



**ESTUDO ACÚSTICO DOS RÓTICOS NO PORTUGUÊS
TOCANTINENSE: CONTRIBUIÇÕES A PARTIR DA TEORIA DOS
EXEMPLARES**

**ACOUSTIC STUDY OF ROTHICS IN PORTUGUESE OF
TOCANTINS: CONTRIBUTIONS FROM THE THEORY OF
EXEMPLARES**

Carine Haupt¹

RESUMO

Este trabalho tem como objeto de estudo os róticos no falar tocantinense, a partir de dados de dois falantes da cidade de Porto Nacional. Tem como enfoque o estudo acústico as realizações do *r forte* em posição intervocálica e em início de palavra e do *r fraco* intervocálico. Os objetivos da pesquisa são averiguar como são produzidos os róticos nesses contextos na referida cidade e, em consequência, contribuir para a descrição das variedades do Português Brasileiro e trazer dados para a discussão do status fonológico dos róticos. Coletamos dados de dois informantes, um masculino e outro feminino, com nível superior em curso, a partir da leitura de frases e de uma entrevista semi-dirigida. Como aporte teórico, pautamo-nos na Teoria dos Exemplares para explicar como se dá a variação da produção dos róticos. As análises mostraram variação na produção tanto do *r fraco* quanto do *r forte*: para o *r fraco* encontramos pronúncias de tepe e tepe aproximante alveolar, com maior incidência de aproximantes nos dados de fala espontânea; para o *r forte*, encontramos formas velares e glotais, com predomínio das últimas. Encontramos também gradiência na produção, o que evidencia que os fenômenos não são categóricos. Em termos de Teoria de Exemplares, concluímos que as formas variantes estão disponíveis nas representações dos falantes investigados, com variantes centrais para cada contexto fonológico: a glotal para o *r forte* e o tepe para o *r fraco*.

PALAVRAS-CHAVE: Róticos; Variação; Gradiência; Teoria dos Exemplares.

¹ Profa. Dra. de Teoria e Análise Linguística no curso de Graduação e Pós-graduação da Universidade Federal do Tocantins, no campus de Porto Nacional. E-mail: carineh@uft.edu.br.

Recebido em: 30/05/2018

Revisado: 10/11/2018

Aceito em: 22/11/2018



A revista *Diadorim* utiliza uma Licença [Creative Commons - Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) (CC-BY-NC).

ABSTRACT

This work has as object of study the rhotics in the tocaninense speech, from data of two speakers of the city of Porto Nacional. The focus is an acoustic study on the pronounce of the *strong r* in intervocalic position and on the beginning of the word and of the *weak r* in intervocalic position. The objectives of the research are to ascertain how the rhotics are produced in these contexts in this city and, as a consequence, to contribute to the description of the varieties of Brazilian Portuguese and to bring data for the discussion of the phonological status of the rhotics. For this we collected data from two informants, one male and one female, students of University, based on the reading of sentences and a semi-directed interview. As a theoretical contribution, we are guided in the Theory of Exemplars to explain how the variation of the production of the rhotics occurs. The analyzes showed variation in the production of weak and strong r: for the *weak r* we found taps and alveolar approximation taps, with a higher incidence of approximants in the spontaneous speech data; for the *strong r* we found velar and glottal forms, with predominance of the latter. We also found gradient forms in production, which shows that the phenomena are non-categorical. In terms of Exemplary Theory, we conclude that the variant forms are available in the representations of the investigated speakers, with as central variants for each phonological context: the glottal for the *strong r* and the tepe for the *weak r*.

KEYWORDS: Rhotics; Variation; Gradient; Exemplar Theory.

Introdução

Trabalhos sobre as variedades do português tocaninense são escassos. Isso se deve, provavelmente, pelo fato de ser um estado novo, instituído em 1988. Como estado, garantiu-se um maior desenvolvimento nos diversos setores sociais e econômicos, inclusive na educação, com a instituição da Universidade Federal do Tocantins, em 2003. Muitas pesquisas têm sido empreendidas desde então, e, na área da linguística, podemos citar alguns projetos voltados para os estudos dialetológicos (SILVA, AGUILERA, 2017; LOPES, ARAÚJO, SILVA, 2017), lexicográficos (ANDRADE, 2011; NUNES, ANDRADE, 2012) e sociológicos (MARRA, MILLANI, 2016, MARTINS, 2017), sem contar com os inúmeros trabalhos com línguas indígenas e comunidades quilombolas (ALBUQUERQUE, 2004, 2011, SILVA, ALBUQUERQUE, 2017). No entanto, de cunho acústico, não há nenhuma pesquisa. Até o momento, assumimos apenas intuitivamente que a variedade de pronúncia dos róticos, do *r forte*, mais especificamente, no português tocaninense, tanto em posição inicial de palavra quanto entre vogais e em final de sílaba seja de fricativa, sem definição de ponto de articulação, se velar, uvular ou glotal. Em relação ao *r fraco*, assume-se a produção de um tepe. Com o intuito de verificar essas questões, empreendemos este trabalho.

Os objetivos, portanto, são averiguar como são realizados os róticos em uma cidade do estado do Tocantins, a saber, Porto Nacional; contribuir para a descrição das variedades do português e trazer dados para a discussão do status fonológico dos róticos. Por delimitação de espaço, nos ateremos primeiramente à produção do *r forte* em contextos de início de palavra e entre vogais e do *r fraco* intervocálico. Os demais contextos de realização desses segmentos,

como encontros consonantais e final de sílaba, serão objetos de estudos futuros. Os dados foram gerados através da gravação de frases contendo palavras com o rótico nos referidos contextos. Foram também usados dados espontâneos, coletados através de entrevistas semi-dirigidas. Apesar das dificuldades de manuseio desse tipo de material, como, por exemplo, controlar os contextos de ocorrência do som investigado, há muitas vantagens. Segundo Cole e Hasegawa-Johnson (2012)

Speech corpora offer a valuable source of data for phonological investigation, and are arguably an essential resource for the study of sound patterns that arise in connected, casual speech, such as the many types of reduction and assimilation phenomena. Corpus methods are especially appropriate for researchers seeking to understand how the robust, synchronic sound patterns that characterize the phonology of a language may derive from patterns of variation in the production or perception of speech. In addition, speech corpora provide ecologically valid data for research into the phonological prosodic structures that encode discourse and pragmatic meaning, or for the study of phonological variation as a function of speech style or dialect. (Cole, Hasegawa-Johnson, 2012, p. 435)

Os detalhes dos dados, bem como os de sua análise, serão descritos na seção da metodologia. Além da metodologia, apresentaremos, primeiramente, uma seção caracterizando os róticos do português brasileiro em termos fonológicos e fonéticos, citando alguns estudos já feitos, a fim de situar o leitor em nosso objeto de estudo. Outra seção será dedicada para a descrição e análise dos dados coletados. Por fim, faremos as considerações finais pertinentes, com base em modelos de fonologia baseados em exemplares, que tem como uma das principais premissas a concepção de que a fonologia é representada no detalhe fonético e não na abstração de traços (JOHNSON, 2007). Desse modo, assume-se a existência de formas gradientes e não simplesmente categóricas, como postulam teorias tradicionais de fonologia, tais como o gerativismo e o estruturalismo. Outro pressuposto teórico é de que a frequência e o uso moldam as representações linguísticas, que estão, assim, em constante adaptação e modificação.

