

Características prosódicas de enunciados numéricos: um estudo de produção de foco

*Prosodic features of numerical
utterances: a focus production
study*

Ayane Nazarela Santos de ALMEIDA (UFRB)
ayanesantos@hotmail.com

Miguel OLIVEIRA JR (UFAL)
miguel@fale.ufal.br

René Alain Santana de ALMEIDA (UFS)
renealain@hotmail.com

Recebido em: 01 de maio. de 2020.
Aceito em: 06 de jun. de 2020.

ALMEIDA, Ayane Nazarela Santos de; OLIVEIRA JR, Miguel; ALMEIDA, René Alain Santana de. Características prosódicas de enunciados numéricos: um estudo de produção de foco. **Entrepalavras**, Fortaleza, v. 10, n. 3, e1903, p. 1-21, set.-dez./2020. DOI: 10.36517/2237-6321-31903.

Resumo: O foco é um fenômeno linguístico por meio do qual os elementos de um enunciado se destacam. Estudos sobre a marcação prosódica do status informacional mostram que existem semelhanças e diferenças entre as línguas e, em geral, utilizam palavras sintaticamente organizadas em sentenças. Mas, e quanto aos números? O presente estudo tem como objetivo analisar características prosódicas de enunciados numéricos em português brasileiro e holandês. Vinte falantes de português brasileiro e de holandês leram essas sequências, nas quais foram inseridos números alvo que poderiam representar informação nova (*mencionada* pela primeira vez) ou dada (*repetida*). Para tanto, realizamos um experimento de produção com o objetivo de selecionar o *corpus* composto por números colocados em diferentes condições de foco em agrupamentos com nove números. Os resultados demonstraram semelhanças e diferenças interessantes no comportamento das medidas acústicas de duração, frequência média e intensidade média nas duas línguas e em todas as condições e posições em que os números foram organizados. Os falantes de holandês, por exemplo, marcaram

de maneira mais consistente as informações focadas do que os falantes brasileiros, embora isso dependesse da posição estrutural de um número em uma sequência.

Palavras-chave: Foco. Números. Características prosódicas.

Abstract: Focus is a linguistic phenomenon whereby elements in an utterance stand out of their environment. The studies about prosodic marking of information status show that there are similarities and differences across languages and, in general, they use organized syntactically words in sentences. But, what about numbers? The current study aims to analyze prosodic features of numerical utterances in Brazilian Portuguese and Dutch. Twenty speakers of both Dutch and Brazilian Portuguese read out such sequences, in which target numbers were inserted that could either represent new (firstly mentioned) or given (repeated) information. For this, we conducted a production experiment in order to select the corpus composed of numbers placed in different focus conditions within groupings with nine numbers. The results demonstrated interesting similarities and differences in the behavior of acoustic measures of duration, mean pitch and mean intensity in both languages and in all conditions and positions in which the numbers were arranged. Speakers of Dutch, for instance, more consistently marked focused information than Brazilian speakers, albeit that this depended on the structural position of a number in a sequence.

Keywords: Focus. Numbers. Prosodic features.

Introdução

2

O foco é um fenômeno linguístico que tem sido amplamente estudado em muitas línguas, porque é um importante recurso comunicativo que é empregado recorrentemente em diferentes interações diárias. Análises crosslinguísticas mostraram que o foco pode ser marcado por meio de configurações sintáticas, morfológicas e prosódicas, mas também parece que as línguas podem diferir no uso relativo desses recursos. Por exemplo, de acordo com estudos prévios (KRAHMER; SWERTS, 2007; SWERTS; KRAHMER; AVESANI, 2002; SWERTS, 2007), as línguas germânicas (tais como o inglês, o alemão e o holandês) têm sido consideradas mais flexíveis no uso de pistas prosódicas para sinalizar o foco do que as línguas românicas (tais como o italiano, o francês e o português brasileiro).

No entanto, pesquisas que apoiam essa afirmação são frequentemente questionadas pelo fato de que as amostras de línguas que foram utilizadas para comparar suas estruturas prosódicas nem sempre eram comparáveis em termos de estruturas léxico-sintáticas (devido a diferenças na ordem das palavras, por exemplo).

Em vista dessa limitação apresentada em pesquisas prévias, com relação à análise prosódica de foco comparando línguas românicas e germânicas por meio da utilização de palavras sintaticamente organizadas em sentenças, objetivamos analisar características

prosódicas na marcação de foco de enunciados em Português Brasileiro (PB) e holandês¹, com estruturas de superfície basicamente idênticas, ou seja, sequências de dígitos semelhantes às que também ocorrem em números de telefone ou cartões de crédito.

Tanto quanto sabemos, não há, até o presente momento, trabalhos realizados para o português falado no Brasil sobre a análise prosódica de marcação de foco em estruturas numéricas. Nesse sentido, a presente pesquisa justifica-se pela carência de estudos nessa área para o PB, além de tentar minimizar problemas metodológicos em investigar comparativamente línguas que podem apresentar diferenças quanto à rigidez estrutural da disposição de palavras em enunciados não numéricos.

Em virtude da carência de trabalhos sobre marcação prosódica de foco em estruturas numéricas, nossa revisão de literatura sobre a temática aborda, majoritariamente, resultados a partir de análises acústicas de enunciados não numéricos. Entretanto, tais estudos possibilitam entender o fenômeno e averiguar qual(is) pista(s) prosódica(s) é(são) mais saliente(s) na produção de foco prosódico.

Marcação prosódica de foco

O foco é a parte de um enunciado que indica uma nova informação ou algum tipo de contraste pragmático ou semântico. Pesquisas anteriores mostraram que características prosódicas, como entoação (*pitch*), duração e intensidade, marcam o elemento focalizado no enunciado. Geralmente, a variação no *pitch* é a mais frequente dessas marcações.

De acordo com Beaver e Clark (2008), falantes de línguas românicas ou germânicas utilizam algum tipo de marcação prosódica para fazer indicações aos seus interlocutores a respeito dos elementos focalizados nos enunciados que proferem. Entretanto, Krahmer e Swerts (2007) observam que as línguas românicas, como o italiano, o catalão e o francês, parecem utilizar mais variação na ordem das palavras do que variação no *pitch* para marcar informações contextualmente relevantes; enquanto as línguas germânicas, como o inglês e o holandês, utilizam a entoação para esse mesmo propósito, alterando o padrão prosódico para ajustar a organização da informação já que elas não apresentam a mesma liberdade sintática para variar a ordem de palavras.

