

**Universidade de São Paulo
Instituto de Matemática e Estatística**

Centro de Estatística Aplicada

Relatório de Análise Estatística

RAE-CEA-22P16

RELATÓRIO DE ANÁLISE ESTATÍSTICA SOBRE O PROJETO:

“Alomorfia no Plural do Ditongo Nasal em Português Brasileiro: Um estudo experimental”

**Anatoli Iambartsev
Indaiá de Santana Bassani
Miriam da Costa Leite
Simone Bega Harnik
Tereza Cristina de Oliveira Lacerda**

São Paulo, 5 de dezembro de 2022

CENTRO DE ESTATÍSTICA APLICADA - CEA-USP

TÍTULO: Relatório de Análise Estatística sobre o Projeto: “Alomorfia no Plural do Ditongo Nasal em Português Brasileiro: Um estudo experimental”.

PESQUISADOR(A): Miriam da Costa Leite

ORIENTADOR(A): Prof. Dr. Indaiá de Santana Bassani

INSTITUIÇÃO: Universidade Federal de São Paulo - UNIFESP

FINALIDADE DO PROJETO: Mestrado

RESPONSÁVEIS PELA ANÁLISE: Anatoli Iambartsev

Simone Bega Harnik

Tereza Cristina de Oliveira Lacerda

REFERÊNCIA DESTE TRABALHO: IAMBARTSEV, A.; HARNIK, S.B.; LACERDA, T.C.O.; LEITE, M.C; BASSANI, I.S. **Relatório de análise estatística sobre o projeto: “Alomorfia no Plural do Ditongo Nasal em Português Brasileiro: Um estudo experimental”**. São Paulo, IME-USP, 2022. (RAE–CEA-22P16)

FICHA TÉCNICA

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A. (2010). **Estatística básica**. 6ª Edição. São Paulo: Editora Saraiva. 557p.

AGRESTI, A. (2019). **An introduction to categorical data analysis**. 3ª Edição. Hoboken: Wiley. 371p.

AGRESTI, A. (2013). **Categorical data analysis**. 3ª Edição. Hoboken: Wiley. 1239p.

PROGRAMAS COMPUTACIONAIS UTILIZADOS:

Microsoft Word for Windows (versão 2019)

R (versão 4.2.1)

RStudio (versão 2022.07.1)

TÉCNICAS ESTATÍSTICAS UTILIZADAS

Análise Descritiva Unidimensional (03:010)

Análise Descritiva Multidimensional (03:020)

Associação e Dependência de Dados Qualitativos (06:020)

Análise de Dados Categorizados (06:030)

ÁREA DE APLICAÇÃO

Linguística (14:110)

Resumo

O processo de alomorfa ocorre quando um único morfema funcional é associado a mais de uma forma fonológica. No caso do ditongo nasal, para uma única forma no singular “ão”, há três formas plurais concorrentes, denominadas alomorfes do ditongo nasal: “ãos”, “ães” e “ões”.

Um dos objetivos da linguística é entender a ocorrência de alomorfias. Uma das hipóteses teóricas sobre a alomorfa é que ela pode ou não estar relacionada a fatores de composição, grau (aumentativo), sufixação e harmonia vocálica da sílaba precedente ao ditongo nasal.

A fim de investigar esses fatores, foi realizado um estudo experimental no qual os respondentes tinham que passar diversas palavras para o plural. Para esse estudo foram escolhidas palavras que terminassem em “ão” e tivessem os fatores de interesse de estudo das pesquisadoras, como por exemplo: palavras no aumentativo, palavras sufixadas, palavras compostas.

Para a modelagem dos dados, foram propostos modelos logísticos multinomiais com e sem efeitos aleatórios (um para cada questionário aplicado pelas pesquisadoras).

Com base no modelo ajustado, obteve-se como resultado que há uma associação muito forte entre fatores morfológicos e a escolha do alomorfe, há uma pequena associação entre fatores fonológicos e a escolha do alomorfe, e não há associação entre o respondente ser ou não estudante de letras e a escolha do alomorfe.

