

# Opacidade na aquisição de fricativas coronais

Carmen Lúcia Barreto Matzenauer\*



**Resumo:** O estudo do processo de aquisição do Português Brasileiro tem evidenciado, em se tratando das fricativas coronais, fenômenos que se identificam com o que a literatura categoriza como casos de opacidade. A opacidade é claramente explicada, no funcionamento das fonologias, por toda teoria que permita níveis de descrição entre input e output, mas pode tornar-se um problema para modelos orientados para o output, como a Teoria da Otimidade. Diante das diferentes propostas teóricas, a presente investigação optou por apresentar uma discussão sobre ocorrências de opacidade na aquisição das fricativas coronais da língua com base nos postulados da Teoria da Otimidade.

**Palavras-chave:** Aquisição da fonologia. Fricativas coronais. Opacidade. Teoria da Otimidade.

**Abstract:** The study of the process of Brazilian Portuguese acquisition has shown, when referring to coronal fricatives, phenomena that can be identified with what the literature describes as opacity cases. Opacity is clearly explained, in phonological functioning, by any theory that allows levels of description mediating input and output, but can be a problem for output-oriented models, like the Optimality Theory. Considering different theoretical proposals, this investigation chose to present a discussion about occurrences of opacity in the acquisition of the coronal fricatives of Brazilian Portuguese, following the postulates of the Optimality Theory.

**Key words:** Phonological acquisition. Coronal fricatives. Opacity. Optimality Theory.

A aquisição da linguagem tem sido um dos domínios de operacionalização de um dos objetivos centrais da teoria lingüística: o de caracterizar propriedades compartilhadas por todas as línguas.

\* Universidade Católica de Pelotas.

Nesse sentido, tem sido área de validação de modelos teóricos, os quais têm de conseguir descrever e explicar a possibilidade de determinada gramática ser aprendida, bem como o funcionamento do processo desenvolvimental até a criança dominar a sua língua materna.

A Teoria da Otimidade (TO), ao explicar o comportamento dos sistemas lingüísticos a partir de hierarquias particulares de restrições, universais e violáveis, vê a aquisição da linguagem como a aprendizagem da hierarquia de restrições da língua-alvo. Com o fim de apresentar a questão da 'aprendibilidade' de uma gramática com base na TO, foram propostos diferentes algoritmos, dentre os quais está o de Tesar e Smolensky (1996, 2000), que assume ser a tarefa de construir a hierarquia da língua cumprida pela criança pela gradual *demonstração* das restrições universais.

Na explicitação do processo de aquisição da fonologia, os pesquisadores têm-se deparado com fenômenos que apresentam características semelhantes aos verificados no funcionamento das línguas de diferentes tipologias. Levelt e Van de Vijer (1998), por exemplo, em estudo sobre aquisição de estruturas silábicas, embora tenham constatado que dois estágios no desenvolvimento de tipos de sílabas do Holandês se mostraram específicos do processo de aquisição, concluíram ser pertinente a hipótese de que os estágios da aquisição da linguagem devem corresponder à gramática de uma língua natural.

O exame de dados<sup>1</sup> do desenvolvimento fonológico de crianças brasileiras, monolíngües, em processo de aquisição do Português como língua materna, mostrou, em determinados estágios, a ocorrência de fatos que podem ser entendidos como exemplos de 'opacidade', fenômeno presente na gramática de muitas línguas. Diz-se que há opacidade quando determinadas formas de *output* evidenciam generalizações que não são verdadeiras na representação de superfície (Kager, 1999, p. 372-400; Idsardi, 2000, p. 338; McCarthy, 2002), ou, como explicam Ito e Mester (2001, p. 262), quando generalizações fazem contribuições cruciais à computação global da forma fonológica, mas não são estabelecidas como verdadeiras no *output*.

Kager (1999), seguindo McCarthy (1999a), refere a existência de dois tipos de opacidade. O primeiro tipo, denominado de *não-aparente-na-superfície* (*non-surface-apparent*), constitui-se em uma generalização cujo efeito é uma *superaplicação* de certo fenômeno, ou seja, um processo é aplicado mesmo que não encontre sua des-

crição estrutural na superfície; o segundo tipo é denominado de *não-verdadeiro-na-superfície* (*non-surface-true*), sendo uma generalização cujo efeito é uma *subaplicação* de certo fenômeno, ou seja, verifica-se quando um processo não é aplicado, apesar de encontrar sua descrição estrutural.

