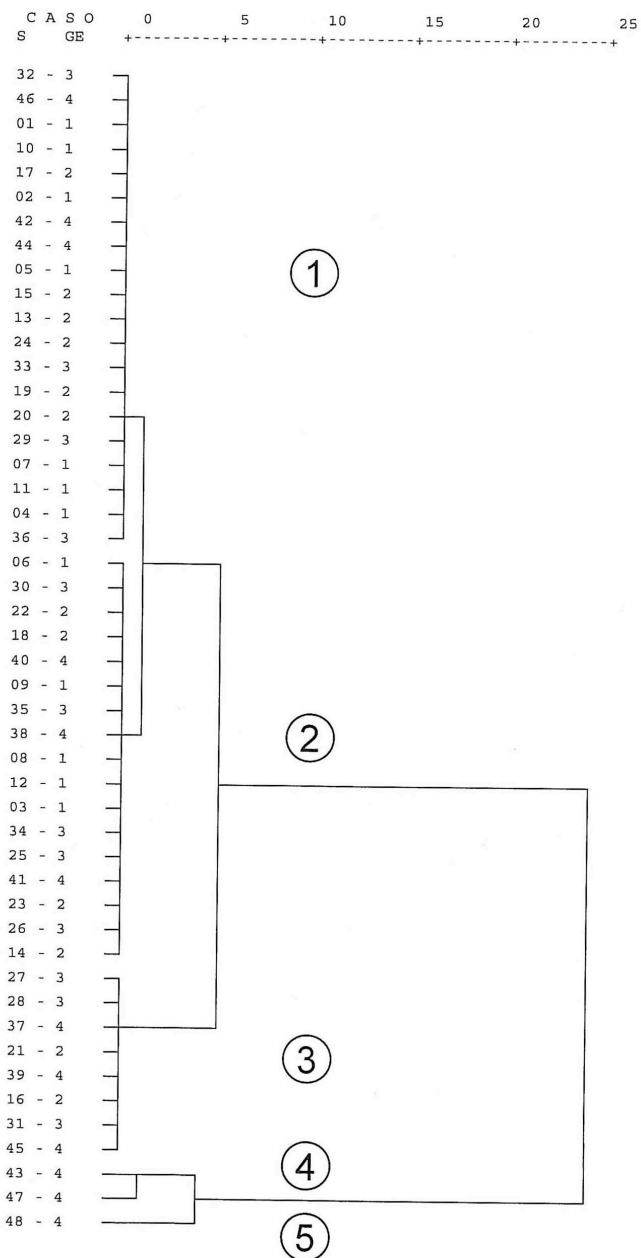
* segue na página seguinte

SP	GE	T	C.E.	C.A.	ERRO	ERRO	OMISSÃO	DIFICULDADE	TOTAL
					FONÉTICO- FONOLÓGICO	LEXICAL		FLECHA	FORMULADOR
					ref//T	ref//T	ref//T	ref//T	ref//T
25	3	8,27	2	4	0	3//5	0	5//8	8//13
26	3	8,31	2	3	0	2//4	3//6	1//2	6//12
27	3	6,50	3	3	1//1	4//4	2//12	0	7//17
28	3	8,06	3	3	1//1	0//2	2//9	5//5	8//17
29	3	7,28	1	3	0	2//2	0//2	0	2//4
30	3	8,31	2	5	0	5//5	0//2	3//3	8//10
31	3	13,22	3	2	0	1//2	2//16	4//4	7//22
32	3	8,23	1	3	0	1//1	0//3	1//1	2//5
33	3	6,59	1	6	0	1//1	1//1	1//1	3//3
34	3	9,31	2	4	1//1	5//9	1//2	2//2	9//14
35	3	8,04	2	3	0	2//2	0//4	2//2	4//8
36	3	6,16	1	6	0	0	0	1//1	1//1
Total					3//3	26//37	11//57	25//29	65//126
37	4	6,06	3	2	0	1//2	3//15	1//1	5//18
38	4	8,06	2	3	0	2//4	0//3	1//1	3//8
39	4	6,23	3	1	1//2	0	2//18	0	3//20
40	4	8,24	2	3	0	0//2	0//3	4//4	4//9
41	4	8,46	2	4	2//3	2//6	1//1	3//3	8//13
42	4	8,24	1	5	0	0	2//3	3//3	5//6
43	4	11,23	4	2	0	0	2//29	6//6	8//35
44	4	6,33	1	2	0	0	0//4	2//2	2//6
45	4	7,53	3	3	0	7//12	1//8	1//1	9//21
46	4	8,13	1	6	0	1//1	0	4//4	5//5
47	4	10,02	4	4	0	8//9	0//7	8//12	16//28
48	4	12,29	5	1	0	1//15	2//24	3//4	6//43
Total					3//5	22//51	13//115	36//41	74//212

SP = Sujeito da Pesquisa ; G.E = Grupo Etário ; T = tempo de descrição das redes; C.E. = Conglomerado de Erros ao qual pertence ; C. A. = Conglomerado de Acurácia ao qual pertence ; Ref//T = número de erros reformulados// (sobre) total de erros produzidos

ANEXO 19 – Dendrograma 1

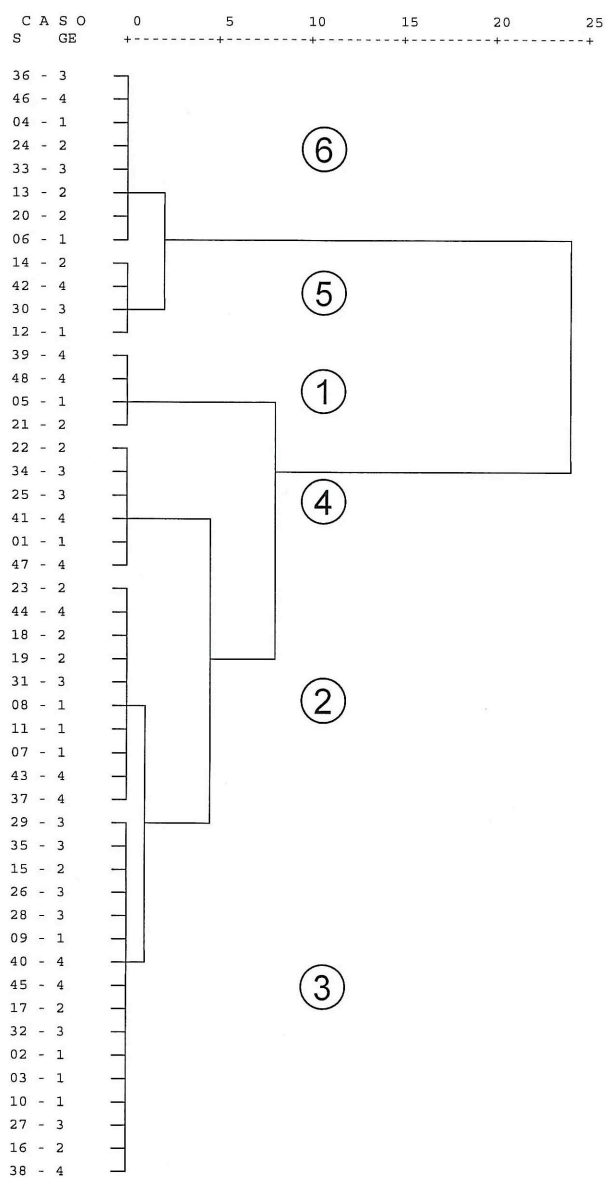
Dendrograma 1: Agrupamento dos sujeitos segundo número total de erros produzidos no Formulador



Legenda: S = sujeito; GE = Grupo Etário.
 Conglomerado 1 = de 1 a 7 erros; Conglomerado 2 = de 8 a 14 erros;
 Conglomerado 3 = de 17 a 22 erros; Conglomerado 4 = de 28 a 35 erros;
 Conglomerado 5 = 43 erros.

ANEXO 20 – Dendrograma 2

Dendrograma 2: Agrupamento dos sujeitos segundo acurácia total do Monitor



Legenda: S = sujeito; GE = Grupo Etário.

Conglomerado 1 = em torno de 15% dos erros reformulados; Conglomerado 2 = em torno de 25% dos erros reformulados; Conglomerado 3 = em torno de 50% dos erros reformulados; Conglomerado 4 = em torno de 60% dos erros reformulados; Conglomerado 5 = em torno de 80% dos erros reformulados; Conglomerado 6 = 100% dos erros reformulados.

ANEXO 21 – Análise individual dos sujeitos

ANÁLISE DO GRUPO 1: SUJEITOS DE 30 A 49 ANOS^{4 5}

SUJEITO 01

TRANSCRIÇÃO DOS ERROS/REFORMULAÇÃO (Tempo de descrição das redes = 7min49s)

- 2 – 8 cogumelo (**0**) → omissão cor não reformulada
 5 – 1' e passa por uma **chE** – por uma **seta** reta → erro fonético-fonológico reformulado
 5 - 7 passa por uma cereja (**0**) → omissão não reformulada
 8 - 7' e passa por uma **reta** – por uma **flecha** reta → dificuldade flecha reformulada
 10 – 7 emite caneta **azul** – só corrige em 10-8 após emitir a cor da próxima figura (o certo é ”a caneta é **verde**”) → erro lexical reformulado

ANÁLISE MONITORAMENTO

	MDE	Tipo de erro/omissão	Estratégia de reformulação
Erro fonético-fonológico = 1//1			
e passa por uma ChE – por uma seta reta	0		RR
Erro lexical = 1//1			
emite caneta azul – só corrige após emitir a cor da próxima figura que “a caneta é verde ”	2	Cor	RD
Omissão = 0//2			
cogumelo (0)	N/D	Cor (rosa)	N/A
cereja (0)	N/D	Cor (amarela)	N/A
Dificuldade flecha = 1//1			
e passa por uma reta – por uma flecha reta	1		RR
Antecipação = 0			

MDE = Momento de Detecção do Erro; N/D = não detectado; N/A = não se aplica;
 RD = Reformulação Diferente; RI = Reformulação Imediata;
 RR = Reformulação com Retomada do enunciado de origem

⁴ Os números indicados no começo de cada enunciado transcrito (por exemplo, 8 – 7) referem-se ao número da rede (de 1 a 10) seguido do número da posição da figura do objeto na rede (de 1 a 8)

⁵ Os números ao lado de cada variável analisada “análise do monitoramento” (por exemplo, 2//3) referem-se ao número de erros reformulados// (sobre) o número de erros produzidos

SUJEITO 02**TRANSCRIÇÃO DOS ERROS/REFORMULAÇÃO (Tempo de descrição das redes = 7min15s)**

- 1 - 4' "pla – passa por uma flecha" → erro fonético-fonológico reformulado
 2 - 3 geladeira (0) → omissão cor não reformulada
 3 - 2' seta reta com círculo no meio" (é quadrado no meio) → erro lexical não reformulado
 3 - 4' seta reta com uma **curv** – com um círculo no meio" → erro lexical reformulado
 7 - 1' flecha reta com círculo" (é com quadrado) → erro lexical não reformulado

ANÁLISE MONITORAMENTO

	MDE	Tipo de erro/omissão	Estratégia de reformulação
Erros fonético-fonológico = 1//1			
pla – passa por uma flecha	0		RI
Erros lexicais = 1//3			
seta reta com uma curv – com um círculo no meio	0	Obstáculo	RR
seta reta com círculo no meio (é quadrado no meio)	N/D	Obstáculo	N/A
flecha reta com círculo (é com quadrado)	N/D	Obstáculo	N/A
Omissões = 0//1			
geladeira (0)	N/D	Cor (rosa)	N/A
Dificuldade flecha = 0			
Antecipação = 0			

MDE = Momento de Detecção do Erro; N/D = não detectado; N/A = não se aplica;

RD = Reformulação Diferente; RI = Reformulação Imediata;

RR = Reformulação com Retomada do enunciado de origem

SUJEITO 03**TRANSCRIÇÃO DOS ERROS/REFORMULAÇÃO (Tempo de descrição das redes = 8min48s)**

- 1 - 1' com uma flecha (0) com quadrado → omissão (reta) não reformulada
 1 - 4 **atinse-se – atinge-se** um cigarro → erro fonético-fonológico reformulado
 1 - 5 prosseguindo por uma flecha (0) com quadrado no meio → omissão (curva) não reformulado
 1 - 6 atinge-se um **guarda-chu** – um **abacaxi** rosa → erro lexical reformulado
 6 - 3 "atinse-se – atinge-se a tesoura azul → erro fonético-fonológico reformulado
 6 - 4 cérebro (0) → omissão cor não reformulado
 6 - 7 cabide (0) → omissão cor não reformulado
 6 - 8 igreja (0) → omissão cor não reformulado
 7 - 1 cebola (0) → omissão cor rosa não reformulado
 7 - 3 atinge-se o **cava** – o **cachorro** amarelo → erro lexical reformulado (o cavalo está na rede 3)
 7 - 6 cinzeiro (0) → omissão cor não reformulado
 7 - 7 coração (0) → omissão cor não reformulado
 7 - 8 torneira (0) → omissão cor não reformulado
 8 - 5 atinge-se o termômetro (0), prosseguindo com uma flecha curva com círculo no meio, atinge-se o cadeado azul – aqui era termômetro **rosa** → omissão cor rosa reformulada
 10 - 2' com uma **reta** – com uma **flecha** reta → dificuldade flecha reformulada

ANÁLISE MONITORAMENTO

	MDE	Tipo de erro/omissão	Estratégia de reformulação
Erros fonético-fonológico = 2//2			
atinge-se – atinge-se a tesoura azul	1		RI
atinge-se – atinge-se um cigarro	1		RI
Erro lexical = 2//2			
atinge-se um guarda-chu – um abacaxi ros	0	Objeto	RR
atinge-se o cava – o cachorro amarelo	0	Objeto	RR
Omissões = 1//10			
com uma flecha (0) com quadrado	N/D	Formato flecha (reta)	N/A
prossequindo por uma flecha (0) com quadrado no meio	N/D	Formato flecha (curva)	N/A
cérebro (0)	N/D	Cor (verde)	N/A
cabide (0)	N/D	Cor (rosa)	N/A
igreja (0)	N/D	Cor (amarela)	N/A
cebola (0)	N/D	Cor (rosa)	N/A
cinzeiro (0)	N/D	Cor (verde)	N/A
coração (0)	N/D	Cor (rosa)	N/A
torneira (0)	N/D	Cor (azul)	N/A
atinge-se o termômetro (0), prossequindo com uma flecha curva com círculo no meio, atinge-se o cadeado azul – aqui era termômetro rosa”	2	Cor (rosa)	RD
Dificuldade flecha= 1//1			
com uma reta – com uma flecha reta	1		RR
Antecipação = 0			

MDE = Momento de Detecção do Erro; N/D = não detectado; N/A = não se aplica;
 RD = Reformulação Diferente; RI = Reformulação Imediata;
 RR = Reformulação com Retomada do enunciado de origem

SUJEITO 04**TRANSCRIÇÃO DOS ERROS/REFORMULAÇÃO (Tempo de descrição das redes = 6min.57s)**

1 - 6 chega num **back- abacaxi** → erro fonético-fonológico reformulado

ANÁLISE MONITORAMENTO

	MDE	Tipo de erro/omissão	Estratégia de reformulação
Erro fonético-fonológico = 1//1			
chega num back- abacaxi	0		RI
Lexicais = 0			
Omissões = 0			
Dificuldade flecha = 0			
Antecipação = 0			

MDE = Momento de Detecção do Erro; N/D = não detectado; N/A = não se aplica;
 RD = Reformulação Diferente; RI = Reformulação Imediata;
 RR = Reformulação com Retomada do enunciado de origem

SUJEITO 05**TRANSCRIÇÃO DOS ERROS/REFORMULAÇÃO (Tempo de descrição das redes = 5min23s.)**

