

**AVALIANDO A VITALIDADE LINGUÍSTICA EM CONTEXTOS DE  
MULTILINGUISMO: ETNOGRAFIAS VERSUS MODELOS COMPUTACIONAIS**  
*ASSESSING LANGUAGE VITALITY IN MULTILINGUAL CONTEXTS:  
ETHNOGRAPHIES VERSUS COMPUTACIONAL MODELS*

*Evani Viotti<sup>1</sup>*

**RESUMO**

O objetivo deste trabalho é o de discutir o alcance de estudos sobre a vitalidade linguística em regiões multilíngues, feitos no âmbito da teoria da complexidade por meio de modelagens computacionais. Um desses estudos será descrito e comparado com relatos etnográficos que expõem a dinâmica das relações socioeconômicas e políticas que caracterizam algumas ecologias multilíngues, como a do Alto Rio Negro na Amazônia brasileira. Considerando que assumir a língua como um sistema complexo, aberto, dinâmico e auto-organizado é uma avenida promissora para as investigações linguísticas, este trabalho sugere que etnografias e descrições sociolinguísticas parecem capturar mais adequadamente a dinamicidade e complexidade da língua como um fenômeno social do que alguns modelos computacionais que precisam simplificar sobremaneira a caracterização do sistema, e que se baseiam antes em escolhas feitas pelos pesquisadores do que em fatores que, de fato, são definidores do sistema.

**Palavras-chave:** etnografias; modelos computacionais; vitalidade linguística; Alto Rio Negro

**ABSTRACT**

This paper aims at discussing the import of studies on language vitality in multilingual ecologies, carried out within the framework of complexity science by means of computer models. One of these studies will be described and compared with ethnographic reports which illustrate the dynamics of the socioeconomic and political relations which characterize some multilingual ecologies, in particular the Upper Rio Negro in Brazilian Amazonia. Considering that assuming language as a complex, open, dynamic and self-organized system is a promising path for linguistic investigations, this work suggests that ethnographies and sociolinguistic descriptions seem to capture the dynamicity and complexity of language as a social phenomenon better than computational models which simplify the characterization of the system, and which are based on factors chosen by the researchers a priori, rather than factors which actually define the system.

**Keywords:** ethnographies; computer models; language vitality; Upper Rio Negro

---

<sup>1</sup> Departamento de Linguística, Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo. E-mail: [viotti@usp.br](mailto:viotti@usp.br).

Agradeço meus colaboradores em São Gabriel da Cachoeira: Américo Sokot e família, dos hupd'äh, e Marlene Inambu, dos baré. Agradeço, ainda, à FAPESP pelo suporte financeiro à pesquisa que embasa este trabalho por meio dos processos 2014/50764-0 e 2018/14359-4. Agradeço também aos pareceristas anônimos, pela leitura atenta do trabalho e pelas valiosas sugestões. Todas as inadequações que talvez ainda permaneçam são de minha inteira responsabilidade.

## **Introdução**

Uma das maiores preocupações da linguística contemporânea tem sido a vitalidade das línguas, em particular daquelas consideradas minoritárias e ainda pouco descritas. Embora seja sabido que todas as línguas vivem em constante transformação e que a extinção de algumas delas – especialmente em contextos de grande contato linguístico – seja um fenômeno natural e largamente atestado pelos estudos de evolução das línguas (MUFWENE, 2003; 2004; 2017), a inquietação pela possibilidade de perda de algumas línguas se mantém grande (HALE *et al.*, 1992).

Tradicionalmente, estudos sobre as ecologias de prática linguística em que a vulnerabilidade de certas línguas tem sempre sido posta em relevo são feitos no âmbito das interfaces entre a linguística e a antropologia (e.g. a linguística antropológica) e entre a linguística e a sociologia (e.g. a sociolinguística). Mais recentemente, novas perspectivas têm se aberto para acessar o fenômeno da vitalidade linguística nas esferas de estudos que tomam a língua como um sistema complexo, dinâmico e adaptativo. Dentro dessas perspectivas, modelos computacionais têm sido utilizados para levantar as possibilidades de escolhas de uma ou algumas línguas em detrimento de outras, feitas pelos falantes que vivem em contextos em que mais de uma língua é usada. Loureiro-Porto e San Miguel (2017) é um exemplo de estudo computacional que aborda os fatores que desempenham algum papel nas escolhas linguísticas dos falantes em ecologias multilíngues e que possam ter impacto na sobrevivência ou perda de uma ou algumas línguas que compõem a ecologia.

Este trabalho tem natureza teórico-metodológica. Seu objetivo é o de avaliar a pertinência descritiva e o alcance de estudos como o de Loureiro-Porto e San Miguel, cotejando-o com relatos etnográficos que expõem as relações sociais entre povos que compõem ecologias multilíngues em que uma ou mais línguas estão em perigo de extinção, como é o caso do Alto Rio Negro na Amazônia brasileira. Por sua natureza, o trabalho não traz uma análise de dados, nem tem como meta fazer uma revisão completa e ampla da literatura pertinente. Seu foco está na problematização de duas diferentes abordagens teórico-metodológicas, que têm como objetivo comum a investigação dos fatores que podem levar à manutenção, mudança ou perda linguística em contextos caracterizados como multilíngues. A seção seguinte traz uma breve descrição da ecologia linguística do Alto Rio Negro. Na sequência, há uma apresentação sucinta das bases das teorias que tratam a língua como um sistema complexo, dinâmico e adaptativo para contextualizar a apresentação que será feita do estudo de Loureiro-Porto e San Miguel, e circunstanciar as questões colocadas por este trabalho. Por fim, os resultados obtidos pelo modelo computacional desses autores serão discutidos à luz de algumas descrições etnográficas de ecologias multilíngues, para mais bem configurar a vitalidade linguística

na região do Alto Rio Negro.

## 2 O Alto Rio Negro

Povos ancestrais habitam a porção noroeste da bacia amazônica conhecida como ‘Cabeça do Cachorro’, na fronteira do Brasil com a Colômbia e com a Venezuela. Grupos étnicos que constituem a família linguística naduhup (EPPS, 2007; EPPS; BOLAÑOS, 2017; EPPS, 2018) vivem na região há pelos menos 600 anos, talvez mais (NEVES, 1998).<sup>2</sup> Grupos da família arawak vindos do norte (NIMUENDAJÚ, 1950; NEVES, 1998), e, mais tarde, povos tukano oriental – possivelmente vindos do oeste – juntaram-se a eles,<sup>3</sup> constituindo parte do que veio a se tornar um dos mais ricos sistemas multilíngues da América do Sul: um pouco mais de 20 línguas diferentes são faladas na região (EPPS; STENZEL, 2013).

A chegada dos povos arawak e tukano nessa porção da Amazônia parece ter sido o fator que levou alguns dos povos da família naduhup a ocupar as zonas interfluviais entre os rios Tiquié e Papuri,<sup>4</sup> afluentes da margem esquerda do rio Vaupés (por sua vez, afluente do Rio Negro). Eles se caracterizam por originalmente ser povos seminômades que preferem se locomover a pé (não por barcos), e são fundamentalmente caçadores e coletores, praticando apenas uma agricultura de subsistência. Por esses motivos, eles são conhecidos como *Povos da Floresta*. Diferentemente, os povos das famílias linguísticas arawak e tukano oriental vivem nas proximidades dos grandes rios, locomovem-se preferencialmente por barcos, têm a pesca como uma de suas atividades centrais, e têm uma prática de agricultura mais variada e desenvolvida. Eles são conhecidos como *Povos do Rio* (EPPS; STENZEL, 2013; EPPS; BOLAÑOS, 2017; EPPS, 2018).

Apesar das claras distinções que separam Povos da Floresta e Povos do Rio em termos de suas línguas, práticas matrimoniais e padrões de subsistência (EPPS; BOLAÑOS, 2017), eles interagem de várias maneiras. Por vezes, seus encontros são breves, limitados à troca de mercadorias. Povos da Floresta aceitam trabalhar nas roças ou casas dos Povos do Rio, em troca de produtos agrícolas e mercadorias não indígenas, ou pela oportunidade de participar dos *dabucuris*, festivais rituais que

2 Embora a literatura sobre povos e línguas indígenas brasileiras opte, em geral, por grafar a primeira letra dos nomes de etnias e línguas indígenas em maiúsculo, eu preferi seguir o padrão da língua portuguesa, segundo o qual gentílicos e línguas se escrevem com letras minúsculas.

3 As histórias dos povos tukano oriental relatando sua origem sugerem, diferentemente, que eles vieram do leste (cf., por exemplo, MAIA; MAIA, 2004).

