

## SOBRE A ESTRUTURA DA GRAMÁTICA FONOLÓGICA

MARIA BERNADETE M. ABAURRE  
Universidade Estadual de Campinas

W. LEO WETZELS  
Universidade Livre de Amsterdam \*

Desde **The Sound Pattern of English** o trabalho de Noam Chomsky e Morris Halle (1968) que veio a constituir a primeira apresentação compreensiva da fonologia gerativa, a teoria fonológica tem sido objeto de várias modificações espetaculares. Em um período correspondente a pouco mais de quinze anos, desenvolveu-se um quadro formal e conceitual bem articulado, o qual, mais do que uma teoria integrada, representa uma série de diferentes sub-teorias globalmente conhecidas como fonologia "não-linear". Essas sub-teorias definem, em seu conjunto, as linhas descritivas e explanatórias das gramáticas fonológicas da linguagem humana.

Embora possa ainda ser considerada uma teoria 'gerativa', a fonologia não-linear difere fundamentalmente, em muitos aspectos, do quadro clássico estabelecido em **The Sound Pattern of English**. Nesta introdução para este número especial sobre a fonologia do português, faremos uma breve revisão das diferentes sub-teorias fonológicas e mostraremos como elas interagem. Este texto tem, pois, o objetivo de estabelecer as bases teóricas para que se possam salientar os tópicos específicos tomados como matéria de consideração nos estudos fonológicos contidos neste volume.

### 1. A ESTRUTURA AUTO-SEGMENTAL DOS SONS DA FALA

**The Sound Pattern of English** não oferecia virtualmente formalismo algum para a representação e manipulação de propriedades prosódicas tais como altura (*pitch*) e duração. Chomsky e Halle fazem, a esse respeito, a seguinte observação:

---

\* A contribuição do segundo autor para esta introdução foi escrita em parte durante sua estadia no Setor de Linguística do Departamento de Antropologia do *Museu Nacional* do Rio de Janeiro, possibilitada por uma bolsa da Dutch Foundation for the Advancement of Tropical Research (WOTRO). Ele agradece à WOTRO, nesta oportunidade, por sua assistência financeira, e aos colegas do *Museu* por sua hospitalidade.

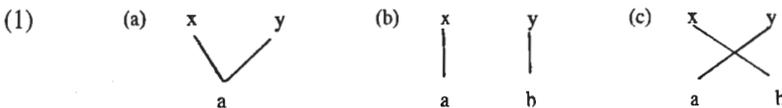
*Our investigations of these features have not progressed to a point where a discussion in print would be useful. (1968:329).*

A exclusão dos fenômenos prosódicos das representações às quais, sabe-se hoje, devem necessariamente estar associados, resultou particularmente da adoção de um pressuposto identificado por Poser como "Bijectivity Constraint" (1982:122). Conforme apresentada por Poser, essa restrição afirma que cada segmento corresponde exatamente a uma especificação em termos de traços e, conversamente, que cada especificação em termos de traços corresponde exatamente a um segmento. A aplicação dessa restrição proíbe, assim, tanto o apagamento parcial de um segmento, como a inserção, nas representações, de um feixe incompleto de especificações de traços, operações estas que dariam origem a segmentos que violariam a exigência de que cada segmento deve conter **exatamente** uma especificação para cada um dos traços que o definem. Essa mesma restrição também desautoriza representações nas quais um único traço seja compartilhado por dois ou mais segmentos; ou aquelas em que um mesmo segmento esteja associado a dois traços (como no caso de melodias tonais altas e baixas correspondentes a um mesmo segmento); ou, ainda, casos em que uma especificação de traço não esteja associada a segmento algum.

A teoria auto-segmental de Goldsmith (1976) é basicamente uma versão enriquecida da fonologia gerativa clássica, porque abole a restrição de bijetividade. Nesse modelo, propõe-se que: 1) alguns traços têm, cada um, seu próprio nível de "segmentalização" (ou camada auto-segmental); 2) o número de auto-segmentos não corresponde necessariamente ao número de fonemas presentes em uma determinada seqüência; e, 3) os auto-segmentos estão ligados a suas unidades segmentais por meio de linhas de associação. As associações devem observar a condição mínima de boa formação segundo a qual as linhas de associação não podem cruzar-se. A versão mais geralmente aceita dessa restrição de não-cruzamento (*No-Crossing Constraint*) pode ser formulada como se segue:

*Em uma representação bem-formada de associações, para cada unidade x e y em um nível designado, se x precede y, então nenhuma unidade associada a x pode vir depois de uma unidade associada a y.*