¹ Língua germânica analisada comparativamente ao PB (românica) na presente pesquisa, pois tivemos a possibilidade de acessar falantes nativos de ambas as línguas, nos seus respectivos países, para constituir o *corpus*.

Com o objetivo de investigar se o italiano difere do holandês na marcação prosódica do status informacional dentro dos sintagmas nominais, Swerts, Krahmer e Avesani (2002) desenvolveram uma análise comparativa de estratégias de acentuação nestas duas línguas, comparando-as através da análise do padrão da curva melódica para informação nova, dada e contrastiva. Os resultados demonstraram que, no italiano, a prosódia parece não marcar o status informacional de sintagmas nominais enquanto que no holandês o padrão acentual é o que melhor discrimina a informação nova da contrastiva, e a informação dada é desacentuada.

Algo semelhante ao que acontece em holandês foi encontrado por Baumann (2006), com falantes de alemão, que geralmente marcam os referentes novos com uma proeminência entoacional, um acento frasal H*; enquanto os referentes dados são geralmente desacentuados, e os referentes acessíveis são geralmente marcados por uma proeminência intermediária, um acento frasal H+L*.

Em Espanhol Castelhana, também há peculiaridades quanto à marcação de foco, conforme percebemos em Lecumberri e Abreu (2003) cujos resultados mostraram que a queda da *fo*, característico de *downstep*, é uma das pistas entoacionais de foco nessa língua. Nesse sentido, Maastricht, Swerts e Krahmer (2013) desenvolveram um experimento envolvendo holandeses e espanhóis e verificaram que há transferência prosódica, ainda que parcial, do padrão utilizado na língua materna (L1) do falante para a segunda língua (L2). Além disso, eles confirmaram que a entoação, marcada por uma elevação do *pitch*, é utilizada pelos holandeses para marcar status informacional enquanto que os espanhóis não.

Outra análise comparativa entre línguas românicas e germânicas foi realizada por Swerts (2007) que analisou padrões de proeminência em holandês e em romeno, investigando quais tipos diferentes de contrastes têm impacto na distribuição do acento e se existem diferenças na relação entre contraste e acento nessas línguas. Os achados desse estudo revelaram que holandês e romeno são marcadamente diferentes na maneira como codificam informações contrastivas em padrões de proeminência. Enquanto os dados holandeses mostraram interações entre fatores contrastivos e distribuição acentual, os dados romenos não apresentaram evidências de uma relação entre contraste e acento.

Em sentenças declarativas do inglês, Delais-Roussarie, Avanzi e Herment (2015) afirmam que os constituintes focados recebem o

acento nuclear da sentença e, portanto, são marcados por *pitch* mais alto, duração mais longa e intensidade mais elevada, enquanto que os constituintes dados, especialmente quando localizados depois do foco, são desacentuados. Entretanto, os autores salientam que não há como generalizar por se tratar de uma língua que é falada em vários países, assim como acontece com o espanhol.

Diante do exposto, a literatura prévia parece constatar que, de modo geral, as línguas germânicas se utilizam mais das pistas acústicas de variação de *pitch*, duração e intensidade para marcar um determinado elemento focalizado do que as línguas românicas. Entretanto, verificamos, em estudos anteriores acerca da temática em dados de fala do português, que pode não haver um consenso em relação a isso. Para o Português Europeu, por exemplo, embora seja uma língua românica, trabalhos (FROTA, 1994, 1997, 2000; VIGÁRIO, 1998) que tratam sistematicamente da estrutura entoacional de sentenças com elemento focalizado apresentam consenso com relação à identificação de um acento tonal alto na sílaba tônica seguido de um tom baixo. Frota (1994) constatou ainda que a sílaba tônica do elemento focalizado é mais longa e mais intensa.

Para o PB, estudos (MORAES, 2006; MAKINO; MEDEIROS, 2001; GONÇALVES, 1997) identificaram como mais recorrente uma elevação da fo na sílaba pretônica do item lexical focalizado, apresentando nível melódico mais alto do que a tônica. Tal padrão foi corroborado também em Carpes, Sosa e Seara (2013) que identificaram um núcleo com uma sílaba pretônica com um tom muito alto, bem como um movimento descendente na sílaba tônica, com tom nuclear L*L%.

Barone (2013) analisou o comportamento entoacional de foco estreito em uma variedade do PB comparando com uma variedade do italiano, e encontrou que falantes do nordeste do Brasil parecem apresentar o mesmo padrão descrito pelos outros estudos, composto por uma subida de fo na sílaba pretônica e uma queda na sílaba tônica, semelhante ao padrão H+L* de declarativas sem foco de muitas variedades italianas (D'Imperio, 2002). Esses resultados nos revelam que parece haver uma tendência à antecipação do *pitch* para a sílaba pretônica do elemento focalizado no Português Brasileiro.

No entanto, Leite (2009) e Leite e Magalhães (2010) mostram em seus resultados que não houve antecipação de *pitch*, ou seja, a sílaba tônica lexical da palavra focalizada apresentou valores de fo mais elevados quando comparados aos da pretônica. Tal divergência talvez

seja explicada pela constatação de Lucente e Barbosa (2008) de que há variações no contorno entoacional do foco estreito em PB dependendo da posição em que ocorre. Na posição medial, por exemplo, o foco estreito se realiza por meio do contorno LH, ou seja, valores de *f₀* altos na sílaba tônica e um tom baixo na pretônica. Em posição final, entretanto, os autores identificaram um padrão entoacional HL, em que a sílaba tônica da palavra focalizada apresenta um tom mais baixo do que a pretônica, sobretudo quando há uma focalização mais enfática.

