

AQUISIÇÃO DE INGLÊS COMO LÍNGUA ESTRANGEIRA ATRAVÉS DE VIDEOGAMES: UM ESTUDO À LUZ DA TEORIA DO CAOS/COMPLEXIDADE¹

ENGLISH LANGUAGE ACQUISITION THROUGH VIDEO GAMES: A STUDY BASED ON CHAOS/COMPLEXITY THEORY

Vinícius Oliveira de Oliveira² e Gabriela Quattrin Marzari³

RESUMO

O século XXI representa um período em que as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), aplicadas à educação, têm sido alvo de pesquisas diversas. Uma das tecnologias que viabilizam inúmeras práticas sociais mediadas pela linguagem são os videogames. Neste trabalho, foi analisado o processo de aquisição de Inglês como Língua Estrangeira sob a visão complexa de linguagem, tomando-se o videogame como um recurso didático que possibilita essa prática. Para a realização do estudo, foram entrevistados dez indivíduos, alunos de cursos de graduação de diferentes Instituições de Ensino Superior, de ambos os sexos, acima de 18 anos, obviamente, jogadores de videogame. A coleta dos dados deu-se por meio de entrevista semiestruturada, composta por cinco perguntas que buscavam discutir, a partir da visão dos sujeitos entrevistados, a importância dos videogames para a aquisição da língua inglesa, considerando-se três categorias de análise: 1) condições iniciais; 2) *feedback*; e 3) validade ecológica. A análise dos dados revelou que, na concepção dos participantes do estudo, os videogames primeiramente desempenharam a função de instrumentos que lhes propiciaram, além de um alto grau de motivação no uso da língua inglesa, o real contato com o idioma. Esse contato, por sua vez, exigiu-lhes que desempenhassem um número cada vez maior de atividades, as quais resultaram em exposição ao insumo linguístico e realização de atividades/ações com o objetivo de obter sucesso no jogo, o que contribuiu significativamente para a aquisição do idioma.

Palavras-chave: aquisição/aprendizagem, língua inglesa, Tecnologias da Informação e Comunicação.

ABSTRACT

*In the twenty-first century, Information and Communication Technologies (ICT) have been used in education and so have been the scope of several studies. Among the technologies that enable many social practices mediated by language are video games. This study aims to analyse the acquisition of English as a Foreign Language under the complex view of language, taking the video game as a teaching tool that allows such a practice. To develop this study, ten undergraduate students from different universities were interviewed. All the participants, including males and females, were above 18 years old and were video game players. The data was collected through a semi-structured interview, initially composed of five questions that sought to discuss, from the view of the interviewees, the importance of video games to the acquisition of English, taking into consideration three categories of analysis: 1) initial conditions; 2) *feedback*; and 3) ecological validity. According to the participants' view, it was concluded that video games are tools that highly motivated them to learn English by putting them in contact with real contexts of language use. This contact, in turn, required them*

¹ Trabalho Final de Graduação - TFG.

² Acadêmico do Curso de Letras - Português e Inglês - Centro Universitário Franciscano. E-mail: viniciusdeoliveira91@gmail.com

³ Orientadora. Docente do Curso de Letras - Português e Inglês - Centro Universitário Franciscano. E-mail: gabrielamarzari@gmail.com

to play a growing number of activities, which resulted in greater exposure to linguistic input and activities or actions development in order for them to succeed in the game, which contributed significantly to their language acquisition.

Keywords: *acquisition/learning, English language, Information and Communication Technologies.*

INTRODUÇÃO

Há algum tempo, os estudos sobre Aquisição de Segunda Língua (ASL) vêm apresentando inúmeros questionamentos relacionados às lacunas que cada abordagem de investigação acabou explicitando. Ainda que a definição e o objeto de investigação sejam muito claros, por carregar um arcabouço teórico bastante significativo, a área de ASL é confrontada por inúmeras indefinições. Segundo Ortega (2009, p. 1): “Aquisição de Segunda Língua (ASL, abreviando-se) é o campo científico de indagação que investiga a capacidade humana de aprender outras línguas que não sejam a primeira, durante o fim da infância, adolescência ou idade adulta, e também como a(s) primeira(s) foi(foram) adquirida(s)”.

Paiva (2009) complementa a citação de Larsen-Freeman e Long (1991, p. 6) de que “[...] foram propostas pelo menos quarenta teorias” sobre aquisição de segunda língua ao longo da trajetória de pesquisa dessa ciência, com o argumento de que “nenhuma dessas propostas apresenta uma explicação completa desse fenômeno”. Essas indagações vêm acalorando as discussões de pesquisadores que se interessam pelos domínios da ASL, sejam eles gerativistas ou interacionistas. Pelo paradigma gerativista, a aquisição da linguagem é vista como resultado de propriedades inatas ao ser humano, enquanto que os autores interacionistas acreditam que a aquisição ocorre a partir da interação entre indivíduos com diferentes níveis de proficiência. Logo, esse conflito entre ideias estava propenso a ser resolvido por meio de alguma teoria que aceitasse os pressupostos relevantes de cada uma das abordagens e que apresentasse argumentos suficientes para discutir as questões inconclusivas.

Em 1997, Larsen-Freeman lança o clássico artigo *Chaos/Complexity Science and Second Language Acquisition*⁴, o qual impactou os estudos de Linguística Aplicada, com o objetivo de defender a tese de que “existem muitas semelhanças surpreendentes entre a nova ciência do caos/complexidade e a Aquisição de Segunda Língua (ASL)” (LARSEN-FREEMAN, 1997, p. 141). Essa nova ciência, advinda dos estudos voltados às ciências exatas (principalmente, a matemática), quando aplicada à ASL, vê a aprendizagem como um processo que contempla tanto os fatores inatos quanto os adquiridos, destacando as características positivas de cada uma das abordagens (gerativismo e interacionismo) à explicação do fenômeno da aquisição de uma segunda língua. Com essa aplicação, rompem-se as fronteiras de cada abordagem e acaba-se entendendo as lacunas deixadas pelas inúmeras propostas de investigação que estão fincadas nessas duas grandes abordagens: gerativismo e interacionismo.

⁴Aquisição de Segunda Língua e a Ciência do Caos/Complexidade.

