

Fonética Experimental

A influência da natureza fonética do fonema inicial da palavra na medida de tempo de reação em tarefas de leitura em voz alta

Ângela Maria Vieira Pinheiro
Universidade Federal de Minas Gerais

César Reis
Universidade Federal de Minas Gerais

Abstract

Experiments of reading aloud isolated words, in which the reaction time (RT) is measured based on the time between the appearance of the stimulus on the computer screen and the beginning of the emission of its pronunciation by the subject, were used test the hypothesis that the phonetic nature of the initial phonemes of the words affects the measurement of the RT, since for words beginning with stop consonants, for example, the sound itself contains an

average silence lasting 100ms. If the phonetic nature of the first sound influences the measurement of the RT, this means that in tasks of reading aloud, this phenomenon should be described and controlled. Thus, a list of 58 words varying in the phonetic nature of their first sound – vowel, stop (voiced and unvoiced), fricative (voiced and unvoiced), nasal and lateral – were presented to children from 1st to 4th grades and to adult readers, with their reaction times recorded. The first results do not confirm the hypothesis that the silence of the stop sound is affecting the RT, since no significant difference was found between the average RT between the stops and fricatives. The shortest RTs were recorded for the nasal consonants and the vowels (*o*, *a*) for the adult group and for all the grades (excepting the vowel *a* for the first grade). The longest RTs were recorded for the fricative sound R (except in the third grade), and *u* (except in the adult group). The behavior of the sound *u* was distinctly curious, not following the pattern of the other vowels in the children's reading.

As tarefas de leitura em voz alta de palavras isoladas pertencem à área de estudo da Psicologia Cognitiva conhecida como “Reconhecimento de palavras”. Consistem na apresentação de listas de palavras reais e de não-palavras, para a leitura. As listas de palavras reais variam em freqüência de ocorrência (palavras, de alta e baixa freqüência) em regularidade de correspondência letra-som (palavras regulares e irregulares) e em comprimento (número de sílabas). As listas de não-palavras, usualmente com igual número de estímulos das listas de palavras reais, são construídas com a mesma estrutura ortográfica e os mesmos comprimentos dos estímulos usados nas listas de palavras reais. Freqüentemente, as palavras reais e não-palavras são testadas em blocos separados. O tempo de reação e os erros cometidos são registrados.

A medida de tempo de reação é feita com base no tempo gasto entre a apresentação de um estímulo na tela de um computador e o início da emissão da resposta pelo sujeito. Nesses experimentos, o início da onda sonora produzida pelo sujeito é captado por um microfone e enviado para um cronômetro dentro do computador que capta o início da fala e mede o tempo de reação em milésimos de segundos. Um ponto importante, que tem passado despercebido pelos pesquisadores, é que a natureza fonética dos fones iniciais das palavras pode afetar a medida de tempo de reação. Diante desta possibilidade, nossa preocupação, de ordem metodológica, tem por objetivo investigar o efeito da natureza fonética do fone inicial da palavra no tempo de reação medido, quando se lê a palavra. A questão é, então, a seguinte: a natureza fonética dos fones iniciais das palavras afeta a medida de tempo de reação? O conhecimento do efeito do fone inicial das palavras na medida de tempo de reação

possibilitará aos pesquisadores aumentar o controle de variáveis externas que possam afetar a precisão da medida de tempo de reação nos experimentos de leitura em voz alta e desta forma aumentar a confiabilidade dos resultados obtidos.

Assim, por exemplo, como a fase de silêncio da oclusiva (por volta de 100 ms) não é identificada pelo sistema, as palavras iniciadas por sons oclusivos seriam lidas com um tempo de reação maior do que para os outros fones, já que estes não são precedidos por uma fase de silêncio. O que se espera, então, é que as palavras iniciadas por oclusivas apresentem tempos de reações anormalmente mais longos. Conforme podemos observar nas figuras abaixo, o oscilograma das palavras “tapa”, “fama” e “mala” foi sincronizado no seu ponto inicial, a partir de 100 ms no eixo do tempo, observando-se uma ausência de energia nos primeiros 125 ms da palavra tapa, o que não ocorre com as duas outras palavras.