Dados de aquisição da fonologia do Português Brasileiro (PB) apresentam exemplos dos dois tipos de opacidade, e suas ocorrências são previstas e claramente explicadas por qualquer teoria que permita níveis de descrição entre *input* e *output*, mas pode tornar-se um problema para modelos orientados para o *output*, como a TO.

Apresenta-se aqui um exemplo de opacidade,<sup>2</sup> presente no funcionamento da classe das fricativas coronais no *corpus* de um menino (V.) de 2:3 (anos: meses), monolíngüe, falante nativo de PB. Seu sistema fonológico integra as quatro fricativas coronais da língua - /s/, /z/, /ʃ/ e /ʒ/ - em posição de ataque silábico, com uma exceção: a fricativa coronal [-anterior] não é empregada na borda esquerda de palavra fonológica. Em (1) há exemplos do comportamento desse segmento fricativo nos dados de V.

(1)	(a)	<i>Output de V.</i>	(b)	<i>Output de V.</i>
	1.	<i>chave</i> ['tavi]	5.	<i>peixe</i> ['peʃi]
	2.	<i>chapéu</i> [ta'pew]	6.	<i>cachorro</i> [ka'ʃoxu]
	3.	<i>chuva</i> ['tuva]	7.	<i>bolachinha</i> [bola'ʃiɲa]
	4.	<i>xicara</i> ['tika]	8.	<i>caixa</i> ['kaʃa]

Os exemplos em (1b) apresentam o emprego adequado, de acordo com o sistema da língua-alvo, da fricativa coronal [-anterior] em ataque silábico dentro da palavra. Na borda esquerda na palavra fonológica (exemplos em (1a)), no entanto, o *output* de V. apresenta, consistentemente, o emprego da plosiva coronal [t] em lugar da fricativa coronal [ʃ].

É indispensável salientar aqui que, na variante do PB usada na comunidade à qual pertence esse menino, há a palatalização da plosiva coronal antes de [i], manifestando-se foneticamente como a africada [tʃ]. O *corpus* de V. mostra reiteradamente o emprego dessa palatalização, como se pode ver em (2).

<sup>1</sup> Ressalta-se que a distinção dos casos de opacidade em relação às 'exceções' está na sistematicidade daqueles em oposição a ocorrências isoladas destas.



(2)

	Output de V.	
tia	[ˈtʃia]	
titio	[tʃiˈtʃiw]	
tesoura	[tʃiˈzola]	

No entanto, apesar de palatalizar a plosiva coronal da língua nesse contexto, conforme mostram os exemplos em (2), V. não palataliza essa mesma plosiva antes de [i] quando é empregada em lugar da fricativa /ʃ/ – esse fato é evidenciado no último exemplo de (1a), na forma [ˈtika] para o item lexical *xícara*. Esse é um caso de opacidade, do tipo *não-verdadeiro-na-superfície* (*non-surface-true*), uma vez que o fenômeno da palatalização de [t], no nível da superfície, não se manifesta, embora haja o contexto para a sua ocorrência. É um caso de *subaplicação* do processo pois, como explica Kager (1999, p. 374), “a forma falha em sofrer um processo embora na superfície encontre a sua descrição estrutural”. Há, portanto, uma interação opaca entre a plosivização de /ʃ/ no limite inicial de palavra e a palatalização de /t/ antes de [i].

Em uma abordagem com base em regras, a explicação adviria do ordenamento apresentado em (3).

