

Capítulo 1

PEQUENA INTRODUÇÃO À TEORIA DA OTIMALIDADE

Carlos Alexandre Gonçalves

Mônica de Toledo Piza

Neste capítulo, apresentamos, ainda que de modo sucinto, as principais questões do modelo teórico que embasa os trabalhos reunidos neste volume: a Teoria da Otimalidade. Não constitui nosso objetivo aprofundar demasiadamente os vários tópicos abordados ou polemizar pontos passíveis de discussão, já que nosso principal propósito é subsidiar as análises desenvolvidas nos capítulos subsequentes.

O texto é dividido como se segue: em primeiro lugar, fazemos um brevíssimo histórico da teoria para, a seguir, confrontá-la com outras abordagens de inflexão gerativista. Logo após, descrevemos as assunções básicas da proposta e os desdobramentos necessários ao estudo de fenômenos morfológicos, dedicando alguma atenção à chamada Teoria da Correspondência (McCARTHY & PRINCE, 1995; BENUA, 1995). Por fim, procuramos mostrar como pode ser feito um trabalho nos moldes da Teoria da Otimalidade, elencando as etapas necessárias à descrição de um fenômeno de interface morfologia-fonologia.

Brevíssimo histórico

Data de 1991 a conferência *Optimality*, de Alan Prince & Paul Smolensky, em um congresso de fonologia na Universidade do Arizona, Estados Unidos.

No evento, esses pesquisadores apresentaram à comunidade científica uma diferente concepção sobre o papel das restrições de boa-formação na teoria linguística, estabelecendo, assim, os fundamentos de uma abordagem gerativista que se opõe radicalmente à existência de um componente de regras. O texto *Optimality Theory: Constraint Interaction in Generative Grammar*, extenso manuscrito no qual se descrevem as bases da nova proposta, começou a circular em 1993 e, mostra McCarthy (2007: 1-1), causou profundo *impacto no campo da linguística, apesar de ter sido formalmente publicado mais de uma década depois* (2004).

No final dos anos 80 e início dos anos 90, modelos de representações e regras levaram a uma crescente frustração quanto ao papel das restrições na Gramática Universal. Essa frustração, ocasionada pela descrença na inviolabilidade de princípios constantemente questionados e reformulados, justifica a rápida adesão ao paradigma instituído por Prince & Smolensky (1993). A fonologia foi (e ainda é) a área mais privilegiada; muito rapidamente, diversos estudos foram desenvolvidos em conformidade com o novo programa, (a) comprovando a eficácia da proposta e (b) fornecendo validação empírica para a teoria. Casos problemáticos, como o “paradoxo da ordenação” (McCARTHY & PRINCE, 1993), receberam tratamento adequado nessa perspectiva de análise que, diferentemente das anteriores, consegue explicar, justificar e formalizar o conflito entre princípios universais bem motivados interlinguisticamente.

As ideias seminais de Prince & Smolensky logo cedo foram aplicadas não só à morfologia e à sintaxe, mas também a áreas como aquisição e variação, entre outras. Hoje, a teoria apresenta uma série de desdobramentos, dentre os quais se destacam: (a) a Teoria da Correspondência (McCARTHY & PRINCE, 1995; BENUA, 1995), (b) a Teoria da Simpatia (McCARTHY, 1997), (c) a TO estratal (ITÔ & MESTER, 2001) e (d) a Teoria das Cadeias de Candidatos – TO-CC (McCARTHY, 2007).

Para divulgar o crescente número de trabalhos realizados nessa linha de investigação, foi criada uma página eletrônica, o ROA (*The Rutgers Optimality Archive* – [www.http://roa.rutgers.edu](http://roa.rutgers.edu)), que hoje abriga cerca de 2.000 textos. A página também funciona como fórum aberto para debates e discussões sobre a teoria. No ROA, são disponibilizados para *download* artigos, dissertações, teses, capítulos de livros e *handouts* de congressos, além dos textos ditos fundadores da teoria: (i) o já referido *Optimality Theory: Constraint Interaction in Generative Grammar* (PRINCE & SMOLENSKY, 1993) e (ii) *Prosodic Morphology I: Constraint Interaction and Satisfaction* (McCARTHY & PRINCE, 1993).

No Brasil, estudos em TO vêm sendo desenvolvidos em várias universidades e centros universitários. Há grupos de pesquisa no Sul, região que abriga o maior número de especialistas na área, no Sudeste (Minas Gerais, São Paulo e Rio de Janeiro) e no Nordeste, o que mostra o crescente interesse pela teoria. Também no Brasil, a fonologia é a área de maior destaque, apesar de já serem bastante numerosos os estudos em morfologia.

A Teoria da Otimalidade e outros modelos de orientação gerativista

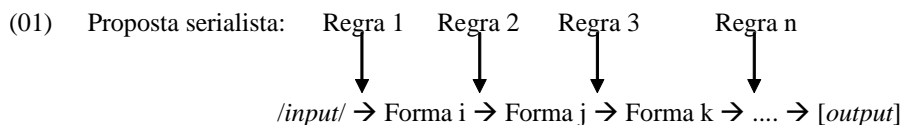
De acordo com Archangeli (1997: 11), dois objetivos têm sido centrais na pesquisa linguística contemporânea: (a) inventariar e descrever as propriedades universais da linguagem e (b) caracterizar e determinar a variação entre as línguas. Empreendendo uma abordagem geral sobre o papel das restrições de boa-formação na análise de fenômenos linguísticos, a Teoria da Otimalidade (doravante TO) vem tentando equacionar esses dois propósitos, rejeitando operações sobre uma representação subjacente (*input*), em favor da avaliação de formas candidatas.

Como outros modelos de orientação gerativista, a TO 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 forma de superfície e (b) descreve a atuação de restrições nesse mapeamento. No entanto, ao contrário das abordagens anteriores, a TO procura explicar por que as restrições, em geral obedecidas, são violadas sob certas condições.

Partindo do pressuposto de que restrições são violáveis, mas minimamente, a TO encontra resposta para o *paradoxo da não-universalidade dos universais* (SHERRAND, 1997): eles não têm o mesmo peso em todas as línguas. Assim, como assinalam Prince & Smolensky (1993: 218), qualquer restrição pode ser violada, *mas o potencial de violação depende de sua posição numa hierarquia particular e não de uma propriedade da restrição em si mesma.*

A TO difere das abordagens precedentes de inflexão gerativista em dois aspectos, fundamentalmente. Em primeiro lugar, propostas ditas derivacionais (ou serialistas) assumem que a tarefa da teoria linguística é definir, a partir de uma forma subjacente, a representação superficial (o *output*) de um objeto linguístico a partir de um conjunto de regras, que podem ser reparadas por

filtros ou outros dispositivos congêneres (princípios, condições ou mesmo restrições). Por exemplo, nas abordagens fonológicas seriais, o emparelhamento do *input* com o *output* é feito como em (01), a seguir:



Por (01), observa-se que o *input* pode passar por várias transformações até atingir a forma que de fato se realiza na língua (o *output* real). Desse modo, uma regra fonológica gera uma estrutura que potencialmente poderá submeter-se à atuação de outra regra, o que (a) cria estágios intermediários de representação e, conseqüentemente, (b) requer processamento serial. Portanto, nesse tipo de abordagem, o foco está no processo, ou seja, na explicação de como a estrutura X se transforma na estrutura Y.

A TO rejeita um mapeamento *input-output* governado por um conjunto de regras ordenadas. Em vez disso, propõe um componente chamado GEN (abreviação de *generator*, “gerador”), que 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 e o processamento da linguagem, como uma operação em paralelo.

Outro aspecto que diferencia a TO de outras propostas gerativistas é o abandono da visão de que restrições são imposições de línguas particulares sobre padrões estruturais, uma vez que, para a TO, restrições são essencialmente universais e de formulação geral. De acordo com Collischonn & Schwindt (2003: 18), trabalhar com restrições (e não com regras ou dispositivos afins) possibilita “*economia descritiva, universalidade e uniformidade de análise*”.

Uma abordagem pautada em restrições é mais econômica porque trabalha apenas com restrições; análises baseadas em regras muitas vezes necessitam de restrições e, com isso, apresentam sobrecarga de expedientes, já que, para chegar ao *output*, podem requerer a atuação de dispositivos diversos: princípios, restrições, parâmetros ou filtros.

Uma segunda vantagem de se trabalhar com restrições, mostram os autores (p. 18), é a universalidade, pois *regras são específicas da língua, ao passo que restrições*

são universais. Como a TO não diferencia regras de restrições¹, optando pela rubrica ‘restrição’, assegura universalidade de um componente que denomina CON (abreviação de *constraint*, “restrição”).