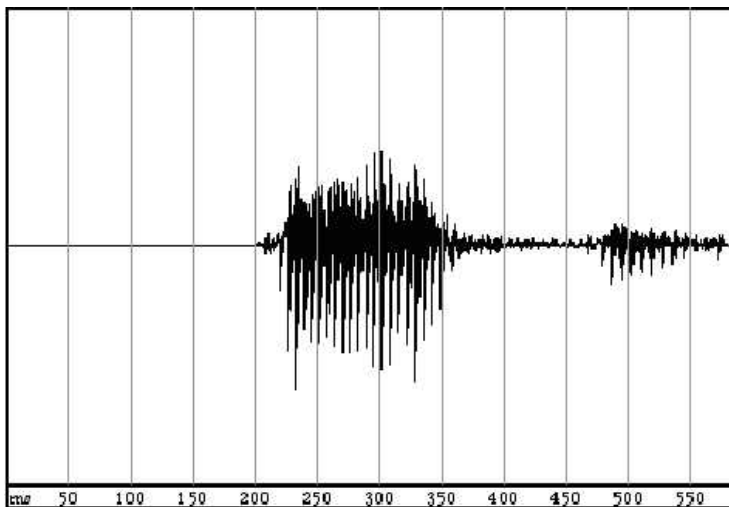


Figura 01: Oscilograma da palavra “tapa”.

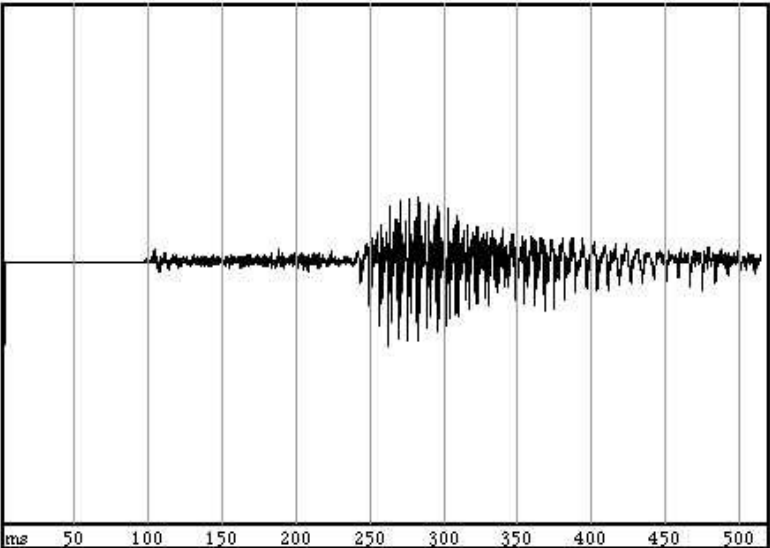


Figura 02 Oscilograma da palavra "fama".

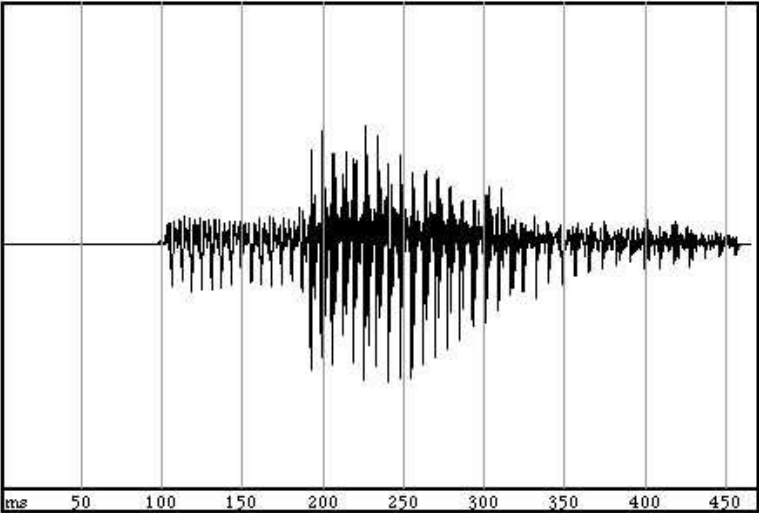


Figura 03: Oscilograma da palavra "mala".