(3)

/ʃikara/	/tia/	
----	tʃia	palatalização da plosiva coronal diante da vogal [i]
tikara	----	plosivização da fricativa coronal [-ant] na borda esquerda da palavra
tika	----	apagamento de sílaba átona
[tika]	[tʃia]	

Em modelos derivacionais, as generalizações opacas tornam-se transparentes ao se considerarem níveis e, portanto, ordenamentos de regras precedentes ao *output* e, por isso, fenômenos dessa natureza constituíram-se em forte argumento para essas teorias. Em modelos que pressupõem o processamento linguístico em paralelo, com a ação simultânea do funcionamento dos mecanismos GEN e EVAL, como a TO clássica, a explicitação da opacidade poderia não se mostrar de forma tão evidente. No entanto, a TO dispõe de alternativas, aumentadas pela evolução de propostas teóricas, para lidar com interações opacas presentes nos sistemas das línguas. Segundo Ito e Mester (2001, p. 263), a resposta apropriada para esse problema na TO não deve envolver a criação de um mecanismo específico para a opacidade, enxertado no modelo básico – como a Teoria da Simpatia, por exemplo –, mas deve ser vista como implícita em duas propriedades da gramática, expressas em (4):

(4)

- a gramática pode apresentar combinações de restrições, ou seja, restrições compostas, independentes das originais;
- a gramática pode apresentar uma organização modular, articulando de forma serial, como módulos separados, particularmente os fenômenos da fonologia lexical e pós-lexical.

Assim, as opacidades na superfície seriam efeitos colaterais de ambos os elementos – paralelo e serial – da teoria, e não da existência de algum componente da teoria responsável por disfarçar ou esconder generalizações.

A Conjunção de Restrições, originalmente proposta por Smolensky (1995), é enquadrada, portanto, como uma fonte, de natureza paralela, de opacidade. Insere-se na visão clássica, paralela, da TO, porque pressupõe o funcionamento de uma única hierarquia de restrições para a constituição da gramática da língua e porque prevê o funcionamento de GEN e de EVAL em uma única etapa para a escolha do *output* ótimo.

A Conjunção de Restrições é uma forma de combinar duas restrições para conseguir a força de ambas simultaneamente (McCarthy, 2002, p. 17); é, na verdade, uma forma de estruturação interna de restrições. Pela Conjunção de Restrições, segundo Kager (1999, p. 392), “duas restrições são reunidas como uma única restrição conjunta (composta) e são violadas se, e somente se, ambos os componentes da conjunção são violadas no mesmo domínio  $\delta$ ” (um segmento, um morfema, etc.). Além de uma restrição conjunta não substituir seus componentes, é assumido o pressuposto de que universalmente vem ordenada acima de cada uma das restrições que consistem em seus componentes.

Considerando-se o caso de opacidade aqui objeto de análise, apontam-se como pertinentes as restrições arroladas em (5).

(5)

- IDENT-IO(cont) – Segmentos correspondentes no *input* e no *output* têm valores idênticos para o traço [contínuo]
- IDENT-IO(ant) – Segmentos correspondentes no *input* e no *output* têm valores idênticos para o traço [anterior]
- PALATALIZAÇÃO – Uma plosiva coronal realiza-se como palatal antes de [i] (McCarthy, 1999b)
- \*ALIGN-L-(+cont) – Segmentos com o traço [+contínuo] não podem coincidir com a borda esquerda de uma palavra fonológica
- \*ALIGN-L-(-ant) – Segmentos com o traço [-anterior] não podem coincidir com a borda esquerda de uma palavra fonológica

O fundamento à restrição \*ALIGN-L-(+cont) está no ciclo de soância (Clements, 1990), que expressa a tendência das línguas a constituir sílabas com uma subida brusca de sonoridade do ataque para o núcleo silábico. A universalidade da preferência por ataques com o traço [-contínuo], especialmente em início de palavra, faz-se evidente no processo de aquisição de diferentes línguas, tendo sido já apresentado por Jakobson (1968).

A restrição \*ALIGN-L-(-ant) também traz evidências do processo de aquisição das línguas do mundo, com tendência universal a apresentar ataques silábicos constituídos de consoantes com o traço [+anterior] (Jakobson, 1968). Além disso, há línguas como o Português, cujo sistema não permite que determinados segmentos com o traço [-anterior] apareçam na borda esquerda da palavra – no Português essa restrição atinge as soantes palatais /k/ e /p/.