Por fim, a uniformidade, terceira vantagem apontada em Collischonn & Schwindt (*op. cit.*: 19), provém do fato de, na TO, toda restrição ser passível de violação, o que confere a essa teoria uma análise mais uniforme.

Modelos gerativistas pré-TO assumem que determinada estrutura – fonológica, morfológica ou sintática – só é gramatical se respeitar (i) as condições estabelecidas pela GU e (ii) as regras específicas da língua em análise. Esse tipo de interpretação descarta a possibilidade de existirem formas infratoras, pois a violação a expedientes de qualquer natureza implicaria um resultado agramatical. A TO é inovadora nesse aspecto, pois defende que a violabilidade não necessariamente cria estruturas agramaticais. Se, por um lado, restrições são violadas, por outro, a infração não é fortuita: resulta da satisfação a exigências prioritárias na língua.

Como a TO explicita a interação de princípios (restrições), admite a existência de conflitos e evidencia a necessidade de hierarquizar as prioridades, na intenção de melhor satisfazer a uma escala de relevância. É esse o pressuposto básico da teoria: duas restrições da GU, definidas de modo independente, podem estar em conflito e, nesse caso, a satisfação a uma, leva à violação da outra.

Em resumo, a TO difere de outros modelos de inflexão gerativista por (1) propor que as restrições da GU podem ser violadas sem levar a resultados agramaticais; (2) explicar o conflito entre exigências de natureza diferente; e (3) estabelecer que demandas são respeitadas de acordo com uma hierarquização. Para Costa (2001: 15),

em modelos anteriores à Teoria da Otimidade², cada princípio da gramática é definido de uma forma independente. Este tipo de definição tem a ver, por um lado, com o fato de não ser preocupação de outros modelos a previsão da forma como os diversos princípios podem interagir e, por outro lado, com o fato de não estar contemplada nos vários modelos de análise linguística a possibilidade de formalizar esse tipo de interação.

¹ Por generalizar mecanismos variados a partir da rubrica ‘restrição’, a TO acaba nivelando dispositivos como regras, condições, parâmetros, filtros e princípios. Como lembram Collischonn & Schwindt (2003: 19), não há nada que *aponte objetivamente para uma diferença de grau entre uma restrição que traduz um princípio universal e uma restrição que traduz uma condição fonotática, já que ambos são universais e violáveis.*

² Em português, *optimality* aparece traduzido de três maneiras diferentes: (a) otimalidade, (b) otimização e (c) otimidade. Optamos pelo termo ‘otimalidade’, já bastante consagrado no Brasil.

Outra grande vantagem de se trabalhar com ranqueamento de restrições é a possibilidade de descrever melhor a interface dos vários níveis de análise linguística. Por exemplo, uma exigência fonológica pode ser desobedecida em prol de uma morfológica (ou vice-versa), mais cotada na hierarquia, o que configura uma clara situação de interface desses componentes. Um último aspecto digno de nota é a relevância da teoria para trabalhos de natureza tipológica e comparativa: uma vez que as restrições estão presentes em todas as gramáticas, a TO possibilita estabelecer semelhanças e diferenças entre as línguas, no que diz respeito à violação ou à satisfação a restritores de variados níveis de análise linguística.

A arquitetura da TO

A TO considera que as formas de superfície (a fala real) resultam do conflito entre restrições ordenadas numa escala de relevância. Para um determinado *input*, propõe a disputa entre possíveis formas de *output*. Desse modo, candidatos concorrem para o estabelecimento da estrutura de *output* considerada ótima (mais harmônica) – a que melhor atende ao *ranking* de prioridades.

Na TO, o relacionamento entre *input* e *output* é mediado por dois mecanismos formais: GEN, já referido, e EVAL (abreviação de *evaluator*, “avaliador”). O primeiro cria um conjunto de objetos linguísticos, resguardadas as relações de fidelidade com a forma subjacente (McCARTHY, 2002), e o segundo utiliza o conjunto universal de restrições (CON) para eleger, dentre os objetos criados, a melhor forma para o *input* proposto. O candidato considerado ótimo (*output* real) não é necessariamente aquele que deixa de cometer violações: é o que melhor satisfaz a hierarquia de restrições, seja por não infringir fatalmente exigências mais cotadas no *ranking*; seja por cometer violações a restritores de mais baixa posição hierárquica³. O esquema em (02), a seguir, traduz o funcionamento da Gramática, na perspectiva da TO (PRINCE & SMOLENSKY, 1993: 04).

³ É praticamente impossível encontrar uma forma de superfície que respeite todas as exigências, apresentando-se perfeita aos olhos de todas as restrições da GU. Na verdade, a tão venerada perfeição não passa de uma falácia: uma vez que as exigências são intrinsecamente conflitantes, até mesmo as formas gramaticais (ótimas) podem acabar violando uma ou mais restrições. A TO controla o grau de violação através da melhor satisfação à hierarquia de restrições muitas vezes conflitantes, o que pode significar a infração de uma exigência mais baixa para garantir satisfação a outras em posições dominantes.

(02) Teoria da Otimalidade

GEN ($input_i$) = {cand₁, cand₂...cand_n}

EVAL ({cand₁, cand₂...cand_n}) → cand_k ($output$ real)

O mecanismo GEN aplica-se ao *input* com o objetivo de fornecer um conjunto de potenciais candidatos a *output*. As formas geradas são então avaliadas por EVAL, cujo objetivo é selecionar o *output* real para a forma de *input* proposta, eliminando candidatos não-aceitáveis. Cagliari (2002: 134) define EVAL como o componente responsável pela

criação de uma ordem (ou ranking) entre as restrições de acordo com sua relativa harmonia, ou seja, de acordo com o poder que cada uma delas tem de agir, permitindo ou não violações e, desta forma, fazendo as devidas seleções entre os candidatos a output.

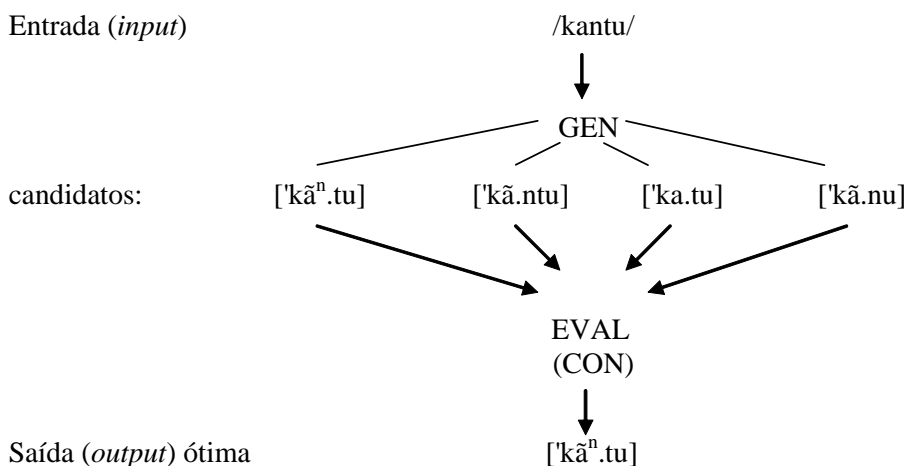
Ressaltamos que CON corresponde ao conjunto universal de restrições. Por ser universal, esse componente está presente em todas as gramáticas, que diferem umas das outras no modo como as restrições são hierarquizadas. Assim, na perspectiva da TO, diferenças entre línguas correspondem a diferentes escalas de relevância para os membros de CON, ou seja, diferenças no *ranking* de restrições universais são responsáveis pela distinção entre as gramáticas individuais. Com isso, a TO garante generalidade, que, nas palavras de Battisti (1998: 63), tem sido *a característica perseguida pela Gramática Gerativa em função de seu objetivo básico, que é o de afiliação à Gramática Universal.*

Utilizemos a metáfora do pescador, como faz Archangeli (1997), para compreender o funcionamento da gramática e diferenciar a TO de outras abordagens gerativistas. Por mais que um pescador se esforce para pescar apenas uma espécie de peixe, sua rede captura vários tipos, incluindo os não-desejados. Archangeli (1997) lança mão desse recurso para traçar um paralelo entre a gramática gerativa clássica e a TO, referindo-se aos filtros, artifícios usados para separar as expressões aceitas pelos falantes das rejeitadas por ele. Nos modelos de orientação derivacional, o componente gerativo da gramática muitas vezes leva a estruturas agramaticais. Cabe ao filtro excluir as expressões mal-formadas, criadas pelo componente gerativo. Até chegar ao *output*, a forma de *input* pode ser várias vezes filtrada para corresponder à verdadeira realização pelos falantes.