De acordo com Pierrehumbert (2000), os exemplares (todas as variantes) são organizados em *clusters*, ou seja, em nuvens de exemplares de acordo com suas similaridades fonéticas. Uma nuvem, então, é a reunião de exemplares com mais similaridade do que outros. Essas nuvens de exemplares não são fixas, elas vão mudando de acordo com a experiência, com o uso da língua. Exemplares mais frequentes, quando dentro de uma nuvem, tornam-se mais fortes, e os menos frequentes, com o tempo, deixam de ser usados. Assim, é esperado encontrar variação na produção de cada uma das categorias de róticos analisadas neste trabalho. Em meio à variação, tentamos também responder à pergunta: quais as realizações de o *r fraco* e para *r forte* são mais frequentes e constituem uma nuvem mais robusta, ou seja, há uma variante que pode ser considerada como o protótipo? A frequência de uso também exerce outro papel na produção: a automatização e a redução, responsável pela lenição de muitos segmentos (BYBEE, 2002, RENNICKE, 2015). Rennicke (2015) atesta em seu estudo sobre os róticos uma tendência para

o enfraquecimento da produção dos róticos, especialmente do *r forte*, como veremos na seção a seguir. Pretendemos verificar se há essa tendência também na variedade analisada nesta pesquisa.

Os róticos no português brasileiro (PB)

Para iniciar a caracterização dos róticos no PB, retomamos a constatação já antiga de diversos estudiosos, desde aqueles interessados na descrição articulatória àqueles que se concentram nas análises acústicas. Trata-se da característica ambivalente dos róticos: enquanto essa classe parece ter existência fonológica, é difícil encontrar correlatos fonéticos, articulatórios ou acústicos, que permitam efetivamente agrupar seus elementos de acordo com alguma propriedade que todos compartilhem (LADEFOGED e MADDIESON, 1996). Podemos concluir que o termo róticos não tem uma razão fonética em si. “Os termos róticos e sons de r são amplamente baseados no fato de que esses sons tendem a ser escritos com um caractere particular nos sistemas ortográficos derivados da tradição greco-romana, nomeadamente a letra r ou sua contraparte grega rho” (LADEFOGED e MEDDIESON, 1996, p. 215). No PB, temos as seguintes realizações possíveis, nos diferentes contextos, de acordo com o modo de articulação:

- 1 - tarefa, prato (tepe);
- 2 - porto, mar (tepe, aproximante, retroflexo, fricativo);
- 3 – rei, carro (vibrante, fricativo)².

Além dos diferentes modos de articulação, esses segmentos também são realizados em diferentes pontos. O tepe, as aproximantes e as retroflexas são alveolares (ou pós-alveolares); as vibrantes podem ser alveolares ou uvulares; e as fricativas, podem ser velares, uvulares ou glotais. O quadro abaixo apresenta um resumo das características articulatórias desses segmentos e seus correlatos acústicos.

² Estudos atestam apagamento ou enfraquecimento (lenição) do rótico em diversos contextos, em que pode ocorrer também a produção de aproximantes, por exemplo, no lugar do tepe intervocálico. O apagamento é mais evidente e frequente em contexto de final de sílaba, mas é possível também nos demais contextos. Ver, para maiores detalhes, o trabalho de Rennie (2015).

Quadro 1: Características articulatórias e seus correlatos acústicos dos róticos do PB

Segmento	Características articulatórias	Correlatos acústicos
Tepe	Articula-se com uma rápida obstrução causada pela ponta da língua ao tocar os alvéolos (por isso classificada como alveolar). É um segmento vozeado.	Devido à obstrução, é possível perceber uma descontinuidade espectral, ou seja, um espaço praticamente vazio no espectrograma de banda larga, seguido da retomada do vozeamento, com a soltura (explosão) à semelhança das plosivas.
Vibrante	Pode ser alveolar ou uvular. Na vibrante alveolar, a ponta da língua toca os alvéolos, vibrando várias vezes, gerando sucessivas obstruções. Na uvular, ocorre o mesmo mecanismo através do contato do dorso da língua e a úvula. São ambos vozeados.	Apresenta múltiplos contatos seguidos por um ou mais pulsos glotais nos quais o fechamento do articulador não se completa, porém produz uma diminuição de amplitude no espectrograma.
Aproximante	Assemelha-se a vogais, pois há apenas uma aproximação da ponta da língua nos alvéolos, sem obstrução. Segundo Grégio, 2012, quando há contato da língua na região alveolar, esse é muito reduzido. É caracteristicamente vozeado.	Uma vez que não há obstrução, não há descontinuidade espectral. A produção é contínua, com maior amplitude de onda e com presença formântica similar a das vogais.
Retroflexo	Ele se caracteriza pela elevação da sub lâmina da língua, enquanto que a ponta dela se curva para trás, em direção ao palato duro. Ocorre apenas uma aproximação dos articuladores. É vozeado.	Apresenta uma configuração formântica definida e um rebaixamento da frequência do terceiro formante, este sendo maior quanto maior for o grau de retroflexão. Há, portanto, energia espectral, à semelhança das vogais.
Fricativo	O som fricativo caracteriza-se pela estreita aproximação entre os articuladores, que podem ser diversos: dorso da língua e palato mole (nas velares), dorso da língua e úvula (nas uvulares) e fricção na laringe, no caso das glotais. Pode ser vozeado ou desvozeado.	Devido à fricção, temos nesses segmentos a presença de um ruído constante. De acordo com o ponto de articulação, temos picos espectrais diferentes, sendo a altura deles inversamente proporcional à extensão da parte frontal à constrição, ou seja, quanto mais posterior a fricção, mais baixos os picos espectrais (JESUS, SHADLE, 2005). Além disso, as glotais costumam apresentar formação formântica das vogais adjacentes.

