

O INTERNO/EXTERNO DAS TEORIAS LINGUÍSTICAS E A BANDA DE MOÉBIUS

THE INTERNAL /EXTERNAL WITHIN LINGUISTIC THEORIES AND THE MOEBIUS STRIP

Ricardo Francisco Nogueira Vilarinho*

Resumo: Este trabalho propõe buscar uma definição para a estrutura topológica conhecida como Banda de Moébius. Trilharemos o caminho aberto por Lacan (1901-1981) e o uso deste objeto na explicação da constituição do sujeito, porém com objetivos distintos, uma vez que interessa-nos destacar as propriedades matemáticas da banda. Exploraremos alguns conceitos desta figura topológica que permite uma reflexão da dicotomia interno x externo. Para melhor observar essa dicotomia, apoiamo-nos no conceito de campo da complementaridade extraído da Paul Henry (1992). Para definir a Banda e suas particularidades utilizaremos Granon-Lafont (1990), Porge (2006) e Agustini (1999). Destacaremos algumas propriedades matemáticas típicas da Banda de Moébius, entre elas, unilátera, um bordo, uma margem, pontos não-orientáveis e a propriedade de transformar-se em uma superfície bilátera quando seccionada. Esperamos após nosso estudo que nossa reflexão sirva de sustentação para futuras análises das teorias linguísticas e também para que possamos entender melhor o movimento polarizado observado na ciência da linguagem, conforme observa Henry.

Palavras Chave: banda de moébius; complementaridade; teorias linguísticas.

Abstract: The proposal of this paper is to seek a definition for the topological structure known as the Moebius Strip. We shall follow the route opened by Lacan (1901-1981) and the use of this object in the explanation of the constitution of the subject, however with distinct objectives since we are interested in emphasizing the mathematical properties of the strip. We shall explore several concepts of this topological figure which allows us to reflect on the internal and external dichotomy. So to observe more clearly this dichotomy, we based our reasoning on the concept of the field of complementarity taken from Paul Henry (1992). To define the Strip and its particularities we shall use Granon-Lafont (1990) and Agustini (1999). We shall highlight some typical mathematical characteristics of the Moebius Strip, among which, unilateral, border, margin, non-orientable points and the property of transforming itself into a bilateral surface when sectioned. We hope that, after our analysis, our thoughts serve as a base for future analysis of linguistic theories and also that we can better understand the polarized movement observed in the science of language, as observed by Henry.

Keywords: moebius strip; complementarity; linguistics theories.

Introdução

Este trabalho propõe buscar uma definição para a estrutura topológica conhecida como Banda de Moébius. Trilharemos o caminho aberto por Lacan (1901-1981) em sua explicação

* Mestre em Estudos Linguísticos pelo PPGEL/UFU. Técnico em Assuntos Educacionais da FACIP/UFU. E-mail: nogueiravilarinho@yahoo.com.br

da constituição do sujeito, porém com objetivos distintos. Exploraremos alguns conceitos desta figura topológica que permite uma análise da dicotomia interno x externo. Para definir a Banda e suas particularidades utilizaremos Granon-Lafont (1990), Porge (2006) e Agustini (1999).

Esperamos após nosso estudo que esta reflexão sirva de sustentação para podermos, em outro trabalho, utilizar a Banda de Moébius para analisar a dicotomia interno/externo, ampliando nossa análise para o social x psicológico (biológico) baseados nos estudos sobre o campo da complementaridade que extraímos de Henry (1992).

2 Uma análise topológica do interno x externo

Segundo Granon-Lafont (1990), a topologia geral é ciência dos espaços e de suas propriedades. Seu objetivo não é como o da geometria euclidiana, de construir um sistema de cálculos e notações que permitam situar os deslocamentos de um objeto no espaço. Trata-se de descrever, levando-se em conta a invariância do objeto, o próprio espaço.