Sumário

1. Introdução	7
2. Objetivos	7
3. Descrição do estudo	7
3.1 Critérios de inclusão de palavras e não-palavras	9
4. Descrição das variáveis	9
4.1. Teste fonológico	9
4.2. Teste morfológico	10
4.3. Critérios de exclusão	10
5. Análise descritiva	10
5.1. Caracterização dos participantes	10
5.2. Relação entre vogais e alomorfe	12
5.3. Relação entre característica da palavra e alomorfe	14
5.4. Relação entre palavra e respondente	15
6. Análise Inferencial	16
6.1. Interpretação do modelo	18
7. Conclusões	21
APÊNDICE	22

1. Introdução

O processo de alomorfa ocorre quando um único morfema funcional é associado a mais de uma forma fonológica. No caso do ditongo nasal, para uma única forma no singular “ão”, há três formas plurais concorrentes, denominadas alomorfes do ditongo nasal: “ãos”, “ães” e “ões”. Aqui seguem alguns exemplos de palavras no singular, com suas respectivas formas plurais:

- Mão - mãos
- Pão - pães
- Padrão - padrões

A linguística tem o interesse de entender a ocorrência de alomorfias. Uma das hipóteses teóricas sobre a alomorfa, é que ela pode ou não estar relacionada a fatores de composição, grau (augmentativo), sufixação e harmonia vocálica da sílaba precedente ao ditongo nasal. Dessa maneira, foi pensado um estudo experimental a fim de verificar a validade dessas hipóteses.

2. Objetivos

- Investigar quais fatores fonológicos influenciam na escolha dos alomorfes, sendo eles: vogais altas; vogais baixas.
- Investigar quais fatores morfológicos influenciam na escolha dos alomorfes, sendo eles: palavras compostas; palavras no augmentativo; sufixação.
- Comparar estudantes e não estudantes de letras a partir dos resultados obtidos.

3. Descrição do estudo

Para atingir os objetivos propostos, foram desenvolvidos dois testes psicolinguísticos: um fonológico e um morfológico. Cada teste foi constituído por palavras no singular que deveriam ser passadas para o plural pelo respondente. Além das palavras de interesse (terminadas com “ão”), os testes também incluíram palavras distratoras, que serviram para que o falante não intuísse sobre que tipo de plural que estava sendo

analisado e viesse a produzir respostas enviesadas. Para cada experimento, 70% das palavras eram distratoras e 30% eram os estímulos realmente estudados. Os vocábulos distratores faziam plural de forma regular e irregular, mas sem a presença do ditongo nasal. Para cada estímulo com ditongo nasal estudado, foram utilizadas três palavras distratoras, que variaram entre uma palavra com plural regular e duas palavras com plurais irregulares, variando também a vogal temática.

O teste fonológico investigou a influência de fatores fonológicos em palavras inventadas (não-palavras). Os fatores investigados foram:

- presença de vogais altas na sílaba anterior ao ditongo nasal (ex. afulão) e
- presença de vogais baixas na sílaba anterior ao ditongo nasal (ex. firalão).

No teste fonológico com as não-palavras de interesse para o estudo (terminadas em “ão”), foram incluídas:

- 12 não-palavras com harmonia vocálica com vogal alta e
- 11 não-palavras com harmonia vocálica com vogal baixa.

Já o teste morfológico investigou a influência de fatores morfológicos em palavras existentes. Esses fatores foram:

- palavras compostas (ex. corrimão),
- palavras no aumentativo (ex. carrão) e
- sufixação (ex. condição).

Neste teste foram incluídas:

- 12 palavras sem fatores morfológicos (grupo controle),
- 4 palavras compostas,
- 4 palavras no aumentativo e
- 4 palavras sufixadas.

3.1 Critérios de inclusão de palavras e não-palavras

No planejamento do experimento foram considerados alguns critérios de inclusão de palavras e não palavras nos testes:

- Tamanho da palavra: foram utilizadas palavras e não-palavras de 2 a 3 sílabas.
- Frequência da palavra: as palavras selecionadas tiveram níveis de frequência semelhantes entre elas, de modo que a frequência da palavra não pudesse implicar de alguma forma na validade dos resultados obtidos. Para medir a frequência das palavras foi utilizado o Corpus do Português e o Léxico do Português Brasileiro.

Cada um dos testes foi aplicado por meio da plataforma *Google Forms*, de maneira que uma mesma pessoa podia ou não ter respondido os dois testes. Os testes foram divulgados nas redes sociais da pesquisadora. Para o teste fonológico, foram coletadas respostas de 110 participantes, enquanto para o teste morfológico foram coletadas respostas de 108 participantes.