É necessário observar que esse quadro apresenta os segmentos de forma categórica. No entanto, a realidade fonética, evidenciada por diversos estudos, mostra que há formas intermediárias. Assim, por exemplo, é possível uma aproximante com características gradientes de retroflexão (DESCHAMPS, BEVILÁQUIA, 2014), ou, ainda, termos um tepe não plenamente realizado, caracterizando-se como um tepe alveolar aproximante (LEITE, 2010; RENNICKE, 2015). Leite (2010), ao estudar a produção dos róticos em final de sílaba, esclarece que

A variante mais frequente nos dados de fala do informante AL (M – 68 anos), como dito, é o tap aproximante. Sendo um aproximante, o correlato acústico dessa variante caracteriza-se pela presença de estruturas formânticas variáveis que podem ser comparadas àquelas encontradas para as vogais. Diferentemente do tap clássico [...] essa variante caracteriza-se por não apresentar descontinuidade espectral. Como não há uma oclusão, há regularidade na forma de onda, embora com amplitude inferior à vogal que o antecede. Auditivamente, há semelhanças com o tap clássico. (LEITE, 2010, p. 92)

Já Deschamps e Beviláquia (2014), que também estudaram a produção dos róticos em travamento, unicamente em posição de sílaba tônica, apontam para a gradiência dos dados, sustentando que “agrupá-los em categorias seria apenas uma aproximação rudimentar” (p. 8). Foi o caso da aproximante retroflexa, que ora teve queda de F3 brusca, ora um abaixamento mais suave. Assim, nas palavras dos autores, os dados apontam para a produção de variantes que se aproximam de três categorias, o tepe, a aproximante alveolar e a aproximante retroflexa no dialeto em questão.

Há diversos estudos de análise acústica já feitos sobre esses segmentos em diversas localidades, pautados na sua maioria em dados sociolinguísticos. No entanto, por delimitação de espaço, nos deteremos a descrever aqueles que visam explicar, através dos dados fonéticos, o lugar desses segmentos na gramática, ou seja, na fonologia. Nessa linha, temos contribuições interessantes que mostram a gradiência dos segmentos dos róticos e de como ela é representada na gramática da língua, pautados na Fonologia Articulatória (SILVA 2002) e na Teoria dos Exemplares (RENNICKE, 2015). Silva (2002) defende que as realizações dos róticos (e de outros segmentos) estão relacionadas à estrutura prosódica e, portanto, estabelecem diferentes relações sintáticas no enunciado. Sendo assim, as alofonias precisam ser modeladas na gramática. Os modelos tradicionais que preveem unidades categóricas, seja de segmentos ou traços, não permitem captar a natureza gradiente dos processos. Adota, portanto, como modelo teórico capaz de captar essa natureza, a Fonologia Articulatória, que tem como unidade intrínseca o gesto articulatório, tornando direta a relação entre representação e implementação. Seu objeto de estudo foram os róticos em início de sílaba. Suas conclusões apontam para “[...] um contínuo físico ao longo do qual é possível encontrar “n” variantes que se caracterizam por carregarem, concomitantemente, características das duas categorias” (SILVA, 2002, p. 197), no caso a vibrante apical e a fricativa velar.

Em outro estudo, Silva, Clemente e Nishida (2006) analisam a adjacência dos segmentos

vocálicos à esquerda da realização do tepe em encontros consonantais e após a realização do mesmo em posição de coda silábica. Os dados evidenciam que essas vogais são diferentes nas duas posições silábicas: em encontros consonantais, a vogal é a mesma da vogal que segue o tepe, já em coda, há a realização de um segmento neutro, um *schwa*. Essas diferenças só podem ser capturadas por um modelo teórico que prevê a integração entre fonética e fonologia, uma vez que esses fatos são distintos em diferentes línguas, conforme atestam os autores:

[A] necessidade de uma representação dinâmica para os *taps* decorre do fato de que tais segmentos “escolhem” a natureza do elemento vocálico que ocorre adjacente a eles. E isso varia entre as línguas; afinal, como mencionado no início deste estudo, em línguas como o búlgaro ou o norueguês os elementos vocálicos são, invariavelmente, vogais neutras (ou *schwas*) e noutras línguas, como no espanhol ou no português, o elemento vocálico é, especialmente em grupos, a vogal do núcleo cuja produção o *tap* interrompe para se realizar. O interessante, no caso do português brasileiro, é que em codas os segmentos em questão exibem comportamento distinto, de modo que os elementos vocálicos assemelham-se a vogais neutras (SILVA, CLEMENTE, NISHIDA 2006, p. 23)

Rennicke (2015) estuda os róticos em todas as posições a partir da Teoria dos Exemplos e discute a lenição desses segmentos, isto é, o seu percurso de enfraquecimento e/ou apagamento. Para o *r forte*, a autora encontrou predomínio da fricativa glotal, enquanto que o uso da fricativa velar foi encontrado em contextos de ênfase, nas entrevistas. Segundo a autora, o predomínio da glotal indica substantiva redução por debucalização³, na qual já se eliminou a constricção supraglotal das fricativas, ou seja, trata-se de um enfraquecimento. Houve também apagamentos, condicionados a fatores estruturais, tais como a posição pós-tônica e adjacência a vogais altas átonas, contextos já propícios para o apagamento. Para o *r fraco*, os resultados foram o predomínio do tepe e do tepe aproximante alveolar, com formas desvozeadas em posição átona, corroborando a posição como propícia para o enfraquecimento.

A Teoria dos Exemplos, teoria que embasou a análise dos dados de Rennicke (2015) difere grandemente de modelos tradicionais de fonologia, tais como o estruturalismo e o gerativismo, em que os fonemas são unidades abstratas, com seus alofones. Na Teoria dos Exemplos, a representação mental contém detalhes sobre as variantes fonéticas, incluindo traços acústicos específicos, e não somente aqueles que determinam contraste fonológico. Além disso, a frequência de uma determinada variante pode torná-la o melhor exemplar - o protótipo. Por fim, o contexto em que as variantes acontecem afeta sua categorização (BYBEE, 2001). Segundo Johnson (1997), em um modelo de exemplos, todas as amostras percebidas são armazenadas e categorizadas, criando, assim, categorias que representam as variações encontradas no uso e no processamento da língua. Esse autor afirma também que não somente os detalhes fonéticos

3 Dentro de um modelo baseado em exemplos, a mudança sonora atua principalmente através da redução articulatória e realinhamento articulatório em palavras e construções frequentes no uso. No caso dos róticos, a autora encontrou efeitos de frequência no “r” em posição final, ligada a alguns contextos seguintes.

são armazenados, mas também outras informações, como a voz do interlocutor, os significados e os contextos de uso. A contribuição de Rennicke (2015) para o estudo dos róticos, a partir dessa teoria, é:

In order to produce the different rhotics of BP, the speaker has some phonetic target that already has a strong mental representation. This target is based on ego exemplars of articulation (Johnson 1997), or “phonetic imitation” (Pierrehumbert 2002), which are the articulatory patterns an individual has developed as corresponding to perceptual stimuli. The results of this dissertation have shown that the speakers produce rhotics within a range of gradient variation; that range is quite limited in Strong R contexts, moderate in weak-r contexts, and very wide in coda contexts. Therefore we can conclude that the gradient variation is a consequence of the speakers not reaching the phonetic target, and this ongoing automatisisation and weakening of gestures has led to the variation observable in a synchronic data set. (REINICKE, 2015, p. 260)

É a partir dessa perspectiva que olharemos para os nossos dados. Tomando como base a Teoria dos Exemplares, compreendemos que a língua é dinâmica e moldada a partir de seu próprio uso, oferecendo, assim, vantagem para explicar fenômenos de variação fonológica irregulares de maneira mais satisfatória do que teorias baseadas em regras.