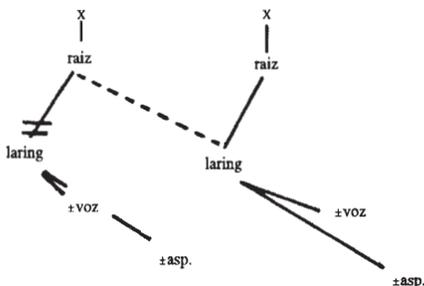
Essa formulação corretamente permite (a) e (b), abaixo, enquanto proíbe (c):



Até meados da década de oitenta, a pesquisa concentrou-se principalmente no comportamento auto-segmental dos traços individuais, tais como o tom, e em traços envolvidos na harmonia vocálica ou em processos de longa distância. Tornou-se rapidamente claro que cada traço poderia exibir pelo menos algum grau de independência fonológica, assim como todos os traços poderiam estar individualmente envolvidos em processos de assimilação, dissimilação, epêntese, apagamento, propagação harmônica, ou então poderiam apresentar um efeito bloqueador com relação a processos de espalhamento. Conseqüentemente, a representação fonológica do segmento deveria ser tal que possibilitasse a manipulação dos traços individuais. Em anos subseqüentes, a atenção dos fonólogos voltou-se para a unidade funcional dos grupos de traços. Sabia-se já, havia bastante tempo, que conjuntos de traços específicos funcionam juntos nas regras fonológicas de língua após língua. Para dar conta desse fato, desenvolveu-se uma representação arbórea do segmento denominada "geometria de traços" ("feature-geometry") que se constituiu na primeira formulação compreensiva daquilo que havia sido proposto em Clements (1985). A geometria de traços estuda a maneira pela qual os traços agrupam-se em unidades funcionais. Mais especificamente, ela formaliza o fato de que essas unidades funcionais, geometricamente expressas como "nós de classe" ("class nodes"), exibem um comportamento fonológico exatamente igual ao dos traços individuais. Assim, da mesma forma como os traços, os nós de classe podem estar envolvidos em espalhamento, apagamento ou epêntese, e sua presença pode bloquear a propagação do mesmo nó de classe. Torna-se assim possível expressar tão facilmente a assimilação de uma consoante a outra em termos de um dado traço, como expressar a assimilação em termos de um grupo de traços que estão reunidos sob um mesmo nó de classe. Um exemplo ajudará a tornar claro esse ponto.

O grego clássico tem três séries de oclusivas: surdas não-aspiradas *p, t, k*, surdas aspiradas *ph, th, kh*, e sonoras *b, d, g*. Nessa língua, encontros de oclusivas sofrem assimilação regressiva em termos de vozeamento e aspiração. Em outras palavras, os traços laríngeos espalham-se em bloco. Em todos os modelos correntes de geometria de traços, os traços laríngeos 'voz', 'aspirado' e 'glotalizado' reúnem-se em baixo de um mesmo nó de classe, o nó laríngeo. Conseqüentemente, a assimilação regressiva em grego clássico pode ser apresentada como o espalhamento à esquerda de todo o nó laríngeo como se exemplifica abaixo:

(2)



Em (2), acima, a linha de associação pontilhada representa o espalhamento do nó laríngeo da consoante à direita para aquela que a precede. Como parte do mesmo processo, o nó laríngeo da primeira consoante é removido, conforme expresso pelo sinal de desassociação =. O resultado dessa operação é uma seqüência de consoantes com a mesma especificação para os traços laríngeos.

É com base neste tipo de observações que os linguistas que trabalham com geometria de traços procuram determinar a quantidade de estrutura interna do segmento, isto é, o número de nós de classe e as relações que entre eles existem (ver, dentre outros, Clements 1985, 1987, 1991a/b, Sagey 1986, McCarthy 1988, Yip 1989, Clements & Hume 1993)<sup>1</sup>.

Na contribuição de Leo Wetzels para este volume, é feita uma breve exposição do modelo de Clements (1991). Evidência a favor da unidade funcional dos traços de abertura é aí apresentada, com base no processo de Harmonia Vocálica, ativo no sistema verbal do português. No artigo de Petrucci são apresentados e analisados dados relativos a alternâncias vocálicas semelhantes aos analisados por Wetzels. Esses dados são aqui tomados como indicativos de que os traços [ATR] e [alto] apresentam estabilidade no português do Brasil, fato este que, se confirmado, obrigaria a teoria a uma revisão do pressuposto com o qual vem operando, de que os traços [tom] e [nasal] seriam os únicos a exibir efeitos de estabilidade nas línguas naturais (Piggott, 1987).