4. Descrição das variáveis

As bases de dados são organizadas de modo que cada unidade amostral da base corresponde a cada plural formado pelo respondente. As variáveis sociodemográficas (Escolaridade, Gênero e Idade) serão utilizadas apenas para caracterização da amostra, não sendo de interesse a sua influência na variável resposta (alomorfe).

4.1. Teste fonológico

- Idade (anos)
- Gênero: Masculino, Feminino, Não-binário
- Escolaridade: Ensino Fundamental, Ensino Médio, Ensino Superior, Pós-Graduação.
- Estudante letras: Sim, Não.
- Tipo vogal: Alta, Baixa.
- Alomorfe: “ães”, “ãos”, “ões”.

4.2. Teste morfológico

Nesse teste, foi incluída também a variável Tipo de vogal, por ser uma possível variável de confusão. As variáveis são:

- Idade (anos)
- Gênero: Masculino, Feminino, Não-binário
- Escolaridade: Ensino Fundamental, Ensino Médio, Ensino Superior, Pós-Graduação.
- Estudante letras: Sim, Não.
- Fator morfológico: Aumentativo, Composição, Sufixação, Grupo Controle.
- Alomorfe esperado: “ães”, “ãos”, “ões”.
- Tipo vogal: Alta, Baixa.
- Alomorfe: “ães”, “ãos”, “ões”.

4.3. Critérios de exclusão

A fim de seguir com a análise estatística, foram eliminadas da amostra as respostas que não correspondiam a nenhum dos três tipos de alomorfes, que totalizaram 3% das respostas no teste fonológico, e 2% das respostas no teste morfológico.

5. Análise preliminar

Nesta seção, é apresentada a análise descritiva dos dados (Bussab e Morettin, 2010), que nos permite ter uma visão inicial dos resultados do estudo.

5.1. Caracterização dos participantes

Pela Tabela 1, pode-se notar que a escolaridade da maioria dos participantes do teste fonológico tem ensino superior ou pós-graduação. Já na variável gênero, vê-se que 62% dos participantes são mulheres e 38% são homens. Além disso, tem-se que 31% dos respondentes são estudantes de letras, e 69% não são.

Tabela 1: Distribuição de frequências das variáveis Escolaridade, Gênero e Estudante de letras, dos 110 participantes do teste fonológico

Variável	Categoria	Total	Proporção
Escolaridade	Ensino Fundamental	1	1%
	Ensino Médio	6	5%
Escolaridade	Ensino Superior	87	79%
Escolaridade	Pós-graduação	16	15%
Gênero	Masculino	42	38%
Gênero	Feminino	68	62%
Estudante letras	Sim	34	31%
Estudante letras	Não	76	69%

Já na Tabela 2, pode-se ver que a idade apresenta um valor mínimo em 16 anos e máximo em 69 anos, com média de 34,8 anos (desvio padrão de 10,8 anos) e mediana de 31 anos.

Tabela 2: Medidas-resumo da variável Idade, dos 110 participantes do teste fonológico

Variável	Mínimo	Média	Mediana	Máximo	Desvio Padrão
Idade (anos)	16	34,83	31	69	10,71

Já no teste morfológico, conforme a Tabela 3, vê-se que a maioria dos participantes é do ensino superior ou da pós-graduação. Com relação ao gênero, tem-se que 66% são mulheres, 33% são homens, e 1% não-binário. Além disso, 19% dos participantes são estudantes de letras, e 81% não são.

Tabela 3: Distribuição de frequências das variáveis Escolaridade, Gênero e Estudante de letras, dos 108 participantes do teste morfológico

Variável	Categoria	Total	Proporção
Escolaridade	Ensino	2	2%
	Fundamental		
Escolaridade	Ensino Médio	4	4%
Escolaridade	Ensino Superior	88	81%
Escolaridade	Pós-graduação	14	13%
Gênero	Masculino	36	33%
Gênero	Não-binário	1	1%
Gênero	Feminino	71	66%
Estudante letras	Sim	21	19%
Estudante letras	Não	87	81%

Na Tabela 4, pode-se ver que a idade apresenta um valor mínimo em 18 anos e máximo em 70 anos, com média de 34,2 anos (desvio padrão de 12,2 anos) e mediana de 31 anos.

