

Introdução

O presente trabalho tem por objetivo apresentar uma proposta alternativa para os estudos de medidas de bilingüismo e bilingualidade, e se enquadra, portanto, nos estudos sobre línguas em contato da área da Sociolingüística.

Chamo uma proposta alternativa por reconhecer os variados esforços empenhados na tentativa de medir, ou quantificar, esses dois conceitos. Hamers & Blanc (1995, p.14) discutem esses esforços. Para esses autores, conceituação e operacionalização devem preceder as medições, e é justamente aí que se encontram barreiras a esses estudos:

Conceituar é construir uma representação mental através da organização lógica de um conhecimento prévio de tal maneira que alguns de seus aspectos aparecerão relevantes. Operacionalizar um conceito é identificar esses aspectos relevantes que podem ser quantificados por uma metodologia específica; normalmente medimos somente as dimensões mais relevantes de um conceito. Medir é comparar certas quantidades com um padrão; um evento deve ser quantificado a fim de ser comparado com outros eventos. A fim de operacionalizar um conceito sua definição é em geral reduzida ao que um teste pode medir. A quantificação de um conceito, todavia, não deve ser confundida com o conceito propriamente dito. (Tradução minha)

Encontram-se na análise acima alguns aspectos que transformo em questionamentos para a elaboração dessa proposta de estudo, por exemplo: o que significa uma organização lógica? (“representação mental construída a partir de uma organização lógica do conhecimento prévio”). O que fazer quando tais “aspectos relevantes” de um conceito podem variar de contexto para contexto? Se “medir é comparar com padrões”, qual seria um padrão de bilingüismo? Haveria um “padrão” de bilingualidade?

Tratarei dessas questões relativas aos conceitos de **bilingüismo** e **bilingualidade** antes de passar às propostas de medição que já existem, seus propósitos e suas diferentes abordagens teóricas, para por fim apresentar minha proposta. Porém, faz-se necessário esclarecer *a priori* o que quero dizer quando

uso o termo “bilingüismo”, e para isso empresto de Myers-Scotton (2006, p.2) sua definição:

Falar somente uma língua, tipicamente a língua que se adquire como sua primeira língua ou ‘língua materna’ (geralmente a língua falada em casa, pela família) é chamado de **monolingüismo**. **Bilingüismo** é o termo usado para a situação em que o indivíduo fala uma ou mais línguas. Geralmente a língua materna do falante, ou sua primeira língua, é uma das duas línguas que o fazem bilíngüe. Bilingüismo é usado como termo guarda-chuva para multilingüismo, também – ou seja, situação em que o indivíduo fala mais de duas línguas. Alguns pesquisadores usam o termo plurilingüismo para se referir a essa situação. (Tradução minha)

Outra questão relevante a respeito de nomenclatura é a diferença entre os termos “bilíngüe” e “bilingual”. Faço aqui a opção pelo termo bilíngüe para me referir aos indivíduos falantes de uma ou mais línguas e discutirei mais detalhadamente o perfil desse indivíduo e suas motivações como alguém que expressa uma situação de bilingüismo.

1.1

Definição do tema

Este trabalho caracteriza-se por ser uma proposta teórica de avaliação (mediação) do grau de bilingüismo/bilingualidade de indivíduos. Manterei, por enquanto, o uso desses dois termos, sem fazer distinção entre eles, mas conforme discuto e justifico no Capítulo 2, o termo “bilingualidade” é mais adequado por se tratar da manifestação pessoal de “bilingüismo”. Ou melhor, se bilingüismo diz respeito à situação de contato entre duas línguas, “bilingualidade” é a expressão desse bilingüismo nas atividades do homem.

Fui apresentada às discussões sobre línguas em contato, bilingüismo e bilingualidade durante duas disciplinas cursadas no doutorado. Nestas disciplinas (Sociolingüística e Línguas em Contato) discutíamos questões teóricas sobre línguas e sociedade, políticas lingüísticas, pesquisas realizadas e em andamento, bilingüismo, educação bilíngüe, bilingualidade. Como trabalho final da segunda disciplina (Línguas em Contato) nos foi pedido – com um certo grau de desafio – que apresentássemos uma proposta para medir bilingualidade. Apresentei naquele momento uma proposta que resultou na presente tese.