## 2. A SÍLABA

Um desenvolvimento interessante da teoria auto-segmental pode ser observado no que se pode chamar de "teoria da sílaba", da qual existem, correntemente, várias versões. Em Kahn (1976), a sílaba é representada como um nó mais alto que tem como seus constituintes diretos as unidades do núcleo segmental. Como no caso das associações auto-segmentais, a relação entre o núcleo segmental e a camada silábica não é governada pelo princípio de bijetividade, autorizando-se, assim, a representação ambissilábica de segmentos como duas unidades da camada silábica:

(3)

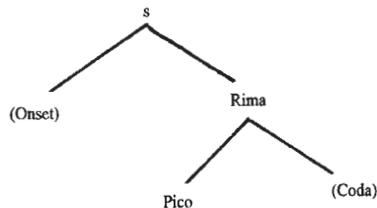


<sup>1</sup> Cópias do trabalho ainda não publicado de Clements & Hume, que contém uma visão compreensiva do estado da arte em geometria de traços, podem ser obtidas através dos fonólogos do Departamento de Linguística do Instituto de Estudos da Linguagem da Unicamp.

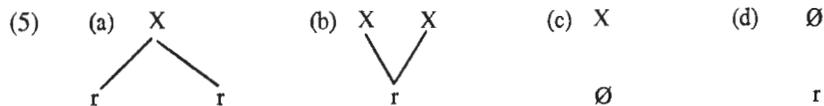
A teoria da sílaba, como a teoria auto-segmental, incorpora a condição de boa formação que exclui o cruzamento de linhas de associação, ao mesmo tempo que permite representações ambissilábicas, geralmente proibidas nas relações de constituição.

Duas linhas gerais de desenvolvimento elaboradas a partir da teoria da sílaba de Kahn (1976) podem ser identificadas. Uma dessas linhas propõe a atribuição de uma estrutura hierárquica interna à sílaba, com base na argumentação apresentada por Kuriłowicz (1984), Pike (1967), Halle e Vergnaud (1980) etc., segundo a qual cada sílaba é composta de um **onset** (opcional) e de uma **rima**, esta última contendo por sua vez um **pico** (obrigatório) e uma **coda** (opcional), como em (4), abaixo:

(4)



A segunda linha de desenvolvimento tem suas raízes na incorporação de unidades de tempo (*timing units*) nas representações fonológicas. Conforme sugerido por Thráinsson (1978), McCarthy (1979) e outros, as unidades segmentais são dominadas por unidades de tempo diferenciadas, designadas como C's e V's, que correspondem grosseiramente a elementos consonantais e vocálicos. Esta noção de unidades de tempo diferenciadas foi posteriormente desenvolvida por Clements e Keyser (1983), que a incorporaram em uma teoria da sílaba. A relação de associação entre as unidades de tempo e a camada da raiz (*root tier*) - mais alto nó de classe da estrutura segmental - é análoga à relação entre quaisquer duas camadas autosegmentais, no sentido de que nenhuma dessas relações está sujeita ao princípio de bijetividade. São bem formadas, portanto, as representações em (5), abaixo, onde os X's representam unidades de tempo e os r's representam os nós de raiz:



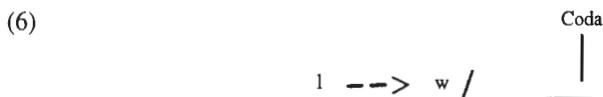
(5a) representa, tipicamente, segmentos de contorno como consoantes pré-nasalizadas, africadas ou ditongos breves, com uma unidade de tempo associada a duas árvores de traços (dois feixes dos mesmos traços). O gráfico (5b) geralmente representa um segmento longo, isto é, um único feixe de traços que ocupa duas posições (*slots*) na camada temporal. As situações representadas em (5c) e (5d) são um pouco diferentes. Embora representações como essas sejam permitidas tanto no nível subjacente como derivacionalmente, assume-se que existem restrições pós-derivacionais

que apagam tanto posições temporais (C's e V's "vazios"), como unidades segmentais não associadas a essas posições (traços "não temporalizados" ou "flutuantes"). Pode acontecer, por exemplo, que, embora previsível em certa posição por uma regra de especificação (*spell-out rule*) tardia, uma determinada consoante contribua para o peso da sílaba em um estágio anterior da derivação. Nesse caso, a única informação necessária nesse estágio derivacional, do ponto de vista fonológico, é a existência de uma unidade de tempo correspondente a essa consoante. Por outro lado, raízes flutuantes são por vezes utilizadas para dar conta da representação lexical de consoantes "latentes", como no caso do fenômeno da *liaison* em francês (cf. Wetzels, 1988).

A questão de saber se as unidades de tempo são inerentemente diferenciadas como C's ou V's constitui um debate em curso na fonologia silábica. Em Levin (1985), por exemplo, argumenta-se no sentido de que os elementos terminais da sílaba são melhor representados como unidades de tempo indiferenciadas, usualmente representadas como X's. Em Milliken (1988), as propostas de Clements e Keyser (1983) são ulteriormente desenvolvidas.