- 1 - 6' que uma seta (0) → omissão reta não reformulado
 2 - 4' que uma seta (0) → omissão reta não reformulado
 2 - 7' que uma seta (0) → omissão reta não reformulado
 3 - 5' que uma seta (0) → omissão reta não reformulado
 4 - 1' que uma seta curva com **circ** – com **quadrado** no meio → erro lexical reformulado
 4 - 5' que uma seta (0) → omissão reta não reformulado

ANÁLISE MONITORAMENTO

	MDE	Tipo de erro/omissão	Estratégia de reformulação
Erro fonético-fonológico = 0			
Erros lexicais = 1//1			
que uma seta curva com circ – com quadrado no meio	0	Obstáculo	RR
Omissões = 0//5			
que uma seta (0)	N/D	Formato flecha (reta)	N/A
que uma seta (0)	N/D	Formato flecha (reta)	N/A
que uma seta (0)	N/D	Formato flecha (reta)	N/A
que uma seta (0)	N/D	Formato flecha (reta)	N/A
que uma seta (0)	N/D	Formato flecha (reta)	N/A
Dificuldade flecha = 0			
Antecipação = 0			

MDE = Momento de Detecção do Erro; N/D = não detectado; N/A = não se aplica;

RD = Reformulação Diferente; RI = Reformulação Imediata;

RR = Reformulação com Retomada do enunciado de origem

SUJEITO 06**TRANSCRIÇÃO DOS ERROS/REFORMULAÇÃO (Tempo de descrição das redes = 6min18s.)**

- 1 - 3' que passa por uma **serta** curva – uma **seta** curva → erro fonético-fonológico reformulado
 1 - 6' e chega num **abax** – num **abacaxi** rosa → erro fonético-fonológico reformulado
 3 - 6 e chega num **cavalo** – num **ônibus** verde → erro lexical reformulado
 6 - 7 chegando num **circ** – num **cabide** rosa → erro lexical reformulado
 7 - 3 chega num **cavalo** – num **cachorro** amarelo (o cavalo foi na rede 3) → erro lexical reformulado
 7 - 4' que passa por uma seta **curva** – uma seta **reta** → erro lexical reformulado
 8 - 7' que passa por uma **reta** – uma **seta** reta → dificuldade flecha reformulada
 9 - 5 girafa **ama** – girafa **verde** → erro lexical reformulado
 9 - 7' passa por uma **curva** – uma **seta** curva → dificuldade flecha reformulada
 10 - 3' com **cadra** – com **quadrado** no meio → erro fonético-fonológico reformulado

ANÁLISE MONITORAMENTO

	MDE	Tipo de erro/omissão	Estratégia de reformulação
Erro fonético-fonológico = 3/3			
serta curva – seta curva	2	.	RI
e chega num abax – num abacaxi rosa?	0		RR
com cadra – com quadrado no meio	0		RR
Erros lexicais = 5/5			
e chega num cavalo – num ônibus verde	1	Objeto	RR
chega num cavalo – num cachorro amarelo	1	Objeto	RR
chegando num circ – num cabide rosa (a seta anterior era com círculo 6 – 6')	0	Objeto	RR
que passa por uma seta curva – seta reta	1	Formato flecha	RR
girafa ama – girafa verde	0	Cor	RR
Omissões = 0			
Dificuldade flecha = 2/2			
que passa por uma reta – uma seta reta	1		RR
passa por uma curva – uma seta curva	1		RR
Antecipação = 0			

MDE = Momento de Detecção do Erro; N/D = não detectado; N/A = não se aplica;

RD = Reformulação Diferente; RI = Reformulação Imediata;

RR = Reformulação com Retomada do enunciado de origem

SUJEITO 07**TRANSCRIÇÃO DOS ERROS/REFORMULAÇÃO (Tempo de descrição das redes = 7min19s)**

- 1 - 3 que vai para um **martelo** azul (é um machado) → erro lexical não detectado
 2 - 8 que vai para um **cocumelo** rosa → erro fonético-fonológico não reformulado
 5 - 5' que vai para um **caxumbo** – **caximbo** amarelo → erro fonético-fonológico reformulado
 9 - 1' que vai por uma seta (**0**) com círculo no meio → omissão (reta) não reformulada

ANÁLISE MONITORAMENTO

	MDE	Tipo de erro/omissão	Estratégia de reformulação
Erro fonético-fonológico = 1/2			
que vai para um caxumbo – caximbo amarelo	1		RI
que vai para um cocumelo rosa	N/D		N/A
Erro lexical = 0/1			
que vai para um martelo azul?	N/D	Objeto	N/A
Omissão = 0/1			
que vai por uma seta (0) com círculo no meio	N/D	Formato flecha (reta)	N/A
Dificuldade flecha= 0			
Antecipação = 0			

MDE = Momento de Detecção do Erro; N/D = não detectado; N/A = não se aplica;

RD = Reformulação Diferente; RI = Reformulação Imediata;

RR = Reformulação com Retomada do enunciado de origem

SUJEITO 08**TRANSCRIÇÃO DOS ERROS/REFORMULAÇÃO (Tempo de descrição das redes = 6min14s.)**

- 3 – 8 morango (0) → omissão cor não reformulada
 6 – 4 cérebro (0) → omissão cor não reformulada
 6 – 5' que passa **por um macaco azul** – **que passa por** uma seta reta **até um macaco azul**
 → antecipação de uma etapa
 6 – 7' seta reta com **sir** – com **quadrado** no meio (ia dizer círculo – a seta anterior era curva com círculo) → erro lexical reformulado
 7 – 6' um cinzeiro verde **que passa por um coração** – **uma seta reta até um coração cor de rosa**
 → antecipação de uma etapa
 7 – 7' que passa por uma seta curva com **si** – com **quadrado** no meio → erro lexical reformulado
 8 – 5 termômetro (0) → omissão cor não reformulada
 8 – 7 chaleira (0) → omissão cor não reformulada
 10 – 2 balança (0) → omissão cor não reformulada
 10 – 5 raquete (0) → omissão cor não reformulada

ANÁLISE MONITORAMENTO

	MDE	Tipo de erro/omissão	Estratégia de reformulação
Erro fonético-fonológico = 0			
Erro lexical = 2//2			
seta reta com sir – com quadrado no meio	0	Obstáculo	RR
que passa por uma seta curva com sir – com quadrado no meio	0	Obstáculo	RR
Omissões = 0//6			
morango (0)	N/D	Cor (azul)	N/A
cérebro (0)	N/D	Cor (verde)	N/A
termômetro (0)	N/D	Cor (rosa)	N/A
chaleira (0)	N/D	Cor (amarela)	N/A
balança (0)	N/D	Cor (amarela)	N/A
raquete (0)	N/D	Cor (rosa)	N/A
Dificuldade flecha = 0			
Antecipação = 2			
que passa por um macaco azul – que passa por uma seta reta até um macaco azul			
um cinzeiro verde que passa por um coração – uma seta reta até um coração cor de rosa			

MDE = Momento de Detecção do Erro; N/D = não detectado; N/A = não se aplica;

RD = Reformulação Diferente; RI = Reformulação Imediata;

RR = Reformulação com Retomada do enunciado de origem

SUJEITO 09**TRANSCRIÇÃO DOS ERROS/REFORMULAÇÃO (Tempo de descrição das redes = 7min89s.)**

- 3 – 8 morango (0) → omissão cor não reformulada
 4 – 8 escada (0) → omissão cor não reformulada
 5 – 8 tartaruga (0) → omissão cor não reformulada
 6 – 3 tesoura (0) → omissão cor não reformulada
 6 – 6 macaco (0) → omissão cor não reformulada

- 7 – 2' passa por uma **reta** curva – uma **reta** curva! – uma **flecha** curva com círculo
→ dificuldade flecha reformulada
- 7 – 6' passa por uma **reta** – uma **flecha** reta → dificuldade flecha reformulada
- 8 – 7' passa por uma **reta** – uma **flecha** reta → dificuldade flecha reformulada
- 10 – 4' passa por uma **reta** – uma **flecha** reta → dificuldade flecha reformulada

ANÁLISE MONITORAMENTO

	MDE	Tipo de erro/omissão	Estratégia de reformulação
Erro fonético-fonológico = 0			
Erro lexical = 0			
Omissões = 0//5			
morango (0)	N/D	Cor (azul)	N/A
escada (0)	N/D	Cor (verde)	N/A
tartaruga (0)	N/D	Cor (rosa)	N/A
tesoura (0)	N/D	Cor (azul)	N/A
macaco (0)	N/D	Cor (azul)	N/A
Dificuldade flecha= 4//4			
passa por uma reta curva – uma reta curva! – uma flecha curva com círculo	2		RR
passa por uma reta – uma flecha reta	1		RR
passa por uma reta – uma flecha reta	1		RR
passa por uma reta – uma flecha reta	1		RR
Antecipação = 0			

MDE = Momento de Detecção do Erro; N/D = não detectado; N/A = não se aplica;
RD = Reformulação Diferente; RI = Reformulação Imediata;
RR = Reformulação com Retomada do enunciado de origem

SUJEITO 10

TRANSCRIÇÃO DOS ERROS/REFORMULAÇÃO (Tempo de descrição das redes = 8min36s)

- 1 – 3' - continua com outra **reta curva** → dificuldade flecha não reformulada
- 3 – 1 **caveira** cor de rosa – **esqueleto** cor de rosa → erro lexical reformulado
- 3 – 7 **piano vermelho** (é rosa) → erro lexical não reformulado
- 6 – 1 **foguete (0)** → omissão cor não reformulada
- 9 – 4' passa por uma seta curva (0) até – **com um círculo no meio** → omissão obstáculo reformulada

ANÁLISE MONITORAMENTO

	MDE	Tipo de erro/omissão	Estratégia de reformulação
Erro fonético-fonológico = 0			
Erro lexical = 1//2			
caveira cor de rosa – esqueleto cor de rosa	2	Objeto	RI
piano vermelho	N/D	Cor	N/A
Omissões = 1//2			
foguete (0)	N/D	Cor (amarelo)	N/A
passa por uma seta curva (0) até – com um círculo no meio	2	Obstáculo (círculo)	RI
Dificuldade flecha = 0//1			
continua com outra reta curva	N/D		N/A

Antecipação = 0			
------------------------	--	--	--

MDE = Momento de Detecção do Erro; N/D = não detectado; N/A = não se aplica;
 RD = Reformulação Diferente; RI = Reformulação Imediata;
 RR = Reformulação com Retomada do enunciado de origem

SUJEITO 11

TRANSCRIÇÃO DOS ERROS/REFORMULAÇÃO (Tempo de descrição das redes = 6min52s.)

- 2 – 8 cogumelo (0) → omissão cor não reformulado
 4 - 6' e vai para um ca – por uma seta curva com círculo no meio até um caminhão cor de rosa
 → antecipação de uma etapa
 5 – 7' que vai por uma tart – por uma seta reta com círculo no meio até a tartaruga rosa
 → antecipação de uma etapa
 6 – 2' segue por uma seta reta (0) até um – uma seta reta com círculo no meio até uma tesoura
 → omissão obstáculo reformulada
 7 – 1 segue para uma bicicleta – segue por uma seta reta com quadrado no meio para uma bicicleta verde → antecipação de uma etapa
 8 – 8 elefante (0) → omissão cor não reformulada
 9 – 5 girafa rosa (a girafa é verde) → erro lexical não detectado

ANÁLISE MONITORAMENTO

	MDE	Tipo de erro/omissão	Estratégia de reformulação
Erro fonético-fonológico = 0			
Erro lexical = 0//1			
girafa rosa (a girafa é verde)	N/D	Cor	N/A
Omissão = 1//3			
segue por uma seta reta (0) até um – uma seta reta com círculo no meio até uma tesoura	2	Obstáculo (círculo)	RR
cogumelo (0)	N/D	Cor(rosa)	N/A
elefante (0)	N/D	Cor (verde)	N/A
Dificuldade flecha = 0			
Antecipação = 3			
segue por uma seta reta até uma xícara amarela e vai para um ca – por uma seta curva com círculo no meio até um caminhão cor de rosa			
que vai por uma tart – por uma seta reta com círculo no meio até a tartaruga rosa			
segue para uma bicicleta – segue por uma seta reta com quadrado no meio para uma bicicleta verde			

MDE = Momento de Detecção do Erro; N/D = não detectado; N/A = não se aplica;
 RD = Reformulação Diferente; RI = Reformulação Imediata;
 RR = Reformulação com Retomada do enunciado de origem

SUJEITO 12

TRANSCRIÇÃO DOS ERROS/REFORMULAÇÃO (Tempo de descrição das redes = 9min41s.)

- 1 – 7' passa por uma curva – uma flecha em curva → dificuldade flecha reformulada
 2 – 5' flecha reta com ci – com quadrado ao centro → erro lexical reformulado
 5 – 3' passa por uma flecha em cir – em curva chega-se a ... → erro lexical reformulado
 6 – 1' passa por uma curva – por uma flecha em curva → dificuldade flecha reformulada

- 7 – 5` passa por uma **curva** – uma **flecha** em curva → dificuldade flecha reformulada
 8 – 8` elefante **azul** (ao invés verde) (perseveração - o cadeado era azul em 8-6)
 → erro lexical não reformulado
 9 – 4` passa por uma flecha em **circu** – é **curva** com um círculo no meio → erro lexical reformulado
 10 – 5` passa por uma flecha **em curva** – é **reta** → erro lexical reformulado

ANÁLISE MONITORAMENTO

	MDE	Tipo de erro/omissão	Estratégia de reformulação
Erro fonético-fonológico = 0			
Erros lexicais = 4//5			
flecha reta com ci – com quadrado ao centro	0	Obstáculo	RR
passa por uma flecha em cir – em curva chega-se a ...	0	Formato flecha	RR
passa por uma flecha em circu – é ..curva com um círculo no meio	0	Formato flecha	RI
passa por uma flecha em curva – é reta	1	Formato flecha	RI
elefante azul (verde)	N/D	Cor	N/A
Omissões = 0			
Dificuldade flecha = 3//3			
passa por uma curva – uma flecha em curva	1		RR
passa por uma curva – por uma flecha em curva	1		RR
passa por uma curva – uma flecha em curva	1		RR
Antecipação = 0			

MDE = Momento de Detecção do Erro; N/D = não detectado; N/A = não se aplica;

RD = Reformulação Diferente; RI = Reformulação Imediata;

RR = Reformulação com Retomada do enunciado de origem

ANÁLISE DO GRUPO 2: SUJEITOS DE 50 A 59 ANOS^{6 7}

SUJEITO 13

TRANSCRIÇÃO DOS ERROS/REFORMULAÇÃO (Tempo de descrição das redes = 8min12s)

- 1 – 5 passo por uma **curva** – uma **flecha** curva com quadrado → dificuldade flecha reformulada
- 4 – 2' passo por uma **re** – por uma **seta** reta com buraco - com um círculo no meio”
→ dificuldade flecha reformulada
- 4 – 2' passo por uma re – por uma seta reta com **buraco** - com um **círculo** no meio
→ erro lexical reformulado (buraco → círculo)
- 4 - 4' passo por uma flecha (**0**) com círculo – **reta** com **cír** – com quadrado no meio
(correto: flecha reta com quadrado no meio) → omissão (reta) reformulado
- 4 - 4' passo por uma flecha (0) com círculo – reta **com cír** – **com quadrado** no meio
→ erro lexical reformulado (circ → quadrado)
- 8 – 6' passo por uma flecha **reta** – **curva** com quadrado no meio(a seta anterior não era reta)
→ erro lexical reformulado (reta → curva)
- 9 - 7' passo por uma **esc** – uma **seta** curva (em 9 - 7 a figura era “escova - perseveração)
→ erro lexical reformulado

ANÁLISE MONITORAMENTO

	MDE	Tipo de erro/omissão	Estratégia de reformulação
Erro fonético-fonológico = 0			
Erros lexicais = 4//4			
passo por uma re – por uma seta reta com buraco - com um círculo no meio	1	Obstáculo	RR
passo por uma flecha (0) com círculo – reta com cír – com quadrado no meio	0	Obstáculo	RR
passo por uma flecha reta – curva com quadrado no meio	1	Formato flecha	RI
passo por uma esc – uma seta curva (em 9 - 7 a figura era “escova”)	0	Flecha	RR
Omissão = 1//1			
passo por uma flecha (0) com círculo – reta com cír – com quadrado no meio	2	Formato flecha (reta)	RI
Dificuldade flecha= 2//2			
passo por uma curva – uma flecha curva com quadrado	1		RR
passo por uma re – por uma seta	0		RR

⁶ Os números indicados no começo de cada enunciado transcrito (por exemplo, 8 – 7) referem-se ao número da rede (de 1 a 10) seguido do número da posição da figura do objeto na rede (de 1 a 8)

⁷ Os números ao lado de cada variável analisada “análise do monitoramento” (por exemplo, 2//3) referem-se ao número de erros reformulados// (sobre) o número de erros produzidos

reta com buraco - com um círculo no meio			
Antecipação = 0			

MDE = Momento de Detecção do Erro; N/D = não detectado; N/A = não se aplica;

RD = Reformulação Diferente; RI = Reformulação Imediata;

RR = Reformulação com Retomada do enunciado de origem

SUJEITO 14

TRANSCRIÇÃO DOS ERROS/REFORMULAÇÃO (Tempo de descrição das redes = 7min12s.)