4 Refiro-me, em particular, aos povos hupd’äh e yuhupd’äh. Participam também da família naduhup os povos falantes das línguas dâw e nadëb, que vivem mais próximos, respectivamente, das cidades de São Gabriel da Cachoeira e de Santa Isabel do Rio Negro. Para evidências linguísticas que justificam a categorização das línguas hup, yuhup, dâw e nadëb como uma família, ver Epps e Bolaños (2017) e Epps (2018).

podem chegar a durar alguns dias; nessas festas, são contadas histórias ancestrais e os membros dos dois grupos compartilham *caxiri* (bebida fermentada) e tabaco, e participam das rodas de coca (JACKSON, 2012). Em outras ocasiões, o relacionamento entre eles pode se tornar longo, chegando, por vezes, a atravessar gerações. Nesses casos as relações entre os dois grupos de povos se tornam mais complexas, sendo, por vezes, caracterizadas como um sistema assimétrico em que os Povos do Rio gozam de uma posição de privilegiada em relação aos da Floresta (cf. JACKSON, 2012; EPPS; STENZEL, 2013). Os Povos do Rio tendem a chamar os Povos da Floresta pela palavra *maku*, um termo de origem arawak que significa ‘o que não fala’ (ATHIAS, 1995); consideram a língua deles como tendo características animais e impossível de aprender; e tomam-nos como infantis, desorganizados, irresponsáveis e incestuosos, na medida em que eles seguem um sistema de casamento baseado na endogamia linguística (JACKSON, 2012; EPPS; STENZEL, 2013; EPPS; BOLAÑOS, 2017).

Em resumo, o Alto Rio Negro se configura como um quadro de equilíbrio tenso: enquanto algumas práticas, como a língua, o sistema matrimonial e as atividades de subsistência, se mantêm claramente distintas, outras se mostram bastante congruentes. A divisão entre Povos do Rio e Povos da Floresta, que à primeira vista parece revelar uma complementaridade socioeconômica saudável entre habitantes de uma vasta região da Amazônia brasileira, na verdade envolve uma delicada e difícil configuração de poder, em que os Povos do Rio se consideram como em uma posição hierárquica superior (EPPS; BOLAÑOS, 2017).<sup>5</sup> É nesse quadro que deve ser entendida a vitalidade das línguas e culturas da região. Enquanto uma boa parte da literatura sobre o contato de línguas em ecologias coloniais tende a se concentrar nos efeitos que as línguas europeias tiveram e têm sobre as línguas nativas, é importante lembrar também do papel das relações que se estabelecem no âmbito dos próprios contextos sociais indígenas (EPPS, 2018).

Essa breve introdução sobre esses dois grandes grupos – os Povos do Rio e os Povos da Floresta – serve para ilustrar a dialética entre as compatibilidades e oposições que definem a integração do sistema sociocultural e linguístico do Alto Rio Negro. Isso se verifica mesmo entre as etnias e clãs que podem ser considerados integrantes de um ou outro desses dois grandes grupos.

O Alto Rio Negro se caracteriza como uma ecologia em que há uma ligação estreita entre etnia e língua, e essa associação tem sido crucial para a manutenção do sistema de casamento que existe

---

<sup>5</sup> O contato entre os Povos do Rio com a cultura não indígena se iniciou bem antes do que aquele com os Povos da Floresta, cujas interações mais recentes com o mundo não indígena foram consideravelmente mediadas pelos Povos do Rio. Uma consequência dessa mediação é a de que a imagem que viajantes, exploradores, etnógrafos formaram historicamente dos Povos da Floresta foi moldada pelas perspectivas e interesses dos Povos do Rio (EPPS; BOLAÑOS, 2017).

na região.<sup>6</sup> Povos da família tukano oriental são exogâmicos, ou seja, eles se casam com pessoas que falam línguas diferentes das suas. A filiação étnica e linguística é feita pela linha paterna: por exemplo, são tukano e falantes de tukano aqueles que têm um pai tukano (EPPS, 2018). Mas, como a prática de casamento é exogâmica, indivíduos tukano normalmente falam também a língua de suas mães. Portanto, é alto o nível de multilinguismo no âmbito da etnia.<sup>7</sup>

Diferentemente, outros grupos que integram os Povos do Rio, como os arawak, seguem um sistema matrimonial distinto, mais próximo ao sistema seguido pelos Povos da Floresta. Eles são endogâmicos, no sentido de que se casam preferencialmente com pessoas que falam a mesma língua; mas mantêm um pouco da prática exogâmica na medida em que se casam com falantes da mesma língua que pertencem a outros grupos e clãs (EPPS; STENZEL, 2013). Ao mesmo tempo, eles se alinham com os tukano (também Povos do Rio) na ornamentação do corpo que caracteriza os rituais masculinos, e no repertório de estilos de dança e de canções que animam esses rituais (HUGH-JONES, 2013).

Uma assimetria semelhante pode ser observada também em meio aos desana, um povo da família tukano que integra o grupo de Povos do Rio. Eles já praticamente preterem o uso de sua língua em favor da língua tukano tal o nível de interação entre as duas etnias (CABALZAR, 2013), mas compartilham com os Povos da Floresta a prática da caça mais intensamente do que outros membros do grupo de Povos do Rio (EPPS; STENZEL, 2013).

A prática exogâmica de casamento exercida por um grande número de grupos étnicos do Alto Rio Negro gera um impacto linguístico ambivalente: ao mesmo tempo em que essa prática pode manter o já mencionado multilinguismo que caracteriza a região, ela pode levar uma língua a entrar em desuso até se extinguir. Chernela (2013) reporta que, na vila de Yapima, os homens e as crianças se comunicam exclusivamente em kotiria, enquanto as mulheres falam desana, kubeo, tukano, além de kotiria, assegurando a continuidade de uma ecologia em que o multilinguismo é ainda bastante vigoroso. Por outro lado, os constantes casamentos entre os tariana e falantes das línguas tukano oriental têm sido considerados a principal causa do estado de quase-extinção daquela língua, na medida em que mulheres tariana tendem a abandonar seu patríleto – a língua falada pela etnia do pai

---

6 Epps e Stenzel (2013) observam que essa associação entre língua e etnia tem se diluído mais recentemente em função da extinção de algumas línguas e do risco de extinção de outras.

7 Pessoas que falam línguas da família tukano oriental pertencem a aproximadamente quinze diferentes grupos linguísticos. O grupo que fala a língua tukano (uma das línguas da família) é o que conta com o maior número de falantes – mais de seis mil (Chernela 2013). Para mais detalhes sobre a configuração das identidades etnolinguísticas e do multilinguismo na região, ver Stenzel e Khoo (2016) e Silva (2020).

– e adotar a língua da comunidade em que passam a viver depois de casadas (EPPS, 2018).

À primeira vista, não são óbvias as razões que explicam, de um lado, a vitalidade de muitas línguas num determinado ambiente, e, de outro, a troca de uma língua por outra em uma outra ecologia. Fatores de natureza socioeconômica e política devem estar em jogo. Mais adiante volto a falar desses fatores. Mas desde já parece claro que as questões linguísticas que envolvem o Alto Rio Negro configuram-se como um índice inequívoco da complexidade e dinamicidade da língua enquanto um fenômeno sociointeracional, como será descrito a seguir.

### **3 A língua como um sistema complexo: Breve panorama**

Desde o final do século XX, uma vertente de estudos linguísticos tem enfatizado algumas características das línguas humanas que permitem defini-las como sistemas complexos, dinâmicos e adaptativos (BECKNER *et al.*, 2009; ELLIS; LARSEN-FREEMAN, 2009; KRETZSCHMAR, 2015; MUFWENE, 2013; MUFWENE; COUPÉ; PELLEGRINO, 2017; entre muitos outros). Dentre elas, destacam-se:

- seu aspecto interacional: sistemas complexos vivem em permanente troca com outros sistemas da ecologia em que se inserem;
- seu aspecto dinâmico: como consequência de sua contínua interação, as atividades dos sistemas complexos estão sempre sendo coordenadas para se ajustar às contingências do contexto espacial e temporal em que elas se desenvolvem; em consequência, eles estão em permanente mudança;
- seu aspecto não-linear: seu desenvolvimento está atrelado a fatores diversos, que impactam o sistema em diferentes níveis de sua evolução; seus efeitos não são constantes, variando de acordo com as configurações locais e momentâneas em que o sistema se encontra; e
- sua auto-organização: para se manter à beira do caos – uma posição distante de um ponto de quase estagnação de energia, e de outro ponto em que há desordem total – sistemas complexos precisam se reorganizar continuamente.<sup>8</sup>

Tomar a língua como um sistema complexo que exhibe essas características implica assumir que ela é um sistema eminentemente situado; ou seja, não se trata de um sistema autônomo. Como tal, a língua é eminentemente permeável a pressões da ecologia em que vive. Ao considerar a língua como um sistema complexo, a tarefa da linguística passa a abarcar, para além da investigação das interações

---

<sup>8</sup> A expressão à beira do caos (*at the edge of chaos*) foi cunhada por Stuart Kauffman (KAUFMANN, 1993, p.174).

internas ao sistema que definem o *valor* de cada uma de suas partes,<sup>9</sup> a descrição e análise de suas interações externas e dos permanentes processos de auto-organização por que ela passa em resposta às pressões de seu entorno, por meio dos quais novas estruturas emergem.