A meta explicativa da teoria da sílaba é dar conta da existência de regras específicas na gramática fonológica de uma língua, demonstrando que sua presença pode ser derivada de princípios de silabificação. Para o português do Brasil (doravante PB), isto é demonstrado por Myrian Azevedo de Freitas (neste volume), que apresenta uma argumentação convincente a favor da interpretação da epêntese vocálica como previsível com base em restrições gerais sobre a coda em PB.

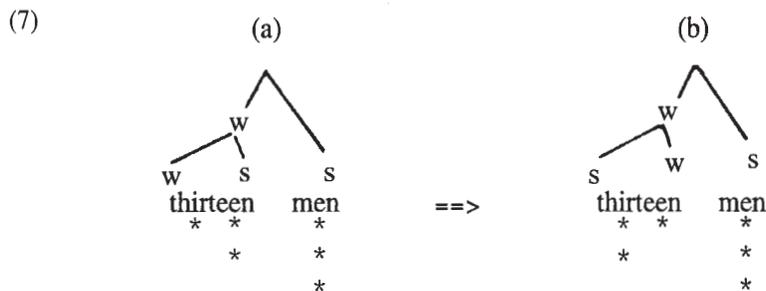
Outra consideração importante é a de que, uma vez que a estrutura silábica organiza as cadeias segmentais em sílabas, essa estrutura mesma cria a possibilidade de condicionamento das regras fonológicas através da referência direta à estrutura silábica. Por exemplo, a vocalização de l em PB acontece tipicamente antes de uma outra consoante e no final de palavra: o[w]mo, Brasi[l]. Uma regra linear tradicional conteria uma condição que estabelece a disjuntividade desses contextos como {--C, -- ≠}. A teoria da sílaba permite expressar a generalização correta, perdida na formulação linear, através da referência à posição estrutural de l no interior da sílaba, como em (6), abaixo:



### 3. A TEORIA MÉTRICA DO ACENTO

Em *The Sound Pattern of English*, o acento era tratado como a propriedade de uma vogal, exatamente como altura ou ponto de articulação. Em princípio, cada vogal poderia ser acentuada. A diferença básica entre a análise clássica do acento e a

fonologia métrica está no fato de que esta teoria considera o acento uma propriedade da palavra prosódica: somente uma sílaba pode ser portadora de acento principal. Esta diferença radical, com relação ao *SPE*, foi inicialmente proposta por Liberman e Prince (1977), em trabalho no qual analisam o acento como uma proeminência relativa, derivada de uma organização hierárquica da seqüência tomada como *input*. Como um exemplo, considere-se (7):



O aspecto relacional do acento é expresso por meio de uma árvore rotulada em termos de forte/fraco. A árvore apresenta uma estrutura de constituintes binariamente ramificados. Nessa estrutura, para cada par de nódulos irmãos, um é rotulado de fraco, o outro de forte. Dado que cada constituinte é binário e contém um único elemento forte, apenas um elemento (sílabas) por seqüência poderá ser exclusivamente dominado por nódulos fortes (cf. *men*, em (7), acima). Esse será o elemento identificado como portador do acento principal, na seqüência. A proeminência relativa das demais sílabas é igualmente derivada da natureza (forte/fraco) e do número de seus nódulos dominantes. No mesmo trabalho, no entanto, Liberman e Prince sugerem outra maneira de representar as diferenças de proeminência, a grade métrica (*metrical grid*), a qual é derivada da árvore métrica pela Regra de Projeção de Proeminência Relativa (RPPR), que formulam como em (8), abaixo:

(8) *Em qualquer constituinte para o qual é definida a relação fraco/forte, o elemento terminal designado de seu sub-constituente forte é metricamente mais forte do que o elemento terminal designado de seu constituinte fraco.*

Aplicado a (7a), isto significa que a sílaba *men* é mais forte do que a sílaba mais forte de *thirteen*, seqüência no interior da qual, por sua vez, *teen* é mais forte do que *thir*. A estrutura da grade que resulta da RPPR está representada na parte inferior de (7a). As grades fornecem um bom insight da estrutura rítmica e, nesse sentido, refletem-na, razão pela qual foram usadas como a base para a formalização de regras de ajuste rítmico, tais como a resolução de colisões acentuais (*stress clashes*). Embora a segunda sílaba de *thirteen* seja a mais proeminente quando essa palavra é pronunciada

isoladamente, a relação de proeminência pode ser revertida se uma sílaba seguinte tiver proeminência igual ou maior, como na seqüência *thirteen men*. (7b) mostra essa reversão acentual.