- 3 – 4' passa por uma flecha **curva** com circu – **reta** com círculo → erro lexical reformulado
- 5 – 1 começa com uma lixeira **(0)** – passa por uma flecha reta – chega num helicóptero – vou recomeçar – começa com uma lixeira **verde** → omissão cor reformulada
- 5 – 2' passa por uma flecha **torta** – uma flecha **redonda** – como que é... uma flecha curva com círculo → erro lexical reformulado
- 5 – 2' passa por uma flecha torta – uma flecha **redonda** – como que é... uma flecha **curva** com círculo → erro lexical reformulado
- 6 – 4 cérebro **(0)** → omissão cor não reformulada
- 6 – 6' passa por uma flecha curva **(0)** che – **com círculo** no meio chega numa cabide rosa → omissão de “com círculo” reformulada
- 7 – 3 chega a um **quadrado** – a um **cachorro** amarelo (desenha o formato do quadrado em que está a figura do cachorro com os dedos) → erro lexical detectado
- 7 – 6 chega a um cinzeiro **(0)** – passa por uma flecha reta - chega a um cinzeiro **verde** → omissão cor reformulada
- 8 – 2 chega a um óculos **(0)** – passa por uma flecha curva – chega a uma sanfona amarela – óculos **verde** – do óculos verde passa por uma flecha curva → omissão cor reformulada
- 9 – 6' passa por uma flecha reta **com círculo** → erro lexical não reformulado (é quadrado)
- 10 – 4 chega a um pandeiro **(0)** passa – **verde** – passa por → omissão cor reformulada
- 10 – 6' passa por uma **curva** – por uma **flecha** curva → dificuldade flecha reformulada

ANÁLISE MONITORAMENTO

	MDE	Tipo de erro/omissão	Estratégia de reformulação
Erro fonético-fonológico = 0			
Erros lexicais = 4/5			
passa por uma flecha curva com circu – reta com círculo	2	Formato flecha	RI
passa por uma flecha torta – uma flecha redonda – como que é... uma flecha curva com círculo	1	Formato flecha	RR
passa por uma flecha torta – uma flecha redonda – como que é... uma flecha curva com círculo	1	Formato flecha	RR
passa por uma flecha reta com círculo (é quadrado)	N/D	Obstáculo	N/A
chega a um quadrado – a um cachorro amarelo	1	Objeto	RR
Omissões = 5/6			
começa com uma lixeira (0) , passa por uma flecha reta, chega num helicóptero – vou recomeçar – começa com uma lixeira verde	2	Cor (verde)	RR
chega a um óculos (0) – passa por uma flecha curva – chega a uma sanfona amarela – óculos verdes – do óculos verdes passa por uma flecha curva	2	Cor (verde)	RR
chega a um cinzeiro (0) , passa por uma flecha reta – chega a um cinzeiro verde	2	Cor (verde)	RR

chega a um pandeiro (0) passa – verde – passa por ...	2	Cor (verde)	RI
passa por uma flecha curva (0) che – com círculo no meio chega num cabide rosa	1	Obstáculo (círculo)	RI
cérebro (0)	N/D	Cor (verde)	N/A
Dificuldade flecha = 1//1			
passa por uma curva – por uma flecha curva	1		RR
Antecipação =0			

MDE = Momento de Detecção do Erro; N/D = não detectado; N/A = não se aplica;

RD = Reformulação Diferente; RI = Reformulação Imediata;

RR = Reformulação com Retomada do enunciado de origem

SUJEITO 15

TRANSCRIÇÃO DOS ERROS/REFORMULAÇÃO (Tempo de descrição das redes = 5min46s)

- 1 – 5' passa por uma flecha **reta** com quadrado no meio – **curva** com quadrado
→ erro lexical reformulado
- 2 – 3 geladeira **larã** – **cor de rosa** (“larã” de laranja)
→ erro lexical reformulado
- 4 – 4' passa por uma flecha **reta (0)** chega no – **reta com quadrado no meio**
→ omissão obstáculo reformulada
- 8 – 6 cadeado (0) → omissão cor não reformulada
- 10 – 3 coelho (0) → omissão cor não reformulada
- 10 – 4 pandeiro (0) → omissão cor não reformulada

ANÁLISE MONITORAMENTO

	MDE	Tipo de erro/omissão	Estratégia de reformulação
Erro fonético-fonológico = 0			
Erros lexicais = 2//2			
passa por uma flecha reta com quadrado no meio – curva com quadrado	2	Formato flecha	RI
Geladeira larã – cor de rosa	0	Cor	RI
Omissões = 1//4			
passa por uma flecha reta (0) chega no – reta com quadrado no meio	2	Obstáculo (quadrado)	RR
Cadeado (0)	N/D	Cor (azul)	N/A
coelho (0)	N/D	Cor (azul)	N/A
pandeiro (0)	N/D	Cor (verde)	N/A
Dificuldade flecha = 0			
Antecipação = 0			

MDE = Momento de Detecção do Erro; N/D = não detectado; N/A = não se aplica;

RD = Reformulação Diferente; RI = Reformulação Imediata;

RR = Reformulação com Retomada do enunciado de origem

SUJEITO 16**TRANSCRIÇÃO DOS ERROS/REFORMULAÇÃO (Tempo de descrição das redes = 7min38s)**

- 1 – 5 jacaré (0) → omissão cor não reformula
 1 – 6 abacaxi **amarelo** – só no final desta rede diz: acho que disse abacaxi amarelo ao invés de falar abacaxi **rosa**, falei a cor que me veio → erro lexical reformulado
 2 – 4' uma **reta** – uma **flecha** reta → dificuldade flecha reformulada
 3 – 1' sai uma **curva** – uma **reta** – ai uma flecha reta → erro lexical reformulado
 3 – 1' sai uma curva – uma **reta** – ai uma **flecha** reta → dificuldade flecha reformulada
 4 – 2 serrote (0) detectado depois de descrever a flecha seguinte e a figura seguinte – o serrote é **amarelo** → omissão cor amarela reformulada
 5 – 1 passa por uma flecha (0) → omissão reta não reformulada
 5 - 4 palhaço (0) → omissão cor não reformulado
 5 – 4 Repetição do palhaço (0) -> omissão cor não reformulado
 5 – 7' daonde sai uma **curva** – uma **flecha** curva → dificuldade flecha reformulada
 6 – 5' do sanduíche sai uma **reta** → dificuldade flecha não reformulada
 7 – 2' sai uma **curva** – uma **flecha** curva → dificuldade flecha reformulada
 9 – 5 girafa (0) → omissão cor não reformulada
 9 – 5 Repetição da girafa (0) -> omissão cor não reformulado
 9 - 7 escova (0) → omissão cor não reformulada
 9 – 7 - Repetição da omissão da escova (0) -> omissão da cor não reformulado
 9 – 8 regador (0) → omissão cor não reformulada
 10 – 1 vassoura (0) → omissão cor não reformulada – após descrever a próxima flecha e o próximo objeto diz: será que falei vassoura rosa?
 10 – 4 pandeiro (0) → omissão cor não reformulada
 10 – 5 raquete (0) de onde sai uma flecha reta – raquete **rosa** → omissão cor reformulada
 10 – 5' passa por uma **reta** → dificuldade flecha não reformulada
 10 – 7' sai uma **reta** → dificuldade flecha não reformulada

ANÁLISE MONITORAMENTO

	MDE	Tipo de erro/omissão	Estratégia de reformulação
Erro fonético-fonológico = 0			
Erros lexicais = 2//2			
abacaxi amarelo – só no final desta rede diz: acho que disse abacaxi amarelo ao invés de falar abacaxi rosa , falei a cor que me veio	2	Cor	RD
sai uma curva – uma reta – ai uma flecha reta	1	Formato flecha	RR
Omissões = 2//13			
serrote (0) detectado depois de descrever a flecha seguinte e a figura seguinte – o serrote é amarelo	2	Cor (amarelo)	RD
vassoura (0) - após descrever a próxima flecha e o próximo objeto diz: será que falei vassoura rosa ?	N/D	Cor (rosa)	N/A
raquete (0) de onde sai uma flecha reta – raquete rosa	2	Cor (rosa)	RR
jacaré (0)	N/D	Cor (verde)	N/A
passa por uma flecha (0)	N/D	Formato flecha (reta)	N/A
Palhaço (0)	N/D	Cor (azul)	N/A
Repetição do palhaço (0)	N/D	Cor (azul)	N/A
girafa (0)	N/D	Cor (verde)	N/A
Repetição da girafa (0)	N/D	Cor (verde)	N/A

escova (0)	N/D	Cor (rosa)	N/A
Repetição da omissão da escova (0)	N/D	Cor (rosa)	N/A
Regador (0)	N/D	Cor (verde)	N/A
pandeiro (0)	N/D	Cor (verde)	N/A
Dificuldade flecha = 4//7			
sai uma curva – uma reta – ai uma flecha reta	1		RR
uma reta – uma flecha reta	1		RR
daonde sai uma curva – uma flecha curva	1		RR
do sanduíche sai uma reta	N/D		N/A
sai uma curva – uma flecha curva	1		RR
passa por uma reta	N/D		N/A
sai uma reta	N/D		N/A
Antecipação = 0			

MDE = Momento de Detecção do Erro; N/D = não detectado; N/A = não se aplica;

RD = Reformulação Diferente; RI = Reformulação Imediata;

RR = Reformulação com Retomada do enunciado de origem

SUJEITO 17

TRANSCRIÇÃO DOS ERROS/REFORMULAÇÃO (Tempo de descrição das redes = 6min24s)

- 3 – 1 **caveira** ao invés de **esqueleto** → erro lexical não reformulado
 4 – 1 borboleta (0) → omissão cor não reformulada
 4 – 2 chega num **machado** – machado não – **serrote** amarelo → erro lexical reformulado
 7 – 1 cebola (0) → omissão cor não reformulada
 7 – 7' passa por uma **reta** – uma **flecha** reta → dificuldade flecha reformulada

ANÁLISE MONITORAMENTO

	MDE	Tipo de erro/omissão	Estratégia de reformulação
Erro fonético-fonológico = 0			
Erros lexicais = 1/2			
Caveira ao invés de esqueleto	N/D	Objeto	N/A
chega num machado – machado não – serrote amarelo	1	Objeto	RI
Omissões = 0//2			
borboleta (0)	N/D	Cor (azul)	N/A
cebola (0)	N/D	Cor (rosa)	N/A
Dificuldade flecha = 1//1			
passa por uma reta – uma flecha curva	1		RR
Antecipação = 0			

MDE = Momento de Detecção do Erro; N/D = não detectado; N/A = não se aplica;

RD = Reformulação Diferente; RI = Reformulação Imediata;

RR = Reformulação com Retomada do enunciado de origem

SUJEITO 18**TRANSCRIÇÃO DOS ERROS/REFORMULAÇÃO (Tempo de descrição das redes = 7min49s)**

- 1 - 7' passa por uma flecha curva **(0)** chega – cadeira amarela – passa por uma flecha curva **com círculo no meio**
 → omissão de “com círculo” reformulado– percebe o erro e volta para a figura anterior
- 2 – 5 tomada **(0)** → omissão cor não reformulada
- 2 – 6' passa por uma flecha **reta** com quadrado → erro lexical não reformulado (a flecha é curva)
- 3 – 2 corrente **(0)** → omissão cor não reformulada
- 5 – 3' passa por uma flecha **reta** → erro lexical não reformulado (a flecha é curva)
- 5 – 7' passa por uma flecha **reta (0)** → omissão do círculo não reformulada
- 7 – 6' passa por uma flecha **curva** → erro lexical não reformulado (a flecha é reta)
- 8 – 7 chega numa **panela – chaleira** cor de – amarela → erro lexical reformulado
- 8 – 7 chega numa panela – chaleira **cor de – amarela** → erro lexical reformulado: cor

ANÁLISE MONITORAMENTO

	MDE	Tipo de erro/omissão	Estratégia de reformulação
Erro fonético-fonológico = 0			
Erros lexicais = 2//5			
passa por uma flecha reta com quadrado	N/D	Formato flecha	N/A
passa por uma flecha reta	N/D	Formato flecha	N/A
passa por uma flecha curva	N/D	Formato flecha	N/A
chega numa panela – chaleira cor de – amarela	1	Objeto	RI
chega numa panela – chaleira cor de – amarela	0	Cor	RI
Omissões = 1//4			
cadeira amarela passa por uma flecha curva (0) chega – cadeira amarela – passa por uma flecha curva com círculo no meio	2	Obstáculo (círculo)	RR
Tomada (0)	N/D	Cor (verde)	N/A
Corrente (0)	N/D	Cor (amarela)	N/A
passa por uma flecha reta (0)	N/D	Obstáculo (círculo)	N/A
Dificuldade flecha = 0			
Antecipação = 0			

MDE = Momento de Detecção do Erro; N/D = não detectado; N/A = não se aplica;

RD = Reformulação Diferente; RI = Reformulação Imediata;

RR = Reformulação com Retomada do enunciado de origem

SUJEITO 19**TRANSCRIÇÃO DOS ERROS/REFORMULAÇÃO (Tempo de descrição das redes = 7min40s)**

- 4 – 1' com um **circu** – um **quadrado** → erro lexical reformulado
- 8 – 5 termômetro **(0)** → omissão cor não reformulada
- 9 – 1' seta **(0)** com círculo → omissão formato flecha não reformulada

ANÁLISE MONITORAMENTO

	MDE	Tipo de erro/omissão	Estratégia de reformulação
Erro fonético-fonológico = 0			
Erros lexicais = 1//1			
com um circu – um quadrado	0	Obstáculo	RR
Omissões = 0//2			
termômetro (0)	N/D	Cor (rosa)	N/A
seta (0) com círculo	N/D	Formato flecha (reta)	N/A
Dificuldade flecha = 0			
Antecipação = 0			

MDE = Momento de Detecção do Erro; N/D = não detectado; N/A = não se aplica;

RD = Reformulação Diferente; RI = Reformulação Imediata;

RR = Reformulação com Retomada do enunciado de origem

SUJEITO 20**TRANSCRIÇÃO DOS ERROS/REFORMULAÇÃO (Tempo de descrição das redes = 8min24s.)**

- 2 – 7' **reta – flecha** reta → dificuldade flecha reformulada
 3 – 4' **reta – seta** reta → dificuldade flecha reformulada
 7 – 4' **reta – seta** reta → dificuldade flecha reformulada
 8 – 3' sanfona (**0**) passa pela – é sanfona **amarela** → omissão cor reformulada