Retomando-se os dados de V., deve ser expresso que o fragmento da sua gramática que responde pelos *outputs* em (1a), ou seja, com uma plosiva em lugar da fricativa [-anterior] na borda esquerda da palavra, parece ser decorrente de uma hierarquia que mostre a dominância da restrição \*ALIGN-L- (-ant) sobre as restrições da família IDENT, como aparece no *tableau* em (6).<sup>3</sup>

(6)

/save/	*ALIGN-L- (-ant)	*ALIGN-L- (+cont)	IDENT-IO (ant)	IDENT-IO (cont)
a) favi	*!	*		
b) savi		*!		
☞ c) tavi			*	*

É pertinente salientar-se que a palatalização da plosiva coronal antes de [i] pode ser apresentada de modo simplificado, como o faz McCarthy (1999), por meio da restrição de marcação denominada PALATALIZAÇÃO. Essa restrição, de natureza mais específica, tem de dominar as mais amplas, sob pena de ter seu efeito obscurecido. A hierarquia mostrada no *tableau* em (7) explica os dados de V. mostrados em (2).

(7)

/tia/	PAL	IDENT-IO (ant)
a) tia	*!	
☞ b) tʃia		*

<sup>3</sup> Os *outputs* do *tableau* mostram a neutralização da vogal final átona, que não é analisada no presente trabalho.

Para explicar-se a opacidade motivada pela não palatalização de /t/ na forma de superfície [ˈtika] para *xícara*, entre outros exemplos encontrados nos dados de aquisição da fonologia do Português, propõe-se, em primeiro lugar, testar-se o funcionamento do mecanismo gramatical apresentado em (4a), ou seja, relativo à propriedade da gramática de estabelecer a *conjunção de restrições*. Nesse encaminhamento, deve explicitar-se que a opacidade aqui exemplificada pode ser expressa, segundo Ito e Mester (2001, p. 263), como do tipo mostrado em (8a), isso porque a gramática de V. apresenta o fenômeno representado em (8b).

(8a)

/α/ → [β]  
/β/ → [γ]  
/α/ -X → [γ]

(8b)

/ʃ/ → [t]  
/t/ → [tʃ]  
/ʃ/ -X → [tʃ]

De maneira informal, pode dizer-se que, enquanto o α subjacente se torna β e o β subjacente se torna γ, o β derivado não se torna γ, o que implica que o α subjacente não se torna γ. A opacidade exposta em (8b) – que resume a gramática de V. no que se refere ao funcionamento /ʃ/, que se manifesta como [t] em limite de palavra, sendo que [t] se realiza como [tʃ] antes de [i], mas não quando representa o *input* /ʃ/ – mostra um comportamento de *contra-alimentação* nas interações estabelecidas, que resultam no *output* [ˈtika] para *xícara*.

Há, nesse caso, um mapeamento entre *input* e *output* que se caracteriza como uma mudança na cadeia de relações e que, segundo Ito e Mester (2001), pode ser representado por *conjunção de restrições*.

Assim, retomando-se as restrições que parecem mostrar-se relevantes no comportamento da fricativa coronal /ʃ/ na gramática de V., mostradas nos *tableaux* em (6) e (7), a limitação à palatalização da plosiva coronal empregada em lugar da fricativa /ʃ/ do *input* poderia parecer estabelecida pela interação entre as restrições referidas, conforme mostra o *tableau* em (9).<sup>4</sup>

<sup>4</sup> Os *outputs* do *tableau* mostram o apagamento de sílaba átona, que é fenômeno frequente no processo de aquisição do Português, mas que não é estudado no presente trabalho.



(9)

/ʃikara/	*ALIGN-L- (-ant)	*ALIGN-L- (+cont)	PAL	IDENT-IO (ant)	IDENT-IO (cont)
☞ a) tika			*	*	*
b) ʃika	*!	*			
c) tʃika	*!				*

No entanto, se essa hierarquia respondesse pelo funcionamento da gramática de V., não haveria o *output* palatalizado que aparece nos exemplos em (2). O *tableau* em (10) mostra que o *output* escolhido para a plosiva coronal, com essa hierarquia, não apresentaria a africada palatal. O símbolo ⊗ representa o candidato que se configura como *output* real, mas que não é selecionado segundo a hierarquia de restrições proposta no *tableau*.