Tabela 4: Medidas-resumo da variável Idade, dos 108 participantes do teste morfológico

Variável	Mínimo	Média	Mediana	Máximo	Desvio Padrão
Idade (anos)	18	34,19	31	70	12,18

5.2. Relação entre vogais e alomorfe

A Tabela 5 oferece o cruzamento entre o fator fonológico e o tipo de alomorfe, com o objetivo de verificar uma possível associação entre as variáveis. Junto com a tabela, foi realizado um teste qui-quadrado de independência, cuja hipótese nula é a não associação entre as variáveis. Os valores entre parênteses são as frequências esperadas

sob a hipótese de independência entre as variáveis (ou seja, valores observados muito discrepantes dos esperados podem indicar associação entre as variáveis).

Tabela 5: Cruzamento entre tipo de vogal e alomorfe, considerando todos os participantes do teste fonológico (entre parênteses a frequência esperada).

Tipo Vogal	Alomorfe			Total
	-ões	-ães	-ãos	
Alta	1124 (1115)	41 (52)	116 (114)	1281
Baixa	1010 (1019)	59 (48)	102 (104)	1171
Total	2134	100	218	2452

Verifica-se que a maior ocorrência de respostas se dá com o plural “-ões”, que segundo a linguística, é a forma padrão mais comumente utilizada. Dentro desse tipo plural, há uma proporção semelhante de vogais altas e baixas. Nas respostas associadas ao alomorfe “-ães”, há uma leve predominância de vogais baixas. Apesar disso, o valor-p para o teste qui-quadrado de independência foi de 0,07, sugerindo que não existe associação entre as variáveis alomorfe e tipo de plural.

A fim de verificar se estudantes de letras trariam resultados distintos de não estudantes de letras, foram feitas tabelas de contingência separadas por grupo (Tabelas A.1 e A.2). Observando essas tabelas, nota-se exatamente o mesmo padrão descrito acima na Tabela 5. Os valores-p obtidos para os dados nas Tabelas A.1 e A.2 foram, respectivamente: 0,22 e 0,20, sugerindo mais uma vez que não existe associação entre as variáveis estudadas. Além disso, como o padrão observado foi o mesmo para estudantes e não estudantes, não há fortes indícios de diferença entre as respostas dos dois grupos.

5.3. Relação entre característica da palavra e alomorfe

Para o teste morfológico, a Tabela 6 mostra também um maior número de ocorrências de plural em “ões”. Além disso, o fator de composição está associado ao alomorfe “ãos” e os fatores de aumentativo e sufixação são mais associados ao alomorfe “ões”. As palavras do grupo controle, por sua vez, aparecem com maior frequência do que o esperado nos alomorfes “ães” e “ãos”. O valor-p obtido para o teste de independência foi inferior a 0,001, indicando associação entre os fatores morfológicos e alomorfe. Novamente, este será um resultado investigado mais a fundo nas próximas etapas da análise.

Tabela 6: Cruzamento do fator morfológico e do alomorfe, considerando todos os participantes do teste morfológico. Entre parênteses o valor esperado de observações.

Fator	Alomorfe			Total
	-ões	-ães	-ãos	
Composição	92 (208)	0 (55)	320 (149)	412
Aumentativo	424 (217)	3 (57)	3 (156)	430
Sufixação	430 (218)	0 (57)	1 (156)	431
Controle	336 (639)	335 (169)	596 (459)	1267
Total	1282	338	920	2540

Foi feita também uma separação entre estudantes e não estudantes de letras, para verificar se haveria diferença nos resultados. Pelas Tabelas A.3 e A.4, pode-se notar que foram obtidos exatamente os mesmos resultados observados na Tabela 6. Os valores-p para os testes de independência dessas duas tabelas foram ambos inferiores a 0,001.

Além de fazer a separação por Estudante de letras, foi feita também a separação entre palavras com vogais altas e vogais baixas, com o objetivo de verificar se o tipo de vogal seria de confusão. Observando as Tabelas A.5 e A.6, podem ser tiradas exatamente as mesmas conclusões das demais tabelas desse teste, sugerindo que há associação entre os fatores morfológicos e alomorfe, e isso não ocorre devido a um confundimento com o tipo de vogal. Os valores-p obtidos para os testes de independência dessas duas tabelas foram também ambos inferiores a 0,001.

5.4. Relação entre palavra e respondente

A fim de verificar se respostas de um mesmo indivíduo ou respostas associadas a uma mesma palavra estão correlacionadas entre si, foram feitos mapas de calor para ambos os testes (fonológico e morfológico).