Pelo fato de tanto as árvores como as grades oferecerem um potencial descritivo muito semelhante, poder-se-ia prever que a discussão que se seguiria a sua proposta estaria concentrada nessa interseção analítica. De fato, a teoria métrica logo se viu dividida em dois campos, o primeiro dos quais defendendo uma teoria "só-árvore" ("tree-only") e o segundo uma teoria "só-grade" ("grid-only").

Hayes (1981) desenvolve uma teoria universal do acento completamente articulada a partir da noção de 'árvore'. Ele adota a noção proposta por Selkirk (1980a) de *pé acentual* (*stress foot*), que reduz a dois tipos: os pés vinculados (binários), ingl. *bounded*, e os não-vinculados (n-ários), ingl. *unbounded*. Hayes elimina o pé ternário autorizado por Selkirk, com base na observação de que pés ternários ocorrem apenas nos limites dos domínios acentuais. Para compensar a eliminação dos pés ternários, ele propôs a noção de extrametricidade (*extrametricality*), que torna determinada sílaba invisível às regras de acento na periferia de um domínio acentual. O tipo de pés acentuais e a extrametricidade são apenas dois dos parâmetros necessários para descrever o sistema acentual das línguas humanas. Outros parâmetros determinam: o lado dominante do pé; se a construção do pé é ou não sensível ao peso silábico; a direção da construção dos pés em uma seqüência (a partir do lado esquerdo ou direito do domínio acentual); iteratividade; e a localização do acento de palavra determinado sobre sua representação arbórea. Com base nesse conjunto de parâmetros, o acento principal em PB, por exemplo, seria provavelmente descrito como um sistema de pés vinculados, com dominância à esquerda, sensíveis à quantidade, construídos da direita para a esquerda, de forma não iterativa, onde as árvores de palavras apresentam dominância à direita, e onde tanto sílabas como moras podem ser extramétricas.

Foi Prince (1983) quem mudou radicalmente a perspectiva ao desenvolver um teoria "só-grade". Teorias "só-grade" usam um princípio local de alternância entre picos e vales, entendido como um princípio de construção de grades perfeitas (*Perfect gridding*). Esse princípio determina que a construção da grade comece a partir de picos existentes (por exemplo, sílabas pesadas nas línguas sensíveis à quantidade), ou de picos criados pelo próprio princípio PG. Outras regras acrescentam elementos à grade nos limites de domínios, ou dão conta de mudanças de acento ou do apagamento de acentos.

Depois de Prince, Halle & Vergnaud (1987) propuseram uma teoria com grades métricas parentetizadas, na qual os elementos da grade agrupam-se em constituintes por meio de parênteses. Um dos principais argumentos para a introdução de constituintes na estrutura das grades vem da observação de que a mudança acentual causada pelo apagamento da vogal portadora de acento estava vinculada pelo constituinte cuja cabeça era a vogal acentuada. Essa observação não podia ser formalizada no âmbito da teoria "só-grade". No trabalho de Bisol (1992), o acento do PB é analisado na perspectiva de Halle & Vergnaud, com grade métrica parametrizada. No trabalho de Wetzels publicado neste volume, a teoria da grade parentetizada é utilizada segundo a

proposta de Hayes (1991). A diferença entre a versão de Hayes da teoria da grade parentetizada e aquela de Halle & Vergnaud é que, na versão de Hayes, as regras da estrutura de constituintes têm acesso ao peso silábico (por exemplo, as regras de formação de troqueus moraicais; ver, a propósito, o artigo citado de Wetzels, neste volume), enquanto que na versão de Halle & Vergnaud as regras que constroem constituintes não têm acesso direto ao peso silábico.