Metodologia

Para a realização deste estudo, elaboramos um experimento com frases contendo palavras com *r forte* em início de palavra e entre vogais e com o *r fraco* intervocálico. Selecionamos palavras nas quais esses róticos se encontram em contextos tônicos e átonos, variando as vogais adjacentes. Lembramos, conforme exposição acima, que no caso das fricativas glotais, é possível encontrar a formação formântica da vogal adjacente seguinte, uma vez que o ponto de articulação da fricativa não altera restrições no trato vocal, o que justifica a escolha de diferentes vogais posteriores ao segmento em estudo. Também não usamos frases veículo, como, por exemplo, “digo... baixinho”, para que a leitura fosse o mais natural possível. Segue o quadro com as palavras utilizadas.

Quadro 2: Lista de palavras usadas no experimento

<i>r forte</i>	Contexto tônico	Contexto átono
Início de palavra	rato, rema, reta, Rita, rota, rolo, ruga	rabino, revigora, riqueza, roliço, rumina (pretônico) ⁴
Entre vogais	garrafa, carreta, arrisco, arrote, arruda	barra, berra, birra, borra [o], borra [], burro (átono final)
<i>r fraco</i>		
Entre vogais	aranha, merece, te-rei, carinho, doloroso, furúnculo	parabéns, merecido, horizonte, morosidade, urubu (pretônico) caro, tera, pera, tiro, mora, touro, puro (átono final)

⁴ Nas frases, selecionamos como contexto antecedente uma palavra terminada em vogal [a] ou [o] para esse grupo de palavras, em que o “r-forte” se encontra em início de palavra.

Fizemos a gravação com dois informantes, um homem e uma mulher, que leram a lista de frases duas vezes. Juntamente com a análise desses dados, apresentamos as ocorrências de fala espontânea, obtida através de uma entrevista de aproximadamente 30 minutos, com perguntas de natureza diversa (família, estudos, trabalhos, viagens, gostos, etc.) para verificar se o padrão se mantém. Os dados foram gravados em frequência de 44 kHz. Ambos os informantes são naturais da cidade de Porto Nacional, TO, e estão iniciando o curso de Letras. Cabe aqui abrir um parêntese para explicar a escolha da cidade. Porto Nacional é considerada histórica, e é umas das mais antigas do Estado. Diferentemente de Palmas (capital do Estado), recebeu um fluxo migratório menor, o que a torna uma boa opção para iniciar o traçado das características da fala do tocaninense. Obviamente, outras comunidades deverão, futuramente, ser investigadas.

Em relação ao *r forte*, partimos da hipótese de que a realização será de fricativa e não de vibrante, considerando impressões preliminares. Para a verificação de que tipo de fricativa ocorre, conforme os parâmetros já analisados em diversas pesquisas já realizadas com esses segmentos, faremos uma avaliação qualitativa da forma de onda e do espectro e, para corroborar essa avaliação, analisaremos a amplitude do espectro, apresentando o pico espectral (medida da frequência do ruído no momento de amplitude mais alta), uma vez que esse é um parâmetro comumente usado na análise das fricativas. Salientamos que não nos deteremos, neste momento, em aprofundar diferenças acústicas entre as fricativas vozeadas e desvozeadas. Em relação ao tepe, verificaremos se há uma soltura com mais energia como parâmetro para atestar sua presença. Trata-se, portanto, de uma análise primordialmente qualitativa. Dados numéricos de totais de ocorrências em cada contexto (tônico e átono) e respectivas porcentagens serão utilizados para comparar os resultados dos dados da leitura e da entrevista, a fim de estabelecer a emergência de algum padrão.

Descrição e análise dos dados

1. O *r fraco* em posição intervocálica

Apresentamos, primeiramente, os dados relativos à leitura das frases. Classificamos as ocorrências em tepe e aproximantes. A Tabela 1 mostra os totais de ocorrências distribuídos nos contextos tônicos e átonos. Não apresentamos separadamente a distinção das produções entre os informantes masculino e feminino no quadro. As diferenças pertinentes serão discutidas no decorrer do texto.

Tabela 1: Distribuição das ocorrências do *r fraco* na leitura de frases em contexto tônico e átono.

	Sílaba tônica	Sílaba átona	Total
Tepe	09 (75%)	20 (84%)	29 (80%)
Aproximante	03 (25%)	04 (16%)	07 (20%)
Total	12 (100%)	24 (100%)	36 (100%)

A realização desse segmento, na tarefa de leitura de frases, teve, por parte dos dois informantes, predomínio da realização de tepe, com um total de 80%, ou seja, houve a descontinuidade do espectrograma, que representa a interrupção de ar que ocorre com o contato da língua nos alvéolos. No entanto, observamos, nesses dados, diferenças entre os dois falantes, evidenciando variações possíveis na produção do tepe. Enquanto nos dados do falante do sexo feminino é possível identificar uma soltura com mais energia na maioria das ocorrências (Figura 1), nos dados do falante do sexo masculino isso não ocorreu em nenhum dado (Figura 2), isto é, houve a descontinuidade no espectrograma, mas sem soltura, o que pode ser considerado um indício de gradiência.

Figura 1: Forma de onda e espectrograma da palavra “horizonte”, com a produção de tepe pela informante feminina.