Além do aspecto entoacional da variação de *pitch*, algumas investigações mostraram que outros parâmetros prosódicos também parecem ser relevantes na atribuição do foco prosódico contrastivo em PB, tais como a duração (MORAES, 2006; LEITE, 2009; LEITE e MAGALHÃES, 2010) e a intensidade (MORAES, 2006) que apresentam valores acústicos maiores na sílaba tônica do item lexical focalizado do que na sílaba correspondente do enunciado neutro.

Há poucas pesquisas que analisam características prosódicas em enunciados numéricos e, as que existem não analisam especificamente a marcação prosódica de foco, dedicam-se à descrição de outros comportamentos prosódicos, como aspectos entoacionais e/ou duracionais, desse tipo de enunciado (ALMEIDA e OLIVEIRA JR, 2019; MUSILYU, 2014, para o PB; BAUMANN e TROUVAIN, 2001, para o alemão; AMINO e OSANAI, 2011, para o japonês, por exemplo).

Percebe-se, portanto, que os estudos sobre foco utilizam sentenças organizadas sintaticamente em suas pesquisas. Não sabemos, até então, da existência de pesquisas sobre foco em agrupamentos numéricos. Será que o comportamento prosódico de marcação do foco em números segue o mesmo padrão para sentenças? O presente estudo objetiva verificar qual é o padrão prosódico de marcação de foco em agrupamentos numéricos, se houver, estabelecendo uma análise comparativa entre o Português Brasileiro e o holandês.

Procedimentos metodológicos

Os dados utilizados no presente estudo consistem em agrupamentos numéricos extraídos de gravações de fala de vinte falantes nativos de holandês (metade do sexo feminino) e vinte falantes nativos de português do Brasil (metade do sexo feminino) em um ambiente monolíngue. A gravação foi realizada em um ambiente acústico adequado, no qual os participantes foram informados de que seriam apresentados

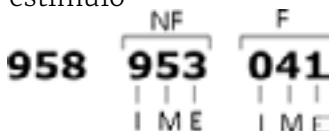
a uma série de slides com agrupamentos numéricos contendo três blocos de três números cada. Eles foram instruídos a ler em voz alta os agrupamentos numéricos, dígito por dígito², em uma velocidade normal de fala, e foram informados de que o tempo aproximado para todo o experimento era de oito minutos.

Os participantes foram solicitados a repetir cada agrupamento numérico quantas vezes desejassem ou se houvesse algum erro na leitura. Em seguida, foram apresentados a um total de 48 agrupamentos numéricos.

As sequências de números foram criadas usando os números de zero a nove. Para o estudo, apenas os números alvo “um” (een), “dois” (twee), “três” (drie) e “seis” (zes) foram analisados, por serem palavras monossilábicas no PB e no holandês. Dessa forma, foi possível controlar a duração do enunciado.

O número alvo poderia ser uma informação dada (G) ou uma informação nova (N) no agrupamento. Ele apareceu no segundo bloco (não final, NF) ou no terceiro bloco (final, F) do agrupamento, já que o primeiro bloco era distrator. Dentro do bloco, o número alvo poderia aparecer em três posições possíveis: inicial (I), medial (M) e final (E). A Figura 1 representa um exemplo de um agrupamento numérico apresentado aos participantes.

Figura 1 – Exemplo de estímulo



Fonte: elaborada pelos autores.

Nesse caso, o número 3 (três) aparece na última posição (E) do segundo bloco (NF) como uma informação nova (N), então foi classificado como NF-E-N. Os estímulos resultaram em 48 possibilidades contrabalançadas, 12 por número alvo, conforme descrito na Tabela 1. Os agrupamentos foram apresentados aos participantes em ordem aleatória. Além disso, dez sequências distratoras foram preparadas e apresentadas aos participantes, cinco no início do experimento e cinco no final.

² Ao abordarmos a expressão dígito por dígito, não significa que os números foram lidos de forma isolada, apenas solicitamos aos participantes que efetuassem a leitura de sequências numéricas (Figura 1) compostas de nove dígitos, mas que não as lessem em dezenas ou em centenas, e sim em unidades.

Tabela 1 – Combinações para análise por número alvo

Bloco	Posição	Status
NF	I	G N
	M	G N
	E	G N
F	I	G N
	M	G N
	E	G N

Fonte: elaborada pelos autores

As gravações foram feitas diretamente em um laptop, utilizando o software Audacity 2.0.5 (em formato WAV de 16 bits/44,1 kHz) (AUDACITY Team, 2015) e analisadas com o *Praat* (BOERSMA e WEENINK, 2015), versão 5.4.12. Um script foi utilizado para extrair as seguintes medidas acústicas dos números alvo: duração (em milissegundos), *pitch* médio (em St) e intensidade média (em dB). A análise estatística foi realizada no IBM SPSS Statistics v24 (IBM Corp, 2015), e um nível de significância de 0,05 foi utilizado.

Análise de dados

Analisamos, então, o comportamento dos parâmetros prosódicos de duração, entoação (*pitch*) e intensidade em ambas as línguas, holandês e PB, em elementos numéricos focalizados de acordo com o status informacional.

Duração

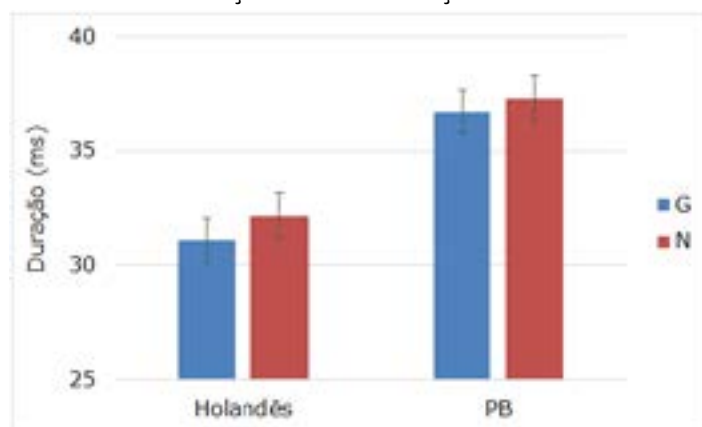
De acordo com a literatura prévia, ao analisar enunciados não numéricos, a duração consiste em parâmetro prosódico relevante na atribuição do foco prosódico para o PB (MORAES, 2006; LEITE, 2009; LEITE e MAGALHÃES, 2010), já para o holandês (SWERTS, 2007; KRAHMER e SWERTS, 2007; MAASTRICHT, SWERTS e KRAHMER, 2013), tal parâmetro não parece ser saliente na marcação de foco.

