

Macabéa

ISSN 2316-1663

Revista Eletrônica do Netli, Volume 8, Número 2, Jul.-Dez., 2019

A MUDANÇA LINGUÍSTICA NA PERSPECTIVA DA TEORIA DA OTIMALIDADE



THE LINGUISTIC CHANGE IN THE FRAMEWORK OF OPTIMALITY THEORY

Carlos Alexandre Gonçalves
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO, Brasil

Marisandra Costa Rodrigues
UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE, Brasil

[RESUMO](#) | [INDEXAÇÃO](#) | [TEXTO](#) | [REFERÊNCIAS](#) | [CITAR ESTE ARTIGO](#) | [O AUTOR](#)
RECEBIDO EM 21/04/2019 • APROVADO EM 23/05/2019

Abstract

This paper revisits the main works on the treatment of variation and change sound in the framework of the Optimality Theory (OT). It starts with the seminal works, which have little altered in the design of the grammar and it arrives in the most recent approaches, which are extensions of OY. In this particular, it discuss the Model of Partially Ordered Constraints (ANTTILA, 1997, 2002, 2007), the Rearrangement Mechanism in the Hierarchy (HOLT, 2003), the Stochastic TO (BOERSMA & HAYES, 2001) and the Ranking-Ordering of EVAL (COETZEE, 2004).

Resumo

O artigo revisita os principais trabalhos sobre o tratamento da variação e da mudança na perspectiva da Teoria da Otimalidade (TO), começando com as propostas seminais, que pouco alteraram o *design* da gramática, até chegar às abordagens mais recentes, que constituem extensões da TO. Nesse particular, são descritos, com mais vagar, o Modelo de Restrições Parcialmente Ordenadas (ANTTILA, 1997, 2002, 2007), o Mecanismo de Rearranjos na Hierarquia (HOLT, 2003), a TO Estocástica (BOERSMA & HAYES, 2001) e o Modelo de Ranqueamento Ordenado de EVAL (COETZEE, 2004).

Entradas para indexação

KEYWORDS: Change; Variation; Constraints; Optimality Theory.

PALAVRAS CHAVE: Mudança. Variação. Restrições. Teoria da Otimalidade.

Texto integral

PALAVRAS INICIAIS

Durante anos, a Fonologia Gerativa (FG), em suas várias versões e modelos, esforçou-se para explicar alternâncias fonológicas complexas utilizando, com muito sucesso, análises ditas serialistas, justificando as formas de fato produzidas nas línguas a partir de uma representação subjacente. Essas abordagens baseiam-se em dispositivos como ordenação de regras, ciclicidade e níveis distintos de fonologia associados a uma morfologia específica. Rompendo em parte com essa tradição, a Teoria da Otimalidade (doravante TO) avalia formas candidatas em paralelo a partir de um *ranking* de preferências de natureza variada numa dada língua. Modelos linguísticos baseados em regras foram hegemônicos na Linguística Histórica até meados dos anos 1990 e, por isso mesmo, também lançam mão, em grande escala, da ordenação de regras para dar conta da mudança sonora de uma língua para outra ou em diferentes estágios de uma mesma língua. Existe uma maneira de modelar a mudança na TO? A utilização generalizada de restrições captura algo mais fundamental sobre a linguagem que regras usadas nos modelos serialistas?

Neste artigo, tentamos delinear algumas das contribuições que, trazidas por diferentes autores, têm sido usadas para (re)interpretar a questão da mudança na perspectiva da TO. Para tanto, dividimos o texto como se segue: primeiramente, apresentamos o arcabouço teórico da TO, seu *design* e sua concepção de gramática. Na sequência, revisamos os diferentes mecanismos propostos para incorporar a variação e a mudança na TO, resenhando, assim, trabalhos como Zubritskaya (1994), Anttila (1997), Hutton (1996), Nagy & Reynolds (1997) e Holt (1998). Por fim, discutimos a relevância de quatro modelos otimalistas especialmente criados

para abordar o papel da variação e da mudança na TO: o Modelo de Restrições Parcialmente Ordenadas (MPOC), o Mecanismo de Rearranjos na Hierarquia (MRH), a TO Estocástica (Est-TO) e o Modelo de Ranqueamento Ordenado de EVAL (ROE). Esperamos, com isso, fornecer ao leitor uma revisão crítica e corrente sobre o tratamento da mudança na perspectiva de uma teoria que prioriza restrições universais ordenadas em escala, em detrimento de regras, para explicar as formas que hoje se atualizam na língua em função de uma mudança pretérita.

BREVES NOTAS SOBRE A TEORIA DA OTIMALIDADE

A Teoria da Otimalidade (Prince & Smolensky 1993) postula que não há regras que regem as alternâncias sincrônicas na produção da linguagem. Na TO, questões fonológicas, morfológicas e sintáticas são descritas por um conjunto de restrições universais violáveis posicionadas numa hierarquia. Esse *ranking* prioriza as restrições mais altamente cotadas e permite que as de nível mais baixo sejam violadas para satisfazer as mais importantes. Modelos baseados em regras foram levados a criar regras pouco naturais que ocorrem em uma única língua; além disso, formulam dispositivos variados (filtros, condições de boa-formação) muitas vezes aplicados de maneira igualmente individual (por exemplo, uns de maneira cíclica, outros não; alguns com sensibilidade à prosódia, outros não). Restrições, por sua vez, podem capturar preferências universais simples, encontrando raízes em aspectos fisiológicos da fala ou em tendências inatas, o que aumenta a naturalidade da teoria.

A TO postula que um mecanismo denominado GEN (GENERATOR) cria uma lista de candidatos que podem satisfazer ou violar qualquer uma das restrições na hierarquia (CON). A produção dessa lista é garantida por um princípio chamado de riqueza da base, segundo o qual nenhuma restrição atua no nível subjacente da gramática. Os candidatos são avaliados por EVAL (EVALUATOR) e o candidato que satisfizer restrições mais bem posicionadas na escala de prioridades de uma língua é selecionado como o *output* ótimo.