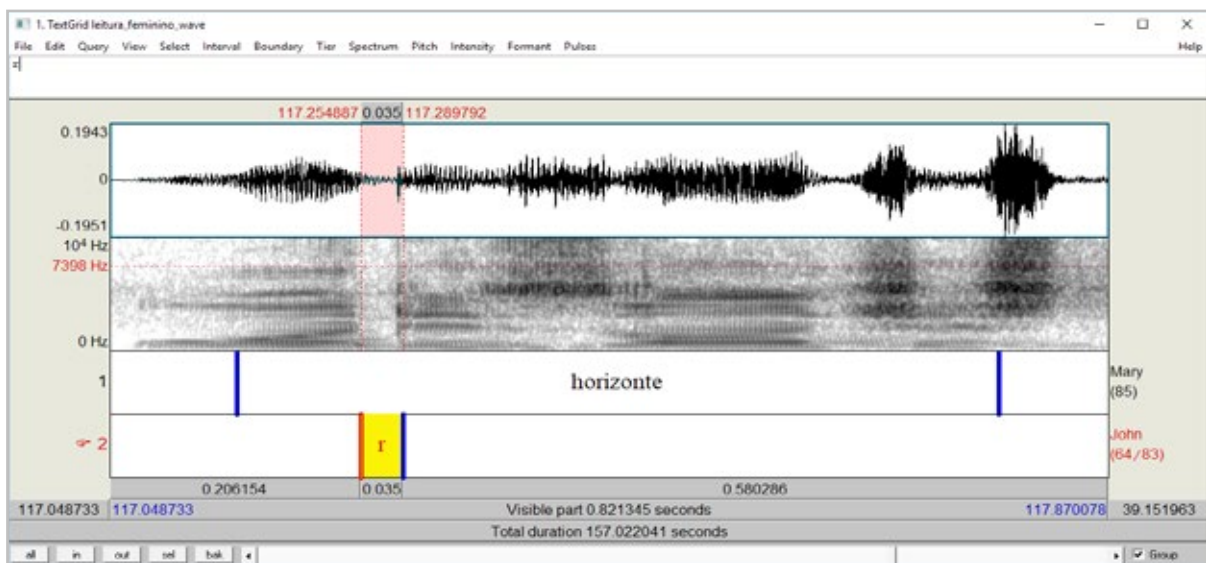
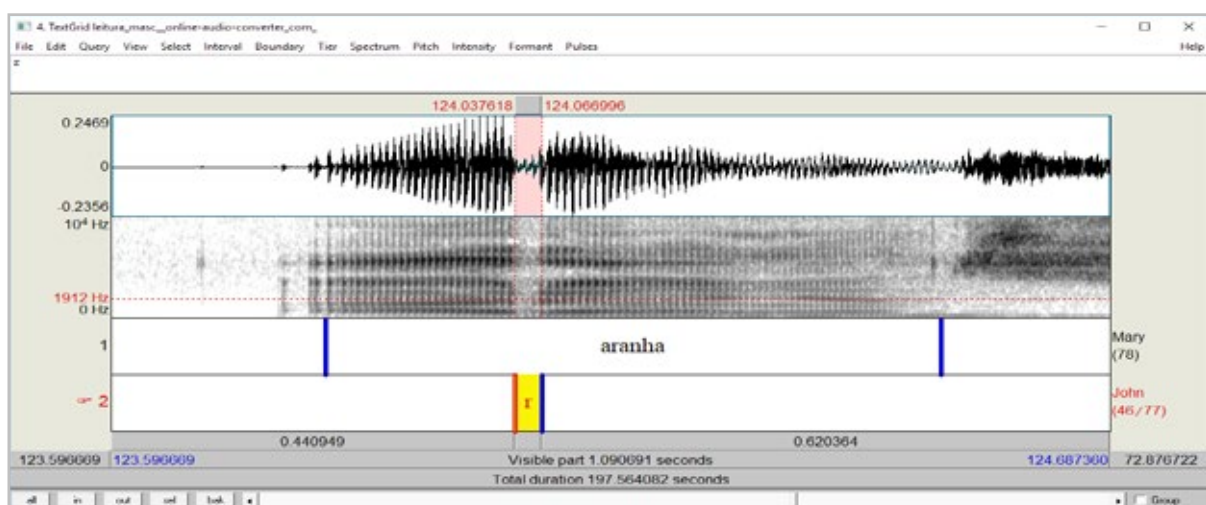


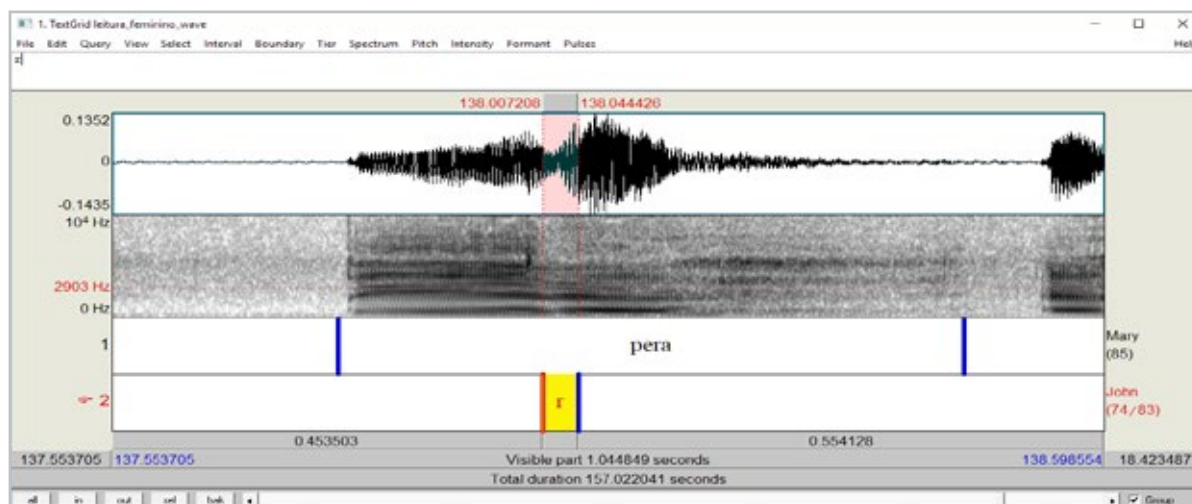
Figura 2: Forma de onda e espectrograma da palavra “aranha”, com a produção de tepe pelo informante masculino.



Além dessas formas que classificamos como tepe, encontramos também ocorrências de formas aproximantes, que, como a exemplo de Leite (2010) e Renniecke (2015), chamaremos

de tepe aproximante alveolar, uma vez que auditivamente são percebidas como tepe. A figura 3 ilustra uma dessas ocorrências, em que visualizamos claramente a continuidade espectral, com formação formântica evidente.

Figura 3: Forma de onda e espectrograma da palavra “pera”, com a produção de tepe aproximante alveolar pela informante feminina.



Ao contrário do que esperávamos, não houve influência dos contextos de tonicidade nas realizações de tepe e de aproximante para ambos os informantes nos dados de leitura. As ocorrências de aproximantes foram apenas 7 e se distribuíram de forma equilibrada entre os contextos de sílaba tônica (3 ocorrências) e sílaba átona (4 ocorrências). Das 4 ocorrências em sílaba átona, duas ocorreram em sílaba pré-tônica (nas palavras “parabéns” e “merecido”) e duas em sílaba pós-átona (nas palavras “pera” e “tiro”). O contexto átono, por ser mais fraco, é considerado um contexto propício para enfraquecimento, mas na leitura, houve inclusive uma porcentagem maior de tepe em contexto de sílaba átona. A seguir segue a Tabela 2 com as ocorrências da entrevista para verificarmos se o padrão se repete.

Tabela 2: Distribuição das ocorrências do *r fraco* na entrevista em contextoônico e átono.