Tudo isso faz com que as possíveis configurações do sistema linguístico, em sua qualidade de sistema complexo, sejam infinitas e, mais que isso, potencialmente imprevisíveis: sua sensibilidade às condições iniciais de funcionamento (não-linearidade), sua não-autonomia em relação à sua ecologia, seu caráter interacional e a constante auto-organização que garante sua existência resultam em uma indeterminação de sua conformação a cada momento de sua existência. Sistemas complexos são não composicionais, na medida em que as propriedades do todo não são resultantes da soma de suas partes: o comportamento do todo não pode ser inferido a partir do comportamento dos elementos que constituem o sistema. Sendo assim, a teoria da complexidade é também, em grande medida, não reducionista: não é possível entender o comportamento de sistemas complexos pelo comportamento de suas partes, e o comportamento destas por meio do de suas partes e assim sucessivamente. O todo pode apresentar propriedades que não podem ser explicadas pelo comportamento das partes; trata-se de propriedades que emergem do funcionamento coletivo do todo, em um dado momento de sua existência (KAUFMANN, 1995). As interações entre os agentes e as interações do sistema com seu entorno dão origem a propriedades emergentes do sistema. Assim, por pressões externas, itens lexicais e unidades estruturais podem se tornar mais arraigados, ou podem se tornar marginais, vindo a cair em desuso; novas palavras e estruturas se criam, enquanto velhas construções podem vir a ganhar novos significados. De modo mais impactante, dependendo da ecologia de prática linguística, é possível que novas variedades linguísticas emergjam, enquanto outras entram em perigo de extinção.<sup>10</sup>

Como dentro da teoria da complexidade a língua é entendida como um fenômeno interacional, não é possível investigar as características da complexidade da língua sem levar em conta a complexidade dos sistemas sociais. É desnecessário dizer que a complexidade que caracteriza as sociedades humanas envolve fatores de ordem diferente daquela que é pertinente para a descrição de fenômenos naturais, sejam físicos ou biológicos. Dentre esses fatores, destacam-se os de natureza

---

9 A noção de valor é uma das grandes contribuições dos ensinamentos de Saussure em seu *Curso de Linguística Geral*. Cada elemento do sistema linguístico se define pela diferença que existe entre ele e outros elementos do sistema (SAUSSURE, 1969).

10 O modelo teórico conhecido como *Gramática de Construções*, proposto, entre outros, por Goldberg (1995), vem, há tempos, chamando a atenção para o fato de que construções sintáticas têm um significado que transcende a composicionalidade de suas partes. Esse modelo integra a *Linguística Cognitiva*, uma ampla corrente teórica que tem procurado analisar a língua humana a partir de suas características de sistema complexo. Ver, entre outros, Langacker (2008) e Bybee (2010). Para um entendimento de contato e mudança linguística a partir da visão de língua como um sistema complexo, ver Mufwene (2008; 2013; 2018) e Viotti (2013).

ética, econômica, política e cultural, todos necessariamente concebidos em sua dimensão histórica.

Dentro desse quadro, as questões colocadas aqui são:

- i. estudos linguísticos feitos no âmbito da teoria da complexidade devem, em princípio, manter as características de não composicionalidade e não reducionismo que caracterizam os sistemas complexos; será que o uso de modelos computacionais que têm o objetivo de tratar as dinâmicas das ecologias de prática comunicativa têm sido construídos levando em conta a natureza não composicional e não reducionista que caracteriza as interações linguísticas?
- ii. em que medida é pertinente incluir, como fazem Loureiro-Porto e San Miguel (2017, p.187), na própria definição de teoria da complexidade, a restrição de que ela estuda sistemas complexos “*por meio da construção de modelos computacionais*”? Será que os sistemas complexos que envolvem os seres humanos em suas relações sociais e interações linguísticas podem ser bem capturados pela modelagem computacional, e só por ela?
- iii. será que é possível prescindir de relatos etnográficos e descrições sociolinguísticas no trabalho de investigação da complexidade e auto-organização de ecologias de práticas multilíngues?

A seguir, apresento uma síntese de algumas conclusões a que chegaram Loureiro-Porto e San Miguel (2017) sobre as tendências dos falantes em suas escolhas linguísticas em contextos multilíngues, em estudo baseado em modelagem computacional inspirada pela teoria da complexidade, e não em fatos diretamente observados. No item subsequente, discuto as conclusões de Loureiro-Porto e San Miguel, contrastando-as com alguns fatos relatados em estudos etnográficos que descrevem aspectos do multilinguismo que caracteriza a região do Alto Rio Negro.

#### **4 Uma modelagem computacional feita a partir da teoria da complexidade para o estudo da escolha linguística em sociedades multilíngues**

Loureiro-Porto e San Miguel (2017) apresentam um modelo de escolha linguística para uma sociedade multilíngue. Alguns fatores que eventualmente possam ter algum papel na sobrevivência de uma ou de várias línguas são levados em consideração. Dentre eles estão (i) a interação de agentes, tomados como entidades autônomas e tomadoras de decisões; (ii) o papel de falantes bilíngues; e (iii) os efeitos que o tipo de rede social em que a escolha é feita pode ter nesse processo.

Os agentes são caracterizados, para os fins do modelo computacional, como homogêneos, podendo ser falantes de uma língua A, de uma língua B, ou das línguas A e B (LOUREIRO-PORTO; SAN MIGUEL, 2017). No que diz respeito aos padrões de interação entre os agentes, para o modelo

usado no estudo são de particular relevância dois princípios: o de homofilia, que determina que são mais prováveis as interações entre agentes que compartilham traços culturais; e o da influência social, que estabelece que interações sociais favorecem similaridade cultural. A interação desses princípios indica as possibilidades de globalização (uniformização) ou de polarização (diversificação) cultural (LOUREIRO-PORTO; SAN MIGUEL, 2017).

A interação dos agentes leva à configuração das redes sociais. O estudo leva em consideração quatro tipos de rede social – as de mundo pequeno (*small world networks*); as redes aleatórias (*random networks*); as redes totalmente conectadas (*fully connected networks*); e as redes com estrutura de comunidade (*networks with community structure*). Como, de acordo com os autores, os três primeiros tipos não são facilmente encontráveis na realidade, para fins da discussão deste artigo vou considerar apenas as redes com estrutura comunitária, que se caracterizam pelo fato de que alguns indivíduos ou grupos de indivíduos da rede são mais conectados entre si do que com outros indivíduos, constituindo, assim, uma estrutura modular (LOUREIRO-PORTO; SAN MIGUEL, 2017).

A simulação computacional feita por Loureiro-Porto e San Miguel compartilha do entendimento explicitado em alguns trabalhos da área segundo o qual modelos computacionais aplicados a questões linguísticas não devem ter o objetivo de formular previsões, mas, sim, o de explorar os possíveis efeitos dos relacionamentos que ocorrem em uma determinada situação real. De forma muito sumária, os resultados obtidos pelo estudo que são de interesse para a discussão teórico-metodológica que quero fazer aqui podem ser agrupados da seguinte maneira: (i) efeitos do bilinguismo; (ii) efeitos do prestígio e da volatividade dos falantes; e (iii) efeitos da estrutura da rede social. Concentro-me nos dois primeiros grupos de resultados, uma vez que, como já dito acima, a única estrutura de rede social que nos interessa é aquela que tem estrutura comunitária. Sendo assim, o último grupo de efeitos não será diretamente levado em consideração.

O estudo de Loureiro-Porto e San Miguel conclui que falantes bilíngues têm um papel central na competição de línguas: em redes com estrutura comunitária o bilinguismo se mostra como um fator que previne ou, pelo menos, retarda a extinção de línguas. Ao mesmo tempo, o estudo mostra que a volatividade dos falantes é um fator mais impactante para a vitalidade das línguas do que o prestígio que algumas podem ter numa determinada ecologia.