ANÁLISE MONITORAMENTO

	MDE	Tipo de erro/omissão	Estratégia de reformulação
Erro fonético-fonológico = 0			
Erro lexical = 0			
Omissões = 1//1			
sanfona (0) passa pela – é sanfona amarela	2	Cor (amarela)	RR
Dificuldade flecha = 3//3			
reta – flecha reta	1		RI
reta – seta reta	1		RI
reta – seta reta	1		RI
Antecipação = 0			

MDE = Momento de Detecção do Erro; N/D = não detectado; N/A = não se aplica;

RD = Reformulação Diferente; RI = Reformulação Imediata;

RR = Reformulação com Retomada do enunciado de origem

SUJEITO 21**TRANSCRIÇÃO DOS ERROS/REFORMULAÇÃO (Tempo de descrição das redes = 6min31s)**

- 2 – 2' desce numa **reta** → dificuldade flecha não reformulada
 2 – 5' tomada – isso é tomada? (**0**) → omissão cor não reformulada
 3 – 4' seta reta com **quadrado** – com **círculo** → erro lexical reformulado
 4 – 1' seta **reta** com quadrado (é seta curva) → erro lexical não reformulado
 4 – 2' segue através de uma **reta** com círculo → dificuldade flecha não reformulada
 4 – 3' segue através de uma **curva** → dificuldade flecha não reformulada
 4 – 5' segue através de uma seta (**0**) → omissão (reta) não reformulada

- 4 – 7' segue através de uma seta (0) → omissão reta não reformulada
 5 – 2 helicóptero (0) → omissão cor não reformulada
 5 – 6 gravata (0) → omissão cor não reformulada
 6 – 4 cérebro humano (0) → omissão não reformulada
 6 – 7 cabide (0) → omissão não reformulada
 8 – 2 óculos (0) → omissão cor não reformulada
 8 – 4 revólver (0) → omissão cor não reformulada
 8 – 5 termômetro (0) → omissão cor não reformulada
 9 – 2 cenoura (0) → omissão cor não reformulada
 9 – 7 escova (0) → omissão cor não reformulada
 9 – 8 regador (0) → omissão cor não reformulada
 10 – 2' seta (0) → omissão reta não reformulada
 10 – 8 avião (0) → omissão cor não reformulada

ANÁLISE MONITORAMENTO

	MDE	Tipo de erro/omissão	Estratégia de reformulação
Erro fonético-fonológico = 0			
Erros lexicais = 1//2			
seta reta com quadrado – com círculo	1	Obstáculo	RR
seta reta com quadrado	N/D	Formato flecha	N/A
Omissões = 0//15	N/D		
segue através de uma seta (0)	N/D	Formato flecha (reta)	N/A
segue através de uma seta (0)	N/D	Formato flecha (reta)	N/A
seta (0)	N/D	Formato flecha (reta)	N/A
Tomada – isso é tomada? (0)	N/D	Cor (verde)	N/A
helicóptero (0)	N/D	Cor (azul)	N/A
Gravata (0)	N/D	Cor (rosa)	N/A
Cérebro humano (0)	N/D	Cor (verde)	N/A
Cabide (0)	N/D	Cor (rosa)	N/A
Óculos (0)	N/D	Cor (verde)	N/A
revólver (0)	N/D	Cor (azul)	N/A
termômetro (0)	N/D	Cor (rosa)	N/A
cenoura (0)	N/D	Cor (amarela)	N/A
Escova (0)	N/D	Cor (rosa)	N/A
regador (0)	N/D	Cor (verde)	N/A
avião (0)	N/D	Cor (azul)	N/A
Dificuldade flecha = 0//3			
segue através de uma reta com círculo	N/D		N/A
segue através de uma curva	N/D		N/A
desce numa reta	N/D		N/A
Antecipação = 0			

MDE = Momento de Detecção do Erro; N/D = não detectado; N/A = não se aplica;
 RD = Reformulação Diferente; RI = Reformulação Imediata;
 RR = Reformulação com Retomada do enunciado de origem

SUJEITO 22**TRANSCRIÇÃO DOS ERROS/REFORMULAÇÃO (Tempo de descrição das redes = 6min21s)**

- 2 – 3 **jadeira – geladeira** rosa → erro fonético-fonológico reformulado
 3 – 1 esqueleto (0) → omissão cor não reformula
 3 -1' uma **curva** – uma **seta** curva → dificuldade flecha reformulada
 3 – 7 piano (0) → omissão cor não reformula
 5 – 2 helicóptero (0) → omissão cor não reformula
 5 – 3' passa por um **círc** – uma **seta** curva (a seta não tem círculo) → erro lexical reformulado
 5 – 5' um cachimbo (0) com uma seta curva – um cachimbo **amarelo** → omissão cor reformulada
 7 – 1 cebola (0) uma seta reta com quadra – cebola **rosa** → omissão cor reformulada
 9 – 5 girafa (0) com uma seta curva eu chego na cami – girafa **verde** → omissão cor reformulada
 10 – 1 vassoura (0) → omissão cor não reformulada
 10 – 3 no **coElho** – no **coelho** → erro fonético-fonológico reformulado

ANÁLISE MONITORAMENTO

	MDE	Tipo de erro/omissão	Estratégia de reformulação
Erro fonético-fonológico = 2//2			
Jadeira – geladeira rosa	1		RI
no coElho – no coelho	1		RR
Erros lexicais = 1//1			
passa por um círc – uma seta curva	0	Flecha	RR
Omissões = 3//7			
um cachimbo (0) com uma seta curva – um cachimbo amarelo	2	Cor (amarelo)	RR
cebola (0) uma seta reta com quadra – cebola rosa	2	Cor (rosa)	RR
girafa (0) com uma seta curva eu chego na cami – girafa verde	2	Cor (verde)	RR
esqueleto (0)	N/D	Cor (rosa)	N/A
piano (0)	N/D	Cor (rosa)	N/A
helicóptero (0)	N/D	Cor (azul)	N/A
vassoura (0)	N/D	Cor (rosa)	N/A
Dificuldade flecha = 1//1			
uma curva – uma seta curva	1		RR
Antecipação = 0			

MDE = Momento de Detecção do Erro; N/D = não detectado; N/A = não se aplica;

RD = Reformulação Diferente; RI = Reformulação Imediata;

RR = Reformulação com Retomada do enunciado de origem

SUJEITO 23**TRANSCRIÇÃO DOS ERROS/REFORMULAÇÃO (Tempo de descrição das redes = 8min19s)**

- 4 – 3' passa por uma **curva** – uma **flecha** curva → dificuldade flecha reformulada
 5 – 1 lixeira (0) → omissão cor não reformulada
 5 – 2 helicóptero (0) → omissão cor não reformulada
 5 – 5' outra flecha (0) com quadrado → omissão (curva) não reformulada
 6 – 4 até um cérebro (0) – a flecha reta vai até – um cérebro **verde** → omissão cor reformulada
 6 – 6' seta curva (0) vai – **com círculo no meio** vai → omissão obstáculo reformulada
 6 – 8 igreja (0) → omissão cor não reformulada
 7 – 1' vai da seta reta (0) até uma bicicleta – a seta reta tem um **quadrado** - da bicicleta verde → omissão obstáculo reformulada
 7 – 7 coração (0) → omissão cor não reformulada

- 7 – 8 torneira (0) → omissão cor não reformulada
 8 – 3' seta reta (0) → omissão do quadrado não reformulada
 8 – 6 cadeado (0) → omissão cor não reformulada

ANÁLISE MONITORAMENTO

	MDE	Tipo de erro/omissão	Estratégia de reformulação
Erro fonético-fonológico = 0			
Erros lexicais = 0			
Omissões = 3//11			
lixeria (0)	N/D	Cor (verde)	N/A
helicóptero (0)	N/D	Cor (azul)	N/A
igreja (0)	N/D	Cor (amarela)	N/A
coração (0)	N/D	Cor (rosa)	N/A
torneira (0)	N/D	Cor (azul)	N/A
cadeado (0)	N/D	Cor (azul)	N/A
até um cérebro (0) a flecha reta vai até – um cérebro verde	2	Cor (verde)	RR
outra flecha (0) com quadrado	N/D	Formato flecha (curva)	N/A
seta curva (0) vai - com círculo no meio vai ...	1	Obstáculo (círculo)	RI
vai da seta reta (0) até uma bicicleta – a seta reta tem um quadrado - da bicicleta verde....	2	Obstáculo (quadrado)	RD
seta reta (0)	N/D	Obstáculo (quadrado)	N/A
Dificuldade flecha = 1//1			
passa por uma curva – uma flecha curva	1		RR
Antecipação = 0			

MDE = Momento de Detecção do Erro; N/D = não detectado; N/A = não se aplica;
 RD = Reformulação Diferente; RI = Reformulação Imediata;
 RR = Reformulação com Retomada do enunciado de origem

SUJEITO 24

TRANSCRIÇÃO DOS ERROS/REFORMULAÇÃO (Tempo de descrição das redes = 5min54s)

- 6 – 3' passa por um círculo – passa por uma flecha curva (a seta não tem círculo)
 → erro lexical reformulado
 8 – 1' passa por uma flecha reta com qua – com círculo no meio → erro lexical reformulado
 9 – 6' passa na flecha qua – reta com quadrado (a flecha tem um quadrado)
 → erro lexical reformulado

ANÁLISE MONITORAMENTO

	MDE	Tipo de erro/omissão	Estratégia de reformulação
Erro fonético-fonológico = 0			
Erros lexicais = 3//3			
passa por um círculo – passa por uma flecha curva	1	Flecha	RR
passa por uma flecha reta com qua – com círculo no meio –	0	Obstáculo	RR

passa na flecha qua – reta com quadrado	0	Formato flecha	RI
Omissões = 0			
Dificuldade flecha = 0			
Antecipação = 0			

MDE = Momento de Detecção do Erro; N/D = não detectado; N/A = não se aplica;

RD = Reformulação Diferente; RI = Reformulação Imediata;

RR = Reformulação com Retomada do enunciado de origem

ANÁLISE DO GRUPO 3: SUJEITOS DE 60 A 69 ANOS^{8 9}SUJEITO 25**TRANSCRIÇÃO DOS ERROS/REFORMULAÇÃO (Tempo de descrição das redes = 8min27s)**

- 1 – 2' passa pela **curva** – pela **seta** curva → dificuldade flecha reformulada
 1 – 4' passa pela **reta** com círculo → dificuldade flecha não reformulada
 1 – 5' passa pela **reta curva** com quadrado no meio → dificuldade flecha não reformulada (gera erro)
 1 – 7' passa pela **curva** – pela **seta** curva com círculo → dificuldade flecha reformulada
 2 – 1' passa pela seta **concav- curva** → erro lexical reformulado
 2 – 6' passa pela seta **côncava** – côncava não – **curva** com quadrado vermelho
 → erro lexical reformulado (côncava)
 3 – 1' passa pela **curva** – pela **seta** curva com quadrado vermelho
 → dificuldade flecha reformulada
 6 – 2 janela **amarela** (é verde) → erro lexical não reformulado (perseveração – fig. anterior é amarela)
 6 – 5 sanduíche **amar** – **rosa** → erro lexical reformulado
 7 – 1' passa pela **re** – pela **seta** reta → dificuldade flecha reformulada
 7 – 5' passa pela **curva** – pela **seta** curva → dificuldade flecha reformulada
 9 – 5' o correto é “**seta** curva” – emite “**círculo** curvo → erro lexical não reformulado
 9 – 7' passa pela **reta curva** com quadrado no meio”
 → dificuldade flecha não reformulada que gera erro

ANÁLISE MONITORAMENTO

	MDE	Tipo de erro/omissão	Estratégia de reformulação
Erro fonético-fonológico = 0			
Erros lexicais = 3//5			
passa pela seta côncava – côncava não – curva com quadrado vermelho	1	Formato flecha	RI
janela amarela	N/D	Cor	N/A
sanduíche amar – rosa	0	Cor	RI
passa pela seta concav- curva	0	Formato flecha	RI
“ círculo curvo”	N/D	Flecha	N/A
Omissões = 0			
Dificuldade flecha = 5//8			
passa pela reta com círculo	N/D		N/A
passa pela reta curva com quadrado no meio	N/D		N/A
passa pela reta curva com quadrado no meio	N/D		N/A
passa pela curva – pela seta curva	1		RR
passa pela curva – pela seta curva com círculo	1		RR
passa pela curva – pela seta curva com quadrado vermelho	1		RR

⁸ Os números indicados no começo de cada enunciado transcrito (por exemplo, 8 – 7) referem-se ao número da rede (de 1 a 10) seguido do número da posição da figura do objeto na rede (de 1 a 8)

⁹ Os números ao lado de cada variável analisada “análise do monitoramento” (por exemplo, 2//3) referem-se ao número de erros reformulados// (sobre) o número de erros produzidos

passa pela re – pela seta reta	0		RR
passa pela curva – pela seta curva	1		RR
Antecipação = 0			

MDE = Momento de Detecção do Erro; N/D = não detectado; N/A = não se aplica;

RD = Reformulação Diferente; RI = Reformulação Imediata;

RR = Reformulação com Retomada do enunciado de origem

SUJEITO 26

TRANSCRIÇÃO DOS ERROS/REFORMULAÇÃO (Tempo de descrição das redes = 8min31s.)

- 2 – 5' seta reta com **uma bola** no meio (é quadrado) → erro lexical não reformulado
- 2 – 8 cogumelo (**0**) → omissão cor não reformulada
- 3 – 3' vai por uma **curva** → dificuldade flecha não reformulada
- 3 – 4' seta reta com um **quadrado** – com **uma bola** no meio → erro lexical reformulado
- 3 – 5 cavalo (**0**) – vai por uma seta reta – vai para um ônibus ver – **o cavalo é azul** – esqueci
→ omissão cor reformulada
- 4 – 5 gaiola (**0**) – vai com uma seta reta – vai para uma xícara amarela – esqueci que a gaiola é **verde**
→ omissão cor reformulada
- 4 – 5' passa por uma **curv** – uma **flecha** curva → dificuldade flecha reformulada
- 5 – 4 palhaço (**0**) → omissão cor não reformulada
- 6 – 4 um cérebro (**0**) – uma seta – um cérebro **verde** → omissão cor reformulada
- 7 – 7 coração **verde** (erro: é rosa – perseveração figura anterior era verde)
→ erro lexical não reformulado
- 8 – 8 elefante (**0**) → omissão cor não reformulada
- 10 – 8 avião **vê** – **azul** → erro lexical reformulado (perseveração a figura anterior era verde)

ANÁLISE MONITORAMENTO

	MDE	Tipo de erro/omissão	Estratégia de reformulação
Erro fonético-fonológico = 0			
Erros lexicais = 2//4			
seta reta com uma bola no meio	N/D	Obstáculo	N/A
coração verde	N/D	Cor	N/A
seta reta com um quadrado – com uma bola no meio	1	Obstáculo	RR
avião vê – azul	0	Cor	RI
Omissões = 3//6			
cavalo (0) – vai por uma seta reta – vai para um ônibus ver – o cavalo é azul – esqueci	2	Cor (azul)	RD
gaiola (0) – vai com uma seta reta – vai para uma xícara amarela – esqueci que a gaiola é verde	2	Cor (verde)	RD
um cérebro (0) uma seta – um cérebro verde	2	Cor (verde)	RR
palhaço (0)	N/D	Cor (azul)	N/A
cogumelo (0)	N/D	Cor (rosa)	N/A
elefante (0)	N/D	Cor (verde)	N/A
Dificuldade flecha = 1//2			
vai por uma curva	N/D		N/A
passa por uma curv – uma flecha curva	0		RR
Antecipação = 0			

MDE = Momento de Detecção do Erro; N/D = não detectado; N/A = não se aplica;

RD = Reformulação Diferente; RI = Reformulação Imediata;

RR = Reformulação com Retomada do enunciado de origem

SUJEITO 27**TRANSCRIÇÃO DOS ERROS/REFORMULAÇÃO (Tempo de descrição das redes = 6min50s)**