A confirmação da hipótese de que a fase de silêncio da oclusiva pode afetar a medida de tempo de reação terá um impacto direto na construção dos estímulos que irão compor as listas de palavras usadas nas tarefas de leitura em voz alta. Para controlar o maior tempo de reação na leitura de palavras iniciadas por sons oclusivos, as listas experimentais terão de ser construídas de forma que, além dos controles normalmente usados – nível de frequência de ocorrência, nível de regularidade grafema-fonema e estrutura silábica das palavras –, seja necessário a introdução de um controle adicional, nesse caso, a natureza do som inicial das palavras. Na prática, isso significaria que, nas tarefas de leitura em voz alta, as palavras de alta e baixa frequência (AF e BF), assim como as regulares (R) e irregulares (I) dentro de cada nível de frequência, deveriam começar com o mesmo som, como ilustrado abaixo:

Tabela 1: Palavras de alta frequência (AF) e baixa frequência (BF); regulares (R) e irregulares (I).

AF	R	NADA
	I	NOVO
BF	R	NAVE
	I	NORA

Assim, qualquer diferença no processamento de cada classe de palavras poderia, com maior segurança, ser atribuída a fatores inerentes à variável em questão e não a fatores estranhos. Alternativamente, o tempo de silêncio da oclusiva deverá ser computado ao tempo de reação das palavras iniciadas por oclusivas e levado em conta na interpretação dos resultados. No entanto, se for descoberto que a natureza fonética do primeiro fone da palavra não afeta a medida de tempo de reação, o pesquisador não precisará levar em conta mais essa variável na escolha das palavras a serem lidas.

MÉTODO

Amostra

A amostra constituiu-se de dois grupos de sujeitos. O primeiro foi formado por 80 crianças da 1^a à 4^a série do ensino fundamental (20 crianças por série) matriculadas no Centro Pedagógico da UFMG, em Belo Horizonte – todas apresentando desenvolvimento normal na habilidade de leitura, segundo o julgamento da professora. O segundo grupo, introduzido para fins de controle, foi composto por 29 alunos do 5^o período do curso de Psicologia da UFMG.

Instrumento

O instrumento foi constituído de uma lista de 58 palavras, variando na natureza fonética de seu som inicial – vogal, oclusiva (vozeada e não vozeada), fricativa (vozeada, não vozeada), nasal, e lateral. A lista incluiu, ainda, um grupo com a fricativa mais posterior do português, que no nosso dialeto é mais comumente pronunciada glotal ([h] e [ɦ]), representada pela letra ‘R’, tendo em vista sua variabilidade articulatória (ver Tabela 2). Todas as palavras eram compostas de 4 letras, regulares para a leitura e de baixa frequência de ocorrência para as crianças da 1^a à 4^a série (de acordo com classificação de PINHEIRO, 1996, 2003). Optamos por palavras regulares e com estrutura silábica predominantemente CVCV como estímulo deste estudo para garantir uma leitura mais eficiente o que nos possibilitaria observar, com maior clareza, o impacto da variável independente – a natureza fonética do som inicial das palavras – na medida de TR. A escolha de palavras de baixa frequência de ocorrência se deveu ao fato de apenas nesse nível de frequência ser possível encontrar, em cada categoria de som desejada, um número suficiente de palavras regulares. Ainda assim a lista não apresenta palavras iniciadas com /i/ ou /e/ por esses estímulos, na categoria de palavra regular, não constarem em número suficiente no corpo de palavras de referência.