A versão *standard* da TO está em Prince & Smolensky (1993). O modelo surge como resposta à Fonologia Gerativa Clássica (*The sound pattern of English* – SPE, CHOMSKY & HALLE, 1968) e às teorias advindas desse trabalho pelo fato de modelos pós-SPE, apesar de não lineares, também proporem um mapeamento *input-output* governado por um componente de regras ordenadas e, por conseguinte, de operação em série, a exemplo da Fonologia Autossegmental, da Fonologia Métrica ou mesmo da Fonologia Lexical. Bem resumidamente, GEN “*produz, para cada input, um contingente de análises candidatas. Desse modo, as realizações de superfície passam a ser vistas como o resultado da melhor satisfação a um ranqueamento de restrições*” (GONÇALVES & PIZA, 2009: 14). Na TO, a relação *input-output* é regulada pelo mecanismo EVAL, que avalia o conjunto de formas candidatas frente ao conjunto de restrições ordenadas em uma escala de relevância, selecionando, assim, o *output real*, a forma de superfície. CON, abreviação de *constraint*, “restrição”, corresponde ao conjunto de restrições universais de várias famílias (FIDELIDADE, MARCAÇÃO, ALINHAMENTO).

Para McCarthy & Prince (1995:75), “toda gramática pode ser vista como um sistema no interior do qual atuam forças em permanente conflito”. Essa tensão é representada na TO pelas restrições, que se dividem em dois grupos principais: FIDELIDADE e MARCAÇÃO. Na TO, um candidato pode violar restrições para que outras possam ser atendidas e isso, por si só, já caracteriza a existência do conflito. A seleção do candidato ótimo geralmente ocorre por conta do conflito entre restrições hierarquizadas, uma vez que, em função das exigências por elas impostas, muitas vezes é impossível satisfazer as duas ao mesmo tempo.

As restrições de marcação regulam a boa-formação de estruturas segmentais e/ou prosódicas, levando à escolha de *outputs* menos marcados. Restrições de fidelidade, por sua vez, militam contra discrepâncias entre as representações subjacente e de superfície, fazendo com que eventuais disparidades *input-output* sejam devidamente explicadas. Dessa forma, restrições de marcação se voltam apenas para os candidatos a *output*, enquanto as de fidelidade focalizam a relação entre *inputs* e *outputs*, proibindo inserções e apagamentos, por exemplo.

Sem levar em conta as formas de base, restrições de marcação são exigências estruturais como as que se seguem: (a) sílabas têm de ser abertas (NOCODA), (b) sílabas devem ter ataques (ONSET) e (c) sílabas não podem apresentar margens complexas (*COMPLEX). As de fidelidade, ao contrário, requerem total semelhança entre *input* e *output*, determinando mapeamento de um-para-um entre essas duas linhas de representação linguística. São imposições do tipo: (i) o *output* tem de preservar todos os elementos do *input* (DEP-IO), (ii) o *output* deve preservar a ordem linear dos constituintes do *input* (LIN-IO) e (c) traços de segmentos do *input* devem aparecer nos segmentos do *output* (IDENT-IO).

Na TO Clássica (PRINCE & SMOLENSKY, 1993), a identidade se restringe à checagem do grau de semelhança entre a forma lexical de base (o *input*) e os vários candidatos a *output* gerados por GEN. Na chamada Teoria da Correspondência (TC), restrições de fidelidade atuam em vários domínios que envolvem identidade entre representações linguísticas (base e reduplicante, por exemplo), o que permite avaliar a similitude não só de *inputs* e *outputs*, mas também de derivantes e derivados de processos morfológicos produtivos (McCARTHY & PRINCE, 1995). Num modelo, como a TO, relações de identidade são importantes porque minimizam a aplicação livre de regras, de modo a prevenir apagamentos, inserções e mudanças sem qualquer tipo de motivação.

No âmbito da TO, o *output* ótimo é o que mais bem satisfaz as demandas da hierarquia, não sendo necessariamente perfeito, pois, estando as restrições em permanente conflito, mesmo as formas ótimas são infratores em potencial. Para apresentar e organizar os processos de geração, seleção e avaliação dos candidatos a *output* ótimo, a TO adota uma representação em formato de tabela, denominada *tableau*, padronizada da seguinte forma:

Tableau 1: Ilustração do efeito de EVAL

/Input/	A	B	C
☞ [cand ₁]			*
[cand ₂]		*!	
[cand ₃]	*!		

Fonte: Dos autores

No *tableau*, o /input/ (forma subjacente) é posicionado na primeira célula, sendo seguido horizontalmente pelas restrições de CON relevantes à análise. Verticalmente, abaixo do /input/, são apresentados os candidatos ([cand₁, cand₂]...) gerados por GEN (gerador) e avaliados por EVAL (avaliador). A relação de dominância na hierarquia é expressa a partir da segunda célula da esquerda para a direita, ou seja, a primeira restrição (R) do *ranking*, situada à direita do /input/, ocupa o topo da hierarquia e, portanto, é prioritária e qualquer violação a ela pode ser fatal. Ainda no *tableau*, o asterisco (*) indica a quantidade de violações cometidas por cada candidato enquanto a exclamação (!) assinala que houve violação fatal e, desse modo, demonstra que o candidato foi descartado da competição. Nesse caso, o efeito-sombra, na célula situada à direita do [cand₂] na restrição C, representa a atuação irrelevante dessa demanda, uma vez que o vencedor, indicado por meio do ícone com o indicador apontado para frente (☞), já foi selecionado por R1, restrição mais importante – a que também exclui logo de pronto [cand₂], tornando irrelevante a satisfação às demais.

Duas premissas da TO são diretamente relevantes no tratamento da mudança: a Riqueza da Base¹ e a Otimização do Léxico. A Riqueza do *Input* pode ser definida como a liberdade de colocação de material linguístico na forma subjacente, predizendo, nas palavras de Lee (2004: 3), *que as línguas (os inventários do léxico) se diferenciam somente pela hierarquia de restrições universais e os contrastes são derivados pelas interações de restrições nas formas de saída*. Uma vez que a diferença entre as línguas está na hierarquização das restrições, o que serve de representação subjacente não importa tanto (PRINCE & SMOLENSKY, 1993). Essa assunção, no entanto, pode resultar em um problema: se qualquer material pode ser posto no *input*, como evitar que *inputs* e *outputs* ótimos não apresentem discrepâncias que impeçam a mínima identificação entre eles?

Para solucionar o problema, é necessário que se recorra ao Princípio de Otimização do Léxico, segundo o qual, diante da variação entre formas subjacentes para o mesmo *output*, o *input* escolhido é o que mais se assemelha à forma de superfície. Assim, o Princípio da Otimização do Léxico restringe o *input* e garante certo grau de semelhança entre formas subjacentes e de superfície.