Esse significativo avanço nos estudos da ASL é acompanhado pelas novas formas com as quais os aprendizes desenvolvem seus níveis de proficiência na língua estrangeira. O século XXI representa, para a Linguística Aplicada, um período em que as tecnologias de informação e comunicação (TIC), aplicadas à educação, têm sido alvo de pesquisas diversas, devido às inúmeras potencialidades dessas ferramentas para a aprendizagem. Uma das tecnologias que propiciam um dos maiores números de produções de práticas sociais mediadas pela linguagem são os videogames, os quais são defendidos por alguns autores como uma espécie de “letramento marginal” (KNOBEL; LANKSHEAR, 2007).

Devido ao fato de os aprendizes de línguas estrangeiras usarem os videogames, de maneira muito frequente, como um meio de diversão, os mesmos videogames acabam expondo os indivíduos a um contexto complexo e ecológico de aquisição de segunda língua, resultando em aprendizagem, sem que haja atenção e/ou intenção do jogador, neste caso, o aprendiz. Os videogames, por se tratarem de espaços referentes à simulação de um contexto real, acabam se caracterizando por serem espaços referentes à produção de práticas sociais mediadas pela linguagem, as quais são essenciais tanto para que ocorra o desenvolvimento do nível de proficiência dos aprendizes, quanto para se analisar, de forma prática, os postulados estabelecidos pelas teorias de Aquisição de Segunda⁵ Língua, acompanhadas da visão sobre a Teoria do Caos/Complexidade, a qual vem recebendo atenção de vários teóricos, especialmente, Paiva (2005, 2009), Paiva e Nascimento (2011), van Lier (2004) e Larsen-Freeman (1997). Neste trabalho, teve-se como objetivo principal analisar o processo de aprendizagem de Inglês como Língua Estrangeira, sob a visão complexa de linguagem. O videogame, ao longo da pesquisa, configura-se como um recurso didático para a aprendizagem da Língua Inglesa, a qual é vista como um processo complexo devido à necessidade de se apoiar em diversas teorias para sua explicação.

REFERENCIAL TEÓRICO

TEORIA DO CAOS/COMPLEXIDADE E AS CIÊNCIAS HUMANAS

A Teoria do Caos/Complexidade é um estudo advindo das ciências exatas e biológicas, que tem como objetivo principal estudar o comportamento dos sistemas que parecem estar aleatórios no espaço, mas que, na verdade, estão baseados em leis determinísticas. Tal tipo de sistema é definido por Lorenz (2001, p. 24) como: “o que é sensivelmente dependente das mudanças no interior das condições iniciais”.

Esse estudo, referente ao comportamento dos Sistemas Complexos, embora seja razoavelmente novo na aplicação às ciências humanas, tem suas primeiras exposições nos anos 20, quando o matemático Poincaré provou que até os sistemas considerados estáveis apresentam suas facetas desordenadas em determinado momento.

⁵ Não faz-se distinção entre os termos língua estrangeira e segunda língua.

Outras pesquisas relacionadas à do matemático foram evoluindo com o passar dos anos e, ao mesmo tempo, abarcando outras áreas do saber científico. Em 1984, o químico Prigogine desenvolveu o conceito de auto-organização, a partir de um experimento referente ao papel das estruturas dissipativas em sistemas termodinâmicos. Em 1987, os biólogos Maturana e Varela (1987) estabeleceram a ideia de sistema autopoético, o qual deve ser entendido como um sistema que evidencia uma característica de auto-estruturação, produzindo organizações em sequência.

Graças às contribuições feitas por esses pesquisadores, pode-se refletir, de maneira mais objetiva, sobre o que de fato vem a ser a complexidade. Em relação à Teoria da Complexidade, Morin (2006, p. 35) a define como:

[à] primeira vista é um fenômeno quantitativo, a extrema quantidade de interações e de interferências entre um grande número de unidades. De fato, todo sistema auto-organizador (vivo), mesmo o mais simples, combina um número muito grande de unidades da ordem de bilhões, seja de moléculas numa célula, seja de células no organismo. Mas a complexidade não compreende apenas quantidades de unidades e interações que desafiam nossas possibilidades de cálculos: ela compreende também incertezas, indeterminações, fenômenos aleatórios. A complexidade num certo sentido sempre tem relação com o acaso.

Em relação à Teoria do Caos, Lorenz (1993 apud FLEISCHER, 2011, p. 73) a define como “[...] comportamento que é determinístico, ou quase, se ele ocorre num sistema tangível que possui uma pequena quantidade de aleatoriedade, mas não parece determinístico. Isso significa que o estado presente determina completamente, ou quase completamente, o [estado] futuro, mas não parece fazer isso”.

Embora seja usado o epíteto “Caos/Complexidade”, é necessário que se entenda que estas são duas teorias distintas, com bases epistemológicas também distintas, mas que, devido ao compartilhamento de interesses e entendimentos voltados à realidade, estão direcionadas ao mesmo ponto, caracterizando, assim, os termos como intercambiáveis. A Teoria do Caos, por ter sido amplamente explorada por pesquisadores das ciências humanas, gerou o que se chama de “culto ao Caos”, produzindo um número muito significativo de mitos e falácias entre a comunidade acadêmica, dentre eles, o de que “caos” significa aleatoriedade completa (EVE et al., 1997).

Com o amadurecimento acerca de como as ideias dessa teoria passaram a ser interpretadas, justamente por estarem movidas pelo objetivo de evitar a criação de outros novos mitos e falácias, o foco passou a ser dado de maneira mais voltada ao sistema complexo que age na teoria do Caos/Complexidade do que à referida teoria, por si só, como forma de demarcar melhor as atenções a serem dadas. Os mitos também ocuparam certo espaço nos estudos em Linguística Aplicada, em um período em que as primeiras noções sobre Caos e Complexidade estavam sendo aplicadas. Dentre os principais mitos, em Linguística Aplicada, Fleischer (2011, p. 76) cita:

mesmo autores como Larsen-Freeman, uma das pioneiras nos estudos de Linguística Aplicada sob uma perspectiva “caótica”, fazem afirmativas imprecisas como “a aleatoriedade gerada por sistemas complexos veio a ser conhecida como caos” (2011, p. 142) e “[o caos]

refere-se simplesmente ao período de completa aleatoriedade em que os sistemas não-lineares complexos entram de forma irregular e imprevisível” (1997, p. 143). Na verdade, os princípios fundamentais do caos rezam o oposto: um processo caótico tem um comportamento aparentemente aleatório, mas é na verdade determinado por leis precisas.