Tabela 2: Lista de palavras para o teste sobre a influência do fone inicial no TR para a leitura de palavras de 4 letras, regulares para a leitura e de Baixa Frequência de ocorrência para crianças da 1ª à 4ª série do ensino fundamental

Modo articulação e fonação*	OCL-NV	OCL-V	FRC-NV	FRC-V	NSL
Nº de itens por categoria	(7)	(7)	(7)	(7)	(7)
	PICO	BALA	FAMA	VAGA	MALA
	PURA	BIFE	FIGO	VALA	MICO
	TABA	BULE	FUGA	VARA	MINA
	TAPA	DAMA	FUMO	ZEBU	MUDO
	TUBA	DURO	SAPA	JACA	MULA
	CAVA	GAGO	SINO	JATO	NAVE
	CUCA	GAZE	SUJO	JIPE	NABO
Modo articulação e fonação	R	LRL	A	O	U
Nº de itens por categoria	(4)	(4)	(5)	(5)	(5)
	RAMO	LAJE	ALVO	OITO	UIVO
	RARA	LAMA	ANIL	ONDA	UNIR
	RISO	LISO	ANJO	ONZE	URNA
	RUMO	LUTA	ARMA	ORAL	UVAS
			ATOR	OURO	UMAS

OCL-NV – oclusiva não-vozeada

OCL-V – oclusiva vozeada

FRC-NV – fricativa não-vozeada

FRC-V – fricativa vozeada

NSL – nasal

LRL – lateral

A – vogal /a/

O – vogal /o/

R – fricativo glotal

U – vogal /u/

Procedimento

A lista de palavras foi administrada por meio de um microcomputador portátil, dirigido pelo programa *Mel Professional* que possui recursos para medir o tempo de reação (TR – tempo entre o aparecimento do estímulo e emissão da pronúncia da palavra), em milésimos de segundo e controlar intervalos entre estímulos. Os itens da lista foram apresentados em letras minúsculas, no centro da tela do monitor, e foram vistos a uma distância de 50 a 75 centímetros,

dependendo dos movimentos do sujeitos. A cada tentativa, um estímulo era apresentado no centro da tela do micro, precedido de um sinal de alerta. Assim que o sujeito pronunciava a palavra, o TR era marcado.

O estudo foi realizado nos meses maio-junho 2001 e o teste foi aplicado por bolsistas do projeto PAD e PIBIC no laboratório de Psicologia do DECAI da FAE/UFMG. Cada criança foi testada individualmente em uma sessão. Inicialmente, explicou-se à criança como executar a tarefa, o que foi demonstrado por um treinamento que foi introduzido por meio da seguinte instrução: “após um sinal de alerta – três estrelinhas – você vai ser apresentado a uma lista de palavras escritas que aparecerão no centro da tela, uma de cada vez. Tente ler cada palavra o mais rápido e corretamente que puder”. A lista de palavras do treinamento consistia de 15 itens. Após o treinamento, o teste propriamente dito foi introduzido. Para cada sujeito, os itens da lista experimental eram embaralhados pelo computador. As respostas foram gravadas e classificadas como correta, errada ou anulada (em caso de falha do equipamento) pelo aplicador.

RESULTADOS

Os resultados consistiram em medidas de TR para as respostas corretas para a leitura das 58 palavras que compunham os estímulos do estudo. Como esperado, os sujeitos de todos os grupos leram os estímulos com alto índice de precisão. Para cada nível acadêmico estudado, obteve-se a média de respostas corretas para cada classe de palavras. A seguir, as médias das variáveis contrastantes – por exemplo, palavras iniciadas por oclusivas vozeadas e oclusivas não-vozeadas – foram comparadas por t-testes. Todas as comparações efetuadas são apresentadas na Tabela 3.