De acordo com Granon-Lafont (1990, p. 13):

O espaço em si mesmo não encerra a dimensão da profundidade, a famosa terceira dimensão. É somente para aquilo que se encontra mergulhado no próprio espaço que, segundo seus movimentos que se desenrolam no tempo, vai existir um antes e um depois e, por extensão, um na frente e um atrás.

O que faremos a seguir é apropriar-nos das definições da Banda de Moébius, aliando-as ao conceito do campo da complementaridade que extraímos de Henry (1992) para propor um olhar sobre a dicotomia interno x externo. Explicitaremos, a seguir, três definições desse objeto topológico.

2.1 Uma definição matemática da Banda de Moébius

Agustini (1999) usa a geometria em um apêndice de sua dissertação de mestrado, intitulada *Dobras interdiscursivas: o movimento do sujeito na construção enunciativa dos sentidos*, para definir o que ela chama de Faixa de Möbius. Segundo a autora, a Faixa é uma superfície bidimensional com bordo que apresenta algumas propriedades. Considera, para suas explicações, o espaço euclidiano, espaço físico usual de três dimensões. Define superfície bidimensional sem bordo da seguinte forma:

Um conjunto $M \subset \mathbb{R}^3$ de pontos é chamado de superfície bidimensional sem bordo se para qualquer ponto $p \in M$, existe $\varepsilon > 0$ tal que a intersecção $M \cap B(p, \varepsilon)$ pode ser deformada continuamente (sem “rasgar”) em um disco $D(p, \varepsilon)$. Intuitivamente, superfície bidimensional sem bordo é todo conjunto que localmente é um disco *usual* bidimensional (AGUSTINI, 1999, p. 85).

Complementando sua explicação, traz também uma definição de superfície bidimensional com bordo:

Um conjunto $M \subset \mathbb{R}^3$ de pontos é chamado de superfície bidimensional com bordo se, para qualquer ponto $p \in M$, existe $\varepsilon > 0$ tal que a intersecção $M \cap B(p, \varepsilon)$ pode ser deformada continuamente em um disco $D(p, \varepsilon)$ ou em um semi-disco $D(p, \varepsilon)$, sendo que esta última opção deve ocorrer para algum $p \in M$, posto que esta é a condição necessária para que uma superfície possua bordo. Caso contrário a superfície é sem bordo (AGUSTINI, 1999, p. 86).

Segundo Agustini, a Faixa de Möbius possui uma única face, já a faixa de um cilindro possui duas faces. Para testar esse dado, propõe que pintemos uma faixa continuamente, respeitando o limite do bordo da Faixa de Möbius, sem atravessar o bordo com tinta. Deste modo, toda faixa será pintada, enquanto, no cilindro, apenas uma face será pintada.

Destaca também a propriedade de orientabilidade desta figura topológica. Segundo a lingüista, a Faixa de Möbius é não-orientável, enquanto a faixa extraída de um cilindro é orientável.

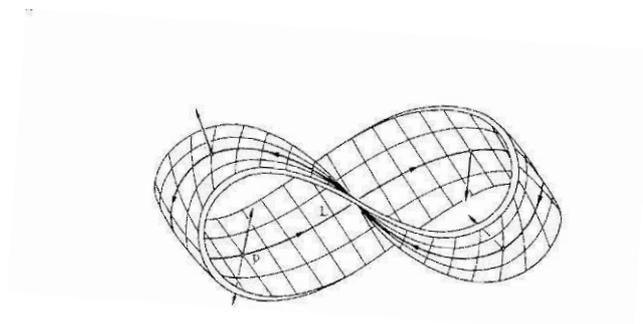
Informa que tanto a Faixa de Möbius quanto a de um cilindro possuem uma linha centra “L” equidistante do bordo. Nos dois casos, esta linha é deformável continuamente em uma circunferência.