Pela Figura 1, pode-se observar um certo padrão entre respostas de um mesmo informante para o teste fonológico, indicando uma possível correlação entre respostas de um mesmo indivíduo. Isso será levado em conta na análise inferencial, uma vez que essa correlação precisa ser modelada de maneira adequada. Não é possível observar um padrão entre respostas associadas a uma mesma palavra, indicando que não há correlação entre elas.

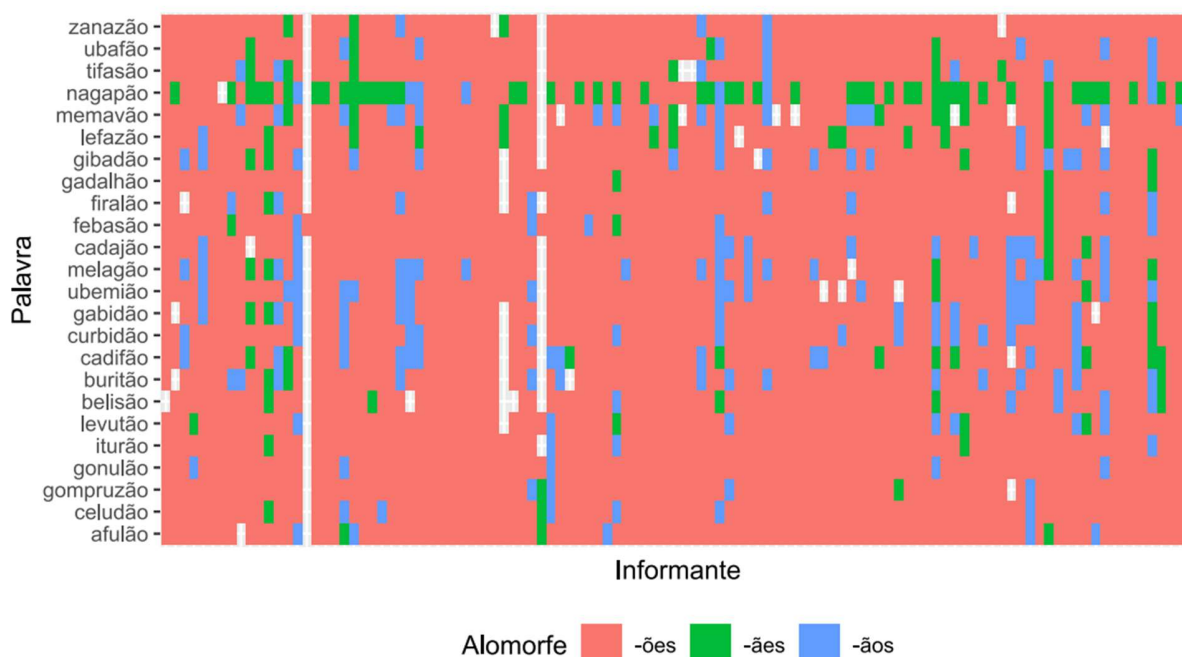


Figura 1: Mapa de Calor entre Palavra x Respondente para o teste fonológico

Já pela Figura 2, não se observa um padrão entre respostas de um mesmo indivíduo para o teste morfológico, sugerindo que não há correlação importante de padrão entre respostas de uma mesma pessoa. Além disso, o padrão entre respostas associadas a uma mesma palavra parece estar relacionado apenas com o fator morfológico ao qual

cada palavra pertence. Dessa maneira, não serão levadas em conta na modelagem correlações entre respostas de um mesmo indivíduo, e nem de uma mesma palavra.