#### 4. FONOLOGIA PROSÓDICA

A fonologia prosódica ocupa-se da questão dos domínios naturais de aplicação das regras fonológicas que não são condicionadas morfologicamente, ou que o são apenas em parte. A sílaba e o pé, por exemplo, são categorias prosódicas que constituem domínios no âmbito dos quais as regras fonológicas podem aplicar-se. Com relação ao pé, isso pode ser verificado na contribuição de Wetzels a este volume. Em Selkirk (1980b, c), foi apresentada uma primeira proposta para uma teoria de domínios prosódicos. Além da sílaba e do pé, Selkirk argumenta a favor da existência da Palavra fonológica, da Frase fonológica, da Frase Intonacional e do Enunciado. A palavra fonológica não é necessariamente isomórfica com relação ao output do componente de formação de palavras. Para o PB, isto pode ser demonstrado através da regra de neutralização de vogal não-acentuada. É bastante conhecido o fato de que no Pb as vogais médias baixas somente podem ocorrer em sílabas acentuadas. Isso explica a alternância entre [É] e [é] nas palavras *b[É]la* e *b[é]leza*. No entanto, encontramos um [E] não-acentuado em *b[E]líssima*. Outras palavras desse mesmo tipo envolvem os sufixos (z)*inhV*, e *mente*. Todos esses sufixos são portadores de acento principal. Para explicar a ocorrência excepcional de vogais médias baixas não-acentuadas, podemos considerar esses sufixos palavras fonológicas independentes: <sub>w</sub>(*bel*)<sub>w</sub> <sub>w</sub>(*íssima*)<sub>w</sub>. O acento principal, propriedade das palavras prosódicas, é atribuído a ambas as seqüências. Devemos considerar, além disso, o fato de que a neutralização de vogal não-acentuada tem a palavra prosódica como seu domínio, aplicando-se antes que o acento da primeira palavra prosódica seja apagado (ou antes que, eventualmente, troque de lugar na seqüência). Levando-se em conta que a neutralização não se reaplica, o [E] é preservado em *b[E]líssima*. Da mesma forma, categorias prosódicas de níveis mais altos não são isomórficas com a estrutura sintática. Nespor & Vogel (1986), trabalhando a partir de Selkirk (1980c), propõem uma teoria na qual os domínios prosódicos são derivados da estrutura sintática. Uma abordagem ligeiramente diferente é encontrada em Selkirk (1986) e Selkirk e Shen (1990). Nesses trabalhos apresenta-se uma teoria da estrutura prosódica em que a construção de domínios prosódicos está baseada nos limites dos constituintes sintáticos. De acordo com esses autores, os limites à direita ou à esquerda de constituintes sintáticos coincidem com os limites de domínios prosódicos. Um domínio prosódico é assim caracterizado como o intervalo entre dois limites, criado por um princípio de Mapeamento Sintaxe/Fonologia (cf. Selkirk e Shen, 1990:319).

## 5. FONOLOGIA LEXICAL

A fonologia lexical estuda a interação entre morfologia e fonologia. O postulado essencial é o de que o modo de aplicação de regras fonológicas lexicais é muito semelhante ao modo de aplicação das regras de formação de palavras. Um postulado subsidiário, assumido pela maioria dos fonólogos lexicais, é o de que o léxico está dividido em um conjunto ordenado de estratos. Essa ordenação reflete a ordenação dos processos de formação de palavras. Os afixos são atribuídos a um estrato específico. Aqueles que ocorrem no estrato  $x$  estão supostamente mais próximos da raiz do que aqueles que pertencem ao estrato  $x + 1$ . Argumentos fortes para a ordenação de níveis vêm da fonologia. As regras fonológicas são atribuídas a um ou mais estratos (subseqüentes). Obviamente, da mesma forma como pode ocorrer mais de um afixo em um determinado estrato, pode haver diferentes regras ativas em um dado estrato. Essas regras são eventualmente ordenadas. A parte mais profunda do léxico contém a lista de morfemas de uma língua. A depender da língua, esses morfemas entram na parte dinâmica do léxico seja passando pela fonologia do primeiro estrato, seja passando pela morfologia desse mesmo estrato. Independentemente do que ocorra primeiro, assim que é ativada a formação de palavras, a lista de regras fonológicas pertencentes ao estrato em questão aplica-se depois de cada operação morfológica, obtendo-se desta forma um efeito cíclico. O output do primeiro nível entra na morfologia do segundo nível. Mais uma vez, depois de cada operação morfológica, a lista completa de regras fonológicas pertencentes ao segundo estrato aplica-se à recém-criada seqüência de morfemas, e assim por diante. O output do último estrato lexical alimenta a sintaxe. A cadeia de palavras ordenadas pelo componente sintático entra por sua vez no componente fonológico pós-lexical, onde a fonologia prosódica começa a construir domínios prosódicos de nível superior, tais como frases fonológicas, e assim por diante. Finalmente, aplicam-se as regras da fonologia pós-lexical.

Todos os lingüistas que trabalham com a fonologia pós-lexical têm por objetivo determinar um número mínimo de estratos. Há, no entanto, algum desacordo a respeito do número exato de estratos requeridos por uma determinada língua. Kiparsky (1982) assume três estratos lexicais para o inglês. Já Halle & Mohanan (1985) reconhecem quatro. A falta de acordo com relação ao número de estratos deve-se principalmente ao fato de que a teoria permite várias soluções possíveis. Em termos ideais, ao atribuir afixos aos estratos, deveríamos ser capazes não apenas de capturar o fato de que os afixos ocorrem segundo uma ordem estrita, mas também de explicar por que grupos de afixos comportam-se de maneira semelhante com respeito às modificações fonológicas que provocam em suas raízes. Em outras palavras, é desejável que a decisão dos lingüistas sobre o agrupamento mais adequado de afixos em um determinado nível lexical seja baseada tanto em considerações de ordem morfológica como de ordem fonológica.