Como forma de determinar se um sistema é complexo ou linear, e assim poder aplicá-lo ou não ao contexto de estudo da teoria do Caos/Complexidade, Glendinning (1994) afirma que, em sistemas lineares, a soma dos fatores é algo previsível, comprovando sua argumentação por meio da seguinte condição: se o insumo “x” produz um resultado “y” e uma entrada “w” que, por sua vez, resulta na produção “z”, haverá como consequência lógica, a partir de uma entrada de “x + w”, os resultados “y + z”. Aplicando essas formulações matemáticas ao contexto de ASL, aprendizes com características internas distintas (variáveis *x* ou *w*), que apresentam diferentes atratores caóticos na sua aprendizagem, acabarão apresentando diferenças individuais imprevisíveis (variáveis *y* ou *z*), com níveis de proficiência diferentes⁶. Com base nessa afirmação, a Teoria do Caos/Complexidade, enquanto epíteto, acaba servindo para explicar o modo como uma segunda língua é adquirida, elucidando a necessidade de um pensar complexo para se refletir sobre os atratores (exclusivamente estudados pela Teoria do Caos), como os videogames, que interferem no processo de aquisição de uma segunda língua.

AQUISIÇÃO DE SEGUNDA LÍNGUA COMO UM PROCESSO CAÓTICO/COMPLEXO

A Linguística caracteriza-se por ser uma das áreas mais recentes das Ciências Humanas. Sua solidificação enquanto “Ciência da Linguagem” se deve ao lançamento do “Curso de Linguística Geral”, por Ferdinand de Saussure, em 1916. A principal dicotomia estudada nessa área, a partir dos primeiros estudos, refere-se à dicotomia entre língua (*langue*) e fala (*parole*), a qual reconhecia unicamente a língua como objeto de estudo da Linguística. A lacuna referente à investigação das propriedades voltadas ao sujeito que produz a língua e à interação por meio da qual ocorrem as relações sociais permitiu que outros linguistas ampliassem os estudos, inicialmente desenvolvidos por Saussure. A partir da evolução desses estudos, os quais passaram a receber influência de outras áreas, houve o desdobramento de uma nova área do saber, oriunda da Linguística Teórica, ou seja, a Linguística Aplicada, que apresenta seus próprios domínios e fronteiras, permitindo que outros aspectos, de extrema relevância, fossem levados em consideração. Dentre eles, os processos de análise e reflexão sobre a natureza do ensinar e do aprender línguas, assim como a análise do discurso, o estudo dos gêneros textuais e assim por diante.

Embora a Linguística Aplicada se caracterize por ser independente da Linguística Teórica, ambas as áreas estão relacionadas devido às concepções de linguagem relevantes aos interesses.

⁶O conceito de “atrator caótico” será abordado posteriormente, de forma mais específica, na seção “Videogames como Atratores Caóticos na Aquisição de Línguas Estrangeiras.”

Esses interesses e concepções, comuns a ambas as abordagens, acabam não só servindo como forma de localizar os nichos de pesquisa a serem estudados por cada indivíduo, seja por um linguista aplicado, seja por um linguista teórico, mas também para propor seus olhares e significações a respeito da linguagem. Uma das áreas mais relevantes e que apresenta o maior número de pesquisas desenvolvidas até hoje é a área de ASL, a qual é fortemente influenciada pela Linguística Teórica e pela Educação, além de receber também uma influência muito forte da Psicologia. Recentemente, contudo, as áreas das ciências exatas e biológicas passaram a também fazer parte do arcabouço teórico dos estudos de ASL.

Após o lançamento do seu artigo seminal, no periódico *Applied Linguistics*, Larsen-Freeman (1997) introduz os domínios de pesquisa em Linguística Aplicada, ou seja, as relações entre a área da ASL e a Teoria do Caos/Complexidade como forma de, por meio de uma grande metáfora proporcionada pelas características da referida teoria, explicar os enigmas da área, que vêm sendo estudados por tanto tempo. Esses “enigmas” são caracterizados pelas lacunas deixadas pelas discussões feitas entre as mais diversas propostas e teorias de aquisição de segunda língua, baseadas em diferentes modelos de aprendizagem, dentre os quais, behavioristas, gerativistas, interacionistas e conexionistas.

Com o amadurecimento das pesquisas na área, percebeu-se o fortalecimento da tese de que as mais diversas propostas, ao se digladiarem entre si, acabam reduzindo suas chances de explicar o fenômeno por completo, justamente pela necessidade de serem avaliados aspectos específicos das mais diversas abordagens. Larsen-Freeman e Cameron (2008) definem a linguagem como um sistema complexo, dinâmico e adaptativo. A esse respeito, Paiva e Nascimento (2011, p. 74) faz a seguinte afirmação: “[e]ntendo a língua como um sistema dinâmico não-linear e adaptativo, composto por uma conexão de elementos bio-cognitivo-sócio-histórico-cultural e político que nos permitem pensar e agir na sociedade.” A partir dessa definição de linguagem, como um sistema complexo dinâmico e adaptativo, dentre os principais pontos a serem considerados neste novo estudo, destacam-se as múltiplas sensibilidades, seja aos estímulos iniciais, os quais acarretarão muitas outras características secundárias ao aprendiz, seja aos estímulos que ocorrem ao longo da produção da linguagem. Se considerado o contexto de aquisição de uma segunda língua, o aprendiz (outro sistema complexo) é extremamente sensível às condições iniciais a que está exposto e, ao mesmo tempo, essa extrema sensibilidade é extensiva às múltiplas interações existentes no processo de aquisição, que podem ser exemplificadas como: os hábitos tradicionais da cultura em que o indivíduo está inserido (condições iniciais) e as novas formas de adquirir a L2, conforme suas percepções negativas e positivas do desenvolvimento do seu nível de proficiência.

Tendo sido expostas algumas das características dos Sistemas Complexos no processo de aquisição, deve ser considerado o fato de que a aquisição é um processo complexo. Logo, para que seja estudado esse fenômeno, faz-se necessária a adoção de uma teoria que compactue com o pensar complexo, como meio de justificar o fenômeno. Ou seja, aplicando-se essas ideias à linguagem, a Teoria do Caos/Complexidade acaba sendo um meio propício para estudar um sistema complexo como a aquisição de uma segunda língua. Pelo fato desses estudos sobre Aquisição de Segunda Língua

estarem ampliando seus olhares em direção à Teoria do Caos/Complexidade, surge, com Larsen-Freeman (1997), um foco inovador a respeito das formas de se refletir o processo da aquisição.