Lee (2004) faz uma interessante ressalva sobre Riqueza do *Input* e Otimização do Léxico, afirmando que enquanto a Riqueza do *Input* prioriza a gramática-alvo da língua, a Otimização do Léxico enfatiza a produção (o que chega à superfície). Desse modo, a Riqueza do *input* e a Otimização do Léxico não se contradizem; complementam-se, na verdade. Apesar de o Princípio da Otimização do Léxico restringir o léxico e, com isso, diminuir a liberdade na estipulação do material subjacente, não invalida a Riqueza do *Input* – apenas a controla, no

sentido de evitar discrepâncias desnecessárias entre as duas linhas de representação linguística.

O TRATAMENTO DA VARIAÇÃO E DA MUDANÇA NA TO: PRIMEIROS ESTUDOS

Para o tratamento da variação na TO, há algumas propostas seminais de análise baseadas na competição entre *rankings*, como as de Zubristskaya, Nagy & Reynolds e Antilla, por exemplo. No entanto, o primeiro trabalho otimalista sobre variação de que temos notícia é o de Hammond (1994), que em nada altera o modelo original de Prince & Smolensky, baseando-se, tão somente, no “empate” entre candidatos. Ao analisar o acento em Walmatjari, língua falada na região noroeste da Austrália, o autor observa um comportamento entre restrições e candidatos similar ao que se observa no *tableau* genérico a seguir:

Tableau 2: Seleção de dois outputs igualmente ótimos

/Input/	A	B	C
☞ [cand ₁]			
[cand ₂]		*!	
☞ [cand ₃]			
[cand ₄]	*!		*

Fonte: Dos autores

No *tableau 2*, $A \gg B \gg C$. As formas candidatas 1, 2, 3 e 4 são avaliadas, primeiramente, pelo restritor A, o mais bem cotado da hierarquia, e somente [cand₄] o viola, saindo logo da disputa. Os demais passam ilesos por esse restritor e, portanto, [cand₂], que o viola B, é o próximo eliminado. As demais restrições são respeitadas por [cand₁] e [cand₃] e, por isso mesmo, ambos emergem como formas ótimas, satisfazendo todas as demandas da hierarquia. Assim, na proposta de Hammond (*op.cit.*), dois ou mais *outputs* podem vir à superfície e, mais do que isso, esses *outputs*, em geral, ou (a) não infringem nenhuma restrição ou (b) desrespeitam, da mesma maneira, um ou mais restritor em qualquer posição da hierarquia.

Outro trabalho seminal é o de Zubristskaya (1994). Segundo a autora, famílias inteiras de restrições interagem no caminho da mudança. Para ela, a mudança ocorre devido a uma reestruturação na hierarquia de restrições. Em outras palavras, até que a mudança devidamente se instaure, a hierarquia passa por modificações paulatinas que têm como resultado um estágio intermediário de variação. Outro aspecto importante, também levantado por Zubristskaya, é a direcionalidade da mudança: a mutação segmental apresenta várias direções possíveis e a que caminha do marcado para o não-marcado é a principal.

Jacobs (1994, 1995) também constituem trabalhos seminais sobre mudança no paradigma da TO. O primeiro estudo aborda a lenição do francês antigo, enquanto o último discute uma mudança na estrutura da sílaba (apócoses de obstruintes), bem como a perda da possibilidade de enclausuramento de pronomes de objeto. Jacobs (1994) caracteriza a lenição como o re-ranqueamento de MAX-IO com restrições de marcação (que ele chama de restrições anti-associação). Sua descrição da mudança na estrutura silábica (JACOBS, 1995) defende o reordenamento das restrições ALIGNMENT e MAX. Além disso, pela perda de certas consoantes finais, ele também emprega NOCODA, que também alterna de posição com MAX-IO.

Nagy & Reynolds (1997) propõem um sistema de restrições flutuantes para explicar a variação, sugerindo que essas gastem quantidade igual de tempo em todas as posições dentro do domínio especificado. As restrições flutuantes empregadas respondem pela frequência de cada forma em uma língua. Por exemplo, em um conjunto de restrições (chamado de S), algum subconjunto S' pode flutuar em relação a algum outro subconjunto S''. Dentro de cada subconjunto, as restrições podem flutuar em relação umas às outras, como é o caso do subconjunto S'' abaixo:

$$(01) \quad \{A \gg \{\{B\}S' \{C D\}S''\} \gg E\}S$$

A partir do número de ordenamentos permitidos por um conjunto de restrições hierarquizadas de maneira variável, saídas diferentes podem ser previstas. Por exemplo, da posição variável (não fixa) de S' e S'' acima, quatro *rankings* são previstos e, portanto, saídas potencialmente diferentes são esperadas:

(02)	A >>	B >>	C >>	D	>> E
	A >>	B >>	D >>	C	>> E
	A >>	C >>	D >>	B	>> E
	A >>	D >>	C >>	B	>> E

Como veremos na quinta seção, essa ideia se aproxima do modo como um sistema estocástico responde pela mudança: a restrição flutuante tem ampla distribuição sobre um grupo de restrições, ideia central da chamada Teoria da Otimalidade Estocástica (EstTO).

Anttila (1997), assim como Zubristskaya (1994) e Nagy & Reynolds (1997), considera que, enquanto não há um *ranking* total, vários *rankings* parciais coexistem para resultar em uma gramática específica. Assim, para o autor, a variação também consiste na competição de *rankings* nos quais algumas restrições ainda não apresentam lugar fixo numa hierarquia. Anttila tece ainda outras duas considerações que merecem destaque: (a) a existência de *outputs* categóricos e

variáveis e (b) a harmonia de propriedades. Segundo o autor, tanto *outputs* categóricos quanto variáveis resultam de preferência por determinada forma. Quanto à harmonia de propriedades presentes nos *outputs*, se o sistema produz uma forma muito harmônica, não há variação; caso contrário, ou seja, se o sistema produz várias formas harmônicas, a variação tem muito mais probabilidade de acontecer. Destacamos, na quarta seção, que as ideias de Antilla estão na base do chamado Modelo de Restrições Parcialmente Ordenadas (MPOC).