Os autores do estudo em discussão não definem o que entendem por ‘prestígio’. O termo, em si, é polissêmico e teria merecido um maior esclarecimento por parte de Loureiro-Porto e San Miguel. É bem verdade que, de modo geral, em discussões superficiais sobre a extinção de línguas, sugere-se

que o ‘baixo prestígio’ de uma língua pode ser considerado uma possível explicação para a decisão dos falantes de abandonar seu uso. O estudo de Loureiro-Porto e San Miguel mostra, diferentemente, que o peso dado ao ‘prestígio’ como um fator crucial para a manutenção de línguas – mesmo que sua definição não tenha sido dada – é, por vezes, excessivo. Segundo os autores, o que é verdadeiramente determinante é a volatilidade dos falantes, ou seja, sua disposição para mudar de língua: quanto menos os falantes estão dispostos a usar outra língua, tanto maior a chance de suas línguas sobreviverem. Mesmo assim, o estudo mostra que, em redes como as que têm estrutura de comunidade, certos tipos de interações locais podem levar ao aumento do papel do ‘prestígio’ como fator responsável pelas escolhas linguísticas dos falantes. Seja como for, além de não esclarecer o que se deve entender como ‘prestígio’, o trabalho de Loureiro-Porto e San Miguel tampouco sugere qualquer explicação para a possível disposição dos falantes de abandonar suas línguas nativas em favor de outras. Mufwene (2003) adverte que conceitos como o de ‘prestígio’ requerem uma discussão mais cuidadosa e que a volatilidade dos falantes não pode ser tomada como um fator geral, na medida em que ela é sempre motivada. Mais adiante, volto a discutir esses conceitos para apontar como eles são sensíveis às características específicas de cada ecologia multilíngue.

Loureiro-Porto e San Miguel concluem realçando o ponto de vista estritamente teórico de seu estudo. O fato de ele revelar o impacto que bilinguismo, prestígio de línguas e volatilidade dos falantes (associados a configurações das redes de prática social) podem ter na vitalidade linguística é, segundo os autores, uma evidência de que estudos teóricos podem expor alguns aspectos do processo de competição entre línguas que análises de dados não apontariam. Mesmo assim, os autores afirmam que seu estudo precisa ainda ser validado, e isso só pode ser feito por meio de uma comparação com dados etnográficos. No item seguinte, discuto o modelo de Loureiro-Porto e San Miguel à luz de trabalhos sociolinguísticos e de algumas etnografias feitas no Alto Rio Negro.

## **5 Modelos computacionais versus etnografias**

Como seria esperado, em várias passagens de seu texto, Loureiro-Porto e San Miguel enfatizam a importância da modelagem computacional para o entendimento da evolução das línguas e de sua vitalidade. Para eles, mesmo uma simulação bastante simplificada se configura como um avanço em relação a discussões sobre as condições necessárias para explicar o processo de evolução linguística, e podem contribuir para questionar as crenças de senso comum dos pesquisadores cujas análises se baseiam na observação dos fatos (LOUREIRO-PORTO; SAN MIGUEL, 2017, p. 191, 196; 212).<sup>11</sup>

<sup>11</sup> Especificamente, Loureiro-Porto e San Miguel defendem a simplicidade dos modelos matemáticos pelos seguintes motivos: (i) “eles evitam a miríade de variáveis com os quais estudos sociológicos e humanísticos tipicamente se veem às voltas” (p. 191); (ii) eles propiciam a colaboração entre especialistas em modelagem computacional e pesquisadores

Parece-me indiscutível a contribuição que a modelagem computacional pode dar para algumas áreas da linguística, como aquelas que trabalham com grandes bancos de dados, com o processamento e a aquisição da linguagem, entre outras. Entretanto, como os próprios Loureiro-Porto e San Miguel apontam, modelos matemáticos usados no âmbito da teoria da complexidade precisam ser simples: eles devem abranger um número limitado de componentes, e evitar lidar com as incontáveis variáveis com as quais os estudos das humanidades se veem às voltas (LOUREIRO-PORTO; SAN MIGUEL, 2017). Se é assim, a questão é: será que estudos que dizem tomar a teoria da complexidade como base, mas que, ao mesmo tempo, acatam a simplificação imposta pelo uso de modelos computacionais – aqui exemplificados pelo artigo de Loureiro-Porto e San Miguel – podem, de fato, trazer alguma contribuição para o entendimento de ecologias multilíngues, que são verdadeiros sistemas complexos, auto-organizados e adaptativos? Será que o uso de ferramentas computacionais, talvez pertinente para a modelagem de sistemas complexos que não podem ser diretamente observados (como é o caso de muitos fenômenos físicos, químicos e biológicos), é totalmente adequado para a descrição de sistemas complexos de natureza social, cultural e linguística?

O texto de Loureiro-Porto e San Miguel leva ao entendimento de que a aplicação de modelos computacionais a fenômenos sociais e linguísticos geram uma tensão: por um lado, a língua humana entendida como um sistema complexo é fundamentalmente tomada como interacional, não composicional, e caracterizada pela sempre constante e imprevisível emergência de padrões globais resultantes da manipulação do sistema pelos falantes como respostas às pressões externas da ecologia em que ela vive; por outro, com o intuito de que essas características da complexidade sejam explicitadas de uma maneira supostamente mais objetiva do que aquela feita por descrições sociolinguísticas e etnográficas, a língua, em seus aspectos sociolinguísticos, precisa ser concebida de maneira simplificada, limitada em sua variabilidade, reduzida a um modelo que parece não poder capturá-la em toda a sua inteireza e dinamicidade. Isso sugere que, para que modelos computacionais possam trazer resultados de interesse para a pesquisa linguística, grande parte daquilo que caracteriza a língua como um sistema complexo precisa ser deixada de lado.

Além da simplificação exigida pela modelagem computacional que elimina ou neutraliza muito daquilo que faz da língua um sistema complexo, modelos computacionais parecem ser antes determinados apriorística e genericamente, em vez de ser determinados pelas características concretas

---

das áreas humanas que “geralmente não são treinados para a análise matemática de dados quantitativos” (p. 196); e, (iii) “modelos teóricos não baseados em dados podem contribuir para *questionar as crenças de senso-comum de um observador*” (p.212). A tradução e os grifos são meus. Com certeza, existe um fundo de verdade no que dizem Loureiro-Porto e San Miguel nesses trechos; entretanto, as afirmações dos autores, tomadas em sentido geral, não parecem fazer justiça a um grande número de pesquisas de base descritiva feitas no âmbito das ciências sociais e da linguística.

de um sistema sociolinguístico particular. O estudo de Loureiro-Porto e San Miguel, por exemplo, avalia, dentre outros fatores que podem ter impacto na vitalidade das línguas em ecologias multilíngues, o ‘prestígio’ de algumas línguas e a disposição dos falantes de abandonar suas línguas nativas em favor da língua de prestígio (volatilidade). Entretanto, primeiramente, como já visto, esses fatores são excessivamente gerais e carecem de uma definição mais específica para poderem ser efetivamente considerados definidores da configuração de uma determinada ecologia linguística. Além disso, eles são tomados como fatores macrossociais passíveis de condicionar a dinâmica linguística de contextos sociais considerados genericamente, ou seja, sem que aspectos microssociais, que mais precisamente definem uma ecologia de prática linguística, tenham sido levados em conta.

A consideração das características microssociais de cada sociedade multilíngue é fundamental para o entendimento das possibilidades de manutenção ou extinção de línguas. A partir da observação e análise da dinâmica sócio-histórica e econômica de várias ecologias multilíngues, Mufwene (2003, 2004, 2008) registra que o papel de fatores como a educação, a imprensa, e o poder e o prestígio social de alguns falantes podem não ser tão significativos para a vitalidade linguística como se imagina. O que é verdadeiramente determinante para as escolhas dos falantes é o quanto adotar uma língua diferente de sua língua nativa pode se mostrar vantajoso para eles em termos econômicos e sociais; e isso varia não só historicamente em uma mesma ecologia, mas também, e muito, de ecologia para ecologia (MUFWENE, 2003; 2004; 2008). Surpreende, portanto, que um fator tão crucial para o entendimento de sistemas ecológicos multilíngues e da vitalidade linguística como esse não tenha sido escolhido para ser avaliado pela modelagem feita por Loureiro-Porto e San Miguel.