Portanto, o problema que se apresenta neste trabalho é achar uma solução possível para medir bilinguagem, ou seja, partindo de uma informação imprecisa que é a bilinguagem, tentar quantificar esse conceito, usando a *Fuzzy Logic*¹ que se apresenta como uma possível ferramenta de medida.

1.2

Justificativa

Este trabalho justifica-se pela proposta inédita do uso de uma ferramenta matemática para a avaliação do grau de bilinguagem. Tal ferramenta – *Lógica Fuzzy* – já tem seu uso consagrado nas áreas da engenharia: automação e controle de motores elétricos, controle de aeronaves, operações de linhas de metrô, transmissão automática, modelos de automóveis que podem estacionar/manobrar sem motoristas, pouso de naves espaciais, otimização de uso de elevadores, análise de mercado de ações, ajuste automático de TV, reconhecimento de caligrafia (em Palm Top, por exemplo), auto-focagem de câmera de vídeo, métodos de auxílio na tomada de decisões dentre outras tantas aplicações.

Mas talvez esta seja a primeira vez em que se tenta uma aproximação da *Lógica Fuzzy* com estudos na área de Sociolinguística e, mais precisamente, com conceitos tão subjetivos como o de bilingüismo e bilinguagem. Todavia, Perry (1995) ao escrever sucintamente uma biografia acadêmica de Lotfi Zadeh (que foi quem propôs a Teoria Fuzzy), revela que Zadeh esperava que os conjuntos fuzzy pudessem ter aplicação nas áreas de estudo onde as técnicas analíticas convencionais não davam conta das necessidades de análises dos pesquisadores, como por exemplo, a psicologia, a filosofia, a linguística, a biologia.

¹ Em português *Lógica Difusa* ou *Lógica Nebulosa*. Aqui adoto o termo *Lógica Fuzzy*.

1.3

Para que medir?

Certamente essa é a pergunta que surge sempre que discutimos bilingüismo, bilingüidade e maneiras de medir esses conceitos. Na verdade isso será discutido ao longo deste trabalho, mas posso adiantar que não se trata de medir bilingüismo, mas sua manifestação individualizada: a bilingüidade.

Se assim tomo bilingüidade – como a expressão, ou manifestação de uma situação de bilingüismo num dado contexto – posso argumentar que medi-la justifica-se dentro de cada um desses contextos em particular. Por exemplo, pode-se querer visualizar numericamente (medir) as bilingüidades de candidatos a um posto de trabalho em uma empresa multinacional; ou medir o grau de bilingüidade de alunos ao final de um curso de línguas; ou ainda, quem sabe, medir o grau de bilingüidade de um indivíduo em pesquisas sobre *code-switching* ou questões sobre interferência de uma língua em outra, para um caso de bilingüismo.

Independentemente do propósito de se medir o grau de bilingüidade de um indivíduo, o exercício de conceituar ou buscar uma “representação mental construída a partir de uma organização lógica do conhecimento prévio” (HAMERS & BLANC 1995, p.114) e depois medir esse conceito já se justifica por si mesmo pelo simples fato de que como seres humanos “nós fazemos sentido de nosso mundo por uma contínua classificação. As pessoas são constantemente comparadas e contrastadas” (BAKER, 2006, p. 21), ainda que a simplificação de uma categorização possa esconder a complexidade da realidade.

1.4

Enunciação da hipótese

É importante desenvolver uma consciência crítica sobre “medidas de língua”. Nas discussões sobre definições, dimensões e distinções de línguas, o assunto “graus de bilingüismo/bilingüidade” pode contribuir para uma melhor elaboração de conceitos e iluminar essas discussões. Mas conceitos como os de

bilingüismo e bilingualidade são bastante complexos e quando me proponho a dimensioná-los, encontro resistências e inflexibilidade da maioria dos métodos matemáticos.