Em sua contribuição para este volume, Wetzels propõe um léxico para o PB constituído de dois níveis. Os argumentos que usa são quase que exclusivamente baseados na fonologia das vogais médias. Estudos posteriores podem demonstrar a necessidade de um número maior de níveis; ou, talvez, evidência conflitante poderá vir a ser encontrada, que torne um léxico estratificado para o PB uma solução não atraente. No trabalho de Lee, também neste volume, propõe-se um léxico mais elaborado, constituído de quatro estratos lexicais. Sua proposta baseia-se na observação do modo de interação entre dois tipos de afixos, na língua, e uma série de onze regras fonológicas e um filtro acentual.

Outra distinção importante trazida pela fonologia lexical é aquela entre as regras lexicais e pós-lexicais. As regras lexicais são cíclicas devido à maneira como interagem com a morfologia. Essas regras podem restringir-se a uma classe específica de sufixos, têm exceções arbitrárias (geralmente em itens lexicais não-derivados), podem limitar-se a categorias lexicais específicas, e assim por diante. As regras pós-lexicais, por sua vez, aplicam-se da mesma forma a palavras derivadas e não-derivadas, podem ser opcionais (ou variáveis), aplicar-se através das junções de palavras, ser condicionadas por domínios prosódicos superiores, e assim por diante. Com respeito à distinção lexical/pós-lexical, existe alguma divergência a respeito do estatuto de regras aplicáveis dentro do domínio da palavra. Por exemplo, a neutralização de vogal não acentuada, em PB, seria uma regra? Vimos acima que algumas palavras construídas com uma classe restrita de sufixos parecem indicar que a morfologia tem um papel a desempenhar. No entanto, se considerarmos esses sufixos palavras prosódicas independentes, podemos manter a hipótese segundo a qual a neutralização de vogal não acentuada é pós-lexical. Essa solução seria desejável, porque não existe evidência independente para assumir-se que esses sufixos representam um nível lexical independente do qual se poderia excluir a regra de neutralização. Além disso, a neutralização de vogal não-acentuada apresenta todas as propriedades de uma regra pós-lexical: é automática, não cria segmentos inexistentes, e não está restrita a um sub-conjunto de categorias lexicais.

## 6. CONCLUSÃO

Na fonologia moderna, a construção de uma gramática fonológica resulta da interação de várias sub-teorias. A fonologia auto-segmental determina a representação fonológica das seqüências de segmentos, bem como a natureza das operações fonológicas, que estão agora autorizadas a manipular tanto traços individuais como feixes de traços reunidos sob um mesmo nó de classe, incluindo-se os segmentos completos. Quanto às regras fonológicas, ou elas interagem com a morfologia, ou são condicionadas exclusivamente por fatos prosódicos ou segmentais. No primeiro caso, a fonologia lexical trabalha com uma hipótese forte sobre a maneira exata como se dá tal interação. A fonologia prosódica estuda os domínios que são relevantes como fatores

condicionadores para as regras que não são condicionadas morfológicamente (ou como fatores que condicionam apenas parcialmente algumas regras, justamente naqueles aspectos não condicionados morfológicamente). Enquanto a fonologia auto-segmental trata da estrutura do segmento e da natureza dos processos segmentais, a fonologia métrica dá conta do ritmo e do acento. Nesse sentido, não são teorias que competem entre si, mas inteiramente complementares.