- 2 – 5' siga por uma seta **(0)** com quadrado → omissão “reta” não reformulada
 3 – 2 corrente **(0)** → omissão cor não reformulada
 3 – 7' e siga por uma seta **(0)** com um redondo no meio – um círculo no meio até..
 → omissão não reformulada “curva”
 3 – 7' e siga por uma seta **(0)** com um **redondo** no meio – um **círculo** no meio até..
 → erro lexical reformulado
 4 – 3' siga por uma seta **reta** – é **curva** → erro lexical reformulado
 4 – 6' siga por uma seta curva com um **redon-** um **círculo** no meio → erro lexical reformulado
 6 – 2 janela **(0)** → omissão cor não reformulada
 7 – 6' siga por uma **seta rosa** até um coração - siga por uma **seta reta** até um coração rosa (o coração é rosa) → erro lexical reformulado
 7 – 8 torneira **(0)** → omissão cor não reformulado
 8 – 2 óculos **(0)** → omissão cor não reformulado
 8 – 3 sanfona **(0)** → omissão cor não reformulada
 8 – 7 chaleira **amalé** – **amarela** → erro fonético-fonológico reformulado
 9 – 2 cenoura **(0)** → omissão cor não reformulada
 9 – 3 até uma pirâmide **(0)** – siga por uma seta reta - uma pirâmide **rosa** → omissão cor reformulada
 10 – 4 pandeiro **(0)** → omissão cor não reformulada
 10 – 5 raquete **(0)** → omissão cor não reformulada
 10 – 6 até um chuveiro **(0)** – siga por uma seta curva – um chuveiro **amarelo**
 → omissão cor reformulada

ANÁLISE MONITORAMENTO

	MDE	Tipo de erro/omissão	Estratégia de reformulação
Erro fonético-fonológico = 1//1			
chaleira amalé – amarela	0		RI
Erros lexicais = 4//4			
siga por uma seta reta – é curva	1	Formato flecha	RI
e siga por uma seta (0) com um redondo no meio – um círculo no meio até..?	2	Obstáculo	RR
siga por uma seta curva com um redon- um círculo no meio”	0	Obstáculo	RR
siga por uma seta rosa até um coração - siga por uma seta reta até um coração rosa (o coração é rosa)	2	Formato flecha	RR
Omissões = 2//12			
corrente (0)	N/D	Cor(amarela)	N/A
janela (0)	N/D	Cor (verde)	N/A
torneira (0)	N/D	Cor (azul)	N/A
óculos (0)	N/D	Cor (verde)	N/A
sanfona (0)	N/D	Cor (amarela)	N/A
cenoura (0)	N/D	Cor (amarela)	N/A
pandeiro (0)	N/D	Cor (verde)	N/A
raquete (0)	N/D	Cor (rosa)	N/A
siga por uma seta (0) com quadrado	N/D	Formato flecha (reta)	N/A
e siga por uma seta (0) com um redondo no meio – um círculo no meio até..	N /D	Formato flecha (reta)	N/A
até uma pirâmide (0) – siga por uma	2	Cor (rosa)	RR

seta reta - uma pirâmide rosa			
até um chuveiro (0) – siga por uma seta curva – um chuveiro amarelo	2	Cor (amarelo)	RR
Dificuldade flecha = 0			
Antecipação = 0			

MDE = Momento de Detecção do Erro; N/D = não detectado; N/A = não se aplica;

RD = Reformulação Diferente; RI = Reformulação Imediata;

RR = Reformulação com Retomada do enunciado de origem

SUJEITO 28

TRANSCRIÇÃO DOS ERROS/REFORMULAÇÃO (Tempo de descrição das redes = 8min06s)

- 1 – 5 jacaré **(0)** → omissão cor não reformulada
 1 – 8 panela **(0)** → omissão cor não reformulada
 2 – 1' passa por uma **curva** – por uma **flecha** curva → dificuldade flecha reformulada
 2 – 3' passa por uma **cur** – uma **flecha** curva → dificuldade flecha reformulada
 2 – 7 sapato **(0)** → omissão não reformulada
 2 – 8 cogumelo **(0)** → omissão cor não reformulada
 3 – 7 piano **(0)** → omissão cor não reformulada
 3 – 8 morango **(0)** → omissão cor não reformulada
 4 – 1' passa por uma **curva** – uma **flecha** curva → dificuldade flecha reformulada
 4 – 4' passa por uma flecha reta **(0)** → omissão obstáculo não reformulado
 5 – 2 chega a uma helicóptero **(0)** passa pela flecha curva com círculo no meio – helicóptero **azul** → omissão cor reformulada
 5 – 7 chega a uma **che** – **cereja** amarela → erro fonético-fonológico reformulado
 6 – 4 Chega a um cérebro **(0)** passa por uma flecha reta chega a uma sanduíche rosa – o cérebro era **verde** né → omissão cor reformulada
 7 – 2' passa por uma **curva** – uma **flecha** curva → dificuldade flecha reformulada
 7 – 8 emite **chuveiro** ao invés de **torneira** → erro lexical não reformulado
 9 – 2' passa por uma **cur** – uma **flecha** curva → dificuldade flecha reformulada
 9 – 4 martelo **azul** - emite martelo **amarelo**
 → erro lexical não reformulado

ANÁLISE MONITORAMENTO

	MDE	Tipo de erro/omissão	Estratégia de reformulação
Erro fonético-fonológico = 1//1			
chega a uma che – cereja amarela	0		RI
Erro lexical = 0//2			
emite chuveiro ao invés de torneira	N/D	Objeto	N/A
emite martelo amarelo	N/D	Cor	N/A
Omissões = 2//9			
jacaré (0)	N/D	Cor (verde)	N/A
panela (0)	N/D	Cor (verde)	N/A
sapato (0)	N/D	Cor (verde)	N/A
cogumelo (0)	N/D	Cor (rosa)	N/A
piano (0)	N/D	Cor (rosa)	N/A
morango (0)	N/A	Cor (azul)	N/A
passa por uma flecha reta (0)	N/D	Obstáculo (quadrado)	N/A
chega a uma helicóptero (0) passa pela flecha curva com círculo no meio – helicóptero azul	2	Cor (azul)	RR
chega a um cérebro (0) passa por	2	Cor (verde)	RD

uma flecha reta chega a uma sanduíche rosa – o cérebro era verde NE			
Dificuldade flecha = 5/5			
passa por uma curva – por uma flecha curva	1		RR
passa por uma cur – uma flecha curva	0		RR
passa por uma curva – uma flecha curva	1		RR
passa por uma curva – uma flecha curva	1		RR
passa por uma cur – uma flecha curva	0		RR
Antecipação = 0			

MDE = Momento de Detecção do Erro; N/D = não detectado; N/A = não se aplica;

RD = Reformulação Diferente; RI = Reformulação Imediata;

RR = Reformulação com Retomada do enunciado de origem

SUJEITO 29

TRANSCRIÇÃO DOS ERROS/REFORMULAÇÃO (Tempo de descrição das redes = 7:28min)

4 – 1' continua por um **cir** – por uma **flecha** curva com quadrado → erro lexical reformulado

4 – 7 caminhão (**0**) → omissão cor não reformulada

7 – 8 torneira (**0**) → omissão cor não reformulada

9 – 2' continua com uma flecha **circular** não... uma flecha **curva** → erro lexical reformulado

ANÁLISE MONITORAMENTO

	MDE	Tipo de erro/omissão	Estratégia de reformulação
Erro fonético-fonológico = 0			
Erro lexical = 2/2			
continua com uma flecha circular - não... uma flecha curva	1	Formato flecha	RR
continua por um cir – por uma flecha curva com quadrado	0	Flecha	RR
Omissão = 0/2			
caminhão (0)	N/D	Cor (rosa)	N/A
torneira (0)	N/D	Cor (azul)	N/A
Dificuldade flecha = 0			
Antecipação = 0			

MDE = Momento de Detecção do Erro; N/D = não detectado; N/A = não se aplica;

RD = Reformulação Diferente; RI = Reformulação Imediata;

RR = Reformulação com Retomada do enunciado de origem

SUJEITO 30**TRANSCRIÇÃO DOS ERROS/REFORMULAÇÃO (Tempo de descrição das redes = 8min31s)**

- 1 – 5 chega numa **flecha** – chega num **jacaré** → erro lexical reformulado
 1 – 7 cadeira **cor de** – **amarela** → erro lexical reformulado
 4 – 6' passa por uma **curva** – uma **flecha** curva → dificuldade flecha reformulada
 5 – 5' passa por uma **curva** – uma **flecha** curva → dificuldade flecha reformulada
 5 – 7' passa por uma flecha reta **com curva** – **com círculo** (perseveração - a flecha anterior era curva) → erro lexical reformulado
 7 – 7' flecha curva **com círculo** - **com quadrado** → erro lexical reformulado
 8 – 4 revolver (**0**) → omissão cor não reformulada
 8 – 5 termômetro (**0**) → omissão cor não reformulada
 8 – 7' passa por uma **cur** – uma flecha **reta** → erro lexical reformulado
 8 – 7' passa por uma **cur** – uma **flecha** reta → dificuldade flecha reformulada

ANÁLISE MONITORAMENTO

	MDE	Tipo de erro/omissão	Estratégia de reformulação
Erro fonético-fonológico = 0			
Erro lexical = 5//5			
cadeira cor de – amarela	0	Cor	RI
passa por uma flecha reta com curva – com círculo	1	Obstáculo	RR
flecha curva com círculo - com quadrado	1	Obstáculo	RR
passa por uma cur – uma flecha reta	0	Flecha	RR
chega numa flecha – chega num jacaré	1	Objeto	RR
Omissões = 0//2			
revolver (0)	N/D	Cor (azul)	N/A
termômetro (0)	N/D	Cor (rosa)	N/A
Dificuldade flecha = 3//3			
passa por uma curva – uma flecha curva	1		RR
passa por uma curva – uma flecha curva	1		RR
passa por uma cur – uma flecha reta	0		RR
Antecipação = 0			

MDE = Momento de Detecção do Erro; N/D = não detectado; N/A = não se aplica;

RD = Reformulação Diferente; RI = Reformulação Imediata;

RR = Reformulação com Retomada do enunciado de origem

SUJEITO 31**TRANSCRIÇÃO DOS ERROS/REFORMULAÇÃO (Tempo de descrição das redes = 13min22s)**

- 1 - 3 machado azul – emite **martelo** azul → erro lexical não reformulado
 1 – 6' segue numa **reta** – numa **seta** reta → dificuldade flecha reformulada
 2 – 6 garrafa (**0**) → omissão cor não reformulada
 3 – 6 ônibus verde – **segue para** – **segue uma flecha curva para** (antecipação – ia para a figura seguinte antes de descrever a flecha) → antecipação de etapa
 3 – 8 morango (**0**) → omissão cor não reformulada
 4 – 2 serrote (**0**) → omissão cor não reformulada
 5 – 1 – lixo (**0**) → omissão cor não reformulada

- 5 – 1' segue numa **re** – uma **flecha** reta → dificuldade flecha reformulada
 5 – 6' segue na **curva** – na **flecha** curva → dificuldade flecha reformulada
 6 – 4 cérebro (0) → omissão cor não reformulada
 6 – 8 igreja (0) → omissão cor não reformulada
 7 – 2 bicicleta (0) → omissão cor não reformulada
 7 – 2' segue por uma seta **re** – **curva** → erro lexical reformulado
 7 – 3 para o cachorro (0) – segue uma flecha curva - cachorro **amarelo** → omissão cor reformulada
 7 – 8 torneira (0) → omissão cor não reformulada
 8 – 2 óculos (0) → omissão cor não reformulada
 8 – 4 revolver (0) → omissão cor não reformulada
 9 – 4 martelo (0) → omissão cor não reformulada
 9 – 8 regador (0) → omissão cor não reformulada
 10 – 1 vassoura (0) → omissão cor não reformulada
 10 – 1' segue **para a balança** com a flecha – segue **com a flecha reta** com círculo para a balança → antecipação de etapa
 10 – 4 pandeiro (0) – omissão cor não reformulada
 10 – 5 raquete (0) - segue com a flecha reta – raquete **rosa** → omissão cor reformulada
 10 – 7' segue com a **reta** curva – com a **flecha** curva → dificuldade flecha que gera erro

ANÁLISE MONITORAMENTO

	MDE	Tipo de erro/omissão	Estratégia de reformulação
Erro fonético-fonológico = 0			
Erro lexical = 1//2			
machado azul – emite martelo azul	N/D	Objeto	N/A
segue por uma seta re – curva	0	Formato flecha	RI
Omissões = 2//16			
garrafa (0)	N/D	Cor (amarela)	N/A
morango (0)	N/D	Cor (azul)	N/A
serrote (0)	N/D	Cor (amarelo)	N/A
porta lixo (0)	N/D	Cor (verde)	N/A
cérebro (0)	N/D	Cor (verde)	N/A
igreja (0)	N/D	Cor (amarela)	N/A
bicicleta (0)	N/D	Cor (verde)	N/A
torneira (0)	N/D	Cor (azul)	N/A
óculos (0)	N/D	Cor (verde)	N/A
revolver (0)	N/D	Cor (azul)	N/A
martelo (0)	N/D	Cor (azul)	N/A
regador (0)	N/D	Cor (verde)	N/A
vassoura (0)	N/D	Cor)rosa	N/A
pandeiro (0)	N/D	Cor (verde)	N/A
raquete (0) segue com a flecha reta – raquete rosa	2	Cor (rosa)	RR
para o cachorro (0) segue uma flecha curva - cachorro amarelo	2	Cor (amarelo)	RR
Dificuldade flecha = 4//4			
segue com a reta curva – com a flecha curva	2		RR
segue numa reta – numa seta reta	1		RR
segue numa re – uma flecha reta	0		RR
segue na curva – na flecha curva	1		RR
Antecipação = 2			
ônibus verde segue para – segue flecha curva para			
segue para a balança com a flecha – segue com a flecha reta com círculo			

para a balança			
----------------	--	--	--

MDE = Momento de Detecção do Erro; N/D = não detectado; N/A = não se aplica;
 RD = Reformulação Diferente; RI = Reformulação Imediata;
 RR = Reformulação com Retomada do enunciado de origem

SUJEITO 32

TRANSCRIÇÃO DOS ERROS/REFORMULAÇÃO (Tempo de descrição das redes = 8min23s)

- 2 – 5' passa por uma **reta** – uma **flecha** reta → dificuldade flecha reformulada
 4 – 5 gaiola (**0**) → omissão cor não reformulada
 7 – 2' passa por um **círculo** – passa por uma **flecha** curva com um círculo no meio
 → erro lexical reformulado
 8 – 3 sanfona (**0**) → omissão cor não reformulada
 8 – 4 revolver (**0**) → omissão cor não reformulada

ANÁLISE MONITORAMENTO

	MDE	Tipo de erro/omissão	Estratégia de reformulação
Erro fonético-fonológico = 0			
Erro lexical = 1//1			
passa por um círculo – passa por uma flecha curva com um círculo no meio	1	Flecha	RR
Omissão = 0//3			
gaiola (0)	N/D	Cor (verde)	N/A
sanfona (0)	N/D	Cor (amarela)	N/A
revolver (0)	N/D	Cor (azul)	N/A
Dificuldade flecha = 1//1			
passa por uma reta – uma flecha reta	1		RR
Antecipação = 0			

MDE = Momento de Detecção do Erro; N/D = não detectado; N/A = não se aplica;
 RD = Reformulação Diferente; RI = Reformulação Imediata;
 RR = Reformulação com Retomada do enunciado de origem

SUJEITO 33

TRANSCRIÇÃO DOS ERROS/REFORMULAÇÃO (Tempo de descrição das redes = 6min59s.)