(10)

/tia/	*ALIGN-L- (-ant)	*ALIGN-L- (+cont)	PAL	IDENT-IO (ant)	IDENT-IO (cont)
☞ a) tia			*		
⊗ d) tʃia	*!			*	

Inferre-se, pelo *tableau* em (10), que a restrição PALATALIZAÇÃO tem de dominar ALIGN e IDENT, a fim de que os *outputs* de V., exemplificados em (2), possam ser realizados. Além disso, como a gramática de V. apresenta *outputs* do tipo [ˈsapu] e [ˈtʃia] – ou seja, com segmentos com os traços [+contínuo] e [-anterior] na borda esquerda da palavra –, as restrições da família ALIGN têm de ser dominadas pelas restrições da família IDENT, conforme observou Bonilha (2002).<sup>5</sup>

Mas essa hierarquia, com a dominância da restrição PALATALIZAÇÃO, ainda não é capaz de resolver a opacidade mostrada nos dados de V. Veja-se, pelo *tableau* em (11), que, com essa hierarquia, o candidato escolhido para o *input* /ʃikara/ ainda não é o que é produzido por V.

(11)

/ʃikara/	PAL	IDENT-IO (ant)	IDENT-IO (cont)	*ALIGN-L- (-ant)	*ALIGN-L- (+cont)
⊗ a) tika	*!	*	*		
☞ b) ʃika				*	*
c) tʃika			*!	*	

Para que uma hierarquia resolva a opacidade aqui objeto de análise e, ao mesmo tempo, permita *outputs* com palatalização, é necessário empregar-se a propriedade da gramática de unir restrições. Propõe-se, para o caso de opacidade ora discutido, a conjunção das restrições [\*ALIGN-L-(-ant) & IDENT-IO(cont)]<sub>s</sub> e a conjunção das restrições [\*ALIGN-L-(-ant) & \*ALIGN-L-(+cont)]<sub>s</sub>. Essas restrições compostas devem dominar as outras restrições. O *tableau* em (12) representa tal ordenamento.

(12)

/ʃikara/	[*ALIGN-L- (-ant) & IDENT-IO (cont)] <sub>s</sub>	[*ALIGN-L- (-ant) & *ALIGN-L- (+cont)] <sub>s</sub>	PAL	IDENT- IO (ant)	IDENT- IO (cont)	*ALIGN-L- (-ant)	*ALIGN-L- (+cont)
☞ a) tika			*	*	*		
b) ʃika		*!				*	*
c) tʃika	*!				*	*	

Observe-se, pelo *tableau* em (12), que a conjunção de restrições [\*ALIGN-L-(-ant) & IDENT-IO(cont)]<sub>s</sub> não permite a palatalização de plosiva representativa de uma fricativa palatal do *input* e que a conjunção de restrições [\*ALIGN-L-(-ant) & \*ALIGN-L-(+cont)]<sub>s</sub> não permite um *output* com uma fricativa palatal na borda esquerda da palavra.

É relevante salientar que essa hierarquia permite a escolha de *output* com a palatalização da plosiva /t/ no *input*, explicando os dados de V. que aparecem em (2), como mostra o *tableau* em (13).

(13)

/tia/	[*ALIGN-L- (-ant) & IDENT-IO (cont)] <sub>s</sub>	[*ALIGN-L- (-ant) & *ALIGN-L- (+cont)] <sub>s</sub>	PAL	IDENT- IO (ant)	IDENT- IO (cont)	*ALIGN- L-(-ant)	*ALIGN- L-(+cont)
a) tia			*!				
☞ b) tʃia				*		*	

<sup>5</sup> Comunicação pessoal com a autora.

Deve-se ressaltar que a conjunção de uma restrição da família ALIGN com uma restrição da família IDENT está atribuindo, a essa composição de restrições, papel semelhante ao de *fidelidade posicional* (Kager, 1999, p. 407), no sentido de que está aliando o licenciamento (ou não) de um traço a uma posição específica. E esse fato não somente pode ser fundamentado em considerações funcionais, mas também em padrões fonológicos no processo de aquisição de diferentes línguas.