No nosso *corpus*, constituído de enunciados numéricos, a duração média dos números alvo não diferiu significativamente em

relação ao status informacional. Observamos uma tendência de os números associados à informação nova (N) apresentarem uma duração maior do que os associados à informação dada (G), em ambas as línguas. No entanto, o teste estatístico de Análise de Variância (ANOVA) mostrou não haver interação significativa entre status informacional e língua, $F(1, 38) = 1,27, p > 0,05$.

Ao analisarmos as línguas separadamente, observamos que a duração parece ser um parâmetro prosódico utilizado para marcar informação nova, e tal estratégia tende a ser mais utilizada por holandeses do que por brasileiros. Embora esta constatação seja evidenciada no Gráfico 1, verificamos que não houve diferença estatisticamente significativa entre informação dada e informação nova no que se refere aos valores de duração, nem em PB, $F(1, 958) = 0,46, p > 0,05$, nem em holandês, $F(1, 958) = 3,022, p > 0,05$.

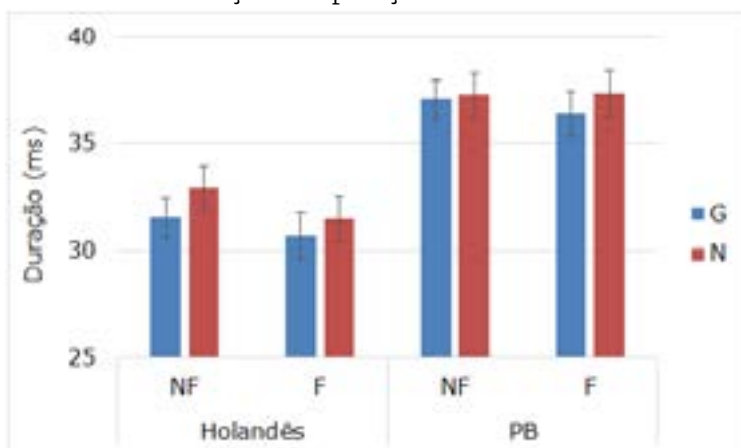
Gráfico 1 – Duração em informação dada e nova



Fonte: dados da pesquisa.

Com relação à localização do número alvo no bloco NF ou no bloco F do agrupamento (Gráfico 2), também não foi encontrada interação significativa em termos de duração: $F(1,38) = 1,65, p > 0,05$.

Gráfico 2 – Duração em posição do bloco



Fonte: dados da pesquisa.

A Tabela 2 ratifica que não houve diferença estatisticamente significativa entre os valores de duração dos números produzidos como informação nova e como informação dada, quando comparados em relação à posição deles no bloco (NF ou F), ainda que analisemos ambas as línguas separadamente.

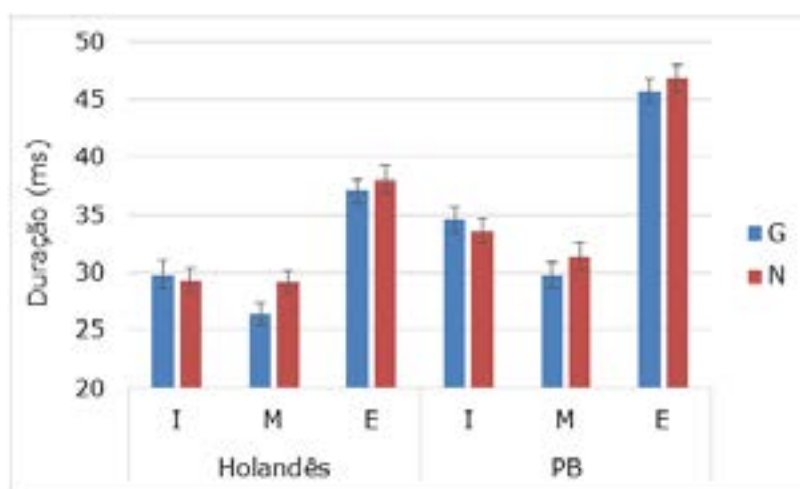
Tabela 2 – Resultados estatísticos da diferença entre informação dada e informação nova para o parâmetro duração em posição do bloco

Língua	Bloco	Resultados – Teste ANOVA
Holandês	NF	$F(1, 478) = 2,805, p > 0,05$
	F	$F(1, 478) = 0,655, p > 0,05$
PB	NF	$F(1, 478) = 0,044, p > 0,05$
	F	$F(1, 478) = 0,517, p > 0,05$

Fonte: dados da pesquisa

A duração do número alvo variou também em função da posição do número no bloco (I, M, E), outra condição que apresentou o mesmo padrão de comportamento em relação à duração, para ambas as línguas. Os participantes brasileiros e holandeses falaram os números mais lentamente quando apareceram na posição final (E) e a duração foi menor na posição medial (M) (Gráfico 3).

Gráfico 3 – Duração em posição dentro do bloco



Fonte: dados da pesquisa.

Os resultados estatísticos nos revelam que, na posição medial, os holandeses utilizaram o aumento da duração como estratégia para marcar a informação nova em relação à informação dada e tal diferença se mostrou estatisticamente significativa (Tabela 3).

Tabela 3 – Resultados estatísticos da diferença entre informação dada e informação nova para o parâmetro duração em posição dentro do bloco

Língua	Posição no Bloco	Resultados – Teste ANOVA
Holandês	I	F (1, 318) = 0,424, p>0,05
	M	F (1, 318) = 10,06, p<0,05
	E	F (1, 318) = 0,764, p>0,05
PB	I	F (1, 318) = 0,443, p>0,05
	M	F (1, 318) = 2,816, p>0,05
	E	F (1, 318) = 0,475, p>0,05

Fonte: dados da pesquisa.

Os Gráficos 1, 2 e 3 revelaram que, em holandês e em português brasileiro, itens de informação nova são regularmente associados a maior duração do que os de informação dada, independentemente da posição do item em um agrupamento numérico. Ainda que tenhamos observado uma tendência nessa direção, essa diferença não se mostrou significativa na maioria dos casos.