Tabela 3: Comparações efetuadas em pares de médias de TR para as respostas corretas para cada grupo de sujeitos. As comparações de maior interesse encontram-se destacadas

OCLV x OCLNV	OCLV+OCLNV x FRCV+FRCNV	A x OCLV	O x OCLV	U x OCLV
FRCV x FRCNV	OCLV+OCLNV x NSL	A x OCLNV	O x OCLNV	U x OCLNV
	OCLV+OCLNV x R	A x FRCV	O x FRCV	U x FRCV
OCLV x FRCV	OCLV+OCLNV x LRL	A x FRCNV	O x FRCNV	U x FRCNV
OCLV x NSL		A x NSL	O x NSL	U x NSL
OCLV x R	FRCV+FRCNV x NSL	A x R	O x R	U x R
OCLV x LRL	FRCV+FRCNV x R	A x LRL	O x LRL	U x LRL
	FRCV+FRCNV x LRL			
OCLNV x FRCNV		A x O	O x U	
OCLNV x NSL	R x LRL	A x U		
OCLNV x R				
OCLNV x LRL				

A Tabela 4 (A-F) apresenta, para os grupos estudados, os resultados das comparações entre categorias de palavras que geraram diferenças significativas entre médias de tempo de reação para as respostas corretas.

Os resultados não confirmam a hipótese de o silêncio da **oclusiva** estar afetando o TR, já que em nenhum grupo as oclusivas foram lidas com TR significativamente maior do que as fricativas. As únicas diferenças significativas encontradas nas médias de TR entre as oclusivas e as fricativas ocorreram na 2^a e 4^a séries, na condição não-vozeada, mas, ao contrário do esperado, as oclusivas foram de fato lidas com menor TR do que as fricativas.

No que se refere à fonação das consoantes, diferenças significativas entre o TR de consoantes vozeadas e não vozeadas foram encontradas apenas entre as oclusivas, com as consoantes não vozeadas apresentando, a partir da segunda série, consistentemente menor TR do que as vozeadas. Na 2^a e 4^a séries e no 5^o período, a diferença encontrada foi significativa. O efeito da fonação das consoantes na medida de TR parece, pois, restrito às oclusivas e tende a ser evidenciado com o aumento de proficiência na leitura.

Tabela 4 (A-F). Médias (M) de TR (em ms) e desvio padrão (DP) para as respostas corretas de pares de fonemas em início de palavras cuja diferença de TR foi significativa na leitura de crianças da 1ª à 4ª série e de alunos do 5º período do Curso de Graduação de Psicologia da UFMG.

A) crianças da 1ª série - N^o = 20

Par	M do 1º membro do par	DP	M do 2º membro do par	DP	Diferença	Test-t	Nível de signif.
U – A	1352	447	1219	371	133	(19)-2,299	0,033*
U – OCLNVN ¹	1352	447	1215	387	137	(19)-2,299	0,005**
U – OCLV	1352	447	1211	344	141	(19)-2,793	0,012*
U – LRL	1352	447	1191	459	161	(19)-2,224	0,038*
U – FRV	1352	447	1155	297	225	(19)-3,913	0,001***
U – FRNV	1352	447	1127	252	225	(19)-3,398	0,003**
U – O	1352	447	1087	281	265	(19)-4,814	0,000***
U – NSL	1352	447	1054	250	298	(19)-4,563	0,000***
R – FRVNV ²	1324	478	1140	261	184	(19)-2,219	0,039*
R – O	1324	478	1087	281	237	(19)-2,934	0,009**
A – O	1219	371	1087	281	132	(19) 2,509	0,021*
A – NSL	1219	371	1054	250	165	(19) 3,241	0,004**
OCLVNV – NSL	1215	387	1054	250	161	(19)-3,352	0,003**
OCLV – O	1211	344	1087	281	124	(19)-2,937	0,008**
OCLV – NSL	1211	344	1054	250	157	(19)-4,331	0,000***
FRV – O	1155	297	1087	281	68	(19) 2,698	0,014*
FRVNV – O	1140	261	1087	281	56	(19) 2,643	0,016*
FRVNV – NSL	1140	261	1054	250	86	(19) 3,631	0,002**

* = > 0,05; ** = > 0,01; *** = > 0,001

¹ Consoantes oclusivas vozeadas e não-vozeadas juntas.

² Consoantes fricativas vozeadas e não-vozeadas juntas.