A TO propõe um mecanismo gerador que permite a criação de qualquer expressão pela projeção a partir do *input*. Desse modo, o que irá descartar expressões agramaticais é a própria hierarquia de restrições, que funciona, na TO, como verdadeiro mecanismo de filtragem. Assim, por mais que vários peixes (formas linguísticas) sejam capturados pela rede (gerados por GEN), apenas a espécie desejada pelo pescador (selecionada por EVAL) irá para sua cesta (fala), como se pode vislumbrar no esquema abaixo, baseado em Archangeli (*op. cit.*):

(03)

Entrada (*input*)



Saída (*output*) ótima

Premissas básicas da TO

Quatro premissas caracterizam a TO: (1) violabilidade, (2) hierarquização, (3) inclusividade e (4) paralelismo. Como afirmamos mais acima, a TO substitui *princípios universais invioláveis sujeitos a variações paramétricas – em que se incluíam regras e diferentes estratégias de reparo (filtros, restrições, condições, etc) – por um único dispositivo: restrições universais violáveis* (SCHWINDT, 2005: 258). A violabilidade é, portanto, a premissa que melhor traduz o espírito do modelo e, em princípio, pode parecer estranha, pois, afinal de contas, para que serve uma restrição se ela nem sempre é respeitada?

Por considerar que restrições podem ser violadas, a TO difere radicalmente dos demais modelos gerativistas, pois, nessa nova perspectiva, infringir uma

restrição não significa condenar uma forma linguística à agramaticalidade. A violação, no entanto, tem de ser mínima, ou seja, nas palavras de Colina (1996: 1202), deve *assegurar a aquiescência com restrições de nível mais alto*. Desse modo, a segunda premissa, hierarquização, justifica a primeira (violabilidade) e possibilita responder a questão acima formulada: na TO, a forma ótima é selecionada por um conjunto de restrições ranqueadas numa hierarquia de relevância, de modo que uma restrição menos cotada pode ser violada para garantir que outra, mais bem ranqueada, seja satisfeita.

A hierarquização varia de língua para língua e explica (i) a violabilidade e (ii) a existência de diferentes gramáticas, já que as línguas são definidas como hierarquizações particulares do conjunto universal de restrições (COSTA, 2001: 30). Pode-se afirmar, então, que a hierarquia configura a gramática de uma língua.

A inclusividade é uma premissa que se refere ao conjunto de análises candidatas, ou seja, às formas linguísticas vistas como possíveis candidatos a *output*. GEN pode, em princípio, criar um conjunto infinito de candidatos (propriedade denominada, por Prince & Smolensky (1993), de “liberdade de análise”). No entanto, condições gerais de boa-formação e imposições de fidelidade podem limitar o número de formas incluídas na análise, de modo a evitar candidatos absurdos ou muito diferentes do *input*, como veremos mais adiante, na seção intitulada “Riqueza do *Input* e Otimização do Léxico”.

A última premissa da TO, paralelismo, estabelece que não há derivação serial ou níveis intermediários de representação: a melhor satisfação é considerada, levando-se em conta toda a hierarquia de restrições e o conjunto de candidatos, sem qualquer serialismo⁴. O concorrente que melhor atende às demandas mais importantes é a forma de *output*, os demais não são licenciados pela gramática em questão.

A Construção da Gramática na TO

Na TO, a Gramática define formas possíveis de *output* para um dado *input*. Por exemplo, o gerador, GEN, pode criar várias divisões prosódicas ou estabelecer

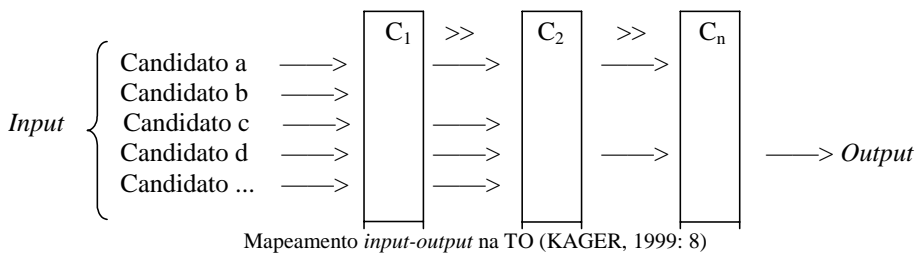
⁴ Na abordagem otimalista clássica e na Teoria da Correspondência, versões da TO utilizadas nos demais capítulos deste livro, não se admite serialismo. Em outros modelos otimalistas, como a LPM-OT (*Lexical Phonology-Morphology OT*), desenvolvida por Kiparsky (1997), faz-se uso de estratos, o que leva a descartar o princípio do paralelismo.

diferentes arranjos lineares para morfemas. De acordo com Prince & Smolensky (1993), três princípios básicos subjazem à função GEN: (a) liberdade de análise, (b) inclusividade e (c) consistência da exponência. Por (a), entende-se que GEN pode fornecer candidatos com estrutura moraic, silábica, com material segmental extra, enfim, nenhuma regra ou estratégia de reparo precisa ser proposta (KAGER, 1999). A inclusividade, como vimos, demanda que o *input* esteja maximamente representado em cada forma candidata. Portanto, podem ser gerados candidatos que pressuponham algum tipo de processo fonológico regular sobre a forma subjacente, como apagamentos, acréscimos, modificações de traços e permuta de posições. Em desdobramentos mais recentes da teoria (p. ex., RUSSEL, 1997), o princípio da inclusividade foi abandonado em favor de um conjunto mais geral de restrições de fidelidade que regulem a relação entre *input* e *output*.

Consistência da exponência, terceiro princípio básico de GEN, é a hipótese sobre a interface morfologia-fonologia. Significa que especificações lexicais de um morfema nunca podem ser afetadas pelo Gerador. Em outras palavras, demanda que expoentes fonológicos de qualquer morfema devem ser idênticos em formas subjacentes e de superfície.

O fundamento básico da TO é, conforme apontamos mais acima, a ordenação de restrições violáveis numa escala de relevância. Os candidatos a *output* produzidos por GEN são avaliados de acordo com um conjunto de restrições hierarquicamente ranqueadas ($1 \gg 2 \gg \dots \gg n$) que potencialmente podem eliminar algum concorrente. O processo de eliminação na TO é esquematizado em (04), a seguir:

(04)



A função EVAL é responsável pela avaliação de todos os possíveis candidatos e então escolhe o mais harmônico em relação ao *ranking* de restrições. No caso de (04), a forma (d), de acordo com a hierarquia de relevância proposta, é escolhida como ótima, após descartes progressivos dos demais oponentes pelas exigências mais altas do sistema de prioridades.

A ideia de conflito está diretamente relacionada à violabilidade de restrições. Para melhor ilustrar essa questão, consideremos o seguinte exemplo, dado por McCarthy & Prince (1993). Imaginemos que uma gramática consiste de duas restrições: A e B. Assumamos, ainda, que GEN fornece dois candidatos, [cand₁] e [cand₂], a partir do /input/. Se as avaliações de A e B não coincidem, podemos afirmar que há um conflito entre elas. Esse conflito é representado em (05), a seguir, em que o símbolo (☹) representa satisfação e (☹), violação.

(05) Restrição A	[cand ₁]	☹
	[cand ₂]	☹
Restrição B	[cand ₁]	☹
	[cand ₂]	☹

Em (05), há um conflito entre as restrições A e B porque a obediência a uma (☹) implica violação à outra (☹): [cand₁] satisfaz a restrição A, mas viola B, enquanto [cand₂] satisfaz B, mas viola A. Assumindo que [cand₁] é o *output* ótimo, a língua requer que A domine B (situação representada por A >> B). Uma alteração na ordem de prioridades levaria à escolha do *output* incorreto, o que justifica a dominância de A sobre B. Portanto, são os dados reais que permitem o estabelecimento de uma hierarquia; é com base na produção dos falantes que se sabe (a) o que é permitido, (b) o que é proibido e (c) o que é prioridade em uma língua.

Conjunto de restrições violáveis e hierarquização – FIDELIDADE e MARCAÇÃO

Em linhas gerais, formas de *output* vêm à superfície pelo conflito entre restrições de marcação e restrições de fidelidade (KAGER, 1999). As primeiras regulam a

boa-formação de estruturas segmentais e/ou prosódicas, levando à escolha de *outputs* menos marcados. As últimas, diferentemente, conspiram contra qualquer tipo de mudança, fazendo com que *outputs* destoem minimamente dos *inputs* lexicais. Dessa forma, restrições de marcação se voltam apenas para os candidatos a *output*, enquanto as de fidelidade focalizam a relação entre *inputs* e *outputs*, penalizando inserções e apagamentos, por exemplo.