A análise de Mufwene sobre a vitalidade das línguas em ecologias multilíngues mostra, ainda, que a volatilidade dos falantes não é imotivada. Ela está sempre ligada aos benefícios que um indivíduo pode ter ao falar a língua associada às redes de poder econômico, político e social. No Alto Rio Negro, esse fator é central para a explicação de muitos cenários. Especialmente entre a região do povoado de Iauaretê (na confluência dos rios Vaupés e Papuri, fronteira com a Colômbia) e a zona urbana do município de São Gabriel da Cachoeira, o poder dos povos falantes da língua tukano é bastante grande; sua língua tem sido considerada a língua franca da região desde o início do século XX, suplantando o status de língua franca do nheengatu, língua da família tupi-guarani levada para a região pelos colonizadores durante o século XIX (EPPS; STENZEL, 2013; EPPS; BOLAÑOS, 2017; EPPS, 2018). Tukano é a língua mais falada hoje na região do Vaupés brasileiro, já sendo considerada como a primeira língua de grande parte dos desana e miriti-tapuya, e tem sido adotada por outros povos como os tariana, arapaso e wa'ikhana, cujas línguas ou já se perderam, ou estão em perigo de se extinguir. Isso revela, de um lado, o poder político dos tukano (CABALZAR, 2013), alavancado não

só pelo seu predomínio populacional, como também pelo incentivo dos missionários salesianos que chegaram à região há mais de um século (CHERNELA, 2013); e, de outro, o fato de que, ao escolher tukano como sua nova língua, indivíduos que vêm de grupos falantes de outras línguas se aproximam dos detentores do poder, vindo, possivelmente, a obter vantagens econômicas e sociais. Uma senhora baré, habitante da zona urbana de São Gabriel da Cachoeira, disse que seus filhos não querem mais falar nheengatu, sua língua nativa: eles preferem falar português, a língua que vai ajudá-los a conseguir melhores empregos na cidade; e querem falar tukano, que é a língua que, ao ver deles, ratifica sua identidade indígena, garantindo-lhes o acesso aos benefícios da FUNAI (Fundação Nacional do Índio) (VIOTTI, 2017). Pode-se dizer que se reitera hoje um antigo desconforto registrado desde a instauração das primeiras escolas missionárias salesianas, que privilegiavam o uso da língua tukano em prejuízo de outras línguas da região. Como relata Cabalzar, alunos das escolas missionárias que falavam outras línguas que não o tukano sentiam vergonha de usar suas línguas nativas por causa da pressão exercida pelos padres (CABALZAR, 2013). Diante desse quadro, como é que poderiam ser entendidas as noções de ‘prestígio’ e de volatividade dos falantes? Para alguns fins, o ‘prestígio’ é atribuído ao português; para outros, à língua tukano. No que diz respeito à disposição dos falantes em abandonar a língua de sua etnia para adotar outras não é gratuita: ela é determinada pelos ganhos socioeconômicos e políticos que essa troca de línguas pode gerar. Essas questões são específicas dessa ecologia e não podem ser facilmente generalizadas e transplantadas para explicar o que acontece em outros contextos sociolinguísticos, como vai ser visto mais adiante.

Um dos efeitos do poder dos tukano na política linguística da região do Alto Rio Negro foi a oficialização de sua língua no município de São Gabriel da Cachoeira. É verdade que tukano é uma dentre quatro línguas oficiais do município, acompanhada do português, do nheengatu e do baniwa. Entretanto, quando a questão da educação indígena entra em cena, o papel da língua tukano ganha ainda mais espaço. A legislação brasileira garante aos povos indígenas o direito a uma educação feita em suas línguas nativas. Existem políticas de treinamento de professores indígenas, de incentivo à publicação de material didático especialmente desenvolvido para a educação indígena, e de estímulo a encontros para a elaboração de currículos especiais que respeitem as tradições e o tipo de vida indígena. Isso tudo é um grande avanço, mas a realidade é bem diferente: esses são projetos de longo prazo que requerem verbas vultuosas; e, infelizmente, como se sabe, a educação não tem sido uma das prioridades das políticas governamentais brasileiras.

A questão que nos interessa aqui é que o Alto Rio Negro abrange um território extremamente vasto, em que mais de vinte línguas são faladas. No núcleo urbano de São Gabriel da Cachoeira, onde estudam crianças e jovens das mais variadas etnias, a única língua usada nas escolas é o português.

Nheengatu é ensinado, mas em uma carga horária de apenas uma hora por semana (SCHULIST, 2018). Nas áreas rurais, é difícil que haja professores de todas as etnias, falantes de todas as línguas para que a educação possa ser feita na língua de cada criança e jovem. Como a presença dos tukano na região é massiva, muitas das escolas indígenas têm professores que dão aulas em língua tukano, e há falta de professores nativos de outras línguas. Um caso ilustra bem a situação: uma jovem de 20 anos da etnia hup, que morava e frequentava a escola indígena na aldeia de Taracú Igarapé, reporta que suas aulas eram quase sempre dadas em língua tukano, algumas vezes em português. Isso acontecia porque o número de professores da etnia hup é muito pequeno para dar conta da educação de todas as crianças e jovens falantes de hup. Como a aluna da escola de Taracú Igarapé não fala tukano e fala pouco português, sua educação ficou bastante prejudicada. A alternativa que ela teria para obter mais conhecimentos seria aprender a falar tukano, uma opção que muitos acabam seguindo (VIOTTI, 2017).

A questão de ‘prestígio’ linguístico e de volatividade dos falantes deve, portanto, ser sempre posta em perspectiva. Mufwene mostra, por exemplo, que, ao longo da história dos contatos entre povos e línguas, o ‘prestígio’ atribuído a línguas que contavam com um sistema de escrita em oposição a línguas ágrafas, e o ‘prestígio’ atribuído a uma determinada língua porque ela é a língua usada no processo de escolarização quase nada tiverem ou têm a ver com a vitalidade das línguas, com sua extinção, ou com a opção dos falantes por outras línguas. Entretanto, o autor observa que esses fatores podem eventualmente estar associados a um outro fator, qual seja, o de que essa língua oferece, a seus falantes, melhores meios para o desenvolvimento de sua vida num contexto socioeconômico específico. Nesses casos sim, a escrita e a associação de uma língua ao sistema educacional podem ser considerados como relevantes para o entendimento da dinâmica da competição entre línguas em uma determinada ecologia, fundamentando as escolhas dos falantes por uma língua, e não outra (MUFWENE, 2003).

Além disso, Mufwene aponta uma outra questão relacionada ao ‘prestígio’ que mostra que esse conceito necessita ser entendido de maneira precisa. Há variedades linguísticas, como o inglês afro-americano, nos Estados Unidos, e vários crioulos ao redor do mundo que não parecem estar em risco de extinção, e convivem bastante bem com as variedades consideradas de ‘maior prestígio’, quer porque sejam variedades ligadas ao sistema educacional, quer porque sejam atreladas a maiores vantagens socioeconômicas e políticas. O que explica essa convivência é que há uma complementaridade entre as funções das duas variedades: enquanto algumas funções socioeconômicas exigem o uso da variedade considerada de ‘prestígio’, a socialização dos falantes com seus pares é feita preferencialmente na variedade não prestigiada. Isso sugere que a coexistência social e geográfica

de variedades de maior ou menor ‘prestígio’ não leva necessariamente à necessidade de uma escolha entre elas se elas se prestam a diferentes fins (MUFWENE, 2003).

Essa observação nos leva a pensar que também o bilinguismo, que de acordo com o estudo de Loureiro-Porto e San Miguel deve ser considerado um possível fator de favorecimento à manutenção de línguas ou à sua perda, precisa ser bem caracterizado.<sup>12</sup> O que foi descrito acima sobre a convivência de variedades que, por qualquer motivo, sejam prestigiadas, com variedades estigmatizadas acontece também com línguas diferentes: duas ou mais línguas se mantêm em boa convivência se cada uma delas servir a uma função diferente.<sup>13</sup> Dependendo da ecologia, outros fatores não associados a prestígio social e político podem também entrar em jogo. No continente africano, por exemplo, nos territórios que foram colonizados segundo o modelo de exploração,<sup>14</sup> a organização socioeconômica é tal que várias línguas convivem, cada uma associada a um subsistema social: um subsistema minoritário de trabalhadores de empresas, escritórios, órgãos públicos, em que se usa uma língua europeia; e um subsistema majoritário de trabalhadores braçais responsáveis pelos serviços agrícolas, de mineração, de construção, etc., em que se usa alguma língua franca, como por exemplo o swahili, falado na África oriental. Mas fora do ambiente profissional, mesmo a elite africana, que aprendeu e domina a língua europeia, conhece e usa a língua franca local para se comunicar com a maioria da população, e preserva suas línguas étnicas, usando-as nos encontros sociais de família e de amigos (MUFWENE, 2003).