Segundo a autora outra característica da Banda de Moébius é a não-orientabilidade que pode ser percebida usando-se o seguinte experimento:

Consideremos a faixa em um ponto $p \in L$. Tracemos uma pequena circunferência em torno de p e a orientemos no sentido horário. Agora, deslizemos esta circunferência orientada através da linha L até que ela volte ao ponto $p \in L$, porém “do outro lado da faixa” (termo impreciso, visto que a Faixa de Möbius possui apenas um lado ou face). Verificaremos que, ao se sobrepor à circunferência original, a circunferência transportada apresenta uma orientação anti-horária, quando ambas são vistas pelo mesmo ângulo de visão (AGUSTINI, 1999, p. 87).

Para demonstrar seu experimento propõe a seguinte ilustração:

FIGURA 4



FONTE: Agustini (1999, p. 87)

Das propriedades citadas acima – a superfície unilátera, uma margem e um bordo, e não-orientabilidade da figura topológica –, podem ser usadas, respectivamente, as três primeiras para subverter as dicotomias encabeçadas pelo interno/externo na fundação de uma teoria.

2.2 A Banda de Moébius e o direito/avesso

Granon-Lafont (1990) considera que foi Leibniz, em 1679, quem deu um novo rumo à matemática, denominado *analysis situs*, estudo do lugar. Esta nova disciplina é o que podemos chamar da origem da topologia. Porém, essa disciplina só se firma realmente com a introdução do primeiro Teorema de Euler, em 1750.

É em 1861 que Moébius descobre a figura que passará à posteridade sob seu nome: a Banda de Moébius. Para esta autora, trata-se de um objeto físico que pode ser facilmente construído. Para fazê-lo, sugere que apanhemos uma tira de papel, e que a coloquemos sobre si mesma com um movimento de torção. Assim obteremos, a partir da simples superfície de um retângulo comum, uma superfície que apresenta fenômenos paradoxais. Segundo ela, fazer operar na tira retangular uma meia torção, antes que uma extremidade seja colada na outra, é um simples passe de mágica, que subverte nosso espaço comum de representação.

Após montada a Banda, a autora considera que o direito e o avesso desta tira de papel passam a se encontrar em continuidade. Não há como fazer distinção entre “cara e coroa”. O direito e o avesso estão contidos um no outro. Para exemplificar, afirma:

E o dedo que segue a superfície da banda vai se encontrar, após uma volta completa, sem ter sido levantado, sem ter franqueado pela margem, no avesso de seu ponto de partida. É somente após uma segunda volta completa que ele retorna, enfim, a seu lugar de origem, já pelo lado direito (GRANON-LAFONT, 1990, p. 26).

Continua dizendo que apenas um acontecimento temporal diferencia o avesso e o direito, uma vez que eles estão separados pelo tempo que se leva para fazer uma volta suplementar. É o tempo que faz, como um contínuo, a diferença entre as duas faces. Como não há mais duas medidas, mas somente uma margem, é o tempo que se impõe para dar conta da banda.

Para entender o direito e o avesso da Banda, é necessário imaginar o instante anterior à montagem do objeto topológico. A tira bilátera, antes que a torção que dá origem à Banda seja realizada, contém essa dicotomia avesso/direito. Porém, uma vez montada a Banda, Granon-Lafont (1999, p. 25) informa:

após a realização do passe de mágica, cujo procedimento acabamos de descrever, o direito e o avesso desta tira de papel passam a se encontrar em continuidade. O uso comum do “cara ou coroa” fica, aqui, subvertido.