Nas palavras de Gonçalves (2005a: 82), *restrições de marcação são exigências estruturais de vários tipos. As antagônicas restrições de fidelidade, ao contrário, requerem total semelhança entre input e output, determinando estrito mapeamento de um-para-um entre essas duas linhas de representação linguística*. Exemplos dessas duas famílias de restrições são vistos em (06) e (07), a seguir. Um glossário com a definição e exemplificação de várias restrições encontradas na literatura é apresentado no último capítulo deste livro:

(06) MARCAÇÃO

ONSET (ou $*[\sigma V]^5$): sílabas têm ataques (não começam por vogais);

PARSE- σ : sílabas são incorporadas a pés métricos;

NOCODA (ou $*C]_\sigma$): sílabas são abertas (não terminam em consoantes);

NOCLASH: Cabeças de pés não ficam adjacentes.

(07) FIDELIDADE

MAX-IO: segmentos do *input* se realizam no *output* (antiapagamento);

DEP-IO: segmentos do *output* contam do *input* (anti-inserção);

I-CONTIGUITY: a linearidade do *input* é preservada no *output* (antimetátese);

NOFLOP: o acento do *input* não é modificado no *output*.

Uma vez que as restrições articulam tendências linguísticas universais, a família MARCAÇÃO, ilustrada em (06), reflete as propriedades mais comumente encontradas nas línguas naturais e, por isso mesmo, são formuladas de duas maneiras diferentes: (a) requerendo o que é mais usual nas diversas gramáticas particulares (formulação afirmativa), como a presença do ataque silábico (ONSET) e a integração das sílabas a pés métricos (PARSE- σ);

⁵ Um asterisco antes da restrição, escrita em maiúsculas, sinaliza que a exigência é de natureza proibitiva.

e (b) desfavorecendo estruturas mais marcadas (formulação negativa), como o travamento das sílabas (NOCODA) e a colisão acentual (NOCLASH).

A família FIDELIDADE, exemplificada em (07), requer que os candidatos não destoem do *input*, penalizando, portanto, discrepâncias oriundas de apagamentos (MAX), inserções (DEP), inversões (LIN) ou mudanças no acento (NOFLOP), caso conste da representação subjacente.

Como restrições são exigências que podem ou não ser respeitadas, uma transgressão de fidelidade pode levar à perda ou à substituição de um segmento do *input*. Por outro lado, sempre que restrições de marcação estiverem ranqueadas mais alto, serão selecionados *outputs* menos marcados. As duas possibilidades de dominância são assim representadas:

(08) FIDELIDADE >> MARCAÇÃO
MARCAÇÃO >> FIDELIDADE

Na primeira hierarquização em (08), é mais relevante que o candidato ótimo seja fiel ao *input* e dessa dominância resultam padrões lexicalmente especificados. Nesse caso, restrições da família MARCAÇÃO podem ser violadas, se o candidato que as infringir respeitar FIDELIDADE. Na segunda hierarquização, superficializam-se padrões menos marcados, caso o candidato vencedor divirja de um *input* estruturalmente mais marcado.

Com a família FIDELIDADE integrando o conjunto das restrições universais (CON), a TO consegue formalizar a necessidade de maximizar a correspondência entre *inputs* e *outputs*, extremamente desejável para, nas palavras de Costa (2001: 33), *prevenir alterações em unidades linguísticas sem qualquer motivação*. O *input* vem a ser encarado como estrutura-modelo (COSTA, 2001), já que o objetivo da representação final é a identidade com a estrutura subjacente. No entanto, a TO é orientada para o *output*, uma vez que a família MARCAÇÃO, “cega” às representações subjacentes, requer, das formas candidatas, comportamento condizente ao encontrado na grande maioria das línguas.

Como as restrições de marcação focam os candidatos a *output*, a TO consegue abordar satisfatoriamente o que se pode chamar de “conspiração linguística”. Nas línguas, pode haver um empenho geral para que alguma estrutura não chegue à superfície. De acordo com Adam (2002: 24), o termo “conspiração” *refere-se a instâncias às quais um número de regras diferentes conspiram para o mesmo objetivo fonológico, apesar de não requererem exatamente o mesmo ambiente*.

O termo *conspiração* tem sido usado na TO em referência a forças que atuam no sentido de alcançar a realização ou não-realização de uma determinada estrutura. Segundo Collischonn & Schwindt (2003: 26-7),

*na TO, a ênfase está nos alvos (outputs não-marcados) que os processos têm em comum, como, por exemplo, evitar codas ou ataques complexos, buscar seqüências de sonoridade harmônicas etc. O processo que determinada língua utiliza para chegar ao alvo é resultante da interação específica de restrições de marcação com outras restrições nessa língua. O que importa, então, é o que se chama de **homogeneidade de alvo** independentemente do processo (**heterogeneidade de processo**) (grifos dos autores). (...) Quando temos heterogeneidade de processos com alvo comum numa mesma língua, falamos em *conspiração*.*

Riqueza do *Input* e Otimização do Léxico

A Riqueza do *Input*⁶ 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 da 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 um 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

⁶ 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).

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, esse princípio não invalida a Riqueza do *Input* – apenas a controla, no sentido de evitar discrepâncias desnecessárias entre as duas linhas de representação linguística.

A escolha do *output* ótimo

Na TO, o processo de seleção do *output* ótimo é demonstrado por meio de uma tabela, o *tableau*, recurso expositório utilizado para visualizar os efeitos de EVAL. Nele, resume Gonçalves (2005a: 80):

as restrições são dispostas, da esquerda para a direita, de acordo com a hierarquia estabelecida. No topo da coluna, aparece a forma de input, em relação à qual as diversas candidatas relacionadas na mesma coluna, serão avaliadas levando-se em conta o Princípio do Paralelismo (cf. Prince & Smolensky, 1993). O output considerado ótimo é representado por (☞), seja por cometer menos violações (), seja por não infringir restrições de modo fatal (*!). Linhas sólidas representam certeza quanto ao ordenamento das restrições. Linhas pontilhadas, ao contrário, indicam que as restrições que a ladeiam (ainda) não se encontram crucialmente hierarquizadas – o intercâmbio não modifica o resultado. Por fim, áreas sombreadas sinalizam violações irrelevantes para o candidato, uma vez que restrições de nível mais alto selam seu destino, eliminando-o.*

Nas tabelas seguintes, destacamos possíveis formas de interação de restrições e a consequente seleção de candidatos ótimos. O *tableau* hipotético abaixo ilustra um conflito entre as Restrições A e B:

(09)

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

Como se vê em (09), satisfazer uma restrição implica violar a outra: a seleção depende da hierarquização entre A e B. Em decorrência de os restritores estarem crucialmente hierarquizados (há uma linha contínua os separando), a violação (*) de [cand₂] é irrelevante (está em área sombreada), haja vista

[cand₁] ter sido previamente eliminado (*!) pela restrição A, a mais alta do *ranking*. A otimidade de um candidato pode ser proporcionada por uma restrição que não se encontra necessariamente no topo da hierarquia, como em (10), a seguir:

(10)

/ input /	A	B	C
[cand ₁]		*	*!
[cand ₂] \rightarrow		*	

Na situação apresentada em (10), ambos os candidatos satisfazem A e violam B. As restrições A e B têm hierarquização não-crucial (linha pontilhada entre elas), pois (i) não conflitam e (ii) não alteram o resultado da otimização. A decisão acaba sendo feita pela terceira restrição da hierarquia, violada somente por [cand₁]. O *tableau* a seguir mostra que a satisfação a todas as exigências de nível mais baixo não é compensada pela violação ao restritor dominante:

(11)

/ input /	A	B	C	D	E
[cand ₁] \rightarrow		*	***	*	*
[cand ₂]	*!				
[cand ₃]	*!*		*		

Em (11), a forma ótima é a primeira, [cand₁], única que atende a restrição de nível mais alto (A). Observe-se que [cand₂] satisfaz todas as demais demandas, mas, ainda assim, não consegue superar o rival vencedor. Esse *tableau* mostra que está em jogo não o somatório de marcas de violação (*), mas o melhor atendimento à escala de relevância. Desse modo, se $A \gg B \gg C$, A tem prioridade sobre B e C. Caso A não decida pela melhor forma, essa tarefa cabe a B, e assim sucessivamente. Uma situação em que deve ser observado o somatório de violações é ilustrada em (12), a seguir:

(12)

/ input /	A	B	C
[cand ₁]	*		***!
[cand ₂] \rightarrow		*	**
[cand ₃]	*	*!	*

Na situação hipotética apresentada em (12), o restritor C, mesmo que dominado e violado por todos os candidatos, é o responsável pela escolha do *output* ótimo. Observe que as restrições prioritárias, A e B, não ordenadas crucialmente, eliminam apenas [cand₃], forma com duas violações no somatório de A + B. A segunda forma, [cand₂], infringe duas vezes a restrição de nível mais baixo, sendo, então, selecionada por EVAL, já que a violação de [cand₁] é mais grave que a de [cand₂].