	Sílaba tônica	Sílaba átona	
Tepe	19 (63%)	23 (51%)	42 (56%)
Aproximante	11 (37%)	22 (49%)	33 (34%)
	30 (100%)	45 (100%)	75 (100%)

Nos dados de fala espontânea, houve um aumento de ocorrências de aproximantes: 33 ocorrências, ao lado de 42 ocorrências de tepe. O maior número de produção de aproximantes é um indício de que, na fala espontânea, reduz-se os movimentos articulatórios, uma vez que não há obstrução típica do tepe, mas sim apenas uma aproximação da língua nos alvéolos. Esse dado corrobora os resultados do estudo de Rennie (2015), cuja variação foi menor na tarefa de completar sentença, ou seja, na atividade de caráter mais monitorado em comparação com a entrevista. Em seus resultados, além do tepe e tepe aproximante alveolar, a autora encontrou outras formas:

[R] and [R4] are stable variants since they were mostly used in the task setting. Fricative and approximant variants as well as deletion, all considered lenited from a synchronic point of view, belong to an informal register. Fricatives and approximants are weak-r variants emerging from a reduction in the magnitude of the tap gesture, and this reduction ultimately leads to deletion (RENNICKE, 2015, p. 160)

Em nossos dados não encontramos realização de fricativa para o *r fraco*, nem apagamento, houve apenas, como mencionado, o aumento da produção de aproximantes. Os fatores envolvidos podem ser diversos, mas inicialmente podemos afirmar que, além do monitoramento e espontaneidade do discurso, a influência da tonicidade fica evidente no discurso mais espontâneo. Nos dados da entrevista houve ainda predomínio da produção de tepe em contextos de sílaba tônica (63%) e sílaba átona (51%), no entanto, houve um aumento na produção de aproximantes especialmente nas sílabas átonas, contexto em que as aproximantes chegaram a quase 50%. Isso se deve ao fato de os contextos átonos serem propícios para o enfraquecimento.

2. R-forte em início de palavra e intervocálico

A realização desse segmento, tanto na tarefa de leitura, quanto na entrevista semi-dirigida, foi de fricativa. Não encontramos, em nossos dados, a realização de vibrante, nem alveolar, nem uvular. No caso da produção do *r forte*, temos a possibilidade de ocorrência de fricativa velar, uvular e glotal. De acordo com Rennie (2015), os parâmetros acústicos nem sempre são claros o suficiente para distinguir esses segmentos quanto ao ponto de articulação. Valemo-nos, portanto, da análise oitiva, além da análise visual do espectrograma, uma vez que a fricativa glotal apresenta menor energia, localizada na base do espectrograma, enquanto que a fricativa velar tem concentração de energia maior e mais difusamente distribuída nas regiões agudas do espectro (KENT, READ, 2015). Para corroborar a nossa classificação, verificamos também a presença ou ausência de transição formântica, porque a fricativa glotal “tipicamente não está associada com transições formânticas. Não apenas [h] é produzido na glote e na faringe, mas pode ser quase completamente coarticulado com formato do trato vocal da vogal seguinte” (KENT e READ, 2015, p. 274). O Quadro 3 mostra a realização do *r forte* distribuídas nos contextos de sílaba tônica e átona. As especificidades de cada informante serão discutidas no texto.

Tabela 3: Distribuição das ocorrências do *r forte* na leitura de frases em contextoônico e átono

	Sílaba tônica	Sílaba átona	
Velar	09 (39%)	05 (24%)	14 (32%)
Glotal	14 (61%)	16 (76%)	30 (68%)
	23 (100%)	21 (100%)	44 (100%)

Conforme Tabela 3, houve predomínio de produção de glotais. A distribuição das realizações de fricativa para o *r forte* foi distinta para os dois informantes: o informante do sexo masculino produziu 18 glotais e apenas 4 velares; a informante do sexo feminino produziu 12

glotais e 10 velares. As produções de fricativa velar para o informante masculino não seguiram padrão de tonicidade, uma vez que duas ocorreram em sílaba átona e duas em sílaba tônica. Já a informante feminina realizou sistematicamente fricativa glotal para o *r-forte* intervocálico em posição átona, o que resultou na alta porcentagem de glotais nas sílabas tônicas (76%). Houve também um predomínio de velares em posição intervocálica tônica. Considerando que a fricativa glotal é enfraquecida em relação à velar, explica-se a razão desta ocorrer em posição tônica e daquela ocorrer em posição átona.

Nos dados de fala espontânea foram encontrados poucos contextos de *r forte*, para ambos os informantes. Para o informante masculino foram 4 ocorrências em contexto intervocálico em posição átona (bairro (2x), enrolada, borracharia), e as demais foram todas em início de palavra, cinco em contexto átono (Raimundo, recordar, reconhecer, ruim, recepção) e três em tônico (rio, rodo, rápido). Apenas duas ocorrências forma velares (ruim e bairro), ou seja, o falante manteve o padrão usado na leitura de frase: predomínio das glotais.

Para a informante feminina houve menos ocorrências, apenas seis, das quais quatro eram de *r forte* em início de palavra em contexto tônico (reis, rumo, ramo (2x)). Dessas quatro ocorrências, três foram glotais. Interessante observar que a única ocorrência de velar ocorreu na palavra “ramo”, antecedida da palavra “nesse”, que sofreu apagamento da vogal final. Disso resultou a forma [des'xamu], com duas fricativas seguidas. O fato de a primeira fricativa ser alveolar pode ter favorecido a produção velar por ser mais próxima em termos de ponto de articulação do que a glotal. A outra ocorrência velar foi na palavra “ocorrido”, contexto tônico. Como as ocorrências de *r forte* em contexto foram muito reduzidas, não é possível estabelecer um padrão conforme ocorreu na leitura de frases. De toda forma, há predomínio da fricativa glotal. As figuras abaixo ilustram uma ocorrência de glotal e outra de velar.

Figura 4: Forma de onda e espectrograma da palavra “reconhecer”, com a produção de uma fricativa glotal pelo informante masculino. Ao lado, os picos espectrais da fricativa.