Sendo assim, em um tipo de ecologia como aquela que caracteriza grande parte da África subsaariana, o bilinguismo (ou o multilinguismo) de fato parece não colocar em grande risco as

---

12 Como já visto, Loureiro-Porto e San Miguel (2017) concluem, com base em seu modelo computacional, que a presença de bilíngues em redes com estrutura de comunidade previne a extinção de línguas; em redes totalmente conectadas – aquelas em que todos interagem com todos – a presença de bilíngues reduz a possibilidade de coexistência de línguas; e em redes de mundos pequenos – aquelas em que novos conhecidos têm amigos em comum – agentes bilíngues aceleram a morte de línguas (LOUREIRO-PORTO; SAN MIGUEL, 2017).

13 Se pensarmos no caso do filho da senhora baré descrito acima, sua intenção é, em princípio, a de usar português para uma função e tukano para outra. Enquanto essa complementariedade de funções puder ser mantida, é possível que ele se configure como um indivíduo bilíngue.

14 Em uma série de publicações, Mufwene vem enfatizando que as ecologias de uso linguístico que emergiram do processo de colonização europeia iniciado no século XV têm suas configurações atreladas ao padrão de colonização utilizado em cada território. Inicialmente, o padrão mais utilizado foi o de povoamento: os europeus se estabeleciam nas colônias com o intuito de fazer delas seu novo lar. Esse foi o tipo de colonização característico das Américas. De um ponto de vista linguístico, as línguas europeias se tornaram os vernáculos dessas colônias. Em um segundo momento da expansão imperial europeia, a colonização passou a utilizar um padrão de exploração. Esse foi o padrão caracteristicamente usado na colonização da porção subsaariana do continente africano. Por esse modelo, os colonizadores criaram uma estrutura sociopolítica e econômica seguindo um modelo europeu paralela à estrutura africana (MUFWENE, 2001; 2003; 2004; 2008).

línguas étnicas ancestrais.<sup>15</sup> Entretanto, no caso das línguas nativas americanas como as brasileiras por exemplo, a situação é bastante diferente. O sistema de colonização utilizado pelos portugueses no Brasil foi o de povoamento.<sup>16</sup> Historicamente uma das consequências desse tipo de colonização tem sido a troca de línguas, com a consequente extinção de algumas, e a apropriação das línguas da população econômica e politicamente dominante pelos grupos de menor poder. Essa apropriação é um dos grandes fatores responsáveis pela emergência de novas variedades de uma língua europeia nas antigas colônias das Américas e pela extinção de várias línguas nativas ancestrais (MUFWENE, 2003; 2004; 2008).

No território brasileiro, a estimativa é a de que mais de mil línguas nativas fossem faladas à época da chegada dos europeus; no início do século XX, esse número girava em torno de 180 (RODRIGUES, 1993; LEITE; FRANCHETTO, 2006). No Alto Rio Negro, apesar de felizmente haver ainda várias línguas que contam com um razoável número de falantes, a troca de línguas acontece a olhos vistos: os baré, já há algum tempo, deixaram sua língua da família arawak para falar nheengatu; os tariana, que participam integralmente do sistema cultural tukano, também praticamente já quase não usam mais sua língua arawak preferindo a língua tukano; os desana, kotiria e wa'ikhana, todos originalmente grupos falantes de línguas da família tukano oriental, estão, em muitas situações, deixando de falar suas línguas étnicas para dar preferência à língua tukano. Naturalmente, todos aqueles que têm algum tipo de contato com os centros urbanos também falam português.

Como se vê então, parece correta a observação de Mufwene de que, em sociedades multilíngues, o que está por trás do favorecimento de algumas línguas em detrimento de outras são as pressões ecológicas: a absorção de falantes de uma língua pelo sistema cultural, social, econômico ou político de falantes de outra faz com que, aos poucos, os falantes que se integraram a esses outros sistemas percam o interesse em manter suas línguas originais. No Alto Rio Negro, em especial na bacia do rio Vaupés e no centro urbano de São Gabriel da Cachoeira, o sistema indígena que parece mais atraente para os habitantes da região é o da etnia tukano, que, como já visto, não só é demograficamente dominante, mas também detém grande poder político e econômico. Um círculo vicioso se cria: por essas razões, tukano é a língua franca dessa região e é uma das línguas oficiais do município de São Gabriel da Cachoeira; ao ser uma língua franca e uma língua oficial, a língua tukano acaba por

---

15 Entretanto, as línguas francas – aquelas usadas nas atividades econômicas que atraem mais pessoas – têm registrado, como esperado, um aumento no número de falantes. Elas têm, inclusive, se tornado a língua nativa da maioria das crianças nascidas nos centros urbanos (MUFWENE, 2003). Portanto, se algumas línguas étnicas estão em perigo de extinção, isso se deve ao maior interesse que as pessoas têm tido em falar as línguas francas, justamente aquelas que estão associadas a vantagens socioeconômicas acessíveis a uma grande parte da população.

16 Ver nota 14.

ganhar uma força ainda maior. Indivíduos bilíngues, falantes de suas línguas ancestrais e de tukano, podem, com o tempo, abandonar as primeiras e manter a segunda, mais vantajosa para eles em todos os sentidos. É possível ainda que, em algum momento no futuro, até mesmo a língua tukano deixe de ser interessante para os habitantes da região, que talvez venham a preferir falar exclusivamente o português. Essa tendência já se verifica nos centros urbanos. Schulist (2018) reporta que famílias kotiria vivendo em São Gabriel da Cachoeira, apesar de falantes da língua, tendem a falar português com os filhos e entre si. O mesmo acontece com um grande número de barés que vivem na cidade, que já usam pouco o nheengatu, preferindo usar o português em suas interações comunicativas com outros barés, e que não têm passado a língua para seus filhos e netos (VIOTTI, 2017). Diferentemente, e como evidência da complexidade que caracteriza contextos multilíngues, um pai da etnia hup expressa uma opinião sobre a educação de seus filhos, que enfatiza a necessidade de complementaridade entre as funções de cada língua, intuitivamente capturando a ideia de que uma das chaves para a manutenção de várias línguas da ecologia multilíngue é assegurar que cada uma seja usada para diferentes fins. Esse pai se mostra surpreendentemente cético sobre a política de educação indígena. Para ele, a escola é uma instituição de brancos. Ele quer que seus filhos vão à escola para aprender português e as práticas do mundo dos brancos: a importância dos documentos, como consegui-los, suas funções, como resolver problemas no banco, etc. A seu ver, não é necessário que seus filhos tenham aulas *de* língua hup. A língua, os mitos, as práticas culturais hup, eles aprendem em casa, nas aldeias, nos clãs, no seio da vida indígena.<sup>17</sup>

Com certeza, fatores sociais concebidos de uma perspectiva bem ampla e geral, como bilinguismo, prestígio da língua e volatividade dos falantes podem ser considerados elementos que afetam as escolhas linguísticas dos indivíduos que participam de ecologias multilíngues. Mas o que os relatos de base etnográfica acima revelam é que há muitos outros fatores em jogo que determinam o comportamento das três condições escolhidas por Loureiro-Porto e San Miguel. E justamente é da ação conjunta desses outros fatores que emergem as características que fazem da língua em interação um sistema complexo, dinâmico e adaptativo.

---

17 Essa informação me foi passada, em comunicação pessoal, pelo antropólogo Prof. Dr. Danilo Paiva Ramos, pelo que agradeço. O ponto de vista desse pai hup ecoa uma reflexão mais ampla feita pelos povos hupd'äh e yuhupd'äh de que a escola é um projeto de colonização que, como tudo na empresa colonial, tende a desconsiderar os saberes e os modos de vida indígenas. Para muitos, a escola afasta a criança e o jovem do ensinamento tradicional que é passado pelos avós e pelos pais. Os jovens perdem o interesse por aprender o que os velhos poderiam lhes ensinar; os velhos acabam morrendo e, com eles, morre também muito de sua cultura ancestral. Apesar de terem certo apreço pela educação indígena, que tem o objetivo de respeitar as tradições de cada etnia, os povos hupd'äh e yuhupd'äh não deixam de comentar os efeitos que a escolarização tem tido em sua organização sociocultural. A esse respeito, consultar o site da FOIRN – Federação das Organizações Indígenas do Rio Negro: <https://foirn.org.br>; <https://foirn.blog/2014/05/09/povos-hupdah-e-yuhupdeh-discutem-educacao-indigena-e-educacao-escolar-indigena-em-v-seminario-local/>.