Esse foco não só instiga os pesquisadores da área a terem um subsídio teórico sólido, advindo de uma outra área do saber, através do estudo da teoria do Caos/Complexidade, mas também permite que a autora aponte cinco aspectos jamais tratados por pesquisas anteriores, os quais são extremamente pertinentes ao fenômeno ora investigado: 1) o encorajamento aos pesquisadores em expandir as barreiras da área da aquisição; 2) o alerta a respeito do estabelecimento de conclusões prematuras sobre o fenômeno; 3) a disponibilidade de imagens que traduzem o fenômeno da aquisição; 4) a necessidade de entender que o conhecimento não ocorre somente pela causa e pelo efeito; 5) o destaque dado à importância de detalhes, com a ressalva de que é preciso pensar e refletir sobre uma unidade de análise, para entender o todo (LARSEN-FREEMAN, 1997).

Todas essas características deram origem a uma abordagem que busca explicar o processo de aquisição de línguas que, além de se caracterizar pela quebra de um paradigma em que se observava uma falta de afinidade entre as mais diversas propostas lançadas, permite também agregar à Linguística Aplicada alguns pressupostos de outras áreas do saber distantes a ela, como os estudos sobre o caos (estudo advindo da matemática) e a complexidade (estudo advindo das ciências naturais).

VIDEOGAMES COMO ATRADORES CAÓTICOS NA AQUISIÇÃO DE LÍNGUAS ESTRANGEIRAS

Os primeiros videogames foram produzidos no começo dos anos de 1980, com a criação do console “Atari”, o qual consistia em uma plataforma que apresentava jogos muito simples, como, por exemplo: come-come, jogos de naves e jogos semelhantes a um *air-hockey* (GEE, 2003). Ao longo das últimas décadas, o mercado de games cresceu de maneira muito significativa, envolvendo empresas que investem e lucram milhões de reais. Desde os primeiros jogos lançados, uma característica muito particular à grande maioria dos videogames é o fato de se apresentarem em inglês, por serem de fabricação norte-americana e pela necessidade de atingir um grande número de pessoas por meio da língua inglesa, já que esta é a língua universal no atual contexto histórico.

Quanto ao uso dos videogames para fins educacionais, os mesmos foram inicialmente marcados por uma desconfiança muito significativa por parte de pais e professores, pelo fato de fazerem com que os jovens, principalmente, acabassem passando muitas horas na frente desses jogos virtuais, deixando de lado os seus “compromissos” voltados à escola e à família. Tal desconfiança começou a ser vista com outros olhos, devido às primeiras publicações lançadas no meio acadêmico, a partir dos estudos de Prensky, em 2001, quando esse autor passou a defender as potencialidades dos videogames na educação, considerando as diversas formas de enriquecimento cultural e cognitivo a que os usuários têm acesso enquanto jogam videogames.

A partir da proposta de Prensky (2001), muitos outros estudos sobre videogames começaram a serem desenvolvidos, ainda que, atualmente, seja um paradigma de investigação científica muito tímido, tanto nas pesquisas em Educação quanto em Linguística Aplicada. Um grande avanço no que tem sido estabelecido pelos autores, além de Prensky (2001), Gee (2003) e Mattar (2010), é o fato de que, segundo eles, os videogames possuem determinadas potencialidades pedagógicas que outros recursos não apresentam, como, por exemplo, o próprio livro didático.

Ao mesmo tempo em que tais argumentos são levantados, percebe-se claramente que nenhum autor procura criar alguma utopia de que a aprendizagem poderá ser alcançada por meio dos videogames, mas todos defendem a necessidade de repensar e incluir, da melhor maneira possível, tais ferramentas na educação. Em Linguística Aplicada, as pesquisas referentes aos videogames e ao ensino de línguas são mais escassas, pelo foco da área centrar-se nas diversas formas de letramento digital, ainda que os videogames possam também ser consideradas formas de letramento marginal (KNOBEL; LANKSHEAR, 2007). Dentre as principais ideias defendidas sobre como os videogames poderão contribuir para a aquisição de línguas estrangeiras, eles são, primeiramente, concebidos como uma prática social que permite aos aprendizes interagirem em contexto de recebimento e produção de estímulos linguísticos, permitindo que o processo de aprendizagem aconteça, principalmente, a partir da realização de outras práticas sociais que ocorrem enquanto o jogo é jogado.

Aproximando-se a visão dos linguistas aplicados em relação ao uso da ferramenta “videogames”, dentro dos estudos de ASL, acaba por se estabelecer um foco de pesquisa muito relevante no que diz respeito a como uma língua pode ser aprendida a partir ou por meio dessa ferramenta. Com o intuito de propor uma explicação para esse fenômeno, procurar-se-á buscar respaldo teórico na Teoria do Caos/Complexidade, a fim de explicar a aquisição da Língua Inglesa, como L2, a partir do uso da ferramenta *videogame*. Tal perspectiva, lançada a partir de estudos desenvolvidos por Larsen-Freeman (1997), trouxera um impacto muito significativo tanto para as pesquisas em ASL quanto para outros interesses na área de Linguística Aplicada, como em Larsen-Freeman e Cameron (2008).

Após a publicação da obra de Larsen-Freeman e Cameron (2008), a linguagem passou a ser vista sob uma perspectiva muito mais apurada em relação aos estudos prévios. Do mesmo modo, a Teoria do Caos/Complexidade demonstrou um fortalecimento teórico muito mais consistente, quando vistas como teorias similares ou distintas, devido as suas aplicações ao estudo de como uma L2 é adquirida. Segundo Larsen-Freeman (1997), são doze as características que singularizam a Teoria do Caos/Complexidade. Dentre elas, a autora (1997) destaca: 1) sensibilidade às condições iniciais; 2) sistemas abertos; 3) sensibilidade ao *feedback*; 4) forma fractal; 5) sistemas dinâmicos; 6) sistemas não lineares; 7) sistemas caóticos; 8) sistemas imprevisíveis; 9) sistemas adaptáveis; 10) sistemas complexos; 11) auto-organização; 12) possuidores de atratores. Quanto ao conceito de atrator, que é o foco da presente investigação, apresenta-se uma definição, conforme proposta por Gleick (1987), que argumenta que os atratores são “lugares pelos quais o sistema tende a se dirigir”.