Há, por fim, casos em que mais de uma forma ótima vem à superfície (variação). No próximo capítulo, serão apresentadas algumas propostas para o tratamento da variação e da mudança na TO. Apenas para ilustrar, observe-se a avaliação a seguir:

(13)

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

A primeira eliminação é de [cand₂], que viola fatalmente a restrição A. [cand₃] infringe B, sendo o próximo descartado. As formas ainda no páreo violam, uma vez cada, as restrições C e D. Observe-se a falta de dominância entre essas restrições, que apresentam o mesmo grau de relevância na língua hipotética ora exemplificada. Portanto, os dois concorrentes, [cand₁] e [cand₄], são escolhidos como ótimos, de modo que não há violação crítica que possibilite decidir em favor de um deles. O *tableau* em (13) condiz com as suposições feitas por Antilla (1997), para quem a variação resulta de duas restrições locais parcialmente ordenadas (McCARTHY, 2002).

Os casos abstratos apresentados servem para demonstrar as várias possibilidades de avaliação de candidatos na TO e ilustram genericamente análises reais, feitas ao longo desta obra. A seguir, discutimos como a Morfologia Prosódica, modelo de base derivacional amplamente empregado na descrição de fenômenos de interface morfologia-fonologia, foi incorporada ao paradigma da TO.

A Morfologia Prosódica na TO

A Morfologia Prosódica Otimalista (doravante MP-TO) é uma teoria sobre a interface prosódia-morfologia à luz de um ranqueamento de restrições. Essa proposta é baseada na ideia de que fenômenos como reduplicação, infixação e morfologia raiz-e-paradigma (*root-and-pattern*), entre outros casos de morfologia não-concatenativa, resultam da combinação de restrições independentes e gerais, ranqueadas de acordo com os princípios da TO. As assunções básicas desse modelo se encontram estabelecidas em McCarthy & Prince (1993: 103) da seguinte maneira:

(14)

Hipótese da Morfologia Prosódica: moldes são restrições sobre a interface prosódia-morfologia e asseguram a coincidência de condições morfológicas e prosódicas;

Condições de satisfação ao molde: restrições sobre o molde podem não ser dominadas, nos casos em que elas são completamente satisfeitas, ou podem ser dominadas, nos casos em que elas são minimamente violadas, seguindo os princípios gerais da Teoria da Otimalidade.

Esquema de ranking: $P \gg M$ ou $M \gg P$, em que P e M representam, nesta ordem, restrições de natureza prosódica e morfológica.

A primeira tese demanda que moldes podem ser concebidos simplesmente como restrições sobre a interação da morfologia com a prosódia. Na versão *standard* da Morfologia Prosódica (McCarthy & Prince, 1986), afirma-se que moldes são autênticas unidades da prosódia (Gonçalves, 2009). Na MP-TO, eles constituem um tipo particular de restrições de uma família chamada ALIGN (alinhamento), que assegura a coincidência de constituintes prosódicos e morfológicos ou de suas margens, como detalharemos mais adiante.

A segunda tese da MP-TO é também revisão da proposta original, formulada na teoria padrão da Morfologia Prosódica (McCarthy & Prince, 1986). A nova formulação estabelece que moldes podem não ser dominados, situação em que são plenamente satisfeitos (têm alta cotação na escala hierárquica, ou seja, são imposições superiores à de qualquer ordem), ou podem ser

dominados, isto é, ranqueados mais baixo. Entretanto, se são de algum modo não-atendidos, a infração deve ser mínima, isto é, serve para garantir satisfação a restrições ranqueadas mais alto.

O esquema de *ranking* P >> M significa que algum domínio morfológico é prosodicamente condicionado e, por isso mesmo, a prosódia domina a morfologia. O contrário é verdadeiro para o *ranking* M >> P, em que nenhum condicionamento prosódico supera as imposições de natureza morfológica. Vejamos, a seguir, as consequências dessas novas formulações. Começemos com o tratamento do molde na TO.

O molde na TO

Com o propósito de acomodar um modelo estritamente derivacional às assunções de um novo paradigma teórico, que abandona o componente de regras, em favor de um conjunto de restrições universais passíveis de ranqueamento, McCarthy & Prince (1993) propõem uma classe particular de restrições, conhecida como a “teoria do molde generalizado”. A definição de restrições sob a rubrica “molde generalizado” é a seguinte:

(15)

Restrições de molde (McCarthy & Prince 1993):

MCat = PCat, onde

MCat = Categoria Morfológica = Prefixo, Sufixo, RED, raiz, radical, palavra lexical etc. e

PCat = Categoria Prosódica = Mora (μ), Silaba ($\bar{\sigma}, \check{\sigma}$), Pé ($\Sigma\acute{\sigma}\sigma, \Sigma\sigma\acute{\sigma}, \Sigma\sigma_{\mu\mu}$), PrWd (ω) etc.

Em tais restrições, MCat define uma categoria morfológica, como, por exemplo, RED (reduplicante), para um morfema de reduplicação. Uma MCat é, então, equacionada a uma categoria prosódica (PCat). Essas restrições são satisfeitas se a forma de superfície de uma categoria morfológica pode ser circunscrita por uma categoria prosódica de PCat.

Para ilustrar, se o molde de um processo de reduplicação tem o formato de uma sílaba, então, uma restrição de molde pode ser proposta: RED= σ .

O comando dessa restrição requer total identidade entre a categoria morfológica (RED) e a categoria prosódica (σ), de modo que formas de superfície em que o reduplicante seja maior que uma sílaba violam essa restrição e, portanto, não são bons candidatos ao processo de reduplicação na língua em análise.

A restrição RED= σ é satisfeita sempre que reduplicantes são circunscritos prosodicamente por uma sílaba. Isso inclui todas as possibilidades de adjunção desse elemento morfológico, prosodicamente determinado, na estrutura da palavra: antes, depois ou no interior da base. Em todos os casos, se o reduplicante apresentar o formato de uma sílaba, as formas serão bem-sucedidas frente a esse restritor.

O “recheio” do reduplicante, no entanto, sempre guarda algum tipo de semelhança com a base. Em outras palavras, o reduplicante é minimamente fiel a esse constituinte, não se manifestando por qualquer sílaba, como advoga o restritor RED= σ . Baseado no fato de que, nas línguas do mundo, reduplicantes são fiéis à base tanto quanto possível, o modelo propõe a existência de um conjunto de restrições que impõe essa correspondência. Um restritor de correspondência desse tipo é definido em (16):

- (16) RED=BASE: o reduplicante é igual à base, ou seja, contém todo o material fonológico expresso nesse constituinte.

Restrições de molde são baseadas na ideia de que tipos morfológicos são circunscritos por tipos prosódicos em línguas particulares. Por exemplo, se uma língua inclui a restrição AFFIX= σ , então todos os afixos dessa língua deverão ser circunscritos por uma sílaba, a menos que AFFIX= σ seja ranqueada abaixo de outras restrições. Uma relação de restritores de molde é apresentada no Glossário, para onde remetemos o leitor.

Como se vê, o molde, na TO, passa a ser concebido como uma família bem definida de restrições, capaz de generalizar as múltiplas relações de dependência entre primitivos morfológicos e primitivos prosódicos. Outra proposta que envolve adaptação dos instrumentos da Morfologia Prosódica ao aparato teórico da TO é o chamado “alinhamento generalizado” (McCarthy & Prince, 1994a), como relatamos a seguir.

O alinhamento generalizado

Na TO, um conjunto de restrições, conhecido como “alinhamento generalizado”, determina a posição de um afixo em relação a sua base. McCarthy & Prince (1994a) expressam o alinhamento da seguinte maneira:

(17) Align (Cat1, Margem1, Cat2, Margem2)

$\forall \text{Cat1} \exists \text{Cat2}$

Onde: $\text{Cat1}, \text{Cat2} \in \text{PCat} \cup \text{GCat}$; Margem 1, Margem 2 $\in \{D, E\}$

O esquema de restrições em (17) leva ao alinhamento da margem determinada de uma categoria gramatical (MCat) ou de uma categoria prosódica (PCat) com a margem correspondente de outra categoria gramatical ou prosódica. A equação $\forall \text{Cat1} \exists \text{Cat2}$ serve para denotar que para toda categoria 1 existe uma categoria 2, de tal forma que a margem (D ou E – direita ou esquerda) da categoria 1 e a margem (D ou E) da categoria 2 coincidam. Desse modo, o alinhamento generalizado constitui uma extensa família de restrições que focaliza várias possibilidades de combinação de margens de categorias de mesmo nível (morfológico com morfológico; prosódico com prosódico) ou de níveis diferentes (morfológico com prosódico e vice-versa).