- 1 – 3 chega num **martelo** – **machado** azul → erro lexical reformulado (ia dizer martelo)
 1 – 8 segue uma panela (**0**) segue uma flecha curva – segue numa panela **verde**
 → omissão cor verde reformulada
 4 – 5' segue uma **reta** – uma **flecha** reta → dificuldade flecha reformulada

ANÁLISE MONITORAMENTO

	MDE	Tipo de erro/omissão	Estratégia de reformulação
Erro fonético-fonológico = 0			
Erro lexical = 1//1			
chega num martelo – machado azul	0	Objeto	RI
Omissão = 1//1			
segue uma panela (0) segue uma flecha curva – segue numa panela verde	2	Cor (verde)	RR

Dificuldade flecha = 1//1			
segue uma reta – uma flecha reta	1		RR
Antecipação = 0			

MDE = Momento de Detecção do Erro; N/D = não detectado; N/A = não se aplica;

RD = Reformulação Diferente; RI = Reformulação Imediata;

RR = Reformulação com Retomada do enunciado de origem

SUJEITO 34

TRANSCRIÇÃO DOS ERROS/REFORMULAÇÃO (Tempo de descrição das redes = 9min31s)

- 1 – 2 chega a um guarda-chuva **azul** (é rosa) → erro lexical não detectado (perseveração – a figura anterior é azul)
- 2 – 1' e através de uma **curva** – uma **seta** curva → dificuldade flecha reformulada
- 2 – 6' garrafa amarela **que vai** – **liga-se** com uma seta curva → antecipação de etapa
- 3 – 2' que está ligado através de uma seta **(0)** com quadrado
→ omissão reta – não reformulado
- 4 – 6' e com uma seta **redonda** (0) está ligada – é com uma seta **curva** com uma bola
→ erro lexical reformulado (curva → redonda)
- 4 – 6' e com uma seta redonda **(0)** está ligada – é com uma seta curva **com uma bola**
→ omissão obstáculo reformulada
- 5 – 6 gravata **verde** → erro lexical não reformulado
- 5 – 6 - repete a gravata “e esta gravata”, mas não corrige → erro lexical não reformulado
- 7 – 1 cebola **verde** - **cor de rosa** → erro lexical reformulado
- 8 – 1 arvore **verde** – **rosa** → erro lexical reformulado
- 8 – 8 elefante **amare** – é elefante **verde** (perseveração – a figura anterior é amarela)
→ erro lexical reformulado
- 9 – 5 liga-se a uma **gera** – **girafa** verde → erro fonético-fonológico reformulado
- 10 – 1' liga-se através de uma **cur** – uma **seta** reta e bola → dificuldade flecha reformulada
- 10-1' liga-se através de uma **cur** – uma seta **reta** e bola → erro lexical reformulado
- 10 – 5 raquete **verde** (é rosa)
→ erro lexical não reformulado (perseveração – a figura anterior é verde)

ANÁLISE MONITORAMENTO

	MDE	Tipo de erro/omissão	Estratégia de reformulação
Erro fonético-fonológico = 1//1			
liga-se a uma gera – girafa verde	0		RI
Erro lexical = 5//9			
chega a um guarda-chuva azul	N/D	Cor	N/A
e com uma seta redonda está ligada – é com uma seta curva com uma bola	2	Formato flecha	RR
gravata verde	N/D	Cor	N/A
desta gravata	N/D	Cor	N/A
cebola verde - cor de rosa	1	Cor	RI
arvore verde – rosa	1	Cor	RI
elefante amare – é elefante verde	0	Cor	RR
liga-se através de uma cur – uma seta reta e bola	0	Formato flecha	RR
raquete verde	N/D	Cor	N/A
Omissões = 1//2			
que está ligado através de uma seta (0) com quadrado	N/D	Formato flecha (reta)	N/A
e com uma seta redonda (0) está	2	Obstáculo	RR

ligada – é com uma seta curva com uma bola		(círculo)	
Dificuldade flecha = 2//2			
e através de uma curva – uma seta curva	1		RR
liga-se através de uma cur – uma seta reta e bola	0		RR
Antecipação = 1			
garrafa amarela que vai – liga-se com uma seta curva	1	Antecipação	

MDE = Momento de Detecção do Erro; N/D = não detectado; N/A = não se aplica;

RD = Reformulação Diferente; RI = Reformulação Imediata;

RR = Reformulação com Retomada do enunciado de origem

SUJEITO 35

TRANSCRIÇÃO DOS ERROS/REFORMULAÇÃO (Tempo de descrição das redes = 8min04s.)

- 2 – 3' passa por um **círculo** – por uma **flecha** curva com círculo → erro lexical reformulado
 2 - 5' passa por uma flecha **qua** – **reta** com quadrado no meio → erro lexical reformulado
 2 – 8 cogumelo (**0**) → omissão cor não reformulado
 3 – 1 esqueleto (**0**) → omissão cor não reformulado
 4 – 5 gaiola (**0**) → omissão cor não reformulado
 6 – 1 foguete (**0**) → omissão cor não reformulado
 6 – 3' passa numa **cur** – numa **flecha** curva → dificuldade flecha reformulada
 6 - 4' passa por uma **reta** – uma **flecha** reta → dificuldade flecha reformulada

ANÁLISE MONITORAMENTO

	MDE	Tipo de erro/omissão	Estratégia de reformulação
Erro fonético-fonológico = 0			
Erro lexical = 2//2			
passa por um círculo – por uma flecha curva com círculo	1	Flecha	RR
passa por uma flecha qua – reta com quadrado no meio	0	Formato flecha	RI
Omissão = 0//4			
cogumelo (0)	N/D	Cor (rosa)	N/A
esqueleto (0)	N/D	Cor (rosa)	N/A
gaiola (0)	N/D	Cor (verde)	N/A
foguete (0)	N/D	Cor (amarelo)	N/A
Dificuldade flecha = 2//2			
passa numa cur – numa flecha curva	0		RR
passa por uma reta – uma flecha reta	1		RR
Antecipação = 0			

MDE = Momento de Detecção do Erro; N/D = não detectado; N/A = não se aplica;

RD = Reformulação Diferente; RI = Reformulação Imediata;

RR = Reformulação com Retomada do enunciado de origem

SUJEITO 36

TRANSCRIÇÃO DOS ERROS/REFORMULAÇÃO (Tempo de descrição das redes = 6min16s.)

6 – 1' passa por uma **curva – flecha** curva → dificuldade flecha reformulada

ANÁLISE MONITORAMENTO

	MDE	Tipo de erro/omissão	Estratégia de reformulação
Erro fonético-fonológico = 0			
Erro lexical = 0			
Omissões = 0			
Dificuldade flecha = 1//1			
passa por uma curva – flecha curva	1		RI
Antecipação = 0			

MDE = Momento de Detecção do Erro; N/D = não detectado; N/A = não se aplica;

RD = Reformulação Diferente; RI = Reformulação Imediata;

RR = Reformulação com Retomada do enunciado de origem

ANÁLISE DO GRUPO 3: SUJEITOS DE 60 A 69 ANOS^{10 11}SUJEITO 37**TRANSCRIÇÃO DOS ERROS/REFORMULAÇÃO (Tempo de descrição das redes = 6min06s)**

- 1 – 1' continua por uma flecha (0) com quadrado no meio → omissão reta – não reformulado
- 1- 5' continua numa flecha (0) com quadrado no meio → omissão curva – não reformulado
- 2 – 5 emite “cadeado” para “tomada” (o cadeado está na rede 8)
→ erro lexical não reformulado
- 3 – 1' passa por uma flecha (0) com quadrado – **curva** com quadrado no meio
→ omissão formato reformulada
- 3 - 3 chega num relógio (0) → omissão cor não reformulada
- 3 – 8 morango (0) → omissão cor não reformulada
- 4 – 5 para uma gaiola (0) → omissão cor não reformulada
- 4 - 5' da gaiola (0) passa por uma flecha reta → omissão cor – não reformulada (repetida)
- 4 – 7 vai caminhão (0) que – **cor de rosa** – que passa por uma flecha reta
→ omissão da cor reformulada
- 6 – 2' passa por uma flecha reta com uma **curva** – com um **círculo** no meio
→ erro lexical reformulado
- 6 - 4' o certo é: “passa por uma seta reta para um sanduíche
- emite “**passa reto** para – uma flecha reta para um sanduíche” → antecipação de etapa
- 6 – 5 sanduíche (0) → omissão cor não reformulada
- 7 – 2 para uma bicicleta (0) → omissão cor não reformulada
- 7 - 2' da bicicleta (0) passa para um – por uma curva – uma flecha curva
→ repetição de bicicleta sem a cor (0)
- 7 - 2' da bicicleta (0) passa **para um – por uma curva** – uma flecha curva
→ antecipação de etapa
- 7 - 2' da bicicleta (0) passa para um – por uma **curva** – uma **flecha** curva
→ dificuldade flecha reformulada
- 7 – 8 torneira (0)
→ omissão cor – não reformulada
→ emite : “ai cor!” percebe a omissão mas não a reformula
- 8 – 2 óculos (0) passa por uma – **verde** → omissão cor reformulada
- 9 – 6 camisa (0) → omissão cor não reformulada
- 10 – 7 caneta (0) → omissão cor – não reformulada

ANÁLISE MONITORAMENTO

	MDE	Tipo de erro/omissão	Estratégia de reformulação
Erro fonético-fonológico = 0			
Erro lexical = 1//2			
emite “cadeado” para “tomada”	N/D	Objeto	N/A
passa por uma flecha reta com uma curva – com um círculo no meio	1	Obstáculo	RR
Omissões = 3//15			
continua por uma flecha (0) com quadrado no meio	N/D	Formato flecha	N/A
continua numa flecha (0) com	N/D	Formato	N/A

¹⁰ Os números indicados no começo de cada enunciado transcrito (por exemplo, 8 – 7) referem-se ao número da rede (de 1 a 10) seguido do número da posição da figura do objeto na rede (de 1 a 8)

¹¹ Os números ao lado de cada variável analisada “análise do monitoramento” (por exemplo, 2//3) referem-se ao número de erros reformulados// (sobre) o número de erros produzidos

quadrado no meio		flecha (curva)	
chega num relógio (0)	N/D	Cor (verde)	N/A
morango (0)	N/D	Cor (azul)	N/A
para uma gaiola (0)	N/D	Cor (verde)	N/A
da gaiola (0) passa por uma flecha reta	N/D	Cor (verde)	N/A
sanduíche (0)	N/D	Cor (rosa)	N/A
para uma bicicleta (0)	N/D	Cor (verde)	N/A
da bicicleta (0) passa para um – por uma curva – uma flecha curva	N/D	Cor (verde)	N/A
camisa (0)	N/D	Cor (amarela)	N/A
caneta (0)	N/D	Cor (verde)	N/A
passa por uma flecha (0) com quadrado – curva com quadrado no meio	2	Formato flecha (curva)	RI
óculos (0) passa por uma – verde	2	Cor	RI
torneira (0) emite : “ai cor!” percebe a omissão mas não a reformula	N/D	Cor	N/A
vai caminhão (0) que – cor de rosa – que passa por uma flecha reta	1	Cor	RI
Dificuldade flecha= 1//1			
da bicicleta (0) passa para um – por uma curva – uma flecha curva	1		RR
Antecipação = 2			
o certo é: “passa por uma seta reta para um sanduíche” - emite “passa reto para – uma flecha reta para um sanduíche”			
da bicicleta (0) passa para um – por uma (0) curva – uma flecha curva”			

MDE = Momento de Detecção do Erro; N/D = não detectado; N/A = não se aplica;

RD = Reformulação Diferente; RI = Reformulação Imediata;

RR = Reformulação com Retomada do enunciado de origem

SUJEITO 38

TRANSCRIÇÃO DOS ERROS/REFORMULAÇÃO (Tempo de descrição das redes = 8min06s.)

- 1 – 3’ passa por uma **cur** – por uma **flecha** curva → dificuldade flecha reformulada
3 – 2 chega numa corrente (0) → omissão cor não reformulada
4 – 4’ flecha reta com **círculo** (o certo é flecha reta com **quadrado**)
→ erro lexical não reformulado
6 - 4 cérebro (0) → omissão cor não reformulada
7 – 5’ depois passa por um **cinz** – por uma **flecha** curva até um **cinzeiro** verde → antecipação de etapa
7 – 7 coração **vermelho-rosa** (o certo é coração rosa) → erro lexical reformulado
7 – 8 torneira (0) → omissão cor não reformulada
9 – 8 **balde** verde (erro: é regador) → erro lexical não reformulado
10 – 7 caneta **ama-verde** (perseveração – a figura anterior era amarela)
→ erro lexical reformulado

ANÁLISE MONITORAMENTO

	MDE	Tipo de erro/omissão	Estratégia de reformulação
Erro fonético-fonológico = 0			
Erro lexical = 2//4			
flecha reta com círculo	N/D	Obstáculo	N/A
coração vermelho-rosa	1	Cor	RI
balde verde	N/D	Cor	N/A
caneta ama- verde	0	Cor	RI
Omissões = 0//3			
chega numa corrente (0)	N/D	Cor (amarela)	N/A
cérebro (0)	N/D	Cor (verde)	N/A
torneira (0)	N/D	Cor (azul)	N/A
Dificuldade flecha = 1//1			
passa por uma cur – por uma flecha curva	0		RR
Antecipação = 1			
depois passa por um cinz – por uma flecha curva até um cinzeiro verde			

MDE = Momento de Detecção do Erro; N/D = não detectado; N/A = não se aplica;

RD = Reformulação Diferente; RI = Reformulação Imediata;

RR = Reformulação com Retomada do enunciado de origem

SUJEITO 39

TRANSCRIÇÃO DOS ERROS/REFORMULAÇÃO (Tempo de descrição das redes = 6min e 23s)

- 1 – 2 guarda-chuva **(0)** – omissão cor não reformulada
 1 – 3' **pacha** – **passa** → erro fonético-fonológico reformulado
 1 – 7' passa por uma seta curva **(0)** → omissão obstáculo – não reformulada
 2 – 4 estrela **(0)** → omissão cor não reformulada
 2 – 5 tomada **(0)** → omissão cor não reformulada
 2 – 6 garrafa **(0)** → omissão cor não reformulada
 3 – 2 corrente **(0)** → omissão cor não reformulada
 3 – 3 relógio **(0)** → omissão cor não reformulada
 3 – 6' **pacha** → erro fonético-fonológico não reformulado
 3 – 7 piano **(0)** → omissão cor não reformulada
 4 – 5 gaiola **(0)** → omissão cor não reformulada
 5 – 3 apito **(0)** → omissão cor não reformulada
 5 – 5 cachimbo **(0)** → omissão cor não reformulada
 5 – 6 gravata **(0)** → omissão cor não reformulada
 6 – 7 cabide **(0)** → omissão cor não reformulada
 7 – 3 cachorro **(0)** → omissão cor não reformulada
 8 – 5 termômetro **(0)** → omissão cor não reformulada
 8 – 7 chega numa chaleira **(0)** que passa – **amarela** → omissão cor reformulada
 9 – 5 girafa **(0)** que passa – girafa **verde** → omissão cor reformulada
 9- 7 escova **(0)** → omissão cor não reformulada

ANÁLISE MONITORAMENTO

	MDE	Tipo de erro/omissão	Estratégia de reformulação
Erro fonético-fonológico = 1//2			
pacha – passa	1		RI
pacha	N/D		N/A
Erro lexical = 0			
Omissões = 2//18			

guarda-chuva (0)	N/D	Cor (rosa)	N/A
estrela (0)	N/D	Cor (azul)	N/A
tomada (0)	N/D	Cor (verde)	N/A
garrafa (0)	N/D	Cor (amarela)	N/A
corrente (0)	N/D	Cor (amarela)	N/A
elógio (0)	N/D	Cor (verde)	N/A
piano (0)	N/D	Cor (rosa)	N/A
gaiola (0)	N/D	Cor (verde)	N/A
apito (0)	N/D	Cor (verde)	N/A
cachimbo (0)	N/D	Cor (amarelo)	N/A
gravata (0)	N/D	Cor (rosa)	N/A
cabide (0)	N/D	Cor (rosa)	N/A
cachorro (0)	N/D	Cor (amarelo)	N/A
termômetro (0)	N/D	Cor (rosa)	N/A
escova (0)	N/D	Cor (rosa)	N/A
chega numa chaleira (0) que passa – amarela	2	Cor (amarela)	RI
girafa (0) que passa – girafa verde	2	Cor (verde)	RR
passa por uma seta curva (0)	N/D	Obstáculo (circulo)	N/A
Dificuldade flecha = 0			
Antecipação = 0			