---

## BIBLIOGRAFIA

- BISOL, Leda. 1992. "O acento: duas alternativas de análise", em Bisol, L., M.H. Mateus e L. Wetzens, **Assuntos de Fonologia do Português. Uma Introdução à Fonologia Moderna** (em preparação).
- CHOMSKY, Noam e M. Halle. 1968, **The Sound Pattern of English**, New York, Harper & Row.
- CLEMENTS, George N. 1985, "The Geometry of Phonological Features", **Phonology Yearbook** 2:225-252.
- \_\_\_\_\_. 1987, "Phonological Feature Representation and the Description of Intrusive Stops", em A. Bosch, B. Need e E. Schiller (orgs.), **Papers from the Parasession on Autosegmental and Metrical Phonology**, University of Chicago, Chicago Linguistic Society.
- \_\_\_\_\_. 1991a, "Vowel Height Assimilation in Bantu Languages", **Working Papers of the Cornell Phonetics Laboratory** 5, 37-76.
- \_\_\_\_\_. 1991b, "Place of Articulation in Consonants and Vowels: a Unified Theory", **Working Papers of the Cornell Phonetics Laboratory** 5, 77-123.
- CLEMENTS, George N. e Samuel Keyser, 1983, **CV Phonology. A Generative Theory of the Syllable**. Cambridge, MIT Press.
- CLEMENTS, George N. e Elizabeth Hume, 1993, **The Internal Organization of Speech Sounds**, ms., inédito.
- GOLDSMITH, John, 1976, **Autosegmental Phonology**, Bloomington: IULC.
- HALLE, Morris e Jean-Roger Vergnaud, 1980, "Three-Dimensional phonology", **Journal of Linguistic Research** 1: 83-105.
- HALLE, Morris e Jean-Roger Vergnaud, 1987, **An Essay on Stress**, Cambridge, MIT Press.
- HALLE, Morris e K. Mohanan, 1985, "Segmental Phonology of Modern English", **Linguistic Inquiry** 16: 57-116.
- HAYES, Bruce, P. 1981, **A Metrical Theory of Stress Rules**, Bloomington: IULC.
- \_\_\_\_\_. 1991, **Metrical Stress Theory. Principles and Case Studies**, ms., inédito. UCLA.
- KAHN, Daniel. 1976. **Syllable-Based Generalizations in English**, Bloomington, IULC.
- KIPARSKY, Paul. 1982, "Lexical Phonology and Morphology", em Yang, I.S. (org.) **Linguistics in The Morning Calm**, Seoul, Hansin.
- KURŹOWICZ, Jerzy. 1948, "Contribution à la Théorie de la Syllabe", **Biuletin Polskiego Towarzystwa Języko-Znawczego** 8: 80-113.
- LEVIN, Juliette. 1985, **A Metrical Theory of Syllabicity**, Tese de doutorado inédita. MIT.

- LIBERMAN, Marc e Alan Prince. 1977, "On Stress and Linguistic Rhythm", *Linguistic Inquiry* 8: 249-336.
- MILLEKEN, Stuart. 1988, **Protosyllables: A Theory of Underlying Syllable Structure in Nonlinear Phonology**, Tese de doutorado inédita. Cornell University.
- MCCARTHY, John. 1979, **Formal Problems in Semitic Phonology and Morphology**, Bloomington: IULC.  
 \_\_\_\_\_. 1988, "Feature Geometry and Dependency: A Review", *Phonetica* 45: 84-108.
- NESPOR, Marina e Irene Vogel. 1986, **Prosodic Phonology**, Dordrecht, Foris Publications.
- PIGGOTT, G.L. 1987, "On the Autonomy of the Feature Nasal", *Chicago Linguistic Society* 23: 223-238.
- PIKE, Kenneth. 1967, **Language in Relation to a Unified Theory of the Structure of Human Behavior**, 2ª edição, The Hague, Mouton.
- POSER, William. 1982, "Phonological Representations and Action-At-A-Distance", em Harry Van der Hulst and Norval Smith (orgs.), **The Structure of Phonological Representations (Part II)**, Dordrecht, Foris Publications.
- PRINCE, Alan. 1983, "Relating to the Grid", *Linguistic Inquiry* 14: 19-100.
- SAGEY, Elizabeth. 1986, **The Representation of Features and Relations in Nonlinear Phonology**, Tese de doutorado, MIT, publicada em 1991 by Garland Publications, New York.
- SELKIRK, Elizabeth. 1980a, "The Role of Prosodic Categories in English Word Stress", *Linguistic Inquiry* 11: 563-605.  
 \_\_\_\_\_. 1980b, "Prosodic Domains in Phonology: Sanskrit Revisited", em Mark Aronoff e Marie-Luise Kean (orgs.) **Juncture**, Anma Libri: 107-129.  
 \_\_\_\_\_. 1980c, **On Prosodic Structure and its Relation to Syntactic Structure**, Bloomington: IULC.  
 \_\_\_\_\_. 1986, "On Derived Domains in Sentence Phonology", *Phonology Yearbook* 3: 371-405.
- SELKIRK, Elizabeth e T. Shen. 1990, "Prosodic Domains in Shanghai Chinese", em S. Inkelas, and D. Zec, **The Phonology-Syntax Connection**, Chicago, The University of Chicago Press: 313-337.
- THRÁINSSON, H. 1978, "On the Phonology of Icelandic Preaspiration", *Nordic Journal of Linguistics* 1: 3-54.
- YIP, Moira. 1989, "Feature Geometry and Co-occurrence Restrictions", *Phonology* 6.2: 349-374.
- WETZELS, W. Leo. 1988. "The Timing of Latent Consonants in Modern French", em Carol Neidle e Rafael Nuñez Cedeño (orgs.), **Studies in Romance Languages**, Dordrecht, Foris: 283-317.