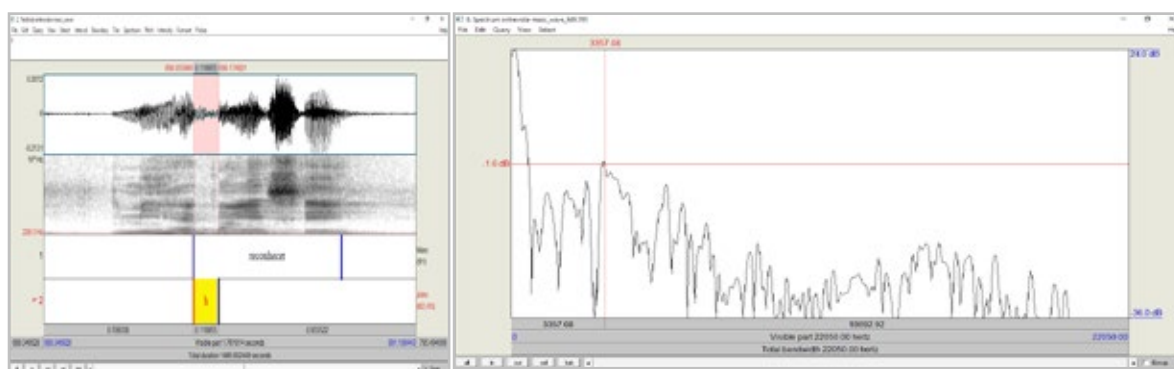
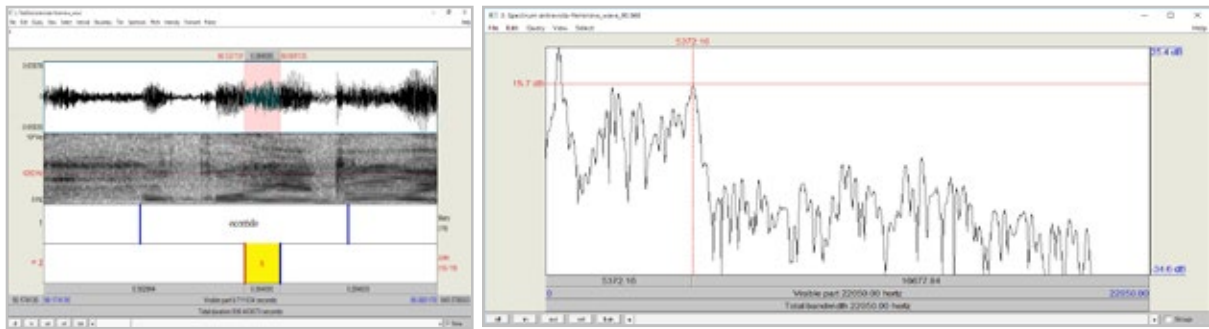


Figura 5: Forma de onda e espectrograma da palavra “ocorrido”, com a produção de uma fricativa velar pela informante feminina. Ao lado, os picos espectrais da fricativa.



As duas figuras acima nos permitem classificar a primeira como glotal e a segunda como velar. Na figura 4, vemos pouca energia e praticamente nenhuma transição formântica. Já na figura 5, há uma concentração maior de energia em regiões de frequência mais alta no espectro. Os picos das frequências das duas palavras evidenciam isso, conforme figuras ao lado da forma de onda e espectrograma. É importante ressaltar, também, que não adotamos a classificação de fricativa uvular, o que nos leva a sugerir que algumas produções possam ter ocorrido com a fricção mais recuada, no entanto, ainda na glote, o que caracterizaria uma glotal.

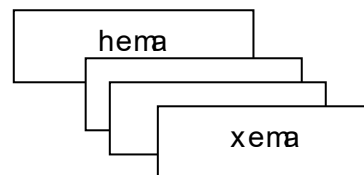
Considerações finais

Neste trabalho, descrevemos um estudo inicial acerca dos róticos no falar tocantinense, a partir de dados de dois informantes da cidade histórica de Porto Nacional. Os resultados das análises mostraram variação na produção tanto do *r fraco* quanto do *r forte*: para o *r fraco* encontramos pronúncias de tepe e tepe aproximante alveolar, com maior incidência de aproximantes nos dados de fala espontânea; para o *r forte*, encontramos formas velares e glotais, com predomínio das últimas, tanto nos dados de leitura quanto da entrevista.

Em relação ao *r fraco*, podemos dizer que a representação mental do tepe é bastante robusta nos dois informantes, predominando ainda em contextos de fala mais espontânea. No entanto, percebemos que, por mecanismos de automatização e enfraquecimento dos gestos articulatorios, há a condução para uma pronúncia aproximante desse segmento, fato que se evidenciou nos dados da entrevista, especialmente para o informante masculino. Também foi possível, através da análise acústica, percebermos a gradiência na variação, mesmo que na avaliação perceptual tenhamos percebido apenas um tepe. Esse dado corrobora um dos princípios da Teoria dos Exemplares: a de que os fenômenos de variação não são foneticamente abruptos. Isso significa dizer que a variante aproximante está aos poucos constituindo nuvens de exemplares e esse enfraquecimento constitui-se, nesse estudo transversal, em um caso de variação. Estudos longitudinais seriam interessantes para atestar se estas nuvens serão adensadas e eventualmente, as do tepe enfraquecidas, a ponto de serem esquecidas e haver uma mudança. No momento, concluímos que a forma prototípica para o *r fraco* é ainda o tepe.

Para o *r forte*, encontramos algumas diferenças entre os informantes. Considerando que a língua é dinâmica e as representações mentais emergem a partir do uso, conforme pressupõe a Teoria dos Exemplos, explica-se a diferença entre os falantes. Para o informante masculino, os exemplos com glotal são mais frequentes, tornando essa variante mais robusta, do que resulta menos variação em contextos de fala controlada e espontânea. É, para ele, a forma prototípica. Para a informante feminina, houve um número maior de ocorrências de velares na leitura em relação à entrevista. Em termos de Teoria de Exemplos, podemos afirmar que, em suas representações mentais, há nuvens relativamente robustas com velares e glotais. Novamente, observamos os efeitos da automatização, evidenciada no predomínio das velares em contextos tônicos e das glotais em contextos átonos. É, segundo a Teoria dos Exemplos, essa automatização a responsável pelas mudanças foneticamente motivadas. Lembramos que a fricativa glotal é considerada enfraquecida em relação à velar por não ter constrição supraglotal, então é de se esperar que ocorra primeiramente em contextos átonos.

Figura 6: Exemplos para a palavra “rema”



Para concluir, é possível afirmar que há variantes mais centrais para cada contexto fonológico: glotal para o *r forte* e tepe para o *r fraco*. No entanto, variantes menos centrais dos róticos nos contextos investigados também estão disponíveis nas representações mentais, ou seja, na gramática dos indivíduos que participaram da geração desses dados, o que permite que essas formas possam ser acessadas tanto na percepção quanto na produção. Imaginemos o caso da palavra “rema”: temos vários exemplos armazenados dessa palavra, exemplos que captam os detalhes fonéticos, que resultam em formas que vão desde a velar até a glotal (Figura 6). Os exemplos com maior uso se fortalecerão, os outros podem até cair em desuso, resultando em mudança. Neste estudo transversal, percebemos uma tendência para o fortalecimento do uso da glotal. Novos estudos devem ser feitos para ratificar esses dados, assim como outros contextos de róticos não abordados nessa pesquisa devem também ser investigados. Muitas questões teóricas precisam ainda ser aprofundadas, como, por exemplo, os efeitos de frequência das palavras, que não foram controlados neste experimento, e o papel da palavra em si, uma vez que o segmento não varia independentemente do contexto em que se encontra, sendo sensível a elementos como tonicidade silábica, segmentos adjacentes e características morfológicas. Esse estudo visou apenas uma investigação inicial desses segmentos.

Referências

ALBUQUERQUE, F. E. A Estrutura do verbo em Apinayé. *Liames* (UNICAMP), v. 4, p. 57-51,

2004.