Em sua Dissertação de Mestrado, Holt (1998) aplica a proposta de Antilla (1997) na pesquisa sobre mudança na estrutura silábica do latim para o português e para o espanhol, propondo que, no caso da degeminação de obstruintes em final de sílaba, seja por queda ou por simplificação, a restrição *C_μ (CONSOANTES NÃO SÃO MORAICAS) domina toda a família FIDELIDADE (*C_μ >> FIDELIDADE), ou seja, uma restrição de marcação estaria acima de todas as restrições de fidelidade. Resumindo essa proposta, a variação consiste em uma coexistência de *rankings* parciais com restrições móveis que ainda não estabilizaram sua posição na hierarquia e que, por isso, permitem que candidatos diferentes, porém igualmente ótimos, cheguem à superfície². Já a mudança consiste na fixação do lugar de tais restrições na hierarquia, o que faz com que determinado candidato vença o concorrente que antes chegava juntamente com ele à superfície. Assim, a mudança, na verdade, consiste em um re-ranqueamento de restrições. Quanto à interação de restritores, explora-se a ideia de uma única restrição interagir com uma família inteira.

Segundo Hutton (1996), a gramática de uma língua é um estado de instabilidade, o que permite a ocorrência de um re-ranqueamento que esse tenha por meta a busca de equilíbrio. Portanto, a reordenação na escala de prioridades de uma língua é vista não como o gatilho que direciona ou dá origem à mudança histórica, mas como a instalação do resultado da mesma. O autor ainda sugere que a hierarquia pode ser alterada de acordo com fatores internos, isto é, com base nas condições presentes no *output*. Sobre a escolha da forma subjacente, defende que, ao ocorrer a mudança, é necessário que se altere também o *input*. Propõe a seguinte hipótese sobre os candidatos de entrada:

(03) Hipótese da Base Sincrônica: *Todos os candidatos de entrada produzidos por GEN [isto é, o Gerador] são baseados na forma de saída atual. Formas linguísticas anteriores de uma não estão mais disponíveis como representações subjacentes nas quais a GEN opera.*

Desse modo, formas anteriores da língua não estão mais disponíveis como representações subjacentes, o que constituía prática muito comum nas abordagens pré-TO. A percepção impulsiona a produção: uma vez que *inputs* tenham sido eliminados da língua via Otimização do Léxico, não podem mais influenciar as formas de saída. É importante ressaltar que (a) durante o processo de variação, é possível que algumas formas prematuras sejam postas na forma subjacente, uma vez que, se o *input* é escolhido com base no que chega à superfície, uma superfície

ainda em processo de mudança pode ser tomada como parâmetro e resultar na escolha equivocada do *input*; e (b) há casos nos quais o *input* poderá ser mantido, em proveito da melhor harmonia nos padrões subjacentes da língua.

VARIAÇÃO E OPCIONALIDADE: O MODELO DE RESTRIÇÕES PARCIALMENTE ORDENADAS

A variação nem sempre esteve entre os principais problemas da linguística gerativa. Na fonologia baseada em regras, é frequentemente descrita sob a rubrica “opcionalidade”, ou seja, uma regra pode não ser categórica e sua aplicação depender de condições externas para ser aplicada (KAGER, 1998). Como resultado, a variação é atribuída ao desempenho linguístico, resultante da atuação de fatores sociolinguísticos ou em função do contato ou da aquisição.

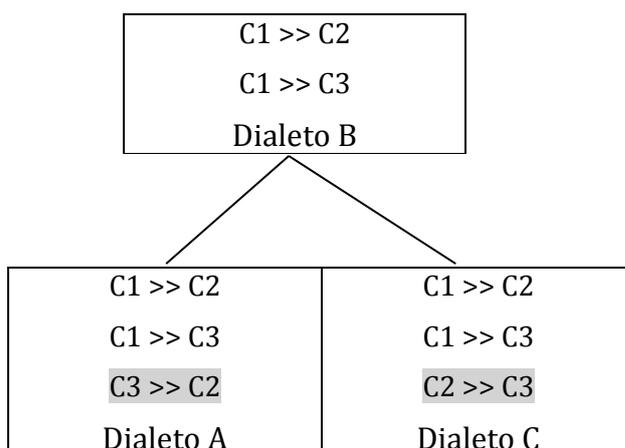
Na Fonologia Lexical (KIPARSKY, 1982), a variação é restrita ao nível pós-lexical, etapa na qual a realização fonética toma lugar e na qual são permitidas alternâncias graduais ou não categóricas. Em modelos como esse, a variação é um fenômeno livre de restrições estruturais e está fora de gramática (BOERSMA & HAYES, 2001).

Felizmente, a importância da variação no âmbito da TO foi reconhecida nas últimas duas décadas, e seu estudo se tornou cada vez mais significativo na fonologia. Não sendo mais vista como gramaticalmente aleatória, a variação reflete, na verdade, uma heterogeneidade ordenada, ou seja, as línguas não mudam à sua maneira, mas estão sujeitas a restrições gramaticais (COETZEE, 2004, 2006).

A variação é um desafio para o TO clássica, devido à sua incapacidade de lidar diretamente com sistemas invariantes (isto é, estáveis) e variáveis (não categóricos). Como vimos na terceira seção, modificações na versão *standard* da TO incluem dispositivos como (a) empate entre restrições (HAMMOND, 1994), (b) restrições flutuantes (NAGY & REYNOLDS, 1997), (c) competição entre uma restrição e uma família de restrições (ZUBRITZKAYA, 1997), (d) ranqueamento parcial de restrições (ANTTILA, 1997), além de, como veremos nas próximas seções, (e) probabilidade de re-ranqueamentos (BOERSMA & HAYES, 2001) e (f) ranqueamento ordenado no componente EVAL (COETZEE, 2006).

Segundo Kiparsky (1993), que estimulou o primeiro tratamento sistemático da variação na literatura do TO, Anttila (1997, 2002, 2007) desenvolveu a estrutura do Modelo de Restrições Parcialmente Ordenadas (MPOC) para dar conta da variação. Ao contrário de restrições totalmente ordenadas na TO clássica (PRINCE E SMOLENSKY, 1993), o MPOC assume que algumas restrições não são fixas em um *ranking* para que as línguas variem. Tomemos a rede gramatical hipotética em (04) como exemplo simples. Obviamente, nas línguas naturais, as redes são bem mais complexas:

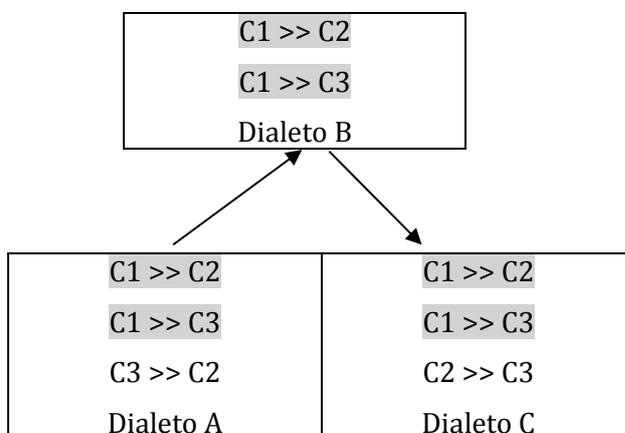
(04)



Em (04), os dialetos A e C apresentam restrições crucialmente ordenadas, pois C1, C2 e C3 estão numa relação de dominância estrita: $C1 \gg C3 \gg C2$, no dialeto A, e $C1 \gg C2 \gg C3$, no dialeto C. Portanto, os dialetos A e C são gramáticas invariantes que levam a saídas únicas. O dialeto B, por sua vez, é um sistema variável devido ao fato de restrições serem parcialmente ranqueadas. No dialeto B, embora haja dominância entre C1 e C2 e entre C1 e C3, a hierarquização entre C2 e C3 ainda não se estabeleceu por completo (por isso, sequer consta da representação). Esse fato dá flexibilidade ao dialeto B para classificar livremente C2 e C3 ($C2 \gg C3$ ou $C3 \gg C2$) e, portanto, possibilita a variação. Entre C2 e C3, existe em uma relação de ranqueamento não crucial, situação mencionada pela primeira vez em Prince e Smolensky (1993) e posteriormente reinterpretada em Anttila (1997) e refinada em seus estudos subsequentes (ANTTILA, 2002, 2007).

Ranqueamentos não fixos abrem a possibilidade para o tratamento da variação e da mudança na perspectiva da TO. Se assumirmos que o dialeto A é diacronicamente anterior ao dialeto C, então o dialeto B funciona como estágio de transição no qual mais de uma forma é aceitável. Em (05), a seguir, a mudança diacrônica pode ser visualizada percorrendo a estrutura da gramática da esquerda para a direita, para cima e para baixo, conforme mostrado pelas setas ($A \rightarrow B \rightarrow C$).

(05)



Em (05), o nó-mãe (isto é, o dialeto B) contém dois conjuntos de restrições crucialmente ordenadas compartilhadas com os dialetos A e C. Nesse caso, a dominância de C1 >> C2 e de C1 >> C3, no dialeto B, impõe limites gramaticais substanciais em possíveis sistemas fonológicos. Para sermos mais específicos, as mudanças sonoras não são irrestritas, e a gramática está sempre pronta para se envolver em situações de conflito entre demandas de natureza distinta.

Em resumo, o MPOC tem as seguintes vantagens: em primeiro lugar, pode conectar sistemas invariantes a sistemas variáveis dentro das mesmas restrições estruturais e dar flexibilidade à gramática para lidar com a variação. Além disso, o caminho das mudanças pode ser claramente traçado, o que ajuda a revelar como e por que a variação sincrônica e a mudança diacrônica são motivadas. Em terceiro lugar, também ajuda a mostrar limites gramaticais compartilhados por todas as gramáticas, tanto as que variam quanto as invariáveis.

MECANISMOS DE REARRANJOS DA HIERARQUIA (MRH)

Holt (2003) também adota as hipóteses de Antilla, considerando serem as mesmas extremamente necessárias para uma compreensão satisfatória sobre vários processos de mudança. Um ponto bastante importante da proposta de Holt (1998, 2003) é o que diz respeito aos mecanismos relacionados à mudança na hierarquia:

PROMOÇÃO DE RESTRIÇÕES

A promoção de restrições ocorre quando uma ou mais restrições que ocupavam lugar mais baixo na hierarquia passam a ocupar posição de mais destaque. Como se vê na representação a seguir, em que o símbolo >> indica dominância, a condição D, antes de baixa cotação na escala de prioridades da língua, com o tempo (\rightarrow) passa a dominar B e C (antes em igual nível hierárquico, como formalizado pelo ponto-e-vírgula (;)). Sua promoção à segunda mais importante no *ranking* obviamente tem impacto decisivo na escolha da forma vencedora:

(06) A >> B ; C >> D \rightarrow A >> D >> C >> B

DEMOÇÃO DE RESTRIÇÕES

A demção de restrições ocorre quando uma ou mais restrições deixam de apresentar papel decisivo para o futuro dos candidatos que estão competindo e, por isso mesmo, deixam de ser relevantes na hierarquia, sendo retiradas da mesma. Hutton (1996) acrescenta que restrições individuais podem ser demovidas se as condições fonéticas no *output* deixarem de ser relevantes. Quando isso ocorre, tais restrições, relegadas à posição

mais baixa da hierarquia, são denominadas de “*unranked occulted constraints*” (restrições ocultas não ranqueadas). Como se observa na representação a seguir, o restritor C deixa de ter qualquer efeito na escolha da forma ótima, não precisando mais constar da hierarquia:

$$(07) \quad A \gg B ; C \gg D \rightarrow A \gg B \gg D$$

Rodrigues (2007) e Rondinini (2007) utilizam o termo “despromoção” para descrever casos em que as restrições envolvidas ainda permanecerem relevantes na seleção do candidato ótimo.

DESPROMOÇÃO DE RESTRIÇÕES

Na linha de Thami da Silva *et al* (2009), também diferenciamos “despromoção” de “despromoção” nos seguintes termos: “*no primeiro caso, um restritor é rebaixado de tal forma que deixa de ser relevante à escolha do output; no segundo, ao contrário, o rebaixamento não impede que a exigência em questão continue atuando na língua*”. Um caso de despromoção é representado em (03), a seguir, em que a restrição A passa a ser a menos importante da escala, o que implica, é claro, na promoção de todas as demais. O fato relevante, aqui, no entanto, é o rebaixamento desse restritor, antes prioritário:

$$(08) \quad A \gg B \gg C \gg D \rightarrow B \gg C \gg D \gg A$$

CRIAÇÃO DE CONEXÃO ENTRE RESTRIÇÕES

Esse mecanismo ocorre quando duas ou mais restrições que antes não estavam hierarquizadas (situação representada por pela linha tracejada) passam a apresentar relação de dominância. Para exemplificar o mecanismo, apresentamos, na sequência, dois *tableaux* nos quais há quatro restrições atuando numa língua hipotética. A restrição A domina as restrições B, C e D; as condições B e C dominam D, mas não há uma relação de dominância entre B e C:

Tableau 3: Criação de conexão entre restrições I

<i>/input/</i>	RESTRIÇÃO A	RESTRIÇÃO B	RESTRIÇÃO C	RESTRIÇÃO D
[cand ₁]	*		*	*!
☞ [cand ₂]	*	*		

Fonte: Dos autores

No *tableau* 3, o primeiro e o segundo candidato violam a restrição mais bem cotada da hierarquia (restrição A), o que faz com que a competição continue. No segundo momento, [cand₁] viola a restrição C enquanto [cand₂] viola a restrição B, mas as duas se encontram no mesmo patamar hierárquico, assim prosseguindo a disputa. Por esse motivo, a restrição D (a menos cotada na hierarquia) decide o destino final dos candidatos. No momento em que [cand₁] viola a restrição D, [cand₂] emerge e chega à superfície. Já no *tableau* a seguir, estabelece-se uma conexão, uma relação de dominância entre as restrições B e C e, com isso, ocorre o re-ranqueamento, modificando o vencedor:

Tableau 4: Criação de conexão entre restrições II

/input/	RESTRIÇÃO A	RESTRIÇÃO B	RESTRIÇÃO C	RESTRIÇÃO D
☞ [cand ₁]	*			*
[cand ₂]	*	*!	*	

Fonte: Dos autores

No *Tableau* 4, as restrições B e C não estão mais no mesmo patamar hierárquico e B passa a dominar C. Com o re-ranqueamento, o destino dos candidatos já é decidido na restrição B e [cand₁] é escolhido ao passar pelo crivo dessa restrição, já que [cand₂] não respeita esse restritor.

DISSOLUÇÃO DA CONEXÃO ENTRE RESTRIÇÕES

Este mecanismo é inverso ao anterior. Nesse caso, restrições que antes estavam hierarquizadas passam a não apresentar mais uma relação de dominância. Pode-se representar a dissolução de conexão entre restrições com o seguinte esquema: A >> B → A ; B. Utilizando a situação hipotética anteriormente apresentada, a ordem dos *tableaux* se inverte:

Tableau 5: Dissolução da conexão entre restrições I

/input/	RESTRIÇÃO A	RESTRIÇÃO C	RESTRIÇÃO B	RESTRIÇÃO D
☞ [cand ₁]	*		*	
[cand ₂]	*	*!		*

Fonte: Dos autores

No *tableau* 5, os dois candidatos igualmente infringem restrição mais alta da hierarquia e [cand₁] perde a concorrência por violar a restrição C, o que faz de [cand₁] o *output* ótimo. No *tableau* a seguir, a perda de hierarquização entre as restrições B e C faz com que a disputa não se resolva tão rapidamente:

Tableau 6: Dissolução da conexão entre restrições II

/input/	RESTRIÇÃO A	RESTRIÇÃO B	RESTRIÇÃO C	RESTRIÇÃO D
[cand ₁]	*		*	*!
☞ [cand ₂]	*	*		

Fonte: Dos autores

Se antes as restrições B e C se hierarquizavam, agora passam a ter o mesmo *status* na hierarquia, o que ocasiona, da mesma forma, um re-ranqueamento. Com as restrições B e C não hierarquizadas, e os candidatos violando a restrição A, a disputa continua, já que as duas restrições seguintes têm o mesmo estatuto, e somente na restrição D o [cand₂] é escolhido por não violar tal restrição.

ALTERAÇÃO DE DOMINÂNCIA ENTRE DUAS RESTRIÇÕES

Neste caso, uma restrição que antes era dominada por outra agora muda de lugar no *ranking* e a passa a dominá-la. Para exemplificar tal mecanismo, usamos uma língua hipotética com três restrições: A, B e C. Em um primeiro momento, A domina B e C e B domina C ($A \gg C \gg B$), o que leva à seleção de [cand₁] como *output* ótimo, uma vez que seu rival viola o restritor B, que domina C:

Tableau 7: Alteração de dominância entre duas restrições I

/input/	RESTRIÇÃO A	RESTRIÇÃO C	RESTRIÇÃO B
[cand ₁]		*!	
☞ [cand ₂]			*

Fonte: Dos autores

Já em um segundo momento, B passa a dominar C e ocorre o re-ranqueamento. Essa mudança de posição na escala hierárquica faz de [cand₁] a forma vencedora, alterando, pois, o resultado, já que o rival 2 não consegue passar pelo crivo da restrição B, agora mais bem cotada na hierarquia:

Tableau 8: Alteração de dominância entre duas restrições II

/input/	RESTRIÇÃO A	RESTRIÇÃO C	RESTRIÇÃO B
☞ [cand ₁]			*
[cand ₂]		*!	

Fonte: Dos autores

Kostakis (2009) propõe o que denomina de Teoria do Vestígio, a qual funciona com base em uma restrição de Correspondência *Output-Output* regular. Sempre que uma restrição é rebaixada no *ranking*, deixa para trás uma cópia vestigial que impõe a mesma preferência vista historicamente, mas muito mais fracamente que antes. A restrição relaciona à saída do *tableau* moderno com a do

tableau histórico. Kostakis reivindica a hipótese de que algumas variações causadas por restrições históricas fazem referência tipológica explicitamente a uma forma mais antiga, o que parece ocorrer hoje com a redução de proparoxítonas, muitas das quais com variação idêntica à mudança histórica sofrida já no latim vulgar: ‘óculos’ (‘oclos’), ‘ másculo’ (‘masclo’).

TO ESTOCÁSTICA (EST-TO)

A TO Estocástica³ (BOERSMA; HAYES, 2001) opera sob os mesmos princípios da TO clássica (PRINCE; SMOLENSKY, 1993): defende a existência de uma Gramática Universal (GU) – conjunto de conhecimentos inatos que caracterizam as propriedades compartilhadas pelas línguas e as variações entre elas. Do mesmo modo, (a) aborda a interação da forma subjacente com a de superfície e (b) descreve a atuação de restrições nesse mapeamento. Além disso, propõe um componente chamado GEN, que, como vimos, produz, para cada *input*, um contingente de análises candidatas. Desse modo, as realizações de superfície passam a ser vistas como o resultado da melhor satisfação a um ranqueamento de restrições, levada a cabo por EVAL, e o processamento da linguagem, como uma operação em paralelo. O esquema em (09), a seguir, traduz o funcionamento da Gramática, na perspectiva da TO (PRINCE & SMOLENSKY, 1993: 04).