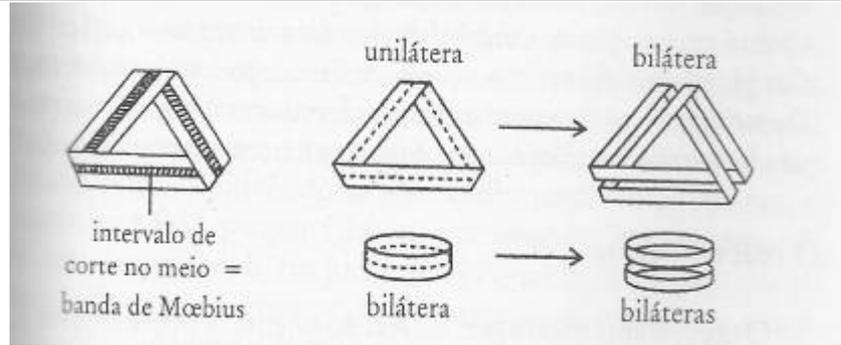
Essa propriedade da Banda, de subverter o direito/avesso da tira que lhe dá origem, é que nos oferece condições de apresentar nossa reflexão sobre a impossibilidade do interno/externo da língua, pois, em nosso estudo, o direito é o interno e o avesso é o externo.

2.3 A Banda de Moébius e o corte longitudinal

A manipulação da Banda, um corte longitudinal produzido por uma tesoura, produz duas superfícies com propriedades distintas das propriedades da Banda de Moébius.

Porge (2006) assim define a Banda de Moébius, comparando-a a um cilindro e enfatizando o resultado do corte longitudinal nas duas estruturas:

A banda de Moébius, com efeito, não passa de uma borda. O corte sustenta a sua essência. Se cortada no meio, não há mais bandas de Moébius; ela não engendra duas novas bandas iguais como é o caso de um cilindro, mas somente uma única banda e, pois, a mesma, mas não igual por faltar-lhe a propriedade moebiana:



FONTE: Porge (2006, p. 235)

O corte no objeto topológico será útil para que imaginemos a função do resto produzido na fundação de uma teoria. O resultado desta operação permite-nos comparar a faixa de cilindro euclidiana à Banda de Moébius por seus resíduos. O resultado quociente do corte no cilindro produz duas outras estruturas idênticas à primeira. Já o corte na Banda produz duas superfícies biláteras, com propriedades não mais idênticas às da Banda, mas sim idênticas às de uma superfície bilátera.

3 Há complementaridade na Linguística?

De acordo com Henry (1992), na Linguística, a complementaridade é usual “Segundo as teorias, a ênfase é posta seja sobre o psicológico, seja sobre o social” (HENRY, 1992, p. 114).

WLH (2006), em seu movimento de fundação da Sociolinguística Variacionista (doravante SV), observam que não há inovações, de Paul a Saussure, no que tange à individualidade da língua que está localizada na consciência do falante:

Não vemos nenhum indício de que Saussure tenha progredido para além de Paul em sua capacidade de lidar com a língua como fato social; para ele, a pré-condição para lidar com a língua como fenômeno social era ainda sua completa homogeneidade (WHL, 2006, p. 56).

Verificamos, após a leitura de WLH (2006), que de Paul a Labov, passando por Saussure, há um movimento que vai do interno ao externo. E, de Labov a Chomsky, do externo ao interno. Sobre este movimento, Henry (1992, p. 114) observa:

Lembremos uma vez mais as referências explícitas de Saussure a Whitney e aos elementos de psicologia, sobretudo através da evocação de uma faculdade geral comandando os signos. Lembremos que as posições teóricas que determinam a elaboração das gramáticas gerativas desembocam sobre uma psicolinguística cuja renovação a partir de Chomsky é notável, enquanto com as posições construídas por Harris a questão da adequação apela para a sociologia (determinação dos “traços das situações sociais”).

Neste movimento, observado por Henry (1992), percebemos o deslocamento que vai do interno ao externo, e que pode retornar a qualquer um desses pólos de acordo com a ênfase que é dada pela teoria linguística.

Sobre esse biologismo da Gramática Gerativa (doravante GG) e a sua relação de complementaridade com o social, Henry (1992) observa que, nas teorias linguísticas,

O psicológico sustenta-se diante do social pela sua relação com a animalidade humana, com o corpo orgânico, de tal modo que o social como realidade autônoma supõe sempre um psicológico, a menos que se absorva no organicismo (HENRY, 1992, p. 114).