Ecologias multilíngues não envolvem apenas questões como a manutenção ou a perda de línguas, mas também a possibilidade de desenvolvimento de novos sistemas sociolinguísticos. Um fator que não consta do estudo de Loureiro-Porto e San Miguel, por exemplo, é o que diz respeito à emergência de diferentes variedades linguísticas como consequência do contato entre as línguas em certos tipos de ecologias bi- ou multilíngues. Recentemente, estudiosos do contato de línguas têm observado a emergência daquilo a que Lüpke se refere como *fala multilíngue* ('multilingual speech') (LÜPKE 2016). A fala multilíngue emerge em ecologias em que a interação não é configurada a partir de domínios de especialização ou funções específicas associadas a cada uma das línguas, nem por relações hierárquicas (ou de 'prestígio' – qualquer que seja a acepção atribuída a esse termo) entre as diferentes línguas. Apesar de falantes e pesquisadores que estudam as práticas linguísticas assumirem que cada falante privilegia, por diversas razões, uma determinada língua e a usa *essencialmente* – ou seja, sem misturá-la com outras línguas que participam da mesma ecologia – é preciso ter sempre em conta que os sistemas linguísticos não são estanques e impenetráveis. Eles são permeáveis, variáveis e dinâmicos (LÜPKE, 2016; STENZEL; KHOO, 2016). Em contextos multilíngues, os falantes, em muitos casos, fazem uso das diferentes possibilidades linguísticas que têm a seu dispor para criar não uma identidade linguística única e estática, mas identidades alternativas, sensíveis ao contexto e administradas localmente, fazendo emergir, nas interações, as variações linguísticas que se adequam melhor às suas necessidades em diferentes momentos. Em alguns casos, em uma mesma prática conversacional, diferentes assuntos são tratados por meio de diferentes línguas como uma estratégia social que permite aos falantes marcar variadas filiações identitárias, conforme seja necessário (LÜPKE, 2016). Em outros casos, essas variações se caracterizam por ser híbridas, no sentido de que envolvem o uso de itens lexicais ou morfemas gramaticais de línguas diferentes em um mesmo enunciado (STENZEL; KHOO, 2016).<sup>18</sup>

---

18 Stenzel e Khoo (2016) apresentam e analisam práticas discursivas dos kotiria, em que, falantes mantêm sua filiação primária ao uso da língua de sua etnia determinada patrilinearmente, ao mesmo tempo em que empregam itens lexicais do português para fazer referência a entidades e elementos não indígenas. Esses termos, no entanto, são perfeitamente integrados à estrutura gramatical da língua kotiria. Ao mesmo tempo, no caso de uma falante cuja mãe é tariana, falante de tukano, as autoras observaram o uso de alternância no uso de formas semanticamente equivalentes dos sistemas pronominais de kotiria e tukano. Essa alternância é significativa no discurso analisado. O uso da forma exclusiva do pronome de 1ª pessoa do plural em kotiria tinha como referente um grupo menor de pessoas a que a falante se referia, enquanto o pronome do tukano tinha como referente um grupo maior de pessoas, que incluía o grupo menor referido pela forma kotiria. Como explicam Stenzel e Khoo, essa alternância não só permite a referência a dois grupos 'exclusivos' de pessoas – um grupo inserido no outro – como também é crucial para a mudança de perspectiva narrativa. Na mesma direção, Silva (2020) reporta casos de hibridismos linguísticos que ocorrem em interações entre falantes de línguas da família tukano oriental que têm diferentes filiações etnolinguísticas. O trabalho investiga interações ocorridas em uma comunidade desano-siriana no território colombiano, em que vivem, além de desanos e sirianos, alguns indivíduos etnolinguisticamente caracterizados como tukano, kotiria, kubo e yuriti. Todas as interações analisadas apresentam intensa alternância de códigos, em que os falantes tendem a usar a língua com que se identificam, e não a língua desano, que é a língua que segue a linha da patrilinearidade, normalmente usada em contextos mais formais.

Apesar de questões como o hibridismo linguístico, que se verifica em práticas conversacionais em contextos multilíngues, não terem sido objeto do estudo de Loureiro-Porto e San Miguel (2017), elas evidenciam, uma vez mais, a complexidade dos fatores que caracterizam o multilinguismo em determinados contextos sociais, enfatizando a importância de relatos detalhados dos contextos sociais e das interações linguísticas, para a descrição e o entendimento de como o contato linguístico se dá e de suas consequências para a troca de línguas, para a mudança e para a vitalidade linguísticas. Como afirma Lüpke, qualquer abordagem que pretenda dar conta de contextos multilíngues e que não leve em conta as intenções dos falantes e sua prática situada tende ao insucesso (LÜPKE, 2016).

### **Considerações finais**

Com base no que foi dito acima, fecho este texto resumindo as respostas às perguntas instigadas pelo trabalho de Loureiro-Porto e San Miguel (2017) (ver item 3 acima). O objetivo dessas questões foi o de problematizar a adequação de modelos computacionais para o tratamento das características das interações humanas entretidas como sistemas complexos, cotejando-os com relatos etnográficos e descrições sociolinguísticas.

A teoria da complexidade parece ser uma alternativa promissora para ampliar os horizontes da investigação sobre a língua humana. Adotá-la, no entanto, parece implicar cuidados no sentido de evitar a ênfase em tudo o que possa ser tomado como tendências gerais que envolvem o funcionamento da linguagem, desvinculando-as de sua dinamicidade e de suas especificidades contextuais. Afinal, o ponto de vista que a teoria da complexidade indica para os estudos da língua humana vem justamente enfatizar a dinamicidade do uso e da prática linguística no processo de construção das interações humanas. Ao tomar os falantes como homogêneos e ao determinar a priori quais os fatores que vão constituir o modelo sem uma observação prévia de uma determinada ecologia (ver item 4 acima), os modelos computacionais acabam por criar uma versão idealizada e descontextualizada de língua, afastando-a da complexidade sociointeracional que a caracteriza. Em contextos multilíngues caracterizados pelo contato de várias línguas, essa complexidade se revela por diversas formas, uma das quais a de que ecologias sociais aparentemente idênticas podem fazer emergir diferentes estruturas linguísticas e sociolinguísticas (TRUDGILL 2011; LÜPKE 2016).

Com relação à sugestão de Loureiro-Porto e San Miguel de que a modelagem computacional é uma ferramenta de grande importância para a investigação de sistemas complexos (LOUREIRO-PORTO; SAN MIGUEL, 2017, p. 187; 195), talvez seja mais pertinente pensar nos modelos e simulações computacionais como uma alternativa interessante para o estudo dos sistemas complexos que

envolvem seres humanos em suas relações sociais. A partir do estudo de Loureiro-Porto e San Miguel aqui cotejado com fatos de base etnográfica e sociolinguística, fica claro que, para que esses modelos efetivamente venham a oferecer uma complementação para estudos feitos no âmbito da etnografia, da linguística antropológica e da sociolinguística, eles não podem abrir mão de computar um conjunto de fatores de natureza diversa que refletem a complexidade que caracteriza contextos multilíngues.

Como já mencionado, é possível que sistemas complexos de natureza física, química ou biológica, que não podem ser integralmente observados na dinamicidade de seus funcionamentos, dependam de modelagem computacional para ser estudados. No caso da língua tomada como sistema complexo em toda a sua inteireza sociointeracional, um sistema que é usado e manipulado por seres humanos, que são, na verdade, os agentes da emergência da complexidade, as modelagens computacionais parecem acabar por ser bastante reducionistas colocando-se, assim, em desacordo com a teoria da complexidade.

Mais de cem anos após o estabelecimento da linguística como ciência autônoma, ela se vê em um momento propício para expandir seus horizontes, encarando a língua como uma forma de vida, que compartilha com outras formas de vida as características de ser um sistema complexo, dinâmico, aberto, auto-organizado, situado sociocultural e historicamente. Abre-se agora uma oportunidade para a linguística passar a investigar a língua a partir da premissa de que ela é um sistema em fluxo constante, com novos elementos e propriedades emergindo a cada momento, enquanto outros se modificam ou desaparecem. Esse me parece ser um grande desafio. Contextos multilíngues oferecem dados ricos e variados para essas novas investigações. Seria interessante que especialistas da computação se juntassem a linguistas descritivistas, linguistas antropólogos e sociolinguistas na empreitada de capturar tão detalhadamente quanto possível as características da língua em ação e em seu habitat natural, que é a vida social. Só assim modelos computacionais podem vir a dar uma contribuição verdadeiramente substancial para o entendimento da dinâmica social, econômica, política e histórica que explica a vitalidade das línguas em ecologias multilíngues e a miríade de formas que elas assumem.