ALBUQUERQUE, F. E. Gramática Pedagógica da Língua Apinajé. 1ª. ed. Goiânia: Ed. da PUC Goiás, 2011.

ANDRADE, K. S. Criação de um software com foco na inovação pedagógica: Primeiros resultados do Atlas Toponímico do Tocantins. *Acta Semiótica et Linguística*, v. 18, p. 01-12, 2011

ARAUJO, K. R.; SILVA, G. A. da. O campo semântico da alimentação e cozinha em Porto Nacional - Tocantins: um estudo linguístico/diatópico e sociológico. *Humanidades & Inovação*, v. 4, p. 33-45, 2017.

BYBEE, J. *Phonology and language use*. Cambridge University Press, 2001.

_____. Word frequency and context of use in the lexical diffusion of phonetically conditioned sound change. *Language Variation and Change*. Cambridge University Press, n. 14, p. 261-290, 2002

COLE, J.; HASEGAWA-JOHNSON, M. Corpus Phonology with speech resources. In: COHN, A.; FOUGERON, C.; HUFFMAN, M. (eds). *The Oxford Handbook of Laboratory Phonology*. Oxford: Oxford University Press, 2012, p. 431-440.

DESCHAMPS, T.; BEVILÁQUIA, K. Descrição fonético-acústica dos róticos em travamento de sílaba tônica na fala de curitibanos: um estudo comparativo de duas gerações. *Working Papers em Linguística*, n. 15, v.1, 136-154, 2014.

GREGIO, F. N. Variantes do “r” em posição de coda silábica: um estudo fonético-acústico. *Revista Intercâmbio*, v. XXVI: 80-94, 2012.

JESUS, L. M. T.; SHADLE, C. H. Acoustic analysis of European Portuguese uvular [X, Ø] and voiceless tapped alveolar [R8] fricatives. *Journal of the International Phonetic Association*, v. 35, n. 1, p. 27-44, 2005.

JOHNSON, K. The auditory/perceptual basis for speech segmentation. *OSU Working Papers in Linguistic*. N. 50, p. 101-113, 1997.

KENT, R. D.; READ, C. *Análise acústica da fala*. Tradução Alexsandro Rodrigues Meireles. São Paulo: Cortez, 2015.

LEITE, C. M. B. O /R/ em posição de coda silábica no falar campineiro. Campinas, UNICAMP, 2010. Tese (Doutorado em Linguística) do Programa de Pós-graduação em Linguística do Instituto de Estudos da Linguagem, UNICAMP, Campinas, 2010.

LOPES, M. P. S. R.; SILVA, G. A. da; SANTOS, E. R. A comunidade de São Félix do Tocantins a arte do capim dourado: vocabulário regional como reflexo da cultura local. *Humanidades & Inovação*, v. 4, p. 169-184-184, 2017.

- MARRA, D.; MILANI, S. E. O Cerrado é uma floresta de cabeça para baixo: análise semântica da unidade lexical? *Cerrado? Revista de Letras Norte@mentos*, v. 9, p. 67-84, 2016.
- MARTINS, M. R. A. Análise da alternância dos pronomes tu/você/cê no falar de Porto Nacional (TO) à luz da Sociolinguística Cognitiva. Porto Nacional, UFT, 2017. Dissertação (Mestrado em Letras) do Programa de Pós-Graduação em Letras, UFT, Porto Nacional, 2017.
- NUNES, V. R.; ANDRADE, K. S. Levantamento dos topônimos e fichas lexicográfico-toponímicas dos municípios da região do Bico do Papagaio: estado do Tocantins. *Sociodialeto (Online)*, v. 1, p. 1-127, 2012.
- RENNICKE, I. E. Variation and Change in the Rhotics of Brazilian Portuguese. Belo Horizonte, UFMG, 2015. Tese (Doutorado em Estudos Linguísticos) do Programa de Pós-Graduação em Estudos Linguísticos, Faculdade de Letras, UFMG, Belo Horizonte, 2015.
- SILVA, A. H. P. As fronteiras entre Fonética e Fonologia e a alofonia dos rótico iniciais em PB: dados de dois informantes do sul do país. Campinas, UNICAMP, 2002. Tese (Doutorado em Linguística) do Programa de Pós-graduação em Linguística do Instituto de Estudos da Linguagem, UNICAMP, Campinas, 2002.
- SILVA, A. H. P.; CLEMENTE, F. C.; NISHIDA, G. Para a representação dinâmica do tap em grupos e codas: evidências acústicas. *Revista Virtual de Estudos da Linguagem – ReVEL*. V. 4, n. 7, p. 1-26, 2006.
- SILVA, G. A. da; AGUILERA, V. A. Proposta de rede de pontos para o Atlas linguístico topodinâmico e topoestático do estado do Tocantins (ALiTTETO): implicações metodológicas. *Revista de Estudos da Linguagem*, v. 25, p. 244-, 2017.
- SILVA, P. H. G.; ALBUQUERQUE, F. E. O léxico da produção agropecuária em colinas do Tocantins: uma análise das relações entre identidade, linguagem e cultura. *Tear: Revista de Educação, Ciência e Tecnologia*, v. 6, p. 1-15, 2017

Apêndice

Frases para leitura

1. A barra da calça está malfeita.
2. A menina berra o dia todo.
3. Crianças fazem muita birra.
4. Ele não sabe pintar, borra tudo.
5. A borra do café serve para adubar plantas.
6. O gato não conseguiu pegar o rato.
7. Uma reta é uma sequência de pontos.
8. Minha amiga se chama Rita.
9. Não conheço a rota para chegar ao local.
10. Visualizou-se, no rosto dela, uma ruga de preocupação.
11. A garrafa estava jogada na rua.
12. Uma carreta tombou na BR 153.
13. Ele arrisca tudo por seu sonho.
14. O arroteo é malvisto em muitas culturas.
15. Dizem que um pé de arruda espanta mau olhado.
16. O burro é usado para tração animal.
17. Ela rema com força contra a correnteza.
18. O rolo de papel foi jogado no lixo.
19. O rabino falou longamente.
20. Água fresca revigora as energias.
21. A riqueza do país são suas paisagens.
22. O gato roliço come muito.
23. A vaca rumina.
24. A aranha subiu pela parede.
25. Ele merece atenção
26. Terei muito trabalho pela frente.
27. Os animais gostam de carinho.
28. O tratamento é doloroso.
29. Ele tem um furúnculo.
30. Parabéns pelo seu aniversário.
31. O presente foi merecido.
32. O horizonte estava magnífico ao por do sol.
33. A morosidade da justiça incomoda.
34. O urubu é um animal importante no ecossistema.
35. Aquele sapato foi muito caro.
36. O computador tem um terá de espaço.
37. Pera é sua fruta preferida.
38. Ouviu-se um tiro na calada da noite.
39. Ele mora no centro da cidade.
40. O touro foi brutalmente abatido.
41. Ar puro é um luxo na modernidade.