Quando, em suas elaborações, Henry pontua que “do ponto de vista do sujeito que tematizamos aqui, o exterior é o social (e, para além, o meio físico), o interior é o psicológico” (HENRY, 1992: 117), tal afirmação pode ser estendida, por exemplo, a Sociolinguística Paramétrica, doravante SP. Nesta teoria é perfeitamente possível relacionar o psicológico ao interno e o social ao externo. Destacando o que é comum acontecer na Linguística, Henry continua: “Podemos dizer agora que são a psicologia e a sociologia que retornam quando surge essa questão e que isso se deve à posição da linguística no campo da complementaridade” (HENRY, 1992, p.116).

3.1 Um exemplo de ideal de complementaridade: A fundação da Sociolinguística Paramétrica.

Tarallo (1986) faz-nos conhecer a figura de Zelig, um camaleão humano:

A década de 20 deste século nos Estados Unidos presenciou um desafio à medicina e à psiquiatria na figura de Zelig: um camaleão humano, um mutante que adaptava sua forma física e sua personalidade às de outras pessoas com as quais entrava em contato (TARALLO, 1986, p. 127).

Histórias à parte, a história de Zelig termina com uma certa harmonia – que Tarallo (1986) prefere chamar de alquimia – entre o ex-camaleão e o ser-camaleão:

É a persistência, a nível subjacente, do ex-camaleão que se deve a salvação de Zelig em momentos difíceis. Como resultado inevitável desta combinação mágica desponta a grande ironia: a própria doença pode acarretar sanidade e cura! (TARALLO, 1986, p. 128).

A figura de Zelig é invocada por Tarallo na tentativa de justificar uma nova postura dos sujeitos que fazem Linguística. O autor faz o convite para que a justeza teórica seja deixada de lado:

O argumento central do presente trabalho é, em síntese, uma proposta: a mesma ironia que marcou a vida de Zelig deveria, em princípio, subjazer à investigação linguística. Isto é, o lingüista existente em nós deveria ser, na realidade, mais “zeligiano” que o pretendemos e o fazemos. Em outras palavras, uma certa dosagem de “falta” de personalidade acirradamente teórica poderá levar o lingüista a resultados mais condizentes com os fatos que se propõe a analisar (TARALLO, 1986, p. 128).

Ao final do artigo, que é escrito em forma de um roteiro cinematográfico baseado no filme dirigido por Allen, Tarallo (1986, p. 129), afirma que a figura do lingüista deve se parecer a de um camaleão. Ao camaleão batizado de: Zelig, o camaleão-lingüista. Aquele que pode, perfeitamente, assumir pressupostos da SV e da GG para fundar uma teoria: a Sociolingüística Paramétrica.

A percepção de que a Linguística está no campo da complementaridade é evidenciada por Tarallo:

Nos congressos de linguística, nacionais e internacionais, por exemplo, a classificação e apresentação dos trabalhos obedecem a áreas e a modelos de análise compatíveis entre si, inibindo, conseqüentemente, o debate acadêmico. “Mas isto é uma outra questão e roteiro de um outro filme”, conclui o historiador (TARALLO, 1986, p. 132).

Na citação, o fundador da SP critica a polarização típica da linguística, como já citado por Henry (1992), e a concentração dos estudos linguísticos ora no eixo social, ora no eixo psicológico. Segundo Tarallo, essa polarização inibe o debate acadêmico e faz supor que a solução para este problema seja a complementaridade.

Este ideal de complementaridade na fundação da SP está atrelado a uma ilusão de complementaridade da Linguística. É interessante observar que, na posição de Tarallo, a discussão sobre a compatibilidade entre as áreas da Linguística poderia estar presente no meio acadêmico. Encontramos, neste movimento de compatibilidade, consonância com as observações que Henry (1992, p. 113) faz a respeito da complementaridade na Linguística: “Há uma circularidade da dupla realidade psicológica/realidade social”.