B) crianças da 2ª série - N^o = 20

Par	M do 1º membro do par	DP	M do 2º membro do par	DP	Diferença	Test-t	Nível de signif.
U – FRVNV	1171	356	1047	322	124	(19)-2,350	0,030*
U – OCLV	1171	356	1020	266	151	(19)-3,002	0,008**
U – A	1171	348	975	361	196	(19)-2,475	0,023*
U – OCLNV	1171	348	963	293	208	(19)-3,638	0,002**
U – LRL	1171	356	960	253	211	(19)-4,215	0,001***
U – O	1171	348	948	320	223	(19)-4,103	0,001***
U – NSL	1171	356	908	230	263	(19)-5,445	0,000***
R – OCLV	1124	386	1020	266	104	(19)-2,065	0,54*
R – OCLVNV	1124	386	991	278	133	(19)-2,612	0,018*
R – A	1124	386	975	345	149	(19)-3,326	0,004**
R – OCLNV	1124	386	963	301	161	(19)-3,067	0,007**
R – LRL	1124	386	960	254	164	(19)-3,088	0,006**
R – O	1124	386	948	328	176	(19)-3,378	0,003**
FRV – O	1077	391	948	328	129	(19) 2,716	0,014*
FRVNV – NSL	1047	322	908	230	139	(19) 3,861	0,001***
OCLV – OCLNV	1021	266	963	301	58	(19)-2,835	0,011*
OCLV – NSL	1021	266	908	230	113	(19)-4,339	0,000***
OCLV – O	1021	266	948	328	78	(19)-2,333	0,038*
FRNV – OCLNV	1018	270	963	301	55	(19)-2,248	0,037*

C) crianças da 3ª série - N^o = 20

Par	M do 1º membro do par	DP	M do 2º membro do par	DP	Diferença	Test-t	Nível de signif.
U – OCLV	1112	500	1016	451	96	(19)-2,399	0,027*
U – FRV	1112	500	1015	512	97	(19)-2,986	0,008**
U – FRVNV	1112	500	992	424	120	(19)-3,458	0,003**
U – R	1112	500	985	297	127	(19)-2,051	0,054*
U – OCLNV	1112	500	977	542	135	(19)-3,187	0,005**
U – NSL	1112	500	939	424	137	(19)-3,786	0,001***
U – A	1112	500	935	425	177	(19)-3,345	0,004**
U – A	1112	508	931		181		0,000***
OCLV – NSL	1016	451	939	424	77	(19)-2,255	0,036*
OCLV – A	1016	455	935	425	81	(19)-2,861	0,015*
OCLV – O	1016	451	931	472	85	(19)-2,899	0,009**
FRV – O	1015	512	931	472	84	(19)-2,357	0,029*
OCLVNV – NSL	999	485	939	424	60	(19)-2,364	0,029*

D) crianças da 4ª série - N^o = 20

Par	M do 1º membro do par	DP	M do 2º membro do par	DP	Diferença	Test-t	Nível de signif.
R – OCLV	1057	427	856	148	201	(19)-2,840	0,010**
R – FRVNV	1057	427	851	154	206	(19)-2,991	0,008**
R – OCLVNV	1057	427	827	146	230	(19)-3,264	0,004**
R – LRL	1057	427	795	185	262	(19)-3,068	0,006**
R – OCLNV	1057	427	793	158	264	(19)-3,671	0,002**
R – A	1057	427	778	125	279	(19)-3,292	0,004**
R – O	1057	427	747	130	310	(19)-3,403	0,003**
U – FRV	978	233	859	185	119	(19)-2,396	0,027*
U – OCLV	978	233	856	148	122	(19)-2,467	0,023*
U – FRVNV	978	233	851	154	127	(19)-2,803	0,011*
U – OCLVNV	978	233	827	146	151	(19)-3,399	0,003**
U – LRL	978	233	795	185	183	(19)-4,631	0,000***
U – NSL	978	233	788	146	190	(19)-4,774	0,000***
U – A	978	233	778	125	200	(19)-5,136	0,000***
U – O	978	233	747	130	231	(19)-5,710	0,000***
FRV – A	859	185	778	125	81	(19)-2,923	0,009**
FRV – O	859	185	747	130	112	(19)-3,176	0,005**
OCLV – OCNV	856	148	793	158	63	(19)-3,068	0,006**
OCLV – NSL	856	148	788	146	68	(19)-3,223	0,004**
OCLV – A	856	148	778	125	78	(19)-2,893	0,009**
OCLV – O	856	148	747	130	109	(19)-3,945	0,001***
FRVNV – NSL	851	153	788	146	63	(19)-3,075	0,006**
FRNV – OCNV	844	146	793	158	51	(19)-2,576	0,018*
FRNV – O	844	146	747	130	97	(19)-3,730	0,001***
FRNV – A	844	146	778	125	66	(19)-2,458	0,024*
OCLVNV – NSL	827	146	788	146	39	(19)-2,490	0,022*