Sendo a linguagem um Sistema Complexo Dinâmico e Adaptativo (LARSEN-FREEMAN; CAMERON, 2008; PAIVA; NASCIMENTO, 2011), a aquisição de uma segunda língua tende a acontecer via atratores caóticos, devido ao fato desses serem considerados pelas mesmas autoras como “lugares pelos quais o sistema tende a estabilizar”. Fialho (2011, p. 44) explica, de maneira mais objetiva, a importância dos atratores para a aquisição de línguas:

muitos sistemas dinâmicos apresentam diferentes tipos de atratores, como o ponto fixo, o periódico e o caótico. Esses atratores se alteram constantemente, demonstrando a imprevisibilidade dos sistemas complexos. Segundo a autora, na aprendizagem de línguas, poderíamos pensar que o ponto fixo (ou equilíbrio) seria o conhecimento já adquirido, incorporando o novo conhecimento; o atrator periódico seria a cognição; os atratores caóticos, ou “atratores estranhos”, seriam os muitos fatores que interferem na aprendizagem (interação, *input*, materiais).

Outro aspecto que deve ser considerado em relação aos atratores é a distinção entre *affordances* e atratores. Van Lier (2004) aborda a relação ecológica que ocorre na aquisição de segunda língua e que é advinda dos estudos da biologia e das ciências naturais. O verbo inglês “to afford” significa “produzir” e, nesse caso, é perfeitamente aplicável ao papel que os atratores exercem na aprendizagem. Segundo Paiva (2010):

[a]o transpor esse conceito para a área de aquisição de segunda língua, van Lier (2000) define o conceito de propiciamento como “demandas e exigências, oportunidades e limitações, rejeições e atrações, habilidade e restrições (p. 253)”, isto é, “a relação entre as propriedades do ambiente e o aprendiz ativo (p. 257).” Posteriormente, van Lier (2004, p. 91) define propiciamento como “aquilo que está disponível para a utilização da pessoa”, ou “algo com potencial para a ação e que emerge quando interagimos com o mundo físico e social. As precondições para que o significado emerja são ação, percepção e interpretação em um ciclo contínuo de reforço mútuo” (p. 92).

Em outras palavras, todos os *affordances* ocorrem via atratores caóticos, embora os atratores não sejam *affordances* propriamente ditos, mas dependentes desses, que serão as oportunidades que os aprendizes terão para interagir. Em um contexto de uso de videogames, o atrator caótico seria a ferramenta “videogame” e o *affordance*, a produção que ocorre a partir do uso dessa ferramenta. Quanto à definição de atrator, baseada em uma analogia em relação às formas com que os sistemas tendem a se dirigir através de atratores, Larsen-Freeman e Cameron (2008) trazem o desenho de uma esfera em andamento, numa planície irregular, com diversos buracos. Cada um desses buracos (atratores caóticos) evidencia a referência de que a aquisição é um processo contínuo e dependente de vários atratores, pelos quais o sistema tende a percorrer. A esse respeito, Thelen e Smith (1994 apud LARSEN-FREEMAN; CAMERON, 2008, p. 49-50) fazem a seguinte afirmação: “[n]o vocabulário tipológico dos sistemas de paisagens, estados ou modos particulares de comportamento que o sistema “prefere” são chamados de atratores”.

Logo, os videogames, por apresentarem potencialidades didático-pedagógicas que permitem o desenvolvimento de práticas sociais em linguagem, acabam sendo ferramentas pelas quais a lín-

gua(gem), um Sistema Complexo Dinâmico e Adaptativo, tende a percorrer, com o objetivo de rumar à aquisição. Através das formas com as quais o indivíduo age, no contexto do jogo, a referida aquisição ocorre via atratores caóticos, que podem ser percebidos a partir do recebimento e da produção de insumos linguísticos necessários ao sucesso da aquisição.

EMERGENTISMO E INTERLÍNGUA

Ainda que Larsen-Freeman (1997) não tenha feito referências, de modo aprofundado, aos conceitos de Emergentismo e Interlíngua, ambos devem ser discutidos para o entendimento de como a aquisição de segunda língua ocorre. O conceito de interlíngua, embora não tenha sido debatido pelos pesquisadores da atualidade, no início das pesquisas sobre ASL, caracterizou-se como um dos termos mais significativos a serem estudados. Com Selinker (1972), considerações iniciais a respeito desse estudo obtiveram grande repercussão, não só por apresentarem uma fundamentação teórica significativa, durante um período em que o olhar dos pesquisadores era muito imaturo nessa área do conhecimento, mas também pela afinidade que apresentavam em relação às propostas behavioristas que analisavam as línguas sob uma perspectiva contrastiva, ou seja, as conclusões eram obtidas a partir de uma análise entre diferentes línguas, tais como: os porquês dos sucessos e insucessos na aprendizagem de línguas estrangeiras. Ellis (2008, p. 710) expõe seu entendimento sobre interlíngua:

Selinker (1972) cunhou o termo ‘interlíngua’ para se referir ao conhecimento sistemático de uma L2, a qual é independente tanto da língua materna quanto da língua-alvo do aprendiz. O termo começou a ser usado com diferentes significados, embora relacionados entre si: (1) para referir às séries de intersecções entre sistemas que caracterizam a aquisição, (2) para referir ao sistema que é observado em um simples estágio de desenvolvimento (‘uma interlíngua’), e (3) para referir às combinações particulares entre L1/L2 (por exemplo, L1 francês/L2 japonês v. L1 japonês/L2 inglês).⁷

Em linhas gerais, a interlíngua caracterizava-se por ser um processo emergente, sob forte influência behaviorista no contexto em que fora desenvolvida, ainda que os autores não parecessem estar cientes dessas características, pelo fato da não aplicação desses estudos ao contexto de investigação da aprendizagem de línguas estrangeiras. Com o desenvolvimento dos estudos em ASL, somadas às percepções de que as propostas que seguiam os modelos behavioristas não eram capazes de explicar o processo de aquisição, o conceito de interlíngua foi recebendo e descartando algumas nuances, mesmo com a preservação de suas ideias originais.

⁷Selinker (1972) coined the term ‘interlanguage’ to refer to the systematic knowledge of an L2 which is independent of both these learner’s L1 and the target language. The term has come to be used with different but related meanings: (1) to refer to the series of interlocking systems which characterize acquisition, (2) to refer to the system that is observed at a single stage of development (‘an interlanguage’), and (3) to refer to particular L1/L2 combinations (for example, L1 French/L2 English v. L1 Japanese/L2 English).

O conceito de emergentismo, por sua vez, vem recebendo destaque desde Morin (2006), quando o mesmo autor trabalhou sob uma perspectiva sociológica, a qual focava suas atenções na dependência do não isolamento das partes, as quais cooperavam para o aparecimento das “emergências sociais”, ou seja, os valores que o ser humano obtém como a língua e a cultura. Mais tarde, Johnson (2003) descrevera o estudo de alguns sistemas complexos, como: o formigueiro, as cidades e o cérebro humano. Tal publicação buscava entender como a ordem era alcançada em contextos onde não havia nenhuma forma de liderança por parte dos agentes envolvidos.