MDE = Momento de Detecção do Erro; N/D = não detectado; N/A = não se aplica;

RD = Reformulação Diferente; RI = Reformulação Imediata;

RR = Reformulação com Retomada do enunciado de origem

SUJEITO 40

TRANSCRIÇÃO DOS ERROS/REFORMULAÇÃO (Tempo de descrição das redes = 8min24s)

- 1 – 4' passando por uma **reta** – uma **flecha** reta → dificuldade flecha reformulada
 1 – 8' panela (0) → omissão cor não reformulada
 3 – 3' relógio (0) → omissão cor não reformulada
 4 – 5' gaiola (0) → omissão cor não reformulada
 7 – 2' bicicleta **azul** (ao invés de verde) → erro lexical não reformulado
 8 – 3' passando por uma **reta** – **flecha** reta → dificuldade flecha reformulada
 8 – 7' passando por uma **reta** – **flecha** reta → dificuldade flecha reformulada
 9 – 3' pirâmide **amarela** (é rosa) → erro lexical não reformulado (perseveração figura anterior era amarela)
 9 – 6' passando por uma **reta** – uma **flecha** reta → dificuldade flecha reformulada

ANÁLISE MONITORAMENTO

	MDE	Tipo de erro/omissão	Estratégia de reformulação
Erro fonético-fonológico = 0			
Erro lexical = 0//2			
bicicleta azul	N/D	Cor	N/A
pirâmide amarela	N/D	Cor	N/A
Omissões = 0//3			
panela (0)	N/D	Cor (verde)	N/A
relógio (0)	N/D	Cor (verde)	N/A
gaiola (0)	N/D	Cor (verde)	N/A
Dificuldade flecha = 4//4			
passando por uma reta – uma flecha reta	1		RR
passando por uma reta – flecha	1		RI

reta			
passando por uma reta – flecha reta	1		RI
passando por uma reta – uma flecha reta	1		RR
Antecipação = 0			

MDE = Momento de Detecção do Erro; N/D = não detectado; N/A = não se aplica;

RD = Reformulação Diferente; RI = Reformulação Imediata;

RR = Reformulação com Retomada do enunciado de origem

SUJEITO 41

TRANSCRIÇÃO DOS ERROS/REFORMULAÇÃO (Tempo de descrição das redes = 8min46s)

- 1 – 7' segue numa seta curva (**0**) e che – **com círculo no meio** → omissão obstáculo reformulada
 3 – 7' segue com uma **cur – seta** curva → dificuldade flecha reformulada
 4 – 2' segue numa seta **curva** (é reta) – erro lexical não reformulado
 4 – 4' segue numa seta **curva** (é reta) – erro lexical não reformulado
 5 – 2 chega numa **ali – helicóptero** azul → erro fonético-fonológico reformulado
 5 – 7 passa por uma seta **curva** (é reta) → erro lexical não reformulado
 5 – 8 tartaruga **amarela** (é rosa) → erro lexical não reformulado
 6 – 7' segue com uma **reta – uma seta** reta → dificuldade flecha reformulada
 7 – 3' segue com uma seta **curta** → erro fonético-fonológico não reformulado
 7 – 6 chega num **cinte – cinzeiro** → erro fonético-fonológico reformulado
 7 – 7' segue por uma seta curva **com cir – com quadrado** no meio → erro lexical reformulado
 8 – 3' segue com uma **reta** – com uma **seta** reta → dificuldade flecha reformulada
 10 – 7' segue com a **caneta** – segue com a **seta** reta (perseveração caneta que foi emitido na figura anterior) → erro lexical reformulado

ANÁLISE MONITORAMENTO

	MDE	Tipo de erro/omissão	Estratégia de reformulação
Erro fonético-fonológico = 2//3			
chega numa ali – helicóptero azul	0		RI
segue com uma seta curta	N/D		N/A
chega num cinte – cinzeiro	0		RI
Erro lexical = 2//6			
segue numa seta curva	N/D	Formato flecha	N/A
segue numa seta curva	N/D	Formato flecha	N/A
passa por uma seta curva	N/D	Formato flecha	N/A
tartaruga amarela	N/D	Cor	N/A
segue por uma seta curva com cir – com quadrado no meio	0	Obstáculo	RR
segue com a caneta – segue com a seta reta	1	Flecha	RR
Omissões = 1//1			
segue numa seta curva (0) e che – com círculo no meio	2	Obstáculo (círculo)	RI
Dificuldade flecha = 3//3			
segue com uma cur – seta curva	0		RI
segue com uma reta – uma seta reta	1		RR
segue com uma reta – com uma seta reta	1		RR

Antecipação = 0			
------------------------	--	--	--

MDE = Momento de Detecção do Erro; N/D = não detectado; N/A = não se aplica;
 RD = Reformulação Diferente; RI = Reformulação Imediata;
 RR = Reformulação com Retomada do enunciado de origem

SUJEITO 42

TRANSCRIÇÃO DOS ERROS/REFORMULAÇÃO (Tempo de descrição das redes = 8min24s)

- 1 – 5 jacaré (0) → omissão cor não reformulada
 2 – 7 para um sapato (0) e do – verde
 → omissão cor reformulada
 3 – 3' uma **curva** - uma **flecha** curva → dificuldade flecha reformulada
 7 – 2' uma **curva** – uma **flecha** curva → dificuldade flecha reformulada
 7 – 5 uma **curva** - uma **flecha** curva → dificuldade flecha reformulada
 8 – 4 revolver (0) com uma flecha – azul → omissão cor reformulada

ANÁLISE MONITORAMENTO

	MDE	Tipo de erro/omissão	Estratégia de reformulação
Erro fonético-fonológico = 0			
Erro lexical = 0			
Omissões = 2//3			
jacaré (0)	N/D	Cor (verde)	N/A
para um sapato (0) e do – verde	2	Cor (verde)	RI
revolver (0) com uma flecha – azul	2	Cor (azul)	RI
Dificuldade flecha = 3//3			
uma curva - uma flecha curva	1		RR
uma curva – uma flecha curva	1		RR
uma curva - uma flecha curva	1		RR
Antecipação = 0			

MDE = Momento de Detecção do Erro; N/D = não detectado; N/A = não se aplica;
 RD = Reformulação Diferente; RI = Reformulação Imediata;
 RR = Reformulação com Retomada do enunciado de origem

SUJEITO 43

TRANSCRIÇÃO DOS ERROS/REFORMULAÇÃO (Tempo de descrição das redes = 11min23s.)

- 1 – 2 até um guarda-chuva (0) – flecha curva aqui é rosa né → omissão cor reformulada
 1 – 3' flecha (0) → omissão curva não reformulada
 1 – 7 cadeira (0) → omissão cor não reformulada
 1 – 8 panela (0) → omissão cor não reformulada
 2 – 1 envelope (0) vem um – não aqui é envelope azul → omissão cor reformulada
 2 – 1' aqui uma **curva** com um morcego – uma **flecha** curva → dificuldade flecha reformulada
 2 – 3 uma **curva** – uma **flecha** curva → dificuldade flecha reformulada
 2 – 7 tênis (0) → omissão cor não reformulada
 3 – 1 esqueleto (0) → omissão cor não reformulada
 3 – 2' uma **reta** – uma **flecha** reta → dificuldade flecha reformulada
 3 – 8 morango (0) → omissão cor não reformulada
 4 – 5 gaiola (0) → omissão cor não reformulada
 5 – 3 apito verde (→) vai até um palhaço azul – é uma flecha curva → antecipação (omissão da descrição da flecha)
 5 – 5 cachimbo (0) → omissão cor não reformulada

- 5 – 7' **reta** - uma **flecha** reta → dificuldade flecha reformulada
- 6 – 1' vai com uma **curva** – uma **flecha** curva → dificuldade flecha reformulada
- 6 – 2 janela (0) → omissão cor não reformulada
- 6 – 3' - com uma **curva** – uma **flecha** curva → dificuldade flecha reformulada
- 6 – 4 cérebro (0) → omissão cor não reformulada
- 7 – 1 cebola (0) → omissão cor não reformulada
- 7 – 2 bicicleta (0) → omissão cor não reformulada
- 7 – 2 repetição bicicleta (0) → omissão cor não reformulada
- 7 – 3 cachorro (0) – descreve a flecha seguinte e quando chega na figura seguinte, descreve-a com a cor e diz: o cachorro é **amarelo** – a lâmpada é azul → omissão cor reformulada
- 7 – 5 vestido amarelo vai até o cinzeiro verde – uma flecha curva → antecipação (omissão da descrição da flecha)
- 7 – 8 torneira (0) → omissão cor não reformulada
- 8 – 1 a árvore rosa (→) vai até o óculos verde (omissão da descrição da flecha reta com círculo) → antecipação
- 8 – 4 revolver (0) → omissão cor não reformulada
- 8 – 5 termômetro (0) → omissão cor não reformulada
- 8 – 5 repetição termômetro (0) → omissão cor não reformulada
- 9 – 1' flecha reta (0) → omissão “com círculo” não reformulada
- 9 – 3 pirâmide (0) → omissão cor não reformulada
- 9 – 5 girafa (0) → omissão cor girafa não reformulada
- 9 – 5 repetição girafa (0) → omissão cor girafa não reformulada
- 9 – 5 sai da girafa (→) até uma camisa amarela → antecipação
- 9 – 8 regador de planta (0) → omissão cor não reformulada- interessante porque especifica que é regador de planta
- 10 – 1' uma vassoura rosa (→) vai até uma balança – ela é uma flecha com círculo – ela é reta – da balança (omissão da descrição da flecha)
- 10 – 6 chuveiro (0) → omissão cor não reformulada
- 10 – 6 repetição chuveiro (0) → omissão cor não reformulada
- 10 – 7 caneta (0) → omissão cor não reformulada
- 10 – 7 repetição caneta (0) → omissão cor não reformulada

ANÁLISE MONITORAMENTO

	MDE	Tipo de erro - omissão	Estratégia de reformulação
Erro fonético-fonológico = 0			
Erro lexical = 0			
Omissões = 2//29			
até um guarda-chuva (0) – flecha curva aqui é rosa né	1	Cor (rosa)	RD
flecha (0)	N/D	Formato flecha (curva)	N/A
envelope (0) vem um – não aqui é envelope azul	2	Cor (azul)	RD
cachorro (0) – descreve a flecha seguinte e quando chega na figura seguinte, descreve-a com a cor e diz - - o cachorro é amarelo – a lâmpada é azul	2	Cor (amarelo)	RD
cadeira (0)	N/D	Cor (amarela)	N/A
panela (0)	N/D	Cor (verde)	N/A
tênis (0)	N/D	Cor (verde)	N/A
esqueleto (0)	N/D	Cor (rosa)	N/A
morango (0)	N/D	Cor (azul)	N/A
gaiola (0)	N/D	Cor (verde)	N/A
cachimbo (0)	N/D	Cor (amarelo)	N/A
janela (0)	N/D	Cor (verde)	N/A
cérebro (0)	N/D	Cor (verde)	N/A
cebola (0)	N/D	Cor (rosa)	N/A

bicicleta (0)	N/D	Cor (verde)	N/A
repetição bicicleta (0)	N/D	Cor (verde)	N/A
torneira (0)	N/D	Cor (azul)	N/A
revolver (0)	N/D	Cor (azul)	N/A
termômetro (0)	N/D	Cor (rosa)	N/A
repetição termômetro (0)	N/D	Cor (rosa)	N/A
pirâmide (0)	N/D	Cor (rosa)	N/A
girafa (0)	N/D	Cor (verde)	N/A
repetição girafa (0)	N/D	Cor (verde)	N/A
regador de planta (0)	N/D	Cor (verde)	N/A
chuveiro (0)	N/D	Cor (amarelo)	N/A
repetição chuveiro (0)	N/D	Cor (amarelo)	N/A
caneta (0)	N/D	Cor (verde)	N/A
repetição caneta (0)	N/D	Cor (verde)	N/A
flecha reta (0)	N/D	Obstáculo (círculo)	N/A
Dificuldade flecha = 6//6	N/D		N/A
aqui uma curva com um morcego – uma flecha curva	2		RR
uma curva – uma flecha curva	1		RR
uma reta – uma flecha reta	1		RR
reta - uma flecha reta	1		RR
vai com uma curva – uma flecha curva	1		RR
com uma curva – uma flecha curva	1		RR
Antecipação = 5			
apito verde (→) vai até um palhaço azul – é uma flecha curva			
vestido amarelo vai até o cinzeiro verde – uma flecha curva			
a árvore rosa (→) vai até o óculos verde			
uma vassoura rosa (→) vai até uma balança – ela é uma flecha com círculo – ela é reta – da balança...			
sai da girafa (→) até uma camisa amarela			

MDE = Momento de Detecção do Erro; N/D = não detectado; N/A = não se aplica;

RD = Reformulação Diferente; RI = Reformulação Imediata;

RR = Reformulação com Retomada do enunciado de origem

SUJEITO 44

TRANSCRIÇÃO DOS ERROS/REFORMULAÇÃO (Tempo de descrição das redes = 6min33s.)

- 2 – 1' passamos por uma **reta** – uma **seta** curva → dificuldade flecha reformulada
2 – 5 tomada (0) – omissão cor não reformulada
3 – 3' passamos por uma **reta** – uma **seta** curva → dificuldade flecha reformulada
5 – 2 helicóptero (0) – omissão cor não reformulada
6 – 8 igreja (0) – omissão cor não reformulada
8 – 7 chaleira (0) - omissão cor não reformulada

ANÁLISE MONITORAMENTO

	MDE	Tipo de erro - omissão	Estratégia de reformulação
Erro fonético-fonológico = 0			
Erro lexical = 0			
Omissões = 0//4			
tomada (0)	N/D	Cor(verde)	N/A
helicóptero (0)	N/D	Cor (azul)	N/A
igreja (0)	N/D	Cor (amarela)	N/A
chaleira (0)	N/D	Cor (amarela)	N/A
Dificuldade flecha = 2//2			
passamos por uma reta – uma seta curva	1		RR
passamos por uma reta – uma seta curva	1		RR
Antecipação = 0			

MDE = Momento de Detecção do Erro; N/D = não detectado; N/A = não se aplica;

RD = Reformulação Diferente; RI = Reformulação Imediata;

RR = Reformulação com Retomada do enunciado de origem

SUJEITO 45

TRANSCRIÇÃO DOS ERROS/REFORMULAÇÃO (Tempo de descrição das redes = 7min53s.)