Se não tivessem sido utilizadas as conjunções de restrições, conforme foi apresentado em (12), e se duas subhierarquias, mostradas em (9) e (10), interagissem paralelamente, em se tratando do caso de opacidade aqui objeto de análise, haveria uma interação cujo resultado implicaria a escolha de um *output* errado, segundo a gramática de V., conforme mostrou o *tableau* em (11).

As conjunções de restrições foram, portanto, decisivas para explicitar o *output* opaco que se faz presente nos dados V. À interação opaca é atribuído, nesse caso, o caráter de proibição a duas restrições simultaneamente.

Essas conjunções de restrições estão cumprindo um papel, na gramática de V., em virtude da organização da hierarquia, uma vez restrições compostas só têm função quando, segundo Borilha (2002), há a interposição de uma restrição entre a *conjunção local* e cada uma das restrições que a constituem, atendendo ao esquema mostrado em (14), proposto por Fukazawa e Miglio (1998).

(14)  
A & B >> C >> A, B

Seguindo-se, agora, o outro encaminhamento atestado para o tratamento da opacidade como propriedade da gramática, segundo Ito e Mester (2001), apresentado em (4b), deve considerar-se o mecanismo de separar os módulos lexical e pós-lexical, de acordo com a fonologia seriada; nesse caso, a TO passa a dar à opacidade um tratamento em estratos, conforme propõem Kiparsky (1998) e Ito e Mester (2001). Essa linha da OT é denominada por Kiparsky (1998) de LPM-OT (*Lexical Phonology and Morphology – Optimality Theory*).

Essa Arquitetura Modular da TO diferencia-se do modelo clássico por não ser paralela: prevê que a fonologia de uma língua consista em várias hierarquias de restrições, mas também prevê que essas hierarquias possam estar conectadas serialmente, como módulos, com o *output* de uma servindo de *input* para a seguinte (McCarthy, 2002, p. 174).

Retomando-se a interação opaca presente no sistema de V., pode-se pressupor, em seu funcionamento, a inter-relação entre dois diferentes níveis. Sendo a palatalização de /t/ antes de [i] de emprego não categórico, uma vez que apresenta exceções – não se realiza quando há uma fricativa palatal no *input* –, pode-se considerar sua ocorrência, na fonologia de V., como de natureza 'lexical'; quanto à plosivização de /ʃ/ no limite de palavra, por não ter exceções, pode ser entendida como de caráter 'pós-lexical'.

Assim, o sistema de restrições de V., no nível lexical, parece constituir-se pela hierarquia de restrições que aparece em (15).

(15)  
Nível lexical:  
PAL >> IDENT-IO(ant), IDENT-IO(cont) >> \*ALIGN-L(-ant), \*ALIGN-L(+cont)

Dessa hierarquia resulta a escolha de um *output* com a fricativa palatal para o *input* com a presença de /ʃ/ (*input* 1. no *tableau* em (16)) e a escolha de um *output* com a africada palatal para o *input* com /t/ antes de [i] (*input* 2. no *tableau* em (16)).

(16)

NÍVEL LEXICAL					
1. /ʃikara/	PAL	IDENT-IO (ant)	IDENT-IO (cont)	*ALIGN-L (-ant)	*ALIGN-L (+cont)
a) tika	*!	*	*		
☞ b) ʃika				*	*
c) tʃika			*!	*	
2. /tia/					
a) tia	*!				
☞ b) tʃia		*		*	

Na hierarquia determinante da gramática de V. no nível lexical, a interação entre PALATALIZAÇÃO e as restrições da família de fidelidade IDENT, bem como a interação entre estas e as da família ALIGN foram decisivas para a escolha dos *outputs* atestados nesse nível. É previsível que, nesse nível, haja a visibilidade de restrições de fidelidade, a fim de constituir-se o inventário fonológico da língua.<sup>4</sup>

<sup>4</sup> Com essa hierarquia, explicam-se os *outputs* com fricativa coronal [+anterior] na borda esquerda da palavra para *inputs* do tipo /sapa/, bem os *outputs* com fricativa coronal [-anterior] em ataque de sílaba dentro da palavra para *inputs* do tipo /kaifa/.