Com base nessas considerações prévias, a Linguística Aplicada apresentou seus estudos mais significativos com Paiva (2005) e Leffa (2009). Em ambas as propostas investigativas, o foco é voltado ao trabalho do professor em sala de aula, tomando-se os próprios aprendizes como sistemas complexos e considerando-se a aprendizagem como uma emergência que ocorre através das múltiplas interações entre esses mesmos aprendizes. Se pensada uma aplicação pertinente do conceito de emergentismo ao que significa interlíngua, deve-se ter, como concepção mais importante, que a linguagem é um Sistema Complexo Dinâmico e Adaptativo e que, para que a aquisição possa ocorrer, tal fenômeno deve ser explicado por teorias do pensamento complexo como a do Caos/Complexidade, e que a interlíngua acaba sendo outro sistema complexo, que emerge a partir das interações entre os indivíduos.

MATERIAL E MÉTODOS

CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

A presente pesquisa foi realizada a partir da análise do discurso de aprendizes de língua estrangeira que tenham desenvolvido seus níveis de proficiência em inglês com o auxílio dos videogames. Para tanto, o discurso desses sujeitos foi analisado sob uma perspectiva quali-quantitativa. Do ponto de vista quantitativo, foram considerados o número de estudantes que apresentam, em seus discursos, aproximações referentes às características a serem relacionadas com a literatura sobre aquisição de segunda língua, conforme propõe o paradigma da Teoria do Caos/Complexidade. Para que houvesse essa aproximação, o caráter qualitativo da pesquisa se fez extremamente importante para uma análise dos fatores internos e externo, que resultaram nas características individuais desse processo caótico/complexo que é a aprendizagem. Do ponto de vista qualitativo, investigou-se, sob um paradigma amplo, o discurso de cada aprendiz, definindo as características principais que deram subsídio ao entendimento do processo de aprendizagem de uma língua estrangeira, sob a perspectiva da Teoria do Caos/Complexidade.

CONTEXTO E PARTICIPANTES DA PESQUISA

Para a realização deste estudo, foram entrevistados dez indivíduos, alunos de cursos de graduação de diferentes IES, de ambos os sexos, acima de 18 anos e, obviamente, jogadores de videogame. Foram selecionados participantes maiores de 18 anos, pois buscou-se, desde o início da pesquisa, coletar dados mais elaborados para que se pudesse estabelecer uma relação coerente entre a teoria do Caos/Complexidade e a literatura sobre ASL. Por questões éticas, a identidade dos participantes deste estudo foi preservada, sendo os mesmos referidos como P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8, P9 e P10, em que “P” significa “Participante”.

INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

A coleta dos dados deu-se por meio de entrevista semiestruturada, inicialmente composta por cinco perguntas, que buscavam discutir, a partir da visão dos sujeitos entrevistados, a relevância que os videogames tiveram/têm para a aprendizagem de Inglês como Língua Estrangeira desses sujeitos. Após a coleta dos dados, os mesmos foram transcritos e analisados sob a perspectiva da Teoria do Caos/Complexidade, conforme já apresentada na seção de Referencial Teórico.

QUESTÕES UTILIZADAS NA ENTREVISTA

1. O que você começou primeiro: estudar inglês ou jogar videogame? A partir da resposta dada, fale sobre a relação em que a prática futura influenciou a anterior. Em média, quantas horas por dia / semana você joga videogame? O que você geralmente joga?

2. As ações feitas nos jogos cooperaram para você se sentir mais autônomo na comunicação, em inglês, em outros contextos de uso do idioma?

3. O que você faz quando não consegue entender o que é solicitado, em inglês, em um jogo de videogame?

4. A necessidade de entender não só o que os jogos lhe apresentam, como também o desejo de seguir usando essa ferramenta lúdica e propícia à aprendizagem, faz com que você se motive a desenvolver seu nível de proficiência em Inglês?

5. Você percebe que consegue se tornar mais proficiente, a partir desses jogos em inglês, em relação às quatro habilidades linguísticas (leitura, escrita, fala e compreensão auditiva)? Ou, na sua opinião, não há mudança significativa em relação à aprendizagem de inglês devido ao videogame?

ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS

No que tange à análise dos dados obtidos, justifica-se o motivo pela preferência pelas perguntas feitas, devido à necessidade de buscar informações mais fidedignas possíveis em relação à história de cada jogador não só enquanto um *gamer*, mas também enquanto um aprendiz de Língua Estrangeira. O conjunto de dados obtidos será analisado pelo viés da aprendizagem de línguas estrangeiras como um fenômeno marcado pelas múltiplas interações entre Sistemas Complexos.

Portanto, serão três as categorias de análise consideradas: 1) Condições Iniciais; 2) *Feedback*; 3) Validade ecológica. A seguir, serão apresentadas cada uma dessas categorias, acompanhadas de excertos extraídos do discurso dos sujeitos entrevistados, como forma de justificar e exemplificar a presente proposta de análise:

<p>1) Condições Iniciais</p> <p>São entendidas como os fatores (internos e externos) que impulsionam o aprendiz a desenvolver seu nível de proficiência, por uma ótica voltada à psicologia, na qual determinados aspectos, tais como: autonomia, motivação, influência do meio externo, justificam o nível posterior de conhecimento linguístico a ser desenvolvido/atingido pelo aprendiz.</p>	<p>“(…) eu sempre tive contato com o inglês através do inglês e da aula, mas o que <u>de fato me influenciou foram os jogos.</u>” (P1)</p> <p>“<u>Eu comecei primeiro a jogar videogame</u>, há mais ou menos lá pela primeira ou segunda série do ensino fundamental e foi o principal que me incitou a seguir no estudo <u>da língua</u>, porque a partir disso tu percebe que no mundo, se tu nao tem inglês, tu não consegue fazer nada.” (P2)</p> <p>“Eu comecei primeiro jogando videogame, pra depois começar em escola normal e o curso específico de inglês. <u>O jogar me trouxe motivação pra seguir estudos na língua inglesa.</u>” (P3)</p> <p>“Eu comecei primeiro jogando videogame, bastante tempo eu tava jogando e eu <u>sentia a necessidade de aperfeiçoar a língua inglesa a partir dos videogames.</u>” (P4)</p>
---	--