Sobre a possibilidade de união das duas teorias, Sociolingüística Variacionista (SV) e a Gramática Gerativa (GG), Assis (2004) argumenta:

Diante dos estudos apresentados por Tarallo e Kato nesta sua proposta, em que **as análises intra e inter-lingüística se complementam** no sentido de realinhar os parâmetros sintáticos para um refinamento da análise linguística, constata-se a coerência do caminho por eles empreendido de **abrandar o velho debate** entre empiristas e racionalistas que impediu que a linguística tivesse maiores alcances (ASSIS, 2004, p. 71, grifo nosso).

Podemos definir como partícipe dessa discussão a dicotomia empirista/racionalista; de acordo com nossas observações, os empiristas podem ser representados pelos sociolinguistas e os racionalistas pelos gerativistas. Para Tarallo, se o fim do debate empirismo x racionalismo passasse a ser aceito por aqueles que se dedicam ao estudo da ciência da linguagem, ocorreria um alcance maior da Linguística, e isso geraria, conseqüentemente, possibilidades de formulação de novas teorias, como a SP.

4 Não há complementaridade

No que tange às teorias linguísticas, Henry (1992, p. 114) observa que “Segundo as teorias, a ênfase é posta seja sobre o psicológico, seja sobre o social”. Em nosso estudo, consideramos a GG como teoria em que a ênfase é o psicológico e na SV a ênfase está no social. Já a Sociolinguística Paramétrica, por exemplo, propõe uma ênfase híbrida, social/psicológica, posição não compartilhada por Henry (1992) e seu estudo sobre a língua. Ele é categórico em afirmar: “não há lugar no campo da complementaridade para a linguística” (HENRY, 1992, p. 115).

A complementaridade é o espaço que abre para a possibilidade de que teorias com concepções diferentes possam ser usadas para formular uma outra teoria. Neste movimento, não encontramos consonância com a postulação de Henry e o crivo da Banda de Moébius, sendo pela figura topológica que observamos a inexistência do interno/externo nas teorias linguísticas.

Considerações Finais

Do estudo de Henry (1992) sobre a complementaridade, retiramos duas situações contrárias: a complementaridade, presente na Linguística, e sua observação de que não há complementaridade. Observamos que pela Banda de Moébius o interno/externo, dicotomizados, ficam subvertidos e sua representação polarizada é mera ilusão de complementaridade.

Referências bibliográficas

AGUSTINI, Cármen Lúcia Hernandes. *Dobras interdiscursivas: o movimento do sujeito na construção enunciativa dos sentidos*, 1999. Dissertação (Mestrado) – Universidade de Campinas, 1999.

ASSIS, Jacqueline de Sousa Borges de. *Três olhares sobre a mudança lingüística*. LETRAS & LETRAS. Uberlândia, p. 57-73, 2004.

GRANON-LAFONT, Jeanne. *A topologia de Jacques Lacan*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 1990.

HENRY, Paul. *A ferramenta imperfeita. Língua, sujeito e discurso*. Campinas: Editora da Unicamp, 1992.

PORGE, Erik. *Jacques Lacan, um psicanalista: percurso de um ensino*. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2006.

TARALLO, Fernando. Zelig: um camaleão-lingüista. *D.E.L.T.A.*, 1(2):127-144, 1986.

VILARINHO, Ricardo Francisco Nogueira. *O ideal de completude na fundação de uma teoria*, 2008. Dissertação (Mestrado) – Universidade de Uberlândia, 2008.

WEINREICH, U., LABOV, W., HERZOG, M. I. *Fundamentos empíricos para uma teoria da mudança linguística*. São Paulo: Parábola, 2006.

Recebido em fevereiro de 2012.

Aceito em abril de 2012.