Diferentemente, no nível pós-lexical, há a tendência a restrições de marcação referentes a contexto ocuparem posições mais altas, estabelecendo dominâncias sobre restrições de marcação livres de contexto ou sobre restrições de fidelidade, refletindo a forte orientação fonética que pode fazer-se evidente nesse nível, conforme apontam Ito e Mester (2001, p. 275). Nesse sentido, também é previsível que restrições conjuntas ocupem posição de dominância, já que podem – como as duas conjunções propostas neste trabalho – funcionar com força de *fidelidade posicional*.

As restrições conjuntas precisam ser consideradas no nível pós-lexical, porque respondem, na gramática de V., pela plosivização do segmento [ʃ] em *onset* silábico na borda esquerda da palavra, pela não palatalização da plosiva que representa a consoante /ʃ/ no *output*, ao mesmo tempo em que permite *outputs* com a palatalização da plosiva /t/ do *input* diante de [i]. É, pois, a inclusão de restrições conjuntas, no nível pós-lexical da gramática de V., que dá conta da relação opaca que existe entre fricativas e plosivas coronais.

Na fonologia pós-lexical de V., na etapa desenvolvimental em que se encontra seu sistema lingüístico, há efetivamente a manifestação visível das conjunções de restrições [\*ALIGN-L(-ant) & IDENT-IO(cont)]<sub>5</sub> e [\*ALIGN-L(-ant) & \*ALIGN-L(+cont)]<sub>5</sub>, na hierarquia que se mostra em (17).

(17)

Nível pós-lexical:  
 [\*ALIGN-L(-ant) & IDENT-IO(cont)]<sub>5</sub> >> [\*ALIGN-L(-ant) & \*ALIGN-L(+cont)]<sub>5</sub> >> PAL >> IDENT-IO(ant), IDENT-IO(cont) >> \*ALIGN-L(-ant), \*ALIGN-L(+cont)

Com essa hierarquia, portanto, a partir de *inputs* resultantes do nível lexical, o *output* escolhido para a fricativa palatal, no limite esquerdo da palavra, é [t], enquanto o *output* escolhido para a plosiva coronal diante de [i], em qualquer posição, apresenta a africada palatal [tʃ].

Quanto à visibilidade de algumas restrições ocorrer somente no nível pós-lexical, é consequência, segundo Kiparsky (1998, p. 61), do próprio modelo LPM com base em restrições: interações que são opacas em um nível, por terem sido reorganizadas, podem tornar-se visíveis no outro.

O funcionamento da hierarquia proposta em (17), na verdade, é a mesma já apresentada nos *tableaux* em (12) e (13). No *tableau* em (18) mostra-se o seu funcionamento com dois *inputs* diferentes, oriundos do nível lexical.

(18)

NÍVEL PÓS-LEXICAL							
1. [ʃika]	[*ALIGN-L(-ant) & IDENT-IO(cont)] <sub>5</sub>	[*ALIGN-L(-ant) & *ALIGN-L(+cont)] <sub>5</sub>	PAL	IDENT-IO(ant)	IDENT-IO(cont)	*ALIGN-L(-ant)	*ALIGN-L(+cont)
☞ a) tika			*	*	*		
b) ʃika		*!				*	*
c) tʃika	*!				*	*	
2. [tʃia]							
a) tia			*!				
☞ b) tʃia						*	

Dentre os fatos que essa resumida análise de um comportamento opaco vinculado a uma fricativa coronal do Português no processo de aquisição da fonologia, salientam-se a relevância da junção de restrições para a solução do fenômeno da opacidade em uma abordagem paralela da TO, bem como a possibilidade da reorganização de hierarquias em uma abordagem da TO que admite diferentes estratos.