## REFERÊNCIAS

ATHIAS, Renato. *Hupdë-Maku et Tukano: relations inégales entre deux sociétés du Uaupés amazonien* (Brésil). 1995. Tese de Doutorado. Université de Paris X.

BECKNER, Clay; BLYTHE, Richard; BYBEE, Joan; CHRISTIANSEN, Morten H.; CROFT,

William; ELLIS, Nick C.; HOLLAND, John; KE, Jinyun; LARSEN-FREEMAN, Diane; SCHOENEMANN, Tom. Language is a complex adaptive system. *Language Learning*, Ann Arbor, vol. 59, n.1, p. 1-26, dezembro 2009.

BYBEE, Joan L. *Language, usage and cognition*. Cambridge/New York: Cambridge University Press, 2010.

CABALZAR, Aloísio. Organização socioespacial e predomínios linguísticos no rio Tiquié. In: EPPS, Patience L.; STENZEL, Kristine (eds.). *Upper Rio Negro*. Cultural and linguistic interaction in Northwestern Amazonia. Rio de Janeiro: Museu do Índio (FUNAI)/Museu Nacional, 2013. p. 129–162.

CHERNELA, Janet M. Toward an East Tukano ethnolinguistics: Metadiscursive practices, identities, and sustained linguistic diversity in the Vaupés basin of Brazil and Colombia. In: EPPS, Patience L.; STENZEL, Kristine (eds.). *Upper Rio Negro*. Cultural and linguistic interaction in Northwestern Amazonia. Rio de Janeiro: Museu do Índio (FUNAI)/Museu Nacional, 2013. p.197–244.

ELLIS, Nick C.; LARSEN-FREEMAN, Diane. *Language as a complex adaptive system*. Oxford: Wiley Blackwell, 2009.

EPPS, Patience L. The Vaupés melting pot: Tucanoan influence on Hup. In: AIKHENVALD, Alexandra Y.; DIXON, Robert M.W. (eds.). *Grammars in contact: a cross-linguistic typology*. Oxford/New York: Oxford University Press, 2007. p. 267-289.

EPPS, Patience L. Contrasting linguistic ecologies: Indigenous and colonially mediated language contact in northwest Amazonia. *Language and Communication*, vol. 62, p. 156-169, 2018.

EPPS, Patience L.; STENZEL, Kristine. Introduction: Cultural and linguistic interaction in the Upper Rio Negro region. In: EPPS, Patience L.; STENZEL, Kristine (eds.). *Upper Rio Negro*. Cultural and linguistic interaction in Northwestern Amazonia. Rio de Janeiro: Museu do Índio (FUNAI)/Museu Nacional, 2013. p.13-50.

EPPS, Patience L.; BOLAÑOS, Katherine. Reconsidering the “Makú” language family of Northwest Amazonia. *International Journal of American Linguistics*, vol. 83, n. 3, p. 467–507, 2017.

GOLDBERG, Adele E. *A construction grammar approach to argument structure*. Chicago: The University of Chicago Press, 1995.

HALE, Ken; KRAUSS, Michael; WATAHOMIGIE, Lucile J.; YAMAMOTO, Akira Y.; CRAIG, Colette; JEANNE, LaVerne M.; ENGLAND, Nora C. Endangered languages. *Language*, Ann

Arbor, vol. 68, n.1, p. 1–42, 1992.

HUGH-JONES, Stephen. Pandora's box - Upper Rio Negro style. In: EPPS, Patience L.; STENZEL, Kristine (eds.). *Upper Rio Negro*. Cultural and linguistic interaction in Northwestern Amazonia. Rio de Janeiro: Museu do Índio (FUNAI)/Museu Nacional, 2013. p.53-90.

JACKSON, Jean E. *The fish people*. Linguistic exogamy and Tukanoan identity in Northwest Amazonia. Cambridge: Cambridge University Press, 2012.

KAUFFMAN, Stuart A. *At home in the universe*. The search for the laws of self-organization and complexity. Oxford: Oxford University Press, 1995.

KRETZSCHMAR JR., William A. *Linguistics and complex systems*. Cambridge: Cambridge University Press, 2015.

LANGACKER, Ronald W. *Cognitive Grammar: A Basic Introduction*. Oxford/New York: Oxford University Press, 2008.

LEITE, Yonne; FRANCHETTO, Bruna. 500 anos de línguas indígenas no Brasil. In: CARDOSO, Suzana A. M.; MOTA, Jacyra; MATTOS E SILVA, Rosa V. (orgs.), 500 anos de línguas indígenas no Brasil. Salvador, BA: Secretaria da Cultura e Turismo do Estado da Bahia, 2006, p. 15-62.

LOUREIRO-PORTO, Lucía; SAN MIGUEL, Max. Language choice in a multilingual society. A view from complexity science. In: MUFWENE, Salikoko S.; COUPÉ, Christophe; PELLEGRINO, François (eds.). *Complexity in Language: Developmental and Evolutionary Perspectives*. Cambridge/New York: Cambridge University Press, 2017. p. 187-217.

LÜPKE, Friederike. Uncovering small-scale multilingualism. *Critical Multilingualism Studies*, vol. 4, n. 2, p. 37–74, 2016.

MAIA, Moisés (Akito); MAIA, Tiago (Kimâro). *Isâ yekisimia masîke: O conhecimento de nossos antepassados*. Uma narrativa oyé. Narradores indígenas do Rio Negro, vol. 6. São Gabriel da Cachoeira: COIDI/FOIRN, 2004.

MUFWENE, Salikoko S. Language endangerment: What have pride and prejudice got to do with it? In: JOSEPH, Brian; DESTAFANO, Johanna; JACOBS, Neil G.; LEHISTE, Ilse (eds.). *When languages collide*. Perspectives on language conflict, language competition, and language coexistence. Columbus: Ohio State University Press, 2003. p.324-346.

MUFWENE, Salikoko S. Language birth and death. *Annual Review of Anthropology*, Stanford, vol. 33, n. 1, p. 201–222, 2004.

MUFWENE, Salikoko S. *Language evolution*. Contact, competition and change. London/New

York: Continuum International Publishing Group, 2008.

MUFWENE, Salikoko S. The emergence of complexity in language. An evolutionary perspective. In: MASSIP-BONET, Àngels; BASTARDAS-BOADA, Albert (eds.), *Complexity perspectives on language, communication and society*. Dordrecht: Springer, 2013. p.197-218.

MUFWENE, Salikoko S. Language vitality: The weak theoretical underpinnings of what can be an exciting research area. *Language*, Ann Arbor, vol. 93, n. 4, p.e202–e223, 2017.

MUFWENE, Salikoko S.; COUPÉ, Christophe; PELLEGRINO, François. *Complexity in Language*. Developmental and evolutionary perspectives. Cambridge: Cambridge University Press, 2017.

NEVES, Eduardo G. *Paths in the dark waters: archaeology as indigenous history in the Upper Rio Negro basin, Northwestern Amazon*. 1998. Tese de Doutorado. Indiana University.

NIMUENDAJÚ, Curt. Reconhecimento dos rios Içana, Ayaré e Uaupés. Relatório apresentado ao Serviço de Proteção dos Índios do Amazonas e Acre, 1927. *Journal de La Société Des Americanistes de Paris*, Paris, vol. 39, p. 125–183, 1950.

RODRIGUES, Aryon D. Línguas indígenas: 500 anos de descobertas e perdas. *D.E.L.T.A*, vol. 9, n.1, p. 83-103, 1993.

SAUSSURE, Ferdinand de. *Curso de linguística geral*. São Paulo: Cultrix, 1969.

SHULIST, Sarah. *Transforming indigeneity*. Urbanization and language revitalization in the Brazilian Amazon. Toronto/Buffalo/London: University of Toronto Press, 2018.

SILVA, Wilson de L. Multilingual interactions and code-mixing in northwest Amazonia. *International Journal of American Linguistics*, vol. 86, n.1, p. 133-154, 2020.

STENZEL, Kristine; KHOO, Velda. Linguistic hybridity: A case study in the Kotiria community. *Critical Multilingualism Studies*, vol. 4, n. 2, p. 75–110, 2016.

TRUDGILL, Peter. *Sociolinguistic Typology: Social Determinants of Linguistic Complexity*. Oxford: Oxford University Press, 2011.

VIOTTI, E.C. Mudança linguística. In: FIORIN, José Luiz (ed.), *Linguística? Que é isso?* São Paulo: Editora Contexto, 2013. p. 137-179.

VIOTTI, E.C. Diário de campo. São Gabriel da Cachoeira, julho de 2016 e julho de 2017. São Paulo, 2017.