No caso da afixação, há duas maneiras de expressar imposições de alinhamento para dar conta do lugar de um afixo na estrutura da palavra. Uma delas é por meio de restrições que governem o alinhamento de uma margem do afixo com uma margem da base. As exigências a seguir, se bem cotadas numa língua, levam à prefixação e à sufixação, respectivamente:

(18) a. ALIGN (Afixo, D, Base, E): $[_E \text{Afixo}_D] [_E \text{base}_D]$

b. ALIGN (Afixo, E, Base, D): $[_E \text{Base}_D] [_E \text{Afixo}_D]$

Nas formulações em (18), o afixo é determinado como prefixo ou sufixo pelas margens que devem ser alinhadas entre a base e o afixo. Se a margem direita do afixo tem de ser alinhada com a esquerda da base, uma forma candidata com prefixo satisfaz a restrição em (18a). Por outro lado, se a margem esquerda do afixo é alinhada com a margem direita da base, um candidato com sufixo é o que atende a exigência em (18b).

Outra maneira de expressar, pelo alinhamento generalizado, o lugar dos formativos na estrutura da palavra é através da combinação do afixo não com a base, como em (18), mas com a palavra morfológica inteira. Por exemplo, se uma restrição de alinhamento requer que um afixo seja alinhado à esquerda da palavra, um candidato com prefixo satisfaz a restrição, que, adicionalmente, exige que os morfemas envolvidos não sejam separados por outra forma qualquer, devendo estar contíguos. O inverso também é verdadeiro para uma restrição de alinhamento à direita:

- (19) a. ALIGN (Afixo, E, Palavra):
- | | |
|---|---|
| ↓ | [E Palavra D] |
| | [E Afixo _D][E Base _D] |
- b. ALIGN (Afixo, D, Palavra):
- | | |
|---|---|
| ↓ | [E Palavra D] |
| | [E Base _D][E Afixo _D] |

Nas formulações em (19), o lugar do afixo é determinado pelo alinhamento na mesma margem da palavra, o que difere (18) de (19). De uma forma ou de outra, restritores desse tipo sustentam uma proposta de análise radicalmente diferente da encontrada na literatura morfológica pré-otimalista: a ordem dos morfemas não é especificada no nível subjacente. Dito de outra maneira, o *input* é um conjunto de morfemas não-ordenados – a disposição linear dos formativos é determinada pela gramática, ou seja, pela própria hierarquia de restrições da língua.

Desde o surgimento da Morfologia Prosódica, argumenta-se que a distribuição de morfemas nas línguas naturais é afetada pela estrutura prosódica. McCarthy & Prince (1993) mostram que infixos não constituem categorias morfológicas primitivas, sendo reflexos de prefixos e sufixos forçados a ocupar posições mais internas, como alternativa mais viável para não violar alguma restrição prosódica. Essa assunção encontra guarida em casos de prefixação / infixação em várias línguas. Um exemplo já clássico é o do tagalog, língua malaio-polinésia. Vejam-se, em (20a) a seguir, formas em que ‘um’ atua como prefixo, anexando-se, pois, à esquerda das bases. Em dados nos quais a base se inicia por consoante, ‘um’ é jogado para a posição medial, funcionando como infixo, como se observa em (20b):

(20)	a.	íbig	um-íbig	b.	bilí	b-um-íli
		akyát	um-akyát		lurá	l-um-urá
		asím	um-asím		súlat	s-um-úlat
		uwí	um-uwí		grádwet	gr-um-ádwet

Os dados do tagalog sugerem que ‘um’ é realmente um prefixo e sua presença no interior da base é condicionada pelo tipo de segmento que inicia a forma de *input*. Nessa língua, o melhor atendimento a restrições de boa-formação silábica faz com que ‘um’ seja removido da posição que originalmente ocuparia, caso não levasse à criação de mais sílabas marcadas.

Um conjunto de três restrições assegura a seleção das melhores formas: ONSET, que milita contra sílabas iniciadas por núcleos; NOCODA, que requer sílabas abertas, e ALIGN ‘um’. A formulação completa do restritor de alinhamento é a seguinte: ALIGN ‘um’, D, Base, E – na fronteira base-afixo, a margem direita do afixo coincide com a margem esquerda da base.

Se a restrição morfológica (ALIGN) domina as restrições prosódicas, ‘um’ será sempre prefixo, mesmo que, para isso, leve à criação de mais sílabas sem *onset* e com coda. Do contrário, ‘um’ poderá ser jogado para o interior da palavra. Como, em tagalog, ‘um’ pode não se manifestar como prefixo, a hierarquia relevante é a seguinte: ONSET ; NOCODA >> ALIGN ‘um’, D, Base E. No *tableau* em (21) a seguir, vemos que bases iniciadas por vogal promovem a anexação de ‘um’ à esquerda, já que as exigências impostas pelos restritores mais altos são mais bem atendidas. Nessa tabela, o hífen (-) representa fronteira de morfemas e o ponto (.), limite de sílabas:

(21)

/um/ /aral/	ONSET	NOCODA	ALIGN
a) a.r-u.m-al	*	*	a ! r
b) a.ra.l-um	*	*	a ! r a l
c) a.ra.-um.-l	**	*!*	a r a
d) a.-um-.ral	**	*!*	a
e) u.m-a.ral	*	*	

Três candidatos, (a), (b), e (e), violam minimamente os restritores de marcação: neles, apenas uma sílaba é desprovida de *onset* e somente uma apresenta o constituinte coda. A forma que satisfaz ALIGN, deixando ‘um’ na condição

de prefixo, é escolhida como ótima, pois as rivais afastam esse formativo da esquerda da base. Nos casos em que a palavra-matriz se inicia por consoante, ‘um’ deverá ser deslocado para serem atendidas, da melhor maneira possível, as restrições estruturais:

(22)

/um/ /sulat/	ONSET	NÃO-CODA	ALIGN
a) um.-su-lat	*	*!*	
b) s-u.m-u.lat		*	s
c) su.l-u.m-at		*	s u! l
d) su.-um.-lat	*	*!*	s u
e) su.la.t-um		*	s u! l a t

(23)

/um/ /gradwet/	ONSET	NÃO-CODA	ALIGN
a) um.-grad.wet	*	*!*	
b) g-um.-rad.wet		***!	g
c) gr-u.m-ad.wet		**	g r
d) grad.we.t-um		**	g r a! d w e t
e) gra.d-um.wet		**	g r a! d

Como se vê, a TO consegue generalizar os dados da prefixação de ‘um’ em tagalog de modo bastante consistente e econômico. Pelo *ranking*, percebe-se que a restrição morfológica é dominada pelas restrições fonológicas e, por isso mesmo, seus efeitos se tornam menos imperativos na língua. Essa restrição é de fato violada, mas com o objetivo último de melhor satisfazer restrições mais bem cotadas na hierarquia. Por esse motivo, o candidato (b), em (22), é escolhido como *output* ótimo por atender, melhor que seus concorrentes, às demandas mais altas. A melhor satisfação aos restritores de marcação, no entanto, tem um custo: afastar ‘um’ da margem esquerda da base por um segmento. No caso de (c), em (23), ‘um’ se afasta da margem esquerda por dois segmentos, mas, ainda assim, é melhor que os demais candidatos.

O tagalog é uma língua que evidencia não serem infixos verdadeiros primitivos morfológicos, resultando, antes, da dominância de imposições silábicas sobre restrições de alinhamento. Nesse caso, portanto, levando em conta o esquema de *ranking* apresentado em (14), P >> M, ou seja, imposições prosódicas são mais importantes que as morfológicas. No caso do português,

restrições de alinhamento nunca são violadas, o que nos faz pensar num esquema de *ranking* do tipo $M \gg P$, em que condições morfológicas superam as prosódicas.