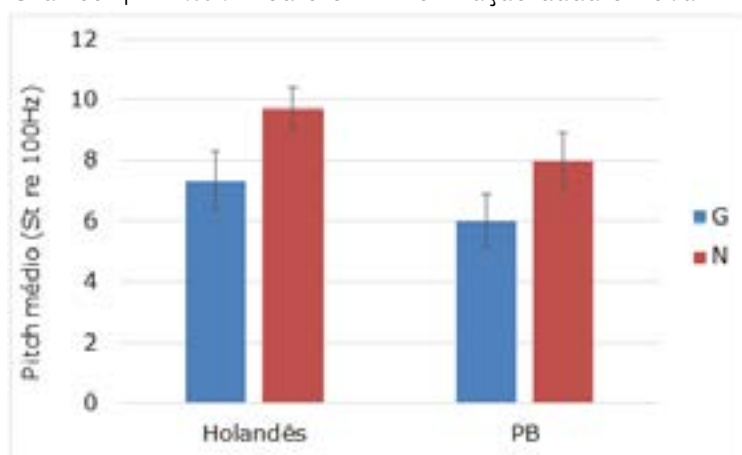
Então, embora o esperado fosse que o comportamento prosódico de marcação de foco em enunciados numéricos seria semelhante ao

de enunciados não numéricos (MORAES, 2006; LEITE, 2009; LEITE e MAGALHÃES, 2010), os nossos resultados mostraram que a duração não consiste em parâmetro relevante para marcar informação nova no PB. Já para o holandês, nossa constatação está em linha com a de pesquisas prévias para enunciados não numéricos (SWERTS, 2007; KRAHMER e SWERTS, 2007; MAASTRICHT, SWERTS e KRAHMER, 2013), qual seja, o parâmetro prosódico de duração não parece ser saliente na marcação de foco.

Pitch médio

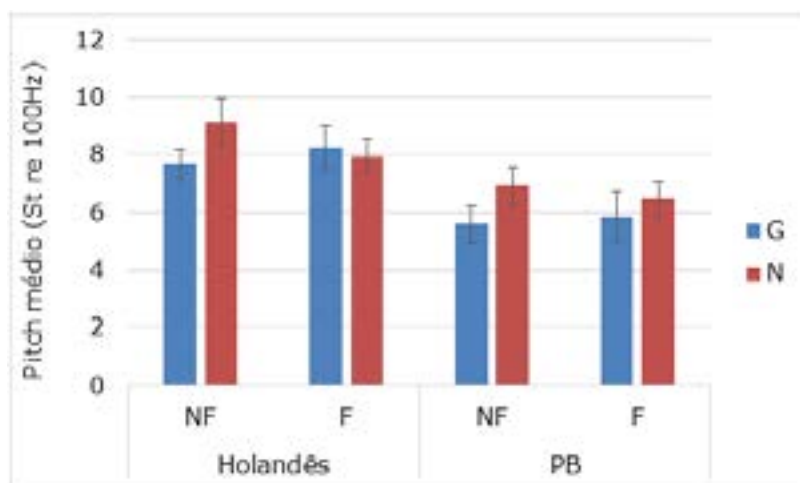
O parâmetro prosódico da entoação foi analisado levando em consideração os valores médios de *pitch*. Observamos uma diferença significativa no *pitch* médio entre informação dada e nova, tanto em holandês, $F(1, 958) = 26,92$, $p < 0,05$, quanto em PB, $F(1, 958) = 18,25$, $p < 0,05$. O Gráfico 4 mostra que valores mais altos do *pitch* médio estão associados a informação nova nas duas línguas.

Gráfico 4 – *Pitch* médio em informação dada e nova



Fonte: dados da pesquisa.

Quando os dados são analisados por posição do bloco (NF e F), os valores de *pitch* são significativamente diferentes apenas para os blocos na posição não final (NF), como mostra o Gráfico 5 abaixo.

Gráfico 5 – *Pitch* médio em posição do bloco

Fonte: dados da pesquisa.

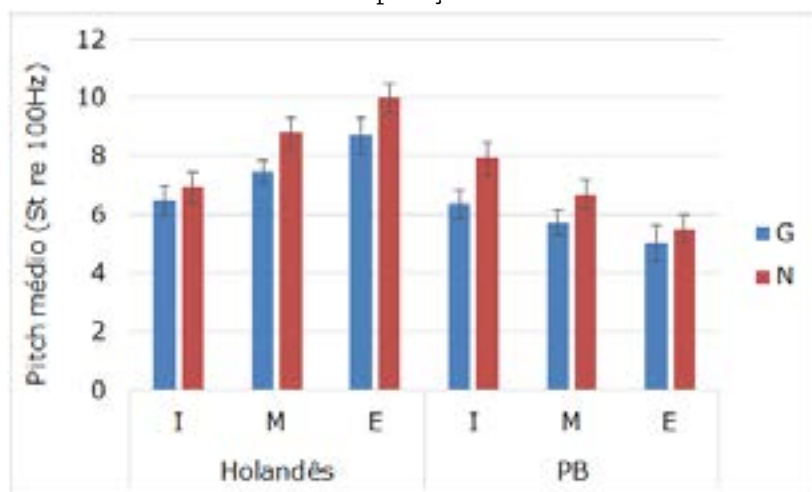
Os resultados dos testes estatísticos revelaram valores médios de *pitch* significativamente mais altos quando o número alvo era uma informação nova em comparação com o mesmo número quando foi fornecido como informação dada, ao aparecer na posição não final (NF) do bloco, tanto em holandês quanto em PB (Tabela 4).

Tabela 4 – Resultados estatísticos da diferença entre informação dada e informação nova para o parâmetro *pitch* médio em posição do bloco

Língua	Bloco	Resultados – Teste ANOVA
Holandês	NF	F (1, 478) = 14,72, p<0,05
	F	F (1, 478) = 0,591, p>0,05
PB	NF	F (1, 478) = 9,036, p<0,05
	F	F (1, 478) = 0,064, p>0,05

Fonte: dados da pesquisa.