Em cada um dos excertos selecionados, percebe-se a importância dos videogames para a aprendizagem da língua inglesa tanto em relação às possibilidades de imersão do indivíduo em um contexto real de uso da língua, quanto em relação ao caráter lúdico que o videogame propicia ao jogador. Ou seja, trata-se de uma aprendizagem sem intenção e atenção língua ao que está exposto. Além disso, deve-se destacar que, no âmbito das condições iniciais, esse instrumento é um dos vários sistemas presentes na aprendizagem de língua estrangeira, o qual parecer ter um impacto inicial bastante significativo ao processo de aquisição na sua totalidade. Esse impacto significativo caracteriza-se pela forma como o sujeito percebe o processo de aprendizagem da língua inglesa, que se desenvolve a partir da necessidade sentida por ele, através do uso dos jogos, em aprendê-la. Isso se explica, principalmente, pelo fato de que, desde esse contato inicial, o jogador estivera em um contexto que requeria dele um desenvolvimento de práticas sociais mediadas pela linguagem, a fim de que obtivesse sucesso no jogo.

<p>2) Feedback</p> <p>São as mais diversas alimentações e retroalimentações que o aprendiz recebe ao longo do processo de aprendizagem, as quais são responsáveis por explicar o (in) sucesso desses sujeitos no que se refere à construção do conhecimento. Essas (retro)alimentações resultam das interações do aprendiz com outros indivíduos, com o próprio meio linguístico ou ainda com outras ferramentas (atratores caóticos).</p>	<p>“(...) <u>you tem que traduzir para si mesmo, com o objetivo de entender o jogo</u> e a compreensão auditiva vem a partir da fala e da escrita, fazendo com que haja um esforço maior por parte do <i>gamer</i> e assim aprendendo mais também.” (P1)</p> <p>“(...) eu sempre tive que traduzir os jogos, e <u>nesse meio de tradução, eu aprendi inglês na tentativa de prosseguir o jogo.</u>” (P1)</p> <p>“(...) entender o contexto do jogo, mas se mesmo assim não dá, eu busco <u>auxílio na internet traduzindo</u> ela”. (P2)</p> <p>“(...) <u>a necessidade de entender o jogo acaba me motivando e me incentivando</u> a procurar jogar mais com o objetivo de compreender.” (P3)</p> <p>“(...) geralmente <u>tu acaba lendo e tu ter que agir de uma maneira para poder dar a resposta ao jogo</u> pra passar de fase.” (P3)</p> <p>“(...) <u>tu sente a necessidade e a vontade de aprender essa língua nova pra ti dominar completamente o ambiente</u> que tu tá jogando e é muito bom o incentivo que ele te dá pra ti aprender essa língua nova.” (P4)</p> <p>“(...) eu acredito que ajuda muito essa imersão, principalmente na leitura: pra ti conseguir interpretar a ação que tem que fazer no jogo, tu vai aprender a ler muito melhor até <u>quando tu for interpretar um texto mais complexo o jogo vai te auxiliar pelo que tu ouviu lá antes enquanto jogava.</u>” (P4)</p> <p>“(...) esse último jogo que eu tenho jogado bastante online, <u>ele traz bastante coisa de vocabulário que a gente não usa no dia-a-dia e volta e meia quando eu to dando aula, surge a oportunidade de eu usar esse vocabulário novo que eu estou adquirindo através dos jogos.</u>” (P5)</p> <p>“(...) tem um jogo chamado star fox que tem bastante diálogo, além dos personagens que falam e tem a legenda. <u>Você consegue fazer uma relação muito boa entre o que é escrito e o que é falado, ajudando assim que você consiga desenvolver o inglês.</u> (P5)</p>
---	--

Os *feedbacks* que o sistema complexo sofre, ao longo do processo de aprendizagem de uma língua estrangeira, caracterizam-se como sendo de fundamental importância para entender esse processo não-linear, imprevisível, dinâmico e emergente, representado pela aprendizagem de línguas estrangeiras. Logo, os *feedbacks* manifestam-se como resultados decorrentes das interações e retroalimentações entre os indivíduos para com os demais recursos ao longo da prática do jogo. Quanto às menções feitas pelos *gamers* aos *feedbacks*, percebe-se que aparecem quando os jogadores são desafiados a entender o que lhes é lançado, durante suas práticas, para que haja sucesso em relação às tarefas impostas pelo jogo. Esse esforço, por sua vez, acarreta em uma troca significativa do ponto de vista pedagógico, uma vez que os entrevistados afirmam buscar outros suportes para o entendimento do vocabulário específico que lhes é lançado.

<p>3) Validade ecológica</p> <p>As interações entre os indivíduos, as quais resultam em mudanças constantes em relação à aprendizagem (<i>feedback</i>), por sua vez, resultam em regras de baixo nível, as quais são moldadas a partir do contexto ecológico pelo qual a própria aprendizagem se desenvolve. A relação desse conceito à ecologia se justifica pelo fato de esta (?) ser uma metáfora a um ecossistema, onde os indivíduos estão em constante troca e interação, produzindo resultados aparentemente aleatórios, mas que são governados por regras de baixo nível.</p>	<p>“(…) o videogame acaba influenciando o gamer a estar totalmente por dentro do contexto do jogo.” (P1)</p> <p>“(…)vai meio que relacionando pelo contexto.” (P2)</p> <p>“<u>Encontrar uma palavra-chave</u> e, a partir dela, interpretar de acordo com as outras coisas que eu posso ver.” (P3)</p> <p>“<u>Alguns jogos te trazem, principalmente os jogos de atualidade, te trazem um pouco da cultura local</u>, tanto na forma como se baseia, quanto você joga com outras pessoas no modo multiplayer então tu acaba interagindo nessa forma, tanto na linguagem, quanto na cultura.” (P3)</p> <p>“(…) ele (videogame) ajuda muito, <u>ele estimula muito, por que tu tá em um ambiente que tu gosta bastante e tu sente a necessidade e a vontade de aprender essa língua nova pra ti dominar completamente o ambiente que tu tá jogando</u> e é muito bom o incentivo que ele te dá pra ti aprender essa língua nova.” (P4)</p> <p>“Sim, quando eu não compreendo, isso realmente motiva a entender o que não consegui entender. Eu <u>costumo também deduzir o que o jogo me pede, por não ser muito comum sair dali enquanto se joga, daí o contexto me auxilia a fazer as tentativas mais aproximadas.</u>” (P5)</p>
---	--