- 1 – 2' com uma **curva** – com uma **flecha** curva → dificuldade flecha reformulada
 1 – 4' que passa por uma flecha (0) com círculo no meio → omissão reta não reformulada
 2 – 3' segue com uma flecha **redonda** – **curva** com uma bola → erro lexical reformulado
 2 – 5' emite **cadeado** ao invés de tomada → erro lexical não reformulado
 3 – 3' relógio (0) → omissão cor não reformulada
 3 – 6' com uma flecha **redon** – curva → erro lexical reformulado
 3 – 7' com uma flecha **redonda** com círculo → erro lexical não reformulado
 4 – 1' segue com uma flecha **re-curva** com quadrado → erro lexical reformulado
 4 – 3' flecha **re-curva** → erro lexical reformulado
 4 – 5' gaiola (0) → omissão cor não reformulada
 4 – 6' com uma flecha **redonda** com círculo → erro lexical não reformulado
 4 – 8' escada **azul** – **verde** → erro lexical reformulado
 5 – 1' lixeira (0) → omissão cor não reformulada
 5 – 2' com uma flecha **re** – **curva** com círculo → erro lexical reformulado
 6 – 3' um uma flecha **arredondada** com quadrado → erro lexical não reformulado
 6 – 4' cérebro (0) → omissão não reformulada
 6 – 4' repetição cérebro (0) → omissão não reformulada
 8 – 3' passa por uma flecha (0) com quadrado (omissão reta) → omissão não reformulada
 8 – 5' uma flecha **redon** – **curva** com uma bola → erro lexical reformulado
 10 – 2' balança (0) segue com uma flecha reta – **amarela** → omissão cor amarela reformulada
 10 – 6' chuveiro – emite **torneira** → erro lexical não reformulado (a torneira foi na rede 7)

ANÁLISE MONITORAMENTO

	MDE	Tipo de erro/omissão	Estratégia de reformulação
Erro fonético-fonológico = 0			
Erro lexical = 7//12			
segue com uma flecha redonda – curva com uma bola	1	Formato flecha	RI
com uma flecha redon – curva	0	Formato flecha	RI

segue com uma flecha re- curva com quadrado	0	Formato flecha	RI
flecha re- curva	0	Formato flecha	RI
com uma flecha re – curva com círculo	0	Formato flecha	RI
uma flecha redon – curva com uma bola	0	Formato flecha	RI
com uma flecha redonda com círculo	N/D	Formato flecha	N/A
com uma flecha redonda com círculo	N/D	Formato flecha	N/A
uma flecha arredondada com quadrado	N/D	Formato flecha	N/A
escada azul – verde	1	Cor	RI
emite cadeado ao invés de tomada	N/D	Objeto	N/A
chuveiro – emite torneira	N/D	Objeto	N/A
Omissões = 1//8			
que passa por uma flecha (0) com círculo no meio	N/D	Formato flecha (reta)	N/A
passa por uma flecha (0) com quadrado	N/D	Formato flecha (reta)	N/A
relógio (0)	N/D	Cor (verde)	N/A
gaiola (0)	N/D	Cor (verde)	N/A
lixeira (0)	N/D	Cor (verde)	N/A
cérebro (0)	N/D	Cor (verde)	N/A
repetição cérebro (0)	N/D	Cor (verde)	N/A
balança (0) segue com uma flecha reta – amarela	2	Cor (amarela)	RI
Dificuldade flecha = 1//1			
com uma curva – com uma flecha curva	1		RR
Antecipação = 0			

MDE = Momento de Detecção do Erro; N/D = não detectado; N/A = não se aplica;
 RD = Reformulação Diferente; RI = Reformulação Imediata;
 RR = Reformulação com Retomada do enunciado de origem

SUJEITO 46

TRANSCRIÇÃO DOS ERROS/REFORMULAÇÃO (Tempo de descrição das redes = 8min13s.)

- 2 – 2' uma **reta** – uma **seta** reta → dificuldade flecha reformulada
 2 – 5' uma **reta** – uma **seta** reta → dificuldade flecha reformulada
 4 – 7' passa por uma **reta** – uma **seta** reta → dificuldade flecha reformulada
 6 – 5' passa por uma seta **roz** – **reta** (perseveração rosa que acabou de emitir em sanduíche) → erro lexical reformulado
 10 – 5' passa por uma **reta** – **seta** reta → dificuldade flecha reformulada

ANÁLISE MONITORAMENTO

	MD	Tipo de erro/omissão	Estratégia de reformulação
Erro fonético-fonológico = 0			
Erro lexical = 1//1			
passa por uma seta roz – reta	0	Formato flecha	RI
Omissões = 0			
Dificuldade flecha = 4//4			

uma reta – uma seta reta	1		RR
uma reta – uma seta reta	1		RR
passa por uma reta – uma seta reta	1		RR
passa por uma reta – seta reta	1		RI
Antecipação = 0			

MDE = Momento de Detecção do Erro; N/D = não detectado; N/A = não se aplica;

RD = Reformulação Diferente; RI = Reformulação Imediata;

RR = Reformulação com Retomada do enunciado de origem

SUJEITO 47

TRANSCRIÇÃO DOS ERROS/REFORMULAÇÃO (Tempo de descrição das redes = 10min:02s)

- 1 – 3 machado **cor de – azul** → erro lexical reformulado
(perseveração – a figura anterior é cor de rosa)
- 2 – 5' flecha reta com **circ** – **com quadrado** no meio
→ erro lexical reformulado
- 2 – 7 sapato **ama – verde**
→ erro lexical reformulado
- 2 – 7' passa por uma **reta** – uma **flecha** reta → dificuldade flecha reformulada
- 3- 3' pego uma **curva** – uma **flecha** curva → dificuldade flecha reformulada
- 3 – 4' pego uma **reta** – uma **flecha** reta com curva – com quadrado – como é que é - com círculo no meio → dificuldade flecha reformulada
- 3 – 4' pego uma reta – uma flecha reta com **curva** – **com quadrado** – como é que é - com círculo no meio → erro lexical reformulado (porém continua com erro)
- 3 – 4' pego uma reta – uma flecha reta com curva – com **quadrado** – como é que é - com **circulo no meio** → erro lexical reformulado
- 4 – 2' pego uma **reta** – uma **reta** com círculo no meio → dificuldade flecha não reformulada
- 4 – 5 gaiola (**0**) → omissão não reformulada
- 4 – 7 vou até um **oni** – até um **caminhão** cor de rosa
→ erro lexical reformulado (ia dizer ônibus)
- 4 – 7' pego uma **reta** – uma **flecha** reta → dificuldade flecha reformulada
- 5 – 1 lixeira – denomina com **esguicho** → erro lexical não reformulado
- 5 – 2 vou para o helicóptero (**0**) → omissão não reformulada
- 5 – 2' do helicóptero (**0**) pego uma curva – uma flecha curva
→ repetição da omissão não reformulada
- 5 – 2' do helicóptero (0) pego uma **curva** – uma **flecha** curva
→ dificuldade flecha reformulada
- 6 – 5' passo por uma **reta** → dificuldade flecha não reformulada
- 7 – 1' pego a flecha reta com **circ** – **com quadrado** no meio
→ erro lexical reformulado
- 7 – 7' pego a flecha curva com **coração** – **com quadrado**
→ erro lexical reformulado (é perseveração – a figura anterior era um coração)
- 8 – 3' pego uma **reta** – uma **flecha** reta → dificuldade flecha reformulada
- 8 – 4' pego uma horizontal ou **reta**
→ dificuldade flecha não reformulada
- 8 – 7 chaleira (**0**) → omissão cor – não reformulada
- 9 – 5' girafa (**0**) → omissão cor não reformulada
- 9 – 5 pego uma **curva** – uma **flecha** curva → dificuldade flecha reformulada
- 9 – 6 vou até uma camisa (**0**) → omissão cor não reformulada
- 9 – 6 da camisa (**0**) → repetição omissão cor não reformulada
- 9 – 7' pego uma **reta curva** → dificuldade flecha não reformulada que gera erro lexical
- 10 – 6' pego uma **reta** curva – uma **flecha** curva- uma reta curva! (risada)
→ dificuldade flecha que gera erro e é reformulada

ANÁLISE MONITORAMENTO

	MDE	Tipo de erro/omissão	Estratégia de reformulação
Erro fonético-fonológico = 0			
Erro lexical = 8//9			
machado cor de – azul	0	Cor	RI
flecha reta com cir– com quadrado no meio	0	Obstáculo	RR
sapato ama – verde	0	Cor	RI
pego uma reta – uma flecha reta com curva – com quadrado – como é que é - com círculo no meio	1	Obstáculo	RR
pego uma reta – uma flecha reta com curva – com quadrado – como é que é - com círculo no meio	1	Obstáculo	RR
vou até um oni – até um caminhão cor de rosa	0	Objeto	RR
lixeira – denomina com esguicho	N/D	Objeto	N/A
pego a flecha reta com circ – com quadrado no meio	0	Obstáculo	RR
pego a flecha curva com coração – com quadrado	1	Obstáculo	RR
Omissões = 0//7			
gaiola (0)	N/D	Cor (verde)	N/A
vou para o helicóptero (0)	N/D	Cor (azul)	N/A
do helicóptero (0) pego uma curva – uma flecha curva	N/D	Cor (azul)	N/A
chaleira (0)	N/D	Cor (amarela)	N/A
girafa (0)	N/D	Cor (verde)	N/A
vou até uma camisa (0)	N/D	Cor (amarela)	N/A
da camisa (0)	N/D	Cor (amarela)	N/A
Dificuldade flecha = 7//12			
passa por uma reta – uma flecha reta	1		RR
pego uma curva – uma flecha curva	1		RR
pego uma reta – uma flecha reta com curva – com quadrado – como é que é - com círculo no meio	1		RR
pego uma reta – uma reta com círculo no meio	N/D		N/A
pego uma reta – uma flecha reta	1		RR
do helicóptero (0) pego uma curva – uma flecha curva	1		RR
passo por uma reta	N/D		N/A
pego uma reta – uma flecha reta	1		RR
pego uma horizontal ou reta	N/D		N/A
pego uma curva – uma flecha curva	1		RR
pego uma reta curva	N/D		N/A
pego uma reta curva – uma flecha curva- uma reta curva! (risada)	2		RR
Antecipação = 0			

MDE = Momento de Detecção do Erro; N/D = não detectado; N/A = não se aplica;

RD = Reformulação Diferente; RI = Reformulação Imediata;

RR = Reformulação com Retomada do enunciado de origem

SUJEITO 48**TRANSCRIÇÃO DOS ERROS/REFORMULAÇÃO (Tempo de descrição das redes = 12mi29s.)**

- 1 – 2' seguindo uma seta **redonda** → erro lexical não reformulado
 1 - 3 emite **martelo** ao invés de machado → erro lexical não reformulado
 1 – 4' seguindo uma **reta** → dificuldade flecha não reformulada
 1 – 5' seguindo uma **curva** - uma **seta** curva → dificuldade flecha reformulada
 2 – 1' uma seta **redonda** → erro lexical não reformulado
 2 – 2' morcego: emite **águia** → erro lexical não reformulado
 2 – 4' segue uma **reta** – uma **seta** reta → dificuldade flecha reformulada
 2 – 5' segue uma seta **(0)** com quadrado → omissão reta não reformulada
 2 – 7' cuja seta **(0)** vai seguir – é uma seta **reta** → omissão reformulada
 3 – 3' uma **curva** – uma **seta** curva → dificuldade flecha reformulada
 3 – 7' piano **(0)** → omissão cor não reformulada
 3 – 7' uma seta **redonda** com um redondo no meio – uma seta **curva** com um redondo no meio → erro lexical reformulado
 4 – 2' uma seta **(0)** com redondo no meio – uma seta **reta** com redondo no meio → omissão “reta” reformulada
 4 – 3' uma seta **redonda** → erro lexical não reformulado
 4 – 5' gaiola **(0)** → omissão cor não reformulada
 4 – 7' caminhão de carga **(0)** → omissão cor não reformulada
 5 – 1' um vasilhame de lixo **(0)** → omissão cor não reformulada
 5 – 2' helicóptero **(0)** → omissão cor não reformulada
 5 – 3' apito **(0)** → omissão cor não reformulada
 5 – 3' uma seta **redonda** → erro lexical não reformulado
 5 – 4' palhaço **(0)** → omissão cor não reformulada
 5 -5' cachimbo **(0)** → omissão cor não reformulada
 5 – 5' uma seta **redonda** com quadrado no meio → erro lexical não reformulado
 6 – 1' não consegue denominar foguete – forneci a palavra
 6 – 1' seta **redonda** → erro lexical não reformulado
 6 – 4' cérebro **(0)** → omissão cor não reformulada
 6 – 5' sanduíche **(0)** → omissão cor não reformulada
 6 – 7' cabide **(0)** → omissão cor não reformulada
 6 – 8' igreja **(0)** → omissão cor não reformulada
 7 – 8' torneira **(0)** → omissão cor não reformulada
 8 – 2' seta redonda → erro não reformulado
 8 – 5' termômetro **(0)** → omissão cor não reformulada
 8 – 6' cadeado **(0)** → omissão cor não reformulada
 8 – 6' seta **redonda** → erro lexical não reformulado
 9 – 1' televisão **(0)** → omissão cor não reformulada
 9 – 2' cenoura **(0)** → omissão cor não reformulada
 9 – 3' pirâmide **(0)** → omissão cor não reformulada
 9 – 4' seta **redonda** → erro lexical não reformulado
 9 – 5' seta **redonda** → erro lexical não reformulado
 10 – 1' vassoura **(0)** → omissão cor não reformulada
 10 – 4' seta **redonda** com redondo no meio → erro lexical não reformulado
 10 – 5' raquete **(0)** → omissão cor não reformulada
 10 – 6' chuveiro aberto **(0)** → omissão cor não reformulada
 10 – 6' seta **redonda** → erro lexical não reformulado

ANÁLISE MONITORAMENTO

	MDE	Tipo de erro/omissão	Estratégia de reformulação
Erro fonético-fonológico = 0			
Erro lexical = 1//15			

emite martelo ao invés de machado	N/D	Objeto	N/A
morcego: emite águia	N/D	Objeto	N/A
seguindo uma seta redonda	N/D	Formato flecha	N/A
uma seta redonda	N/D	Formato flecha	N/A
uma seta redonda com um redondo no meio – uma seta curva com um redondo no meio	2	Formato flecha	RR
uma seta redonda	N/D	Formato flecha	N/A
uma seta redonda	N/D	Formato flecha	N/A
uma seta redonda com quadrado no meio	N/D	Formato flecha	N/A
seta redonda	N/D	Formato flecha	N/A
seta redonda	N/D	Formato flecha	N/A
seta redonda	N/D	Formato flecha	N/A
seta redonda	N/D	Formato flecha	N/A
seta redonda	N/D	Formato flecha	N/A
seta redonda com redondo no meio	N/D	Formato flecha	N/A
seta redonda	N/D	Formato flecha	N/A
Omissões = 2//24			
segue uma seta (0) com quadrado	N/D	Formato flecha (reta)	N/A
cuja seta (0) vai seguir – é uma seta reta	2	Formato flecha (reta)	RR
uma seta (0) com redondo no meio – uma seta reta com redondo no meio	2	Formato flecha (reta)	RR
piano (0)	N/D	Cor (rosa)	N/A
gaiola (0)	N/D	Cor (verde)	N/A
caminhão de carga (0)	N/D	Cor (rosa)	N/A
um vasilhame de lixo (0)	N/D	Cor (verde)	N/A
helicóptero (0)	N/D	Cor (azul)	N/A
apito (0)	N/D	Cor (verde)	N/A
palhaço (0)	N/D	Cor (azul)	N/A
cachimbo (0)	N/D	Cor (amarelo)	N/A
cérebro (0)	N/D	Cor (verde)	N/A
sanduíche (0)	N/D	Cor (rosa)	N/A
cabide (0)	N/D	Cor (rosa)	N/A
igreja (0)	N/D	Cor (amarela)	N/A
torneira (0)	N/D	Cor (azul)	N/A
termômetro (0)	N/D	Cor (rosa)	N/A
cadeado (0)	N/D	Cor (azul)	N/A
televisão (0)	N/D	Cor (azul)	N/A
cenoura (0)	N/D	Cor (amarela)	N/A
pirâmide (0)	N/D	Cor (rosa)	N/A
vassoura (0)	N/D	Cor (rosa)	N/A
raquete (0)	N/D	Cor (rosa)	N/A
chuveiro aberto (0)	N/D	Cor (amarelo)	N/A
Dificuldade flecha = 3//4			
seguindo uma reta	N/D		N/A
seguindo uma curva - uma seta curva	1		RR
segue uma reta – uma seta reta	1		RR
uma curva – uma seta curva	1		RR
Antecipação = 0			

MDE = Momento de Detecção do Erro; N/D = não detectado; N/A = não se aplica;

RD = Reformulação Diferente; RI = Reformulação Imediata;

RR = Reformulação com Retomada do enunciado de origem

Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)