E) Alunos do 5º período do Curso de Graduação de Psicologia - UFMG
Nº = 29

Par	M do 1º membro do par	DP	M do 2º membro do par	DP	Diferença	Test-t	Nível de signif.
FRV – A	533	82	498	78	34	(28) -20,06	0,000***
FRV – O	533	82	488	81	45	(28) -4,852	0,000***
FRNV – A	532	88	498	78	34	(28) -3,674	0,001***
FRNV – O	532	88	488	81	44	(28) 5,422	0,000***
FRNVN – NSL	532	81	511	93	21	(28) -3,478	0,002**
OCLV – OCNV	532	77	516	70	16	(28) -2,343	0,026*
OCLV – NSL	532	77	511	93	21	(28) -2,533	0,017*
OCLV – A	532	77	498	78	34	(28) -3,854	0,001***
OCLV – O	532	77	488	81	44	(28) -6,223	0,000***
R – O	520	87	488	81	32	(28) -3,248	0,003**
OCLNV – A	516	70	498	78	18	(28) -2,847	0,008**
OCLNV – O	516	70	488	81	28	(28) -4,692	0,000***
U – O	515	91	488	81	27	(28) -3,118	0,004**
NSL – O	512	93	488	81	24	(28) -2,901	0,007**
LRL – O	512	107	488	81	24	(28) -2,147	0,041*

A Tabela 5 apresenta, para os dois grupos de sujeitos, a ordem decrescente de médias de TR para cada categoria de palavras.

Tabela 5 - Ordem decrescente das medias de TR para cada categoria de estímulos para crianças da 1ª à 4ª série e alunos do 5º período do Curso de Psicologia/UFMG

1ª Série		2ª Série		3ª Série		4ª Série	
Fone	TR	Fone	TR	Fone	TR	Fone	TR
U	1352	U	1171	U	1112	R	1057
R	1324	R	1124	OCV	1016	U	997
OCNV	1220	FRV	1077	FRV	1015	FRV	859
A	1219	FRVNV	1047	LRL	1004	OCV	856
OCVNV	1215	OCV	1021	OCVNV	999	FRVNV	851
OCV	1211	FRNV	1018	FRVNV	992	FRNV	844
LRL	1191	OCVNV	990	R	985	OCVNV	827
FRV	1155	A	975	FRNV	979	LRL	795
FRVNV	1140	OCNV	963	OCNV	977	OCNV	793
FRNV	1127	LRL	960	NSL	939	NSL	788
O	1087	O	948	A	935	A	778
NSL	1054	NSL	908	O	931	O	747