(09) Teoria da Otimalidade

$$\text{GEN}(\textit{input}_i) = \{\text{cand}_1, \text{cand}_2 \dots \text{cand}_n\}$$

$$\text{EVAL}(\{\text{cand}_1, \text{cand}_2 \dots \text{cand}_n\}) \boxtimes \text{cand}_k(\textit{output real})$$

Como se vê em (09), a TO pressupõe um *design* que acolhe *outputs* categóricos, ou seja, uma única forma de superfície, dita ótima (daí o nome Otimalidade) e essa é a diferença básica em relação a sua versão estocástica, modelo que explica a utilização de mais de um *output*, correspondente a uma certa quantidade de variação esperada dentro de uma comunidade linguística, seja entre falantes ou mesmo em enunciados produzidos por um mesmo falante. A formalização também é diferente nos dois modelos: na TO clássica, *tableaux* expressam a escolha da forma ótima frente ao conjunto de restrições universais ordenadas segundo uma escala de prioridades; na TO Estocástica, faz-se uso de uma escala contínua, em que as restrições, também universais, recebem pesos numéricos.

Consideremos uma forma de TO em que cada restrição é colocada em uma escala de preferência contínua em relação a seus pares, em vez de ser ordenada categoricamente com todas as outras restrições. Cada restrição é classificada sobre um conjunto de valores em forma de uma curva de sino, representando diferentes produções, mas com uma classificação ligeiramente diferente para cada restrição. Essa distribuição pode se sobrepor, criando produções em potencial com classificações relativas diferentes das duas restrições que permitem a variação.

consequentemente, agramaticalidade. Desse modo, [cand₃] e [cand₄] são sumariamente eliminados da disputa.

O segundo nível de restritores não é capaz de eliminar formas de superfície, já que as restrições funcionam como ranqueadores dessas formas e aí está a releitura de EVAL e o modo como esse componente organiza estruturas linguísticas candidatas a *output*. Assim, abaixo do ponto de corte, podem aparecer violações que uma gramática tolera: “o ordenamento de harmonia relativa conforma-se ao grau de permissividade da língua a determinados padrões de estruturação formal” (GONÇALVES & THAMI da SILVA, 12). No *Tableau* 9, os dois primeiros candidatos vêm à superfície e podem ser graduados, em termos de frequência de uso, pela melhor satisfação aos restritores C e D. Assim, o primeiro candidato é melhor que o segundo porque viola uma condição mais baixa no *ranking* de prioridades.

Quando a mudança se implementa na língua, o que ocorre é apenas uma alteração no ponto de corte. Como se observa no *Tableau* 10, o ponto de corte passa a ser entre C e D, o que leva à seleção de uma única forma: [cand₁].

Tableau 10: Mudança na perspectiva do ROE

/Input/	A	B	C	D
☞ [cand ₁]				*
[cand ₂]			*!	
[cand ₃]	*!			
[cand ₄]		*!		

Fonte: Dos autores

A proposta de Coetzee (2004, 2006) se aproxima da TO Estocástica por possibilitar o tratamento da variação à luz de uma teoria formal, permitindo quantificar a ocorrência da variação por métodos estatísticos e abrindo caminho para a tendência de conciliar ramos da linguística que seguiram por direções muitas vezes divergentes.

PALAVRAS FINAIS

Pretendemos, neste texto, revisitar os principais trabalhos sobre o tratamento da variação e da mudança na perspectiva da Teoria da Otimalidade (TO), começando com as propostas seminais, que pouco alteraram o *design* da gramática, até chegar às abordagens mais recentes, que constituem verdadeiras extensões da TO. Nesse particular, destacamos quatro modelos: (a) o Modelo de Restrições Parcialmente Ordenadas (ANTTILA, 1997, 2002, 2007), (b) o Mecanismo de Rearranjos na Hierarquia (HOLT, 2003), (c) a TO Estocástica (BOERSMA & HAYES, 2001) e (d) o Modelo de Ranqueamento Ordenado de EVAL

(COETZEE, 2004). Esperamos, com essa pequena amostra, mostrar que a TO pode ser bastante eficaz no tratamento da variação e se compatibilizar com modelos estatísticos para definir questões de frequência entre formas alternantes e explicar, numa perspectiva mais formalista, os caminhos da mudança linguística.

Notas

¹ Optamos por Riqueza do *Input* (e não da Base, tradução mais adequada para a expressão “*Richness of the Base*”) para evitar confusão com o termo “Base”, usado, na Teoria da Correspondência, para uma instância que ocorre no nível do *output* (a base de uma operação morfológica).

² Holt (1998) assume que a gramática consiste em um *ranking* total e não em um conjunto de *rankings* parciais e, por isso, trabalha com a idéia de competição entre *rankings* (e não entre gramáticas).

³ De acordo com a Wikipédia, “um processo estocástico é uma família de variáveis aleatórias representando a evolução de um sistema de valores com o tempo. É a contraparte probabilística de um processo determinístico. Ao invés de um processo que possui um único modo de evoluir, como nas soluções de equações diferenciais ordinárias, por exemplo, em um processo estocástico há uma indeterminação: mesmo que se conheça a condição inicial, existem várias, por vezes infinitas, direções nas quais o processo pode evoluir” (https://pt.wikipedia.org/wiki/Processo_estoc%C3%A1stico)

Referências

ANTTILA, Arto. Deriving Variation from grammar. In: HINSKENS, F.; VAN HOUT, R. & WETZELS, L. **Variation, Change, and Phonological Theory**. Amsterdam: John Benjamins. 1997. pp. 35-68.

ANTTILA, Arto. Variation and phonological theory. In: Chambers, J. K., Trudgill, Peter, Schilling-Estes, Natalie (Ed.), **The handbook of language variation and change**. Malden, MA: Blackwell, 2002, p.206-243.

ANTTILA, Arto. Variation and optionality. **The Cambridge Handbook of Phonology**, ed. by Paul de Lacy, 519-538. Cambridge: Cambridge University Press, 2007.

BOERSMA, Paul; HAYES, Bruce. Empirical tests of the gradual learning algorithm. **Linguistic Inquiry** 32, 2001. p. 45-86.

CHOMSKY, Noan; HALLE, Morris. **The Sound Pattern of English**. New York: Harper e Row, 1968.