No que diz respeito à categoria “validade ecológica”, pode-se dizer que se justifica pela importância que o contexto exerce no processo de aprendizagem de Inglês como Língua Estrangeira. Na literatura sobre os sistemas complexos adaptativos, o termo em questão aborda o contexto como meio relevante à aprendizagem, devido às quantidades significativas de *input* linguístico que são lançadas ao aprendiz, entendidas como sistemas complexos que propiciam a aquisição. Ao longo desta análise, o próprio contexto do jogo foi mencionado por muitos participantes, pois, além de se tratar de um espaço de sua preferência, realça a liberdade que o indivíduo tem de desenvolver suas práticas sociais, as quais, além de reforçarem a identidade do jogador em relação ao *game* que está jogando, acabam por auxiliá-lo na simulação real de uso da língua.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dentre as considerações a serem feitas neste estudo, que apresenta uma análise teórico-aplicada, destaca-se o complexo fenômeno de aprender uma língua estrangeira com o auxílio de ferramentas tecnológicas. Pode-se, acima de tudo, dialogar a respeito dos múltiplos sistemas complexos em trocas e interações, responsáveis pela aprendizagem. O aprendiz-jogador e os jogos de videogame são dois desses sistemas complexos, que representam os justificadores de tamanha dinamicidade que envolve o que significa aprender e usar a língua que está sendo aprendida. Esse processo envolve, portanto, um constante recebimento de insumo, somado às produções linguísticas derivadas das interações entre os sistemas complexos que constituem a aprendizagem via “atrator caótico”.

Se retomadas as três categorias de análise que foram apresentadas, os participantes da pesquisa argumentam, na maioria dos casos, que os videogames primeiramente desempenharam a função de

instrumentos que lhes propiciaram, além de um alto grau de motivação no uso da língua a ser aprendida, o real contato com a língua inglesa. Esse contato, por sua vez, exigia-lhes que desempenhassem um grande número de atividades, as quais acarretavam tanto a exposição ao insumo linguístico quanto a realização de atividades/ações/enigmas com o objetivo de ter sucesso no jogo.

Em suma, o presente trabalho configura-se como um passo inicial sobre o uso de jogos como auxiliares na aprendizagem de Inglês como Língua Estrangeira, tendo como subsídio teórico a perspectiva complexa da linguagem, a qual muito ainda tem a servir como referencial de análise para futuras publicações que deem seguimento ao que, inicialmente, pretendeu-se investigar neste estudo.

REFERÊNCIAS

ELLIS, R. **The study of second language acquisition**. Estados Unidos: Oxford University Press, 2008.

EVE, R. A.; HORSFALL, S.; LEE, M. E. (Ed.). **Chaos, Complexity and Sociology: Myths, Models and Theories**. London: SAGE Publications, 1997.

FIALHO, V. R. **Comunidades virtuais na formação de professores de espanhol língua estrangeira a distância na perspectiva da complexidade**. 2011. 204f. Tese (Doutorado em Letras) - Universidade Católica de Pelotas, UCPel, Pelotas, 2011.

FLEISCHER, E. Caos/Complexidade na Interação Humana. In: PAIVA, V. L. M.; NASCIMENTO, M. **Sistemas adaptativos complexos: lingua(gem) e aprendizagem**. Campinas: Pontes, 2011, p. 73-92.

GEE, J. P. **What video games have to teach us about learning and literacy**. New York: Palgrave/Macmillan, 2003.

GLEICK, J. **Chaos: Making a New Science**. New York: Penguin Books, 1987.

GLENDINNING, P. **Stability, instability and chaos: an Introduction to the theory of nonlinear differential equations**. Cambridge: Cambridge University Press, 1994.

JOHNSON, S. **Emergência: a dinâmica de rede em formigas, cérebros, cidades e softwares**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2003

KNOBEL, M.; LANKSHEAR, C. **A new literacies sampler**. New York: Peter Lang Publishing Inc., 2007.

LARSEN-FREEMAN, D.; LONG, M. H. **An introduction to second language acquisition research**. New York: Longman, 1991.

LARSEN-FREEMAN, D. Chaos/Complexity science and second language acquisition. **Applied Linguistics**, v. 18, n. 2, p. 141-165, 1997.

LARSEN-FREEMAN, D.; CAMERON, L. **Complex systems and applied linguistics**. Oxford: Oxford University Press, 2008.

LEFFA, V. J. Se mudo o mundo muda: ensino de línguas sob a perspectiva do emergentismo. **Calidoscópio**, v. 7, n. 1, p. 24-29, 2009. Disponível em: <<https://goo.gl/FnVkPW>>. Acesso em: 24 maio 2013.

LORENZ, E. N. **The essence of chaos**. Washington: University of Washington Press, 2001.

MATTAR, J. **Games em educação: como os nativos digitais aprendem**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

MATURANA, H. R.; VARELA, F. J. **The Tree of Knowledge: The Biological Roots of Human Understanding**. Boston: Shambhala, 1987.

MORIN, E. **Introdução ao pensamento complexo**. Porto Alegre: Sulinas, 2006

ORTEGA, L. **Understanding second language acquisition**. London: Hodder, 2009

PAIVA, V. L. M. O. Modelo fractal de aquisição de línguas. In: BRUNO, F. C. (Org.). **Reflexão e prática em ensino/aprendizagem de língua estrangeira**. São Paulo: Editora Clara Luz, 2005, p. 23-36.

_____. Como o sujeito vê a aquisição de segunda língua. In: CORTINA, A.; NASSER, S. M. G. C. **Sujeito e Linguagem**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2009.

_____. Propiciamento (*affordance*) e autonomia na aprendizagem de língua inglesa. In: LIMA, Diógenes Cândido. **Aprendizagem de língua inglesa: histórias refletidas**. Vitória da Conquista: Edições UESB, 2010.

_____. NASCIMENTO, M. **Sistemas adaptativos complexos: língua(gem) e aprendizagem**. Campinas: Pontes, 2011.

PRENSKY, M. **Digital natives, digital immigrants**. MCB University Press, 2001. Disponível em: <<https://goo.gl/Wh1MSw>>. Acesso em: 20 maio 2013.

SELINKER, L. Interlanguage. **IRAL**, v. 10, n. 3, p. 209-231, 1972.

van LIER, L. 'From Input to Affordance: Social-interactive Learning from an Ecological Perspective'. In: James P. Lantolf (Ed.). **Sociocultural theory and second language learning**. Oxford: Oxford University Press, 2000.

_____. **The ecology and semiotics of language learning: a sociocultural perspective**. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 2004.