5º período

Som	TR
FRV	533
FRNV	532
FRVNV	532
OCV	532
OCVNV	524
R	520
OCNV	516
U	515
NSL	512
LRL	512
A	498
O	488

Exceto na 1ª série para a vogal **a**, as **consoantes nasais** e as **vogais (o, a)** apresentaram o menor TR em todas as séries. Os fones **R** (fricativo glotal) e **u** apresentaram maior TR (exceto no grupo de adultos). A **lateral**, exceto na 3ª série, tendeu a apresentar TRs iguais ou levemente acima dos TRs apresentados pelas nasais e vogais. O comportamento do **u** – no grupo de crianças – mostrou-se bastante curioso, pois não acompanhou as demais vogais. Uma explicação seria a sua baixa ocorrência no início das palavras expostas a crianças. Uma evidência dessa possibilidade é que na leitura dos adultos o TR para as palavras iniciadas com o **u** não diferiu significativamente do TR das nasais, laterais e do **a**. Isso sugeriu, portanto, que no leitor inteiramente hábil, esta vogal é processada de forma mais rápida do que na fase de aquisição e desenvolvimento da leitura.

Um ponto mais geral, mas que merece menção por confirmar resultados anteriores sobre o desenvolvimento da habilidade de reconhecimento de palavras (por exemplo, PINHEIRO, 1994, 1995), é o declínio constante do tempo de reação observado na leitura de todos os estímulos com o avanço da escolarização.

CONCLUSÕES

A pouca preocupação com o controle da influência da natureza fonética do fone inicial dos estímulos usados nos experimentos de leitura em voz alta na medida de TR, observada na literatura, parece injustificada. Embora a hipótese principal do estudo não tenha se confirmado, os resultados obtidos mostram que, pelo menos nos estudos com crianças, a escolha das palavras a serem usadas nos experimentos de leitura em voz alta requer alguns cuidados no que se refere ao fone inicial dos estímulos usados (além dos controles tradicionais). Por exemplo, uma lista composta de muitas palavras de alta frequência começadas com a vogal **u** e com a consoante **R** (sons que apresentaram, na leitura das crianças, tempos de reações mais altos) e de muitas palavras de baixa frequência começadas com as vogais **a**, **o** e com **nasais** (sons que apresentaram menores tempos de reações na leitura da mesma população) pode, no mínimo, diminuir

a magnitude do efeito de frequência (leitura mais rápida e precisa de palavras de alta frequência em relação a palavras de baixa frequência), normalmente encontrado nas tarefas de leitura em voz alta, comprometendo, assim, os resultados obtidos. Além disso, um TR maior para as oclusivas em relação às fricativas ocorreu apenas para a primeira série, enquanto no grupo controle, de universitários, o TR para as consoantes praticamente não variou. Tomando-se apenas esses resultados, pode-se, talvez, concluir que a natureza fonética do fone inicial devesse ser necessariamente controlada nos testes para a primeira série, quando, certamente, o uso da rota fonológica é mais comum.

Parece, pois, que conseguimos identificar um ponto teórico no estudo de reconhecimento de palavras o qual merece um pouco mais de atenção dos pesquisadores da área. O estudo aqui relatado representou apenas um primeiro passo para o entendimento do fenômeno sob análise. Experimento com controle de outras variáveis, como a estrutura silábica, o grau de frequência da palavra, assim como as características do equipamento de registro de TR poderá esclarecer melhor se a natureza fonética do fone inicial da palavra afeta a TR da palavra.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

PINHEIRO, A. M. V. Reading and spelling development in Brazilian Portuguese. *Reading & Writing*, special issue on Literacy Acquisition, 7/1 mar., p. 111-138, 1995.

PINHEIRO, A. M. V. *Contagem de frequência de ocorrência e análise psicolinguísticas de palavras expostas a crianças na faixa pré-escolar e séries iniciais do 1º grau*. São Paulo: Associação Brasileira de Dislexia (ABD), 1996.

PINHEIRO, A. M. V. *Vocabulário comum de alta, média e baixa frequência de ocorrência para crianças da 1ª à 4ª série do ensino fundamental*. Relatório Final Global e Integrado de atividades desenvolvidas no projeto "Avaliação cognitiva das capacidades de leitura e de escrita de crianças nas séries iniciais do 1º grau – AVACLE", aprovado pelo CNPq em 2003.

PINHEIRO, A. M. V. *A leitura e a escrita: uma abordagem cognitiva*. 2. ed. Campinas: Editora Livro Pleno, 2004.