Com relação à posição do item no bloco (I, M, E), o Gráfico 6 mostra que a informação nova está associada a maior valor de *pitch* médio em todas as posições se comparada à informação dada.

Gráfico 6 – *Pitch* médio em posição dentro do bloco

Fonte: dados da pesquisa.

No entanto, os resultados de testes ANOVA (Tabela 5) não revelaram diferença significativa em relação ao status informacional na posição inicial (I) em holandês e nem na posição final (E) em PB. Houve diferenças significativas no *pitch* médio entre a informação dada e nova nas posições medial (M) e final (E) em holandês. No português do Brasil, o *pitch* médio foi significativamente maior para a informação nova nas posições inicial (I) e no meio (M).

Tabela 5 – Resultados estatísticos da diferença entre informação dada e informação nova para o parâmetro *pitch* médio em posição dentro do bloco

Língua	Posição no Bloco	Resultados – Teste ANOVA
Holandês	I	F (1, 318) = 2,326, p>0,05
	M	F (1, 318) = 38,26, p<0,05
	E	F (1, 318) = 24,571, p<0,05
PB	I	F (1, 318) = 29,853, p<0,05
	M	F (1, 318) = 11,29, p<0,05
	E	F (1, 318) = 0,941, p>0,05

Fonte: dados da pesquisa

Nossos achados estão em linha com os encontrados em estudos anteriores para o PB (MORAES, 2006; LUCENTE e BARBOSA, 2008; LEITE, 2009; FERNANDES, 2007; CARPES, SOSA e SEARA, 2013) e para o holandês (KRAHMER e SWERTS, 2007; SWERTS, KRAHMER e AVESANI, 2002; MAASTRICHT, SWERTS e KRAHMER, 2013; SWERTS,

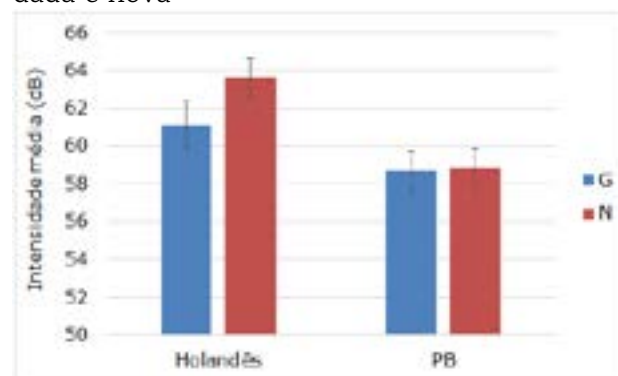
2007) sobre o uso da variação do *pitch* como marcador de foco em sentenças sintaticamente organizadas.

Entretanto, observamos em nossos dados que falantes brasileiros utilizam o *pitch* para marcar informação nova, em oposição ao que foi relatado para outras línguas românicas, como o italiano (SWERTS, KRAHMER e AVESANI, 2002) e o espanhol (MAASTRICHT, SWERTS e KRAHMER, 2013).

Intensidade média

A intensidade média também foi analisada e os resultados mostraram que essa medida acústica parece ser relevante para marcar o status informacional em holandês, mas não em PB (Gráfico 7).

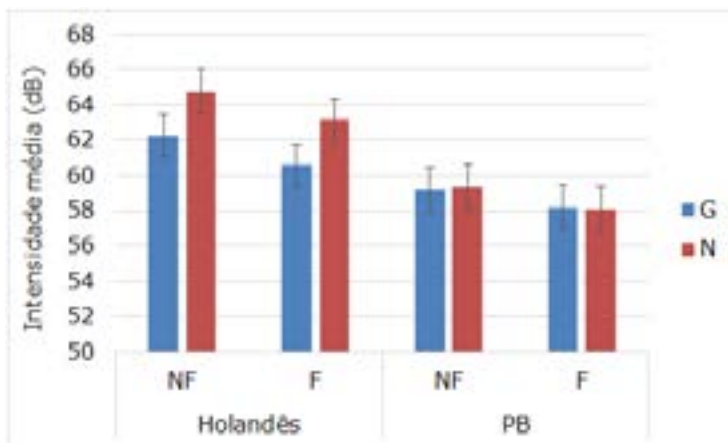
Gráfico 7 – Intensidade média em informação dada e nova



Fonte: dados da pesquisa.

O teste ANOVA revelou valores de intensidade média significativamente maiores quando o número alvo era uma informação nova, em comparação com quando foi informação dada, em holandês, $F(1, 958) = 24,86$, $p < 0,05$. Por outro lado, no PB, essa diferença não foi significativa, $F(1, 958) = 0,006$, $p > 0,05$. Comportamento semelhante foi observado quando os dados foram analisados por posição de bloco (NF e F), como mostra o Gráfico 8.

Gráfico 8 – Intensidade média em posição do bloco



Fonte: dados da pesquisa.

Os valores de intensidade média foram significativamente diferentes entre informação nova e informação dada na posição não final do bloco (NF) e na posição final do bloco (F), em holandês. No PB, nenhum efeito foi encontrado, nem no bloco NF e nem no bloco F, conforme resultados estatísticos descritos na Tabela 6.

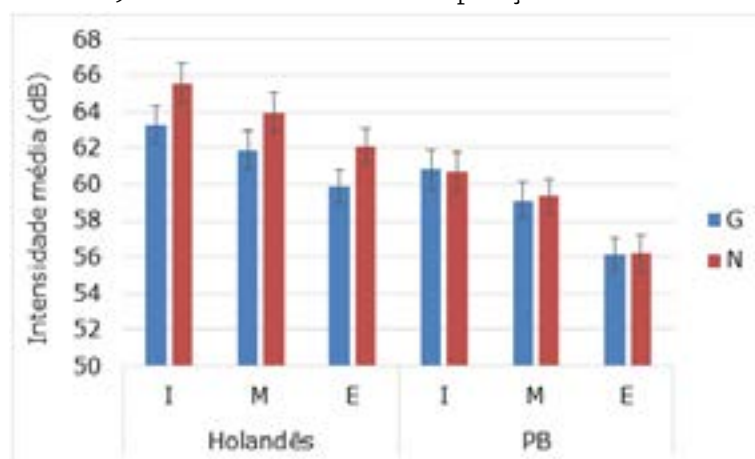
Tabela 6 – Resultados estatísticos da diferença entre informação dada e informação nova para o parâmetro intensidade média em posição do bloco

Língua	Bloco	Resultados – Teste ANOVA
Holandês	NF	$F(1, 478) = 6,904, p < 0,05$
	F	$F(1, 478) = 11,4, p < 0,05$
PB	NF	$F(1, 478) = 0,054, p > 0,05$
	F	$F(1, 478) = 0,013, p > 0,05$

Fonte: dados da pesquisa

O Gráfico 9 também mostra que a intensidade média é relevante na marcação de foco apenas em holandês, ao analisarmos os números alvo nas posições dentro do bloco (I, M, E).