COETZEE, A. W. **What it Means to be a Loser: Non-Optimal Candidates in Optimality Theory**, University of Massachusetts: Ph.D. 2004.

COETZEE, A. W. **Variation as accessing “nom-optimal” candidates – a Rank-Ordering Model of EVAL**. University of Michigan: 2006.

GONÇALVES, C. A. V.; THAMI da SILVA, H. A emergência de mais de um output: o modelo de ranqueamento ordenado e o tratamento da hipocorização no português. In: **ENCONTRO DO CÍRCULO DE ESTUDOS LINGÜÍSTICOS DO SUL**, 9, 2010. Palhoça: SC. RAUEN, F. J. (Org.). Anais... Palhoça: Ed. da UNISUL, 2010, 1-14.

GONÇALVES, C. A. V. & MACHADO, M. T. P. Pequena introdução à teoria da otimalidade. In: GONÇALVES, Carlos Alexandre *et al.* (Org.). **Otimalidade em foco: morfologia e fonologia do português**. Rio de Janeiro: Publit, 2009, p. 11-44.

HOLT, D. Erik. **The role of the listener in the historical phonology of spanish and portuguese: An optimality-theoretic account** [dissertation]. (DPhil, Georgetown University), 1998.

HOLT, D. Erik. Remarks on optimality theory and language change. In: _____. **Optimality-Theoretic approaches to phonological and morphology**. Cambridge: CUP Press, 2003, 1-31.

HAMMOND, M. **There is no lexicon!** Disponível em <http://roa.rutgers.edu/files/43-0195/43-0195-HAMMOND-0-0.PDF>, 1995.

HUTTON, John. **Optimality Theory and historical language change**. Manchester: England, 1996.

JACOBS, Haike. **Lenition and Optimality Theory**. Proceedings of the 24th Linguistic Symposium Romance Languages. University of Southern California and University of California. Los Angeles: 1994.

JACOBS, Haike. Optimality theory and sound change. Proceedings of the 25th Northeast Linguistic Society Meeting. Los Angeles, 1995.

KAGER, R. **Optimality Theory**. Cambridge, MA: Cambridge University Press, 1998.

KIPARSKY, Paul. Lexical Morphology and Phonology. **Linguistics in the Morning Calm**. In: SEOK, Yang (org.). Seoul: Hanshin, 1982. P. 1-91.

KIPARSKY, Paul. An OT perspective on phonological variation. **Rutgers Optimality Workshop**, 1993. [Available at <http://www.stanford.edu/~kiparsky/Papers/nwave94.pdf>].

KOSTAKIS, A. **On the sociolinguistic application of the paradigm uniformity model**. Pennsylvania: University of Pennsylvania, 2009.

LABOV, W. **Sociolinguistic Patterns**. Pennsylvania University Press. 1972

LEE, S. H. Variação lingüística e representação subjacente. **Estudos lingüísticos**, São Paulo, 2004, p. 1311-1316.

NAGY, N., & REYNOLDS, B.. Optimality theory and variable word-final deletion in faetar. **Language Variation and Change**, 9(1), 37-55, 1997.

MCCARTHY, J.; PRINCE, A. **Generalized alignment**. In: Booij, G.E.; Marle J. (ed). Yearbook of morphology. Dordrecht: Kluwer, 1993.

MCCARTHY, J.; PRINCE, A.. **The emergency of the unmarked**. Proceedings of NELS, 24(1), 1994. p. 333-379.

PRINCE, A.; SMOLENSKY, P. **Optimality Theory: constraints and interaction in Generative Grammar**. Boulder: University of Colorado/Rutgers University, 1993.

RODRIGUES, Marisandra Costa. **O hiato no português: a tese da conspiração**. Dissertação (Mestrado em Letras Vernáculas). Rio de Janeiro: UFRJ, 2007

RODRIGUES, Marisandra Costa. **Encontros vocálicos finais em português: descrição e análise otimalista**. Tese (Doutorado em Letras Vernáculas). Rio de Janeiro: UFRJ, 2012.

RONDININI, Roberto Botelho. **O acento primário no latim clássico e no latim vulgar: o tratamento da mudança na perspectiva da Teoria da Otimalidade**. Tese (Doutorado em Letras Vernáculas). Rio de Janeiro: UFRJ, 2009.

THAMI DA SILVA, Hayla. **Por uma abordagem unificada da hipocorização em português: análise otimalista**. Tese (Doutorado em Letras Vernáculas). Rio de Janeiro: UFRJ, 2013.

THAMI DA SILVA, Hayla; RODRIGUES, Marisandra Costa; RONDININI, Roberto Botelho. Breve abordagem sobre o tratamento da variação e da mudança na TO. IN: GONÇALVES et ali. **Otimalidade em foco: morfologia e fonologia**. Rio de Janeiro: PublIt, 2009.

ZUBRITSKAYA, Katya. **Markedness and sound change in OT**. Pennsylvania: University of Pennsylvania, 1994.

Para citar este artigo

GONÇALVES, C. A., RODRIGUES, M. C. A mudança linguística na perspectiva da teoria da otimalidade. **Macabéa – Revista Eletrônica do Netlli**, Crato, v. 8., n. 2., 2019, p. 173-193.

Os Autores

Carlos Alexandre Gonçalves é Professor Titular da Faculdade de Letras da UFRJ, instituição em que se doutorou em 1997 e na qual atua no Programa de Pós-graduação em Letras Vernáculas. Tem pós-doutoramento, subvencionado pelo CNPq, em interface morfologia-fonologia (UNICAMP, 2001) e em interface morfologia-semântica (UERJ, 2017). É autor dos livros "Atuais tendências em formação de palavras", "Introdução à morfologia construcional" e "Iniciação aos estudos morfológicos: flexão e Derivação em português" (publicados pela Editora Contexto), "Fonologia diacrônica do português" (Editora Pontes) e "Introdução à Morfologia Não Linear" (Editora PublIt). Organizou os livros "Processos "marginais" de formação de palavras" e "Novos horizontes da pesquisa em morfologia" (ambos pela Editora Pontes) e "Otimalidade em foco: morfologia e fonologia do português" (Editora PublIt).

Marisandra Costa Rodrigues é graduada em Letras Português-Espanhol (UFRJ-2002). Mestre em Letras Vernáculas/ Língua Portuguesa (UFRJ-2007). Doutora em Letras Vernáculas/ Língua Portuguesa (UFRJ-2012). Professora Adjunta da UFF (Universidade Federal Fluminense).