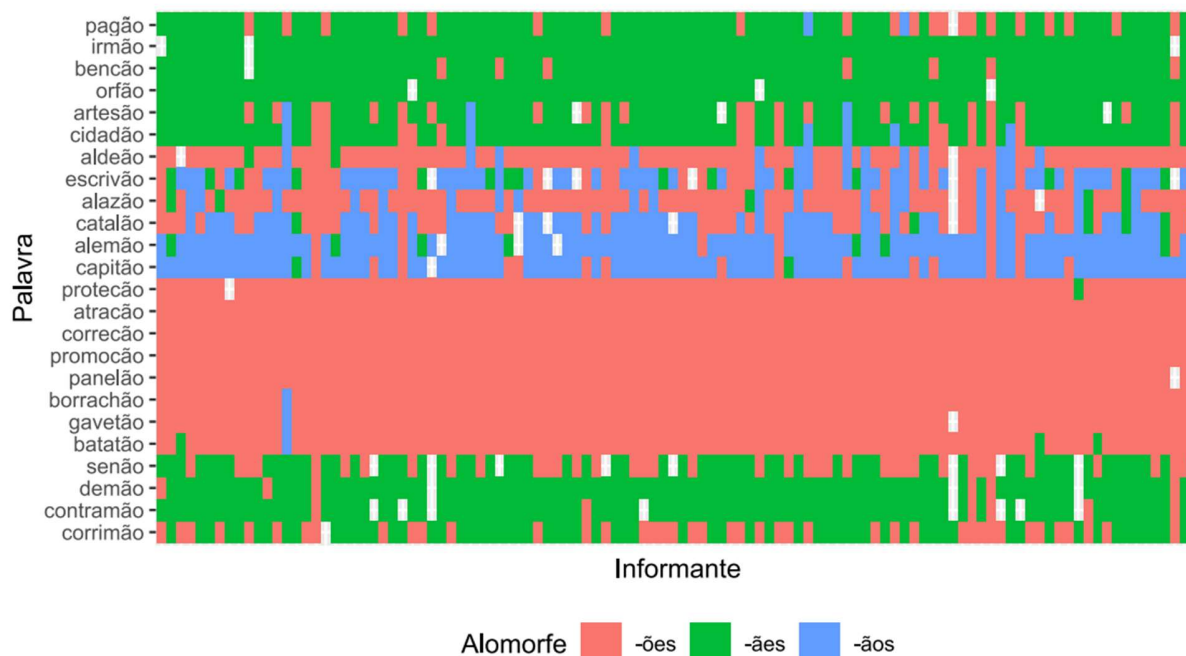


Figura 2: Mapa de Calor entre Palavra x Respondente para o teste morfológico

6. Análise Inferencial

Inicialmente, foram modelados apenas os dados do teste fonológico, para que o tipo de vogal e o fato do respondente ser estudante de letras pudessem ser estudados de maneira isolada das demais. Pela análise descritiva dos dados, vimos que existe correlação entre respostas de um mesmo respondente, desse modo, ajustou-se um modelo logístico multinomial misto (Agresti, 2013) com efeitos aleatórios associados aos participantes, considerando:

- Variável resposta: alomorfe
- Variáveis explicativas: tipo de vogal, estudante de letras.
- Categoria de referência: alomorfe “ões”

O ajuste do modelo foi feito usando o pacote `mclgfit` do *software* R, com a função `mblogit`. As Tabela 7 e 8 contêm as estimativas, erros padrões e valores-p dos efeitos fixos obtidos pelo modelo ajustado. Pode-se observar que a variável estudante de letras

não se mostrou significativa para o modelo, além disso, é possível notar que o tipo de vogal é significativo apenas para o alomorfe “ães”.

Tabela 7: Estimativa, erro padrão e valor-p dos efeitos fixos do modelo para os dados do teste fonológico, apenas com efeitos principais, comparando o alomorfe “ãos” com “ões” (referência).

	Estimativa	Erro Padrão	Valor-p
Intercepto	-2,911	0,392	< 0,001
Vogal Baixa	0,014	0,319	0,966
Não Estudante de Letras	-0,154	0,402	0,703

Tabela 8: Estimativa, erro padrão e valor-p dos efeitos fixos do modelo para os dados do teste fonológico, apenas com efeitos principais, comparando o alomorfe “ães” com “ões” (referência).

	Estimativa	Erro Padrão	Valor-p
Intercepto	-4,122	0,447	< 0,001
Vogal Baixa	0,947	0,414	0,022
Não Estudante de Letras	0,029	0,405	0,942

Dados os resultados obtidos no modelo do teste fonológico, será ajustado também um modelo para os dados morfológicos. Nele não será incluída a variável estudante de letras, pois ela já se mostrou não significativa para a variável de interesse. Em contrapartida, incluiremos o tipo de vogal, que foi significativa no modelo anterior.