O que chama a atenção na análise aqui apresentada para um exemplo de caso de opacidade é o fato de se terem feito presentes, no encaminhamento das duas abordagens, restrições conjuntas. Embora o uso desse tipo de restrição não invalide a abordagem da TO em estratos, parece vir ao encontro da proposta de Ito e Mester de que há diferentes tipos de opacidade: há opacidades paralelas, ou seja, criadas por junção de restrições (ex.: fricativização de /g/ em Alemão) – é o caso da opacidade tratada no presente trabalho –, e opacidades criadas pela divisão da gramática em estratos (ex.: alofonia opaca de [ç] depois de vogal [+post] em Alemão). E enquanto o segundo tipo não pode ser reduzido à primeira abordagem, o primeiro tipo exige a junção de restrições mesmo na segunda abordagem. Essa interpretação da opacidade, defendida por Ito e Mester (2001), elimina a indagação sobre a maior pertinência de uma ou de outra abordagem, já que as duas não se contrapõem. Se as análises propostas neste trabalho apontam a relevância das restrições conjuntas, revelam

também a importância da abordagem da TO em diferentes níveis: o fragmento de gramática de V, aqui discutido mostra a ação de restrições conjuntas e mostra o funcionamento de duas hierarquias diferentes: uma no nível lexical e outra no nível pós-lexical.

Ao final, fica a indagação sobre as diferentes abordagens da 'opacidade' frente às cruciais questões relativas à possibilidade de determinada gramática ser aprendida e ao funcionamento do processo desenvolvimental da linguagem pela criança. Tomando-se a questão da 'aprendibilidade' de uma gramática com base na TO, com base no algoritmo de Tesar e Smolensky (1996, 2000), referido no início deste trabalho, as duas abordagens da 'opacidade' aqui apresentadas parecem demandar a necessidade de revisões fundamentais. Uma análise com esse objetivo específico precisa ser proposta.

### Referências

- BONILHA, Giovana G. Ferreira. Restrições conjuntas na aquisição da fonologia. In: *II Seminário Internacional de Fonologia*. Porto Alegre: PUCRS, 2002.
- CLEMENTS, George N. The role of the sonority cycle in core syllabification. In: KINGSTON, J.; BECKMAN, M. (Orgs.). *Papers in Laboratory Phonology 1*. Cambridge: Cambridge University Press, 1990.
- FUKAZAWA, Haruka; MIGLIO, Viola. Restricting conjunction to constraints families. *Proceedings of Western Conference on Linguistics*, v. 9, 1998.
- IDSARDI, William J. Clarifying opacity. *The Linguistic Review*. Special Issue. Berlin: Mouton de Guyter, v. 17, n. 2-4, p. 337-350. 2000.
- ITO, Junko; MESTER, Armin. Structure preservation and stractal opacity. In: LOMBARDI, Linda (Ed.). *Segmental phonology in optimality theory – constraints and representations*. Cambridge: Cambridge University Press, 2001.
- JAKOBSON, Roman. *Child language, aphasia and phonological universals*. The Hague: Mouton, 1968.
- KAGER, René. *Optimality Theory*. Cambridge: Cambridge University Press, 1999.
- KIPARSKY, Paul. 1998. *Paradigm effects and opacity*. (não publicado)
- LEVELT, Claartje; VAN DE VIJER, Ruben. Syllable types in cross-linguistic and developmental grammars. *Third biannual utrecht phonology workshop*. Utrecht, 1998.

McCARTHY, John J. 1998. *Sympathy and phonological opacity*. Ms., University of Massachusetts [ROA-252, <http://ruccs.rutgers.edu/roa.html>].

———. *Sympathy and phonological opacity*. *Phonology*, n. 16, p. 331-99, 1999a.

———. *Introductory OT on CD-ROM (version 1.0)*, 1999b.

———. *A thematic guide to optimality theory*. Cambridge: Cambridge University Press, 2002.

PRINCE, Alan; SMOLENSKY, Paul. *Optimality theory. Constraint Interaction in Generative Grammar*. New Brunswick: Rutgers University Center for Cognitive Science, 1993.

SMOLENSKY, Paul. *On the structure of the constraint component Con of UG*. ROA-86-0000, <http://ruccs.rutgers.edu/roa.html>, 1995.

TESAR, Bruce; SMOLENSKY, Paul. *Learnability in optimality theory*. [ROA-156, <http://ruccs.rutgers.edu/roa.html>], 1996.

———. *Learnability in optimality theory*. Massachusetts: MIT Press, 2000.