McCarthy & Prince (1995) e Benua (1995, 1997) expandem o conceito de fidelidade originalmente estabelecido em Prince & Smolensky (1993) para além do domínio *input-output*. Esses autores propõem um modelo que unifica fidelidade e identidade – a Teoria da Correspondência – para dar conta de fenômenos morfológicos como a reduplicação e o truncamento. Essa extensão é necessária simplesmente porque, nas palavras de Gonçalves (2005a: 83), *a morfologia é diferente: se, por um lado, acessa informações prosódicas e se sujeita a pressões fonotáticas, por outro, manifesta um conteúdo e, por isso mesmo, formas subjacentes nunca podem ser exatamente idênticas às de superfície.*

Correspondência na TO

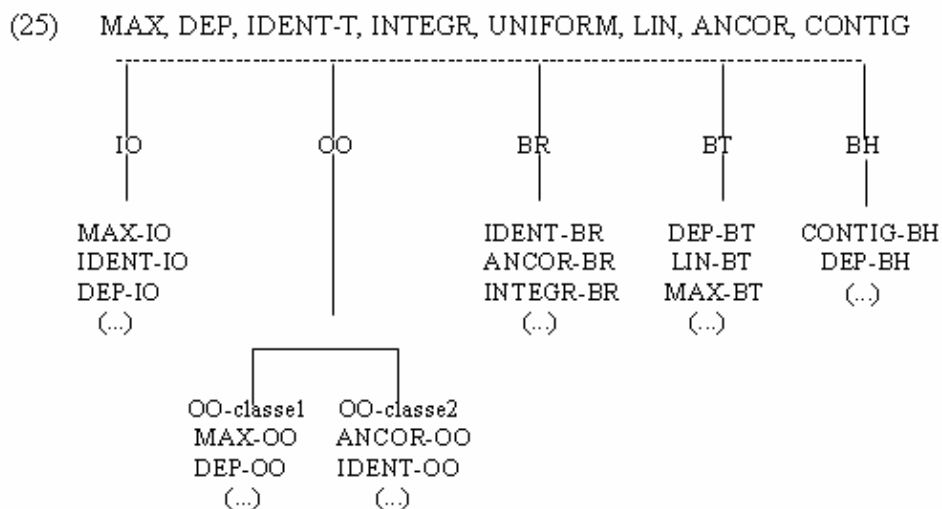
A Teoria da Correspondência trata a identidade entre a base e o reduplicante, por exemplo, como uma relação de fidelidade do tipo *output-output* (O-O). Fidelidade e identidade são agrupadas num mesmo tipo de restrição formal sobre correspondência entre representações. De acordo com McCarthy & Prince (1995: 15), correspondência é uma função formalmente encarada da seguinte maneira:

- (24) Dadas duas camadas, S_1 e S_2 , correspondência é a relação \mathbf{R} dos elementos de S_1 para S_2 . Elementos $\alpha \in S_1$ e $\beta \in S_2$ são considerados correspondentes um do outro sempre que $\alpha \mathbf{R} \beta$.

Correspondência é o relacionamento mínimo entre elementos de natureza variada. Para McCarthy & Prince (1995), a definição em (24) se aplica desde unidades da prosódia (como moras, sílabas, pés e cabeças de pés) a tons, traços distintivos e nós de classe. Além disso, a correspondência não precisa se limitar à relação base-reduplicante e *input-output*; também pode ser estendida a fenômenos circunscritivos (McCarthy, 1997), a processos morfológicos de encurtamento (Benua, 1995) e a relações entre palavras (Burzio, 1996; Benua, 1997; Boudlal, 1999).

Algumas famílias de restrições sobre elementos correspondentes são definidas no Glossário, para onde remetemos o leitor. Restritores de correspondência

são genéricos e fazem referência a pares de representações (S_1, S_2), começando pelas relações entre o *input* e o *output* (I-O), mas logo se estendendo para a identidade base/reduplicante (B-R) ou qualquer outra relação do tipo *output/output* (O-O). Em (25), a seguir, mostramos como as relações de correspondência podem se multiplicar em conjuntos completos de restrições de fidelidade, tendo em vista o tipo de identidade entre duas camadas. Nessa representação, retirada de Gonçalves (2005a: 91), B-T e B-H fazem referência, nesta ordem, à relação Base-Truncamento e Base-Hipocorístico.



MAX e DEP fazem exigências quantitativas e são famílias em espelho. A primeira demanda que todos os segmentos de uma representação linguística estejam presentes em outra. Assim, restrições como MAX-BT (maximização da base no truncamento) e MAX-BH (maximização da base no hipocorístico) requerem mapeamentos completos, impedindo, portanto, quaisquer apagamentos. A família DEP, por sua vez, bane a intrusão de elementos que não tenham respaldo em determinada camada. Com isso, DEP-BR (dependência da base no reduplicante), por exemplo, desautoriza a inserção de segmentos no reduplicante. Restrições da família IDENT são mais qualitativas: em vez de, como MAX e DEP, checarem a quantidade de material fônico entre duas linhas de representação, exigem estrito pareamento de traços entre segmentos correspondentes.

A restrição LIN (linearidade) desfavorece metáteses, ditando obediência às relações de precedência estabelecidas em determinada camada. Por exemplo, LIN-BR requer que os segmentos do reduplicante respeitem o encadeamento linear da base. Como MAX e DEP, também INTEGR e UNIFORM devem ser interpretadas como famílias de restrições em espelho, uma vez que a primeira milita contra o espalhamento e a segunda, contra a coalescência, exigindo estrito mapeamento de um-para-um entre dois níveis de representação linguística relacionados. Para exemplificar as várias possibilidades de violação aos restritores de correspondência, considere-se o seguinte *tableau*, adaptado de Kager (1999: 15):

(26)

S1	S2	MAX	DEP	IDENT	LIN	INTEGR	UNIFOR
a. a ₁ b ₂ c ₃	a ₁ b ₂ c ₃						
b. a ₁ b ₂ c ₃	a ₁ b ₂	*					
c. a ₁ b ₂ c ₃	a ₁ b ₂ c ₃ <u>d</u>		*				
d. a ₁ b ₂ c ₃	a ₁ b ₂ d ₃			*			
e. a ₁ b ₂ c ₃	a ₁ c ₃ b ₂				*		
f. a ₁ b ₂ c ₃	a ₁ b ₂ d ₂ c ₃					*	
g. a ₁ b ₂ c ₃	a _{1,2} c ₃						*

Em (26a), S₁ é idêntico a S₂ e, portanto, todos os restritores de correspondência são plenamente satisfeitos. Em (26b), o segmento final de S₁ é deletado em S₂, implicando uma violação de MAX. Em (26c), o segmento sublinhado em S₂ não figura em S₁ e, por isso mesmo, S₂ apresenta uma marca de violação em DEP. Em (26d), o segmento [c] passa a [d], ocasionando uma violação de IDENT, já que algum traço de S₁ foi alterado em S₂. Na próxima representação, (26e), há troca de posições entre [c] e [b], pois a estrutura [abc] foi realizada como [acb], o que justifica a marca de violação em LIN. Em (26f), dois segmentos de S₂ ([b, d]) vinculam-se a um único elemento de S₁ ([b]), fato sancionado por INTEGR, que penaliza espalhamento. O contrário acontece em (26g), representação na qual um único segmento de S₂ ([a]) corresponde a dois segmentos de S₁ ([a,b]). Tal ocorrência é sancionada por UNIFOR, que milita contra a coalescência.

Em resumo, o modelo geral de correspondência, formulado em conformidade com as suposições básicas da TO, abre novos horizontes para o

entendimento da interface prosódia-morfologia, pois, ao alargar a noção clássica de fidelidade, consegue diferenciar operações morfológicas de processos puramente fonológicos: as primeiras podem atuar numa dimensão de correspondência O-O, enquanto os últimos se restringem à dimensão I-O. Como a morfologia é diferente da fonologia, a identidade deve ser checada não apenas entre uma única forma de *input* e uma de *output*, mas também entre *inputs* (palavra-matriz e morfema) e *outputs* ou mesmo entre *outputs* (base e produto de processos morfológicos).

Fazendo TO

Para finalizar o capítulo, apresentamos os passos que julgamos necessários na abordagem de um fenômeno linguístico nos moldes da TO. Nessa tentativa de orientar uma pesquisa baseada em restrições, explicamos a alomorfia do prefixo de negação em português (PINTO, 2008), que assume diferentes realizações em, por exemplo, ‘ilegal’ e ‘inapto’ e ‘injusto’. Os “passos” a seguir devem ser interpretados apenas como guia à análise do fenômeno.

1º passo: conhecer o fenômeno a partir de uma quantidade satisfatória de dados empíricos

Nessa fase da pesquisa, é necessária uma coleta prévia de dados reais a partir de *corpora* os mais variados, a depender do fenômeno abordado: amostras de fala, dados obtidos a partir da aplicação de testes, busca efetuada por meio de ferramentas eletrônicas etc. No caso em questão, extraímos os dados dos dicionários eletrônicos Aurélio (HOLANDA, 1999) e Houaiss (HOUAISS, 2001), já que pretendemos explicar os contextos de alternância entre as formas do prefixo, não sendo necessário, pelo menos nessa fase da pesquisa, o uso de amostras de fala.

2º passo: detectar, a partir dos dados recolhidos, regularidades no comportamento do fenômeno

Nesse caso, detectar regularidades significa observar (1) as formas alternantes do prefixo e (2) a motivação para isso, ou seja, o tipo de base que condiciona cada uma das formas variantes. Montar uma tabela com segmentos

que iniciam as bases e observar com que forma de prefixo esses segmentos se combinam é uma boa estratégia, como se vê abaixo:

acessível – inacessível	real – irreal	justo – injusto
apto – inapto	lógico – ilógico	possível – impossível
acabado – inacabado	nato – inato	grato – ingrato
útil – inútil	moral – imoral	dócil – indócil
operante – inoperante	lícito – ilícito	certo – incerto
hábil – inábil	racional – irracional	feliz – infeliz

Observe-se que a primeira coluna contém formas em que o prefixo se realiza por dois segmentos: a vogal [i], na primeira sílaba, e uma nasal coronal, [n], no *onset* da segunda sílaba. Na segunda coluna, o prefixo se manifesta apenas por uma vogal oral, [i]. Por fim, na terceira, o prefixo de negação se realiza por uma vogal nasal, [ĩ], e uma nasal em coda, com o mesmo ponto de articulação do segmento seguinte.