Inicialmente foi pensado em um modelo logístico multinomial misto com efeitos aleatórios de indivíduo para a modelagem dos dados do teste morfológico, mas como o mapa de calor não mostrou indícios de correlação, as hipóteses de independência entre respostas de um mesmo indivíduo foram mantidas. Desse modo, o modelo proposto para a análise é o modelo logístico multinomial (Agresti, 2019), considerando:

- Variável resposta: alomorfe
- Variáveis explicativas: tipo de vogal, fator morfológico, alomorfe esperado.

- Categoria de referência: alomorfe “ões”

O ajuste do modelo foi feito usando o pacote *mclgfit* do *software* R, com a função *mblogit*. As Tabela 9 e 10 contêm as estimativas, erros padrões e valores-p dos efeitos fixos obtidos pelo modelo ajustado.

Tabela 9: Estimativa, erro padrão e valor-p dos efeitos fixos do modelo final, apenas com efeitos principais, comparando o alomorfe “ãos” com “ões” (referência).

	Estimativa	Erro Padrão	Valor-p
Intercepto	3,427	0,787	< 0,001
Vogal Baixa	-0,037	0,171	0,826
Fator Composição	-0,487	0,203	0,016
Fator Aumentativo	-7,082	1,030	< 0,001
Fator Sufixação	-8,204	1,316	< 0,001
Esperado “ões”	-1,278	0,222	< 0,001
Esperado “ães	-4,685	0,763	< 0,001
Esperado “ãos”	-1,270	0,763	0,096

Tabela 10: Estimativa, erro padrão e valor-p dos efeitos fixos do modelo final, apenas com efeitos principais, comparando o alomorfe “ães” com “ões” (referência).

	Estimativa	Erro Padrão	Valor-p
Intercepto	-0,433	0,590	0,463
Vogal Baixa	-0,661	0,224	0,003
Fator Composição	-15,172	613,668	0,980
Fator Aumentativo	-2,196	0,971	0,024
Fator Sufixação	-16,333	624,618	0,979
Esperado “ões”	-2,043	0,318	< 0,001
Esperado “ães	-1,689	0,568	0,003
Esperado “ãos”	-1,073	0,443	0,015

6.1. Interpretação do modelo

Para facilitar a interpretação do modelo, foram calculadas as probabilidades de cada alomorfe para cada combinação possível de variáveis. Por exemplo, para uma

palavra que possui vogal alta na sílaba anterior ao ditongo nasal, é do grupo controle, e tem como resposta esperada o alomorfe “ões”, temos:

- Probabilidade do alomorfe “ões”: 0,103
- Probabilidade do alomorfe “ães”: 0,013
- Probabilidade do alomorfe “ãos”: 0,884

Tabela 11: Estimativa das probabilidades de cada alomorfe para palavras do grupo controle, para cada combinação de Tipo de vogal e Alomorfe Esperado

Alomorfe Esperado	Vogal Alta			Vogal Baixa		
	-ões	-ães	-ãos	-ões	-ães	-ãos
-ões	0,103	0,013	0,884	0,104	0,007	0,889
-ães	0,102	0,019	0,879	0,724	0,069	0,207
-ãos	0,031	0,011	0,958	0,031	0,006	0,963

Tabela 12: Estimativa das probabilidades de cada alomorfe para palavras com o fator aumentativo, para cada combinação de Tipo de vogal e Alomorfe Esperado

Alomorfe Esperado	Vogal Alta			Vogal Baixa		
	-ões	-ães	-ãos	-ões	-ães	-ãos
-ões	0,979	0,014	0,007	0,986	0,007	0,007
-ães	0,980	0,020	0,000	0,989	0,011	0,000
-ãos	0,940	0,036	0,024	0,956	0,019	0,025

Tabela 13: Estimativa das probabilidades de cada alomorfe para palavras com o fator composição, para cada combinação de Tipo de vogal e Alomorfe Esperado

Alomorfe Esperado	Vogal Alta			Vogal Baixa		
	-ões	-ães	-ãos	-ões	-ães	-ãos
-ões	0,160	0,000	0,840	0,160	0,000	0,840
-ães	0,851	0,000	0,149	0,851	0,000	0,149
-ãos	0,050	0,000	0,950	0,050	0,000	0,950

Tabela 14: Estimativa das probabilidades de cada alomorfe para palavras com o fator sufixação, para cada combinação de Tipo de vogal e Alomorfe Esperado

Alomorfe Esperado	Vogal Alta			Vogal Baixa		
	-ões	-ães	-ãos	-ões	-ães	-ãos
-ões	0,998	0,000	0,002	0,998	0,000	0,002
-ães	1,000	0,000	0,000	1,000	0,000	0,000
-ãos	0,992	0,000	0,008	0,992	0,000	0,008

7. Conclusões

Pelo modelo ajustado, tem-se que os fatores morfológicos, fonológicos e o alomorfe esperado influenciam na probabilidade de escolha dos alomorfes pelos respondentes do estudo em questão.