Gráfico 9 – Intensidade média em posição dentro do bloco



Fonte: dados da pesquisa.

Valores de intensidade média maiores foram sempre associados à informação nova em holandês, independentemente da posição dessa informação em uma sequência de números: na posição inicial, medial ou final. No PB, essas diferenças não foram estatisticamente significativas em nenhuma das três posições dentro do bloco (Tabela 7).

Tabela 7 – Resultados estatísticos da diferença entre informação dada e informação nova para o parâmetro intensidade média em posição dentro do bloco

Língua	Posição no Bloco	Resultados – Teste ANOVA
Holandês	I	$F(1, 318) = 5,122, p < 0,05$
	M	$F(1, 318) = 8,707, p < 0,05$
	E	$F(1, 318) = 14,06, p < 0,05$
PB	I	$F(1, 318) = 0,023, p > 0,05$
	M	$F(1, 318) = 0,055, p > 0,05$
	E	$F(1, 318) = 0,003, p > 0,05$

Fonte: dados da pesquisa

A análise dos dados referente à intensidade enquanto parâmetro relevante de marcação de foco para o holandês não corrobora com estudos prévios que analisaram palavras sintaticamente organizadas em sentenças (KRAHMER e SWERTS, 2007; SWERTS, KRAHMER e AVESANI, 2002; MAASTRICHT, SWERTS e KRAHMER, 2013; SWERTS, 2007), uma vez que tais pesquisas concluíram ser a variação de *pitch*, e não a intensidade, o parâmetro prosódico utilizado pelos holandeses para marcar uma informação nova.

Já para o PB, os nossos resultados para enunciados numéricos coincidem com achados anteriores para enunciados não numéricos (LEITE, 2009; FERNANDES, 2007; CARPES; SOSA; SEARA, 2013), ou seja, o brasileiro não utiliza a intensidade como um recurso prosódico relevante para marcar foco, embora Moraes (2006) tenha encontrado um aumento nos valores de intensidade na marcação de foco.

Diante do exposto, percebemos que os falantes holandeses aparentemente empregam uma combinação dos recursos prosódicos de intensidade e *pitch* para marcar o status informacional em enunciados numéricos, enquanto os falantes brasileiros utilizam apenas o *pitch* para o mesmo propósito.

Portanto, o *pitch* se mostrou uma pista altamente relevante para marcação prosódica de status informacional, o que parece ser consensual na literatura para enunciados não numéricos, em PB (MAKINO; MEDEIROS, 2001; MORAES, 2006; FERNANDES, 2007; LUCENTE; BARBOSA, 2008; LEITE, 2009; CARPES; SOSA; SEARA, 2013) e em holandês (SWERTS; KRAHMER; AVESANI, 2002; SWERTS, 2007; MAASTRICHT; SWERTS; KRAHMER, 2013).

Conclusões

Esta pesquisa teve como objetivo analisar características prosódicas de enunciados em português e holandês, com estruturas de superfície idênticas: sequências de dígitos semelhantes às que ocorrem em números de CPF ou de telefone, por exemplo. Esses números diferiam apenas por um dígito, que poderia representar informação nova (mencionada pela primeira vez) ou dada (repetida).

As análises acústicas mostraram que os falantes brasileiros utilizam predominantemente variação de *pitch* para indicar se a informação é dada ou nova, enquanto os falantes holandeses utilizam intensidade e variação de *pitch* para o mesmo objetivo. A duração não parece ser uma característica prosódica relevante na marcação do status informacional em enunciados numéricos, nem em PB nem em holandês.

O presente estudo delimitou-se ao seu objetivo e *corpus* analisado, e por essa razão, generalizações foram evitadas durante o texto. Dessa forma, propomos, para pesquisas futuras, ampliar o *corpus* e incorporar outras línguas românicas e germânicas, a fim de que a análise possa ser mais abrangente.

Uma das limitações da presente pesquisa consiste em não ter contemplado o papel da prosódia do ponto de vista da percepção dos enunciados numéricos, pois entendemos que, após um estudo de produção, é fundamental descrever quais parâmetros prosódicos são relevantes na percepção do foco em sequências numéricas. Logo, a análise perceptual deve ser considerada como um seguimento natural para este estudo, de modo a testar a validade perceptual das características aqui investigadas.

Este trabalho não pretende esgotar todas as possibilidades de abordagem do tema, mas contribuir para a caracterização acústica de marcação de foco em enunciados numéricos. Esperamos, portanto, que seja incentivador de novas pesquisas sobre características prosódicas de enunciados numéricos, realizadas em diferentes comunidades, de modo a tornar possível testar a validade dos achados através de comparações entre *corpora* semelhantes. Além disso, buscamos proporcionar uma compreensão mais profunda a respeito de características prosódicas de enunciados numéricos em diferentes línguas.

Referências

ALMEIDA, A. N. S. de; OLIVEIRA JR, M. Análise do comportamento da Fo em enunciados numéricos de CPF no Português Brasileiro. **Prolíngua**, v. 14, p. 35-49, 2019.

AMINO, K.; OSANAI, T. Realisation of the prosodic structure of spoken telephone numbers by native and non-native speakers of Japanese. **ICPhS XVII: Proceedings of the 17th International Congress of Phonetic Sciences**. Honk kong, China, 2011. p. 236-239.