Note-se, ainda, que a realização variável do prefixo pode ser explicada pela natureza do segmento que inicia a base. Desse modo, a realização [i.n] ocorre com bases iniciadas por vogais; [i], com bases iniciadas por soantes (líquidas e nasais); por fim, a forma [ĩ], seguida de nasal em coda, aparece com bases iniciadas por obstruintes (oclusivas e fricativas).

3º passo: propor a forma subjacente, ou seja, determinar o input

Vimos que, na TO, o léxico fomenta a escolha do *input*. Podemos, nessa tarefa, (1) recorrer a outros modelos de análise ou mesmo (2) adotar soluções já propostas na literatura e, em geral, bem aceitas pela comunidade científica. No caso em questão, é bem conhecida e amplamente aceita a proposta de M. Câmara Jr. (1970) para a nasalidade das vogais: VN (vogal seguida de arquifonema nasal). Podemos deixar que a variação emergja a partir do próprio *ranking* e, com isso, assumir uma única forma subjacente para o prefixo, o que traduz economia. Assim, podemos considerar /iN/ a representação subjacente do afixo em questão.

4º passo: a partir do input, propor candidatos possíveis a output

Podemos assumir, nas várias formas de *output* possíveis, processos fonológicos bem conhecidos sobre a representação subjacente e, com isso, motivar bem todos os nossos candidatos, propondo formas com apagamento, inserção, mudança de traços etc. No caso que estamos descrevendo, a prefixação de /iN/, é interessante trabalhar com as próprias formas de manifestação do afixo, uniformizando a análise. Assim, sugerimos candidatos (a) com perda da nasal, (b) com a nasal se silabificando no *onset* da sílaba seguinte, (c) com a realização da nasal em coda, (d) com a nasal do *input* manifestando-se apenas como nasalidade da vogal precedente.

5º passo: observar, através das formas reais, quais são as restrições em jogo

Como enfatizamos, são os dados reais que permitem o estabelecimento da hierarquia, pois é com base neles que poderemos observar (i) o que a língua permite, (ii) o que ela efetivamente rejeita e (iii) o que é prioridade na manifestação de um fenômeno. Vejamos, a seguir, o que os dados nos informam:

- ✓ sobre a posição do formativo: como /iN/ sempre se realiza como prefixo, uma restrição altamente ranqueada deve dar conta disso;
- ✓ sobre a fidelidade à representação considerada subjacente: nenhum dado real envolve acréscimo, mas alguns envolvem apagamento. Assim, MAX é violada, mas DEP, sempre satisfeita;
- ✓ sobre o comportamento dos segmentos na sílaba: a posição de ataque é priorizada quando as bases se iniciam por vogais, o que justifica uma restrição como ONSET. As codas não são banidas, já que a nasal do *input*, não especificada para ponto, adquire a articulação da consoante seguinte, realizando-se como [labial], [coronal] ou [dorsal], a depender da especificação da consoante que inicia a base. Desse modo, uma restrição como AGREE_{C-place} (concordância no Ponto-de-C) deve estar presente na hierarquia. Veja-se, a seguir, a concordância entre o ponto de articulação da nasal em coda e o ponto de articulação da consoante seguinte:

- ✓ sobre a adjacência de segmentos: os dados mostram que determinadas sequências de segmentos não são permitidas, o que justifica o apagamento da nasal em dados como ‘legal’ e ‘irracional’. Uma restrição da família OCP pode ser proposta.

6^o passo: observar o conflito entre as restrições envolvidas

Vimos, ao longo deste capítulo, que violações não são fortuitas: resultam do conflito de exigências que requerem, das formas de *output*, comportamento muitas vezes antagônico. Assim, para estabelecer a hierarquia, é necessário observar como a língua resolve os conflitos.

Os dados evidenciam que o apagamento da nasal prevém da possível adjacência de dois segmentos soantes (*‘inlógico’, *‘inlegal’). Desse modo, a exigência contra a vizinhança de segmentos soantes, feita por um restitor da família OCP, $OCP_{[soante]}$, é respeitada, mesmo que, para isso, aconteça um apagamento. Portanto, MAX e OCP conflitam e esse conflito é resolvido com a dominância de OCP sobre MAX: OCP é satisfeita às expensas de MAX.

O restritor que requer o preenchimento do ataque (ONSET) conflita com outro que exige respeito às curvas de sonoridade (SONSEQ). Assim, a silabificação da nasal em *onset* só ocorre nos casos em que as bases se iniciam por vogais, porque, nesse caso, tanto ONSET quanto SONSEQ são respeitadas. Quando a base se inicia por consoantes, a nasal é silabificada na coda, pois, caso aparecesse no *onset*, formaria, com a consoante seguinte, um ataque complexo sem subida na sonoridade. Como os dados apresentam nasal em coda, o conflito entre ONSET e SONSEQ é resolvido com a dominância da segunda sobre a primeira (SONSEQ >> ONSET).

7^o passo: elaborar o ranking de restrições relevantes

Sugerimos observar o comportamento das restrições levantadas de acordo com a escala genérica, abaixo formulada:

restrições invioláveis >> restrições violáveis minimamente >> restrições sistematicamente violadas

Quando não houver evidências sobre a dominância de uma restrição sobre outra, é mais interessante deixar as duas num mesmo nível de relevância. Uma hierarquia final é proposta após ampla testagem e pode ser várias vezes reformulada. Nesse caso, vale a pena (a) descartar restrições inativas (que não interferem decisivamente no resultado) e (b) eliminar restrições sistematicamente satisfeitas, pois elas, apesar de extremamente relevantes, quase nunca decidem uma disputa.

No caso em análise, omitimos a exigência de alinhamento (ALIGN /iN-/ , E), a restrição antiepêntese (DEP) e o restritor de marcação HAVEPLACE (tenha ponto), sistematicamente satisfeitos e, por conseguinte, desnecessários na escolha do *output* real. Com isso, propomos a seguinte hierarquia:

OCP ; AGREE_{C-place} >> SONSEQ >> ONSET >> MAX-IO

8º passo: formalizar a análise com tableaux representativos

Para concluir a análise, é necessário validar a proposta de hierarquização com *tableaux* que demonstrem os efeitos de EVAL. A seguir, apresentamos um *tableau* para cada realização relevante do prefixo, transcrevendo foneticamente apenas a sequência que nos interessa:

/iN/ + real	OCP	AGREE	SONSEQ	ONSET	MAX
a) [i ⁿ]real	*!	*		**	
b) [i]real	*!			**	
c) [i.nxe]al			*!	**	
d) [i]real [☞]				**	*

/iN/ + apto	OCP	AGREE	SONSEQ	ONSET	MAX
a) [i ⁿ]apto				**!	
b) [i]apto				**!	
c) [i.n]apto [☞]				*	
d) [i]apto				**!	*

/iN/ + justo	OCP	AGREE	SONSEQ	ONSET	MAX
a) [i ⁿ]justo		*!		*	
b) [i ⁿ]justo [☞]				*	
c) [i.nʒu]lto			*!	*	
d) [i]justo				*	*!

Como se vê, todas as restrições se mostram ativas na análise e a hierarquia consegue trazer à superfície a forma que de fato se realiza na língua. No primeiro caso, OCP descarta formas com traço [nasal], (a) e (b), já que elas deixam soantes adjacentes. SONSEQ elimina a forma que silabifica a nasal em *onset*, (c), pois, nessa situação, não há aclave de sonoridade na margem esquerda da sílaba, fazendo emergir a forma (d).

No segundo *tableau*, é ONSET o restritor relevante. A forma que melhor atende a essa restrição é a única que silabifica a nasal em *onset*, diminuindo, com isso, o número de sílabas sem ataque. Por fim, na terceira avaliação, AGREE, SONSEQ e MAX se mostram ativas, uma vez que a primeira descarta a forma que não harmoniza o ponto de articulação das consoantes adjacentes, (a), e a segunda elimina o candidato que silabifica a nasal no ataque, (c). A decisão final cabe a MAX, restrição mais baixa da hierarquia, que escolhe o concorrente mais fiel ao *input*, (b).

Esperamos que o presente exercício tenha atingido o objetivo com que foi proposto: ilustrar como é feita uma pesquisa na área e servir de guia à elaboração de novos trabalhos nessa linha de pesquisa tão instigante e ainda pouco difundida no Brasil – a Teoria da Otimalidade.