Por isso, a hipótese em que está baseado este trabalho é: a *Lógica Fuzzy* pode ser usada para medir conceitos complexos como o de bilingualidade. Conforme será discutido ao longo deste trabalho, a *Lógica Fuzzy* caracteriza-se por ser um mapeamento não linear de “dados” ou “perfis”, ou ainda “aspectos”, envolvendo valores numéricos e conhecimento subjetivo.

1.5

Resumo dos capítulos

Este trabalho foi organizado em sete capítulos. O primeiro capítulo – capítulo introdutório – apresenta o tema e a proposta de trabalho, bem como sua justificativa e hipótese.

O segundo capítulo apresenta algumas das principais discussões teóricas sobre os conceitos *bilingüismo* e *bilingualidade* procurando distingui-los a fim de delinear os parâmetros para as análises dos dados coletados. Trata-se pois da primeira etapa para a mediação proposta por Hamers & Blanc (1995, p.14), a **conceituação**: “*Conceituar é construir uma representação mental através da organização lógica de um conhecimento prévio de tal maneira que alguns de seus aspectos aparecerão relevantes*”. Ou seja, os pontos relevantes sobre bilingüismo e bilingualidade são apontados aqui.

O terceiro capítulo traz ainda as tentativas de medidas de bilingüismo e bilingualidade já propostas, seus pontos positivos e negativos

O quarto capítulo inicia-se com uma discussão do que seria uma melhor metodologia para medida de bilingualidade. Ou melhor, o que idealmente espera-se de uma metodologia que sirva a esse fim. Nesse terceiro capítulo, introduzo o conceito da *Lógica Fuzzy* partindo da Teoria dos Conjuntos Ordinários para alicerçar a teoria dos conjuntos fuzzy. Apresento, também, alguns exemplos clássicos de análise e uso da *Lógica Fuzzy*.

O quinto capítulo aproxima o uso da *Lógica Fuzzy* e a avaliação da bilinguagem. Nesse capítulo apresento e explico as etapas da análise *fuzzy*. Exemplifico a aplicação da metodologia proposta através de uma situação hipotética com a respectiva análise dos resultados.

O quarto e o quinto capítulos constituem, assim, o que Hamers & Blanc (1995, p.14) consideram **operacionalização**: “Operacionalizar um conceito é identificar esses aspectos relevantes que podem ser quantificados por uma metodologia específica; normalmente medimos somente as dimensões mais relevantes de um conceito”.

O sexto capítulo apresenta a análise de situações reais de bilinguagem usando a *Fuzzy Toolbox* do MATLAB®. MATLAB® é uma linguagem de alto desempenho para computação técnica. É um sistema interativo que integra computação, visualização e programação num ambiente de fácil utilização onde os problemas e as soluções são expressos em notação matemática familiar. Seus usos típicos incluem matemática e computação; desenvolvimento de algoritmos; aquisição de dados; modelação, simulação e construção de protótipos; análise, exploração e visualização de dados; construção de gráficos científicos e de engenharia; desenvolvimento de aplicações, incluindo a construção de interfaces gráficas.

O nome MATLAB é a abreviatura de *matrix laboratory*. MATLAB tem sido desenvolvido ao longo dos anos pelas contribuições de seus muitos usuários. Em ambientes universitários constitui uma ferramenta instrucional padrão para cursos introdutórios e avançados em matemática, engenharia e ciências exatas. Na indústria, o uso do MATLAB oferece a possibilidade da pesquisa, desenvolvimento e análise da alta produtividade. MATLAB se caracteriza por apresentar uma “família” de soluções para aplicações específicas chamadas *Toolboxes*. Uma dessas *Toolboxes* é a *Fuzzy Logic Toolbox* da qual me sirvo para analisar e medir bilinguagem, conforme a proposta deste trabalho.

Esse sexto capítulo é, por fim, o que Hamers & Blanc (1995, p.14) consideram a **medição** propriamente dita: “Medir é comparar certas quantidades com um padrão; um evento deve ser quantificado a fim de ser comparado com outros eventos”.

O sétimo e último capítulo apresenta algumas considerações finais acerca da proposta deste trabalho.