AUDACITY Team. **Audacity 2.0.5**, Pittsburgh: Carnegie Mellon University. October 21, 2015.

BARONE, M. Um estudo comparativo do acento [H+L*] entre uma variedade brasileira nordestina e uma italiana meridional: uma hipótese de lexicalização suprasegmental e uma reflexão sobre o conceito de foco. In: Colóquio Brasileiro de Prosódia da Fala, 4, 2013, Maceió. **Anais do 4º Colóquio Brasileiro de Prosódia da Fala**, Maceió: Poligraf, 2013. p. 180-186.

BAUMANN, S. **The Intonation of Givenness**: Evidence from German. PhD thesis. Saarland University. Linguistische Arbeiten 508. Tübingen: Niemeyer, 2006.

BAUMANN, S.; TROUVAIN, J. On the prosody of German telephone numbers. **Proceedings of the 2th INTERSPEECH and 7th European Conference on Speech Communication and Technology (EUROSPEECH 2001)**, Aalborg, Denmark, 2001. p. 557-560.

BEAVER, D. I.; CLARK, B. Z. **Sense and sensitivity**: How focus determines meaning. Malden/Oxford: Wiley-Blackwell, 2008.

BOERSMA P.; WEENINK, D. **Praat**: doing phonetics by computer [Computer program]. 2015. Downloadable from <<http://www.praat.org>>

CARPES, D. R. P.; SOSA, J. M.; SEARA, I. C. Experimento de produção sobre a prosódia da não exaustividade semântica no português brasileiro. In: Colóquio Brasileiro de Prosódia da Fala, 4, 2013, Maceió. **Anais do 4º Colóquio Brasileiro de Prosódia da Fala**, Maceió: Poligraf, 2013. p. 97-102.

DELAIS-ROUSSARIE, E.; AVANZI, M.; HERMENT, S. Prosody and Language in Contact: L2 Acquisition, Attrition and Languages in Multilingual Situations. Berlin: Springer, 2015.

D'IMPERIO, M. Italian intonation: An overview and some questions. **Probus**, v. 14, n. 1, p. 37-69, 2002.

FERNANDES, F. R. **Ordem, focalização e preenchimento em português: sintaxe e prosódia**. 2007. 452 f. Tese (Doutorado em Linguística) – Instituto de Estudos da Linguagem, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2007.

FROTA, S. Aspectos da Prosódia do Foco no Português Europeu. **Letras de Hoje**, v. 29, n. 4, p. 77-99. Porto Alegre, 1994.

_____. On the prosody and intonation of focus in European Portuguese. In: MARTÍNEZ-GIL, F.; MORALES-FRONT, A. (Eds.). **Issues in the Phonology and Morphology of the Major Iberian Languages**. Washington, D.C.: Georgetown University Press, 1997, p. 359-392.

_____. **Prosody and focus in European Portuguese**: Phonological phrasing and intonation. New York: Garland Publishing, 2000.

GONÇALVES, C. A. V. **Focalização no Português do Brasil**. 1997. 401 f. Tese (Doutorado em Linguística) – Faculdade de Letras, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1997.

IBM Corp. Released, **IBM SPSS Statistics for Windows**, Version 24.0. Armonk, NY: IBM Corp, 2015.

KRAHMER, E. J.; SWERTS, M. Perceiving focus. In: LEE, C.; GORDON, M.; BÜRING, D. (Eds.). **Topic and focus**: Cross-linguistic perspectives on meaning and intonation. Dordrecht: Springer, 2007, p. 121-137.

LECUMBERRI, M. L. G.; ABREU, M. C. The manifestation of intonational focus in Castilian Spanish. **Catalan Journal of Linguistics**, v. 2, p. 33-54, 2003.

LEITE, D. R. **Estudo prosódico sobre as manifestações de foco**. 2009. 146 f. Dissertação (Mestrado em Linguística) – Faculdade de Letras, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2009.

LEITE, D. R.; MAGALHÃES, J. O. de. Análise da influência do foco sintático no padrão do foco prosódico contrastivo. **Revista Linguística**, v. 6, n. 1, p. 58-72, 2010.

LUCENTE, L.; BARBOSA, P. Narrow focus in Brazilian Portuguese: spatial and temporal constraints. In: International Conference of Speech Prosody, 4, 2008, Campinas. **Proceedings of Speech Prosody Conference**, Campinas, Brazil, mai. 2008. p. 281-284.

MAASTRICHT, L. van; SWERTS, M.; KRAHMER, E. **Acquiring native-like intonation in Dutch and Spanish: Comparing the L1 and L2 of native speakers and second language learners**. Tiburg University, 2013. Disponível em: <[https://pure.uvt.nl/portal/en/publications/acquiring-native-like-intonation-in-dutch-and-spanish\(ad1fb9b8-2a68-4804-a1b7-9de10ac12685\).html](https://pure.uvt.nl/portal/en/publications/acquiring-native-like-intonation-in-dutch-and-spanish(ad1fb9b8-2a68-4804-a1b7-9de10ac12685).html)>. Acesso em 10 Jun. 2015.

MAKINO, M. S.; MEDEIROS, B. R. de. **Padrões de Pitch de palavras em sentença com foco em Português Brasileiro**. Estudos Linguísticos XXX CD-ROM, 2001.

MORAES, J. A. de. Variações em torno de tema e rema. Anais do IX Congresso Nacional de Linguística e Filologia, Uerj, **Cadernos do CNLF**, v. IX, n. 17, p. 279-289, 2006.

MUSILIYU, Oyedeji. **Características prosódicas dos números telefônicos no português brasileiro**. 2014. 109 f. Dissertação (Mestrado em Linguística) – Faculdade de Letras, Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2014.

SWERTS, M. Contrast and accent in Dutch and Romanian. **Journal of Phonetics**, v. 35, p. 380-397, 2007.

SWERTS, M.; KRAHMER, E.; AVESANI, C. Prosodic marking of information status in Dutch and Italian: a comparative analysis. **Journal of Phonetics**, v. 30, p. 629-654, 2002.

VIGÁRIO, M. **Aspectos da Prosódia do Português Europeu**: estruturas com advérbio de exclusão e negação frásica. Braga: CEHUM, 1998.