Em termos gerais, foi possível observar que:

- Palavras do grupo controle estão mais associadas aos alomorfes e “ãos”. Porém, quando estão combinadas com uma vogal baixa e têm “ães” como alomorfe esperado, estão mais associadas ao alomorfe “ões”.
- O fator aumentativo está mais associado ao alomorfe “ões”.
- O fator composição está mais associado ao alomorfe “ãos”. Porém, quando tem “ães” como alomorfe esperado, estão mais associadas ao alomorfe “ões”.
- O fator sufixação está mais associado ao alomorfe “ões”.
- As probabilidades de cada alomorfe não são influenciadas de maneira significativa pela mudança de vogal alta para vogal baixa, exceto no caso de uma palavra do grupo controle, quando o alomorfe esperado é “ães”.

Além disso, foi observado que a probabilidade de escolha dos alomorfes não muda quando comparamos estudantes e não-estudantes de letras.

APÊNDICE

Tabelas

Tabela A.1: Cruzamento entre tipo de vogal e alomorfe, considerando apenas os estudantes de letras do teste fonológico. Entre parênteses o valor esperado de observações

Tipo Vogal	Alomorfe			Total
	-ões	-ães	-ãos	
Alta	359 (353)	10 (14)	38 (40)	407
Baixa	314 (320)	17 (13)	38 (36)	369
Total	673	27	76	776

Tabela A.2: Cruzamento entre tipo de vogal e alomorfe, considerando apenas os não estudantes de letras do teste fonológico. Entre parênteses o valor esperado de observações

Tipo Vogal	Alomorfe			Total
	-ões	-ães	-ãos	
Alta	765 (762)	31 (38)	78 (74)	874
Baixa	696 (699)	42 (35)	64 (68)	802
Total	1461	73	142	1676

Tabela A.3: Cruzamento do fator morfológico e do alomorfe, considerando apenas os estudantes de letras do teste morfológico. Entre parênteses o valor esperado de observações

Fator	Alomorfe			Total
	-ões	-ães	-ãos	
Composição	12 (37)	0 (14)	72 (33)	84
Aumentativo	81 (37)	3 (14)	0 (33)	84
Sufixação	83 (218)	0 (14)	1 (32)	83
Controle	48 (112)	124 (98)	79 (41)	251
Total	224	196	82	502

Tabela A.4: Cruzamento do fator morfológico e do alomorfe, considerando apenas os não estudantes de letras do teste morfológico. Entre parênteses o valor esperado de observações

Fator	Alomorfe			Total
	-ões	-ães	-ãos	
Composição	80 (170)	0 (41)	248 (117)	328
Aumentativo	343 (180)	0 (43)	3 (123)	346
Sufixação	347 (181)	0 (44)	1 (124)	348
Controle	288 (527)	256 (128)	472 (361)	1016
Total	1058	256	724	2038

Tabela A.5: Cruzamento fator morfológico e do alomorfe, considerando apenas as palavras com vogais altas na sílaba anterior ao ditongo nasal (teste morfológico). Entre parênteses o valor esperado de observações

Fator	Alomorfe			Total
	-ões	-ães	-ãos	
Composição	86 (157)	0 (50)	226 (106)	312
Aumentativo	213 (107)	1 (34)	0 (72)	214
Sufixação	322 (162)	0 (52)	1 (109)	323
Controle	175 (370)	252 (118)	310 (250)	737
Total	796	253	537	1586

Tabela A.6: Cruzamento do fator morfológico e do alomorfe, considerando apenas as palavras com vogais baixas na sílaba anterior ao ditongo nasal (teste morfológico). Entre parênteses o valor esperado de observações

Fator	Alomorfe			Total
	-ões	-ães	-ãos	
Composição	6 (51)	0 (9)	94 (40)	100
Aumentativo	211 (110)	2 (19)	3 (87)	216
Sufixação	108 (55)	0 (10)	0 (43)	108
Controle	161 (270)	83 (47)	286 (213)	530
Total	486	85	383	954