

input e output na perspectiva dos sistemas complexos dinâmicos adaptativos

¹ Rita C. A. 

¹ universidade federal de minas gerais

* e-mail de contato principal: ritaaugusto@teiacoltec.org

resumo

este ensaio pretende discorrer sobre algumas questões concernentes às teorias, hipóteses e modelos de aquisição de Língua estrangeira. Ao longo de décadas, diversos estudiosos tem tentado explicar como se aprende e como se ensina uma Língua Estrangeira. Uma revisão de literatura na área da Linguística Aplicada que trata do processo de ensino e aprendizagem de uma Língua Estrangeira. Mesmo após a virada social, um número considerável de pesquisadores têm assumido uma perspectiva reducionista que não levam em conta o contexto sociohistórico e político no qual o aprendiz está inserido. Ademais não consideram esse contexto como sendo um fator que pode, sobremaneira, impactar o processo de uma Língua Estrangeira. Nesse sentido, discorro sobre as hipóteses do insumo linguístico compreensível e produção linguística compreensível/output que vistos sob a luz da Teoria dos Sistemas Complexos Dinâmicos Adaptativos evidenciam que input e output não são dois lados da mesma moeda. Mas, são partes de um mesmo fenômeno, ou seja, são subsistemas de um sistema maior.

palavras-chave: ensino de línguas; teoria de aquisição; complexidade.

como citar este artigo

Augusto, R. C. (2022). Input e output na perspectiva dos sistemas complexos dinâmicos adaptativos. *Revista Letra Magna*, 18 (29), 3-8, doi <https://doi.org/10.47734/lm.v18i29.2059>

introdução

Ao examinarmos a literatura específica da área de ensino aprendizagem de Língua Estrangeira, doravante LE, é possível comprovar que existe uma grande profusão de teorias, modelos e hipóteses sobre como se dá o processo de aquisição de uma LE. A literatura específica da área demonstra que existem muitas divergências em relação à forma como as diversas teorias, hipóteses e modelos versam sobre o processo de LE. Porém, apesar das divergências existentes existe uma força motriz que tem motivado a pesquisa na área de LE. Essa força se traduz na busca de elementos que expliquem “o porquê” e “como” uma SL é aprendida, assim como também, fatores que fazem com que essa aprendizagem não aconteça e/ou pare de acontecer em um dado momento.

Há um consenso na área da Linguística Aplicada: ensino de LE sobre a necessidade de buscarmos uma melhor compreensão sobre o processo de ensino e de aprendizagem de uma SL. Pois, um conhecimento mais aprofundado desse processo pode contribuir para que tenhamos uma visão mais ampla da natureza da língua, da aprendizagem humana, da comunicação. Nesse sentido, pretendo nesse ensaio discorrer sobre duas hipóteses que tiveram um grande impacto, além de suscitar fortes debates, sobre como se ensina e como se aprende uma LE.

A hipótese do insumo linguístico *comprehensible input* compreensível proposta por Krashen (1982) e a hipótese da produção linguística *comprehensible/output* proposta por Swain (1985), tem contribuído significativamente tanto para o campo das práticas pedagógicas quanto para a área da pesquisa sobre o processo de ensino e aprendizagem de uma LE. Portanto, ao longo desse ensaio, revisito a noção de *comprehensible input* e *output* e proponho que a aquisição de uma LE extrapole a visão de *comprehensible input* e *output* e seja vista sob a perspectiva dos Sistemas Complexos Dinâmicos Adaptativos (SCDA's).

comprehensible input e a teoria de Krashen

A literatura especializada na área da Linguística Aplicada que trata de ensino-aprendizagem de Língua Estrangeira comprova que a produção intelectual de Krashen

(1982;1985) sobre os fenômenos relacionados à aquisição de línguas tem contribuído imensamente para quebrar paradigmas, provocar debates e polemicas e, também, contribuir no avanço da compreensão do processo de aquisição de línguas estrangeiras.

Ao examinar os trabalhos de Krashen é possível afirmar que o mesmo elaborou uma teoria de aquisição de língua estrangeira bastante abrangente, que se divide em cinco partes, tendo como um dos pilares de sustentação a hipótese do insumo linguístico compreensível (*comprehensible input*). Segundo essa hipótese, a aquisição de uma SL/LE somente seria possível mediante a compreensão de mensagens veiculadas via insumo linguístico compreensível. Esse insumo linguístico, porém, deve estar em um nível de $i+1$; i representa um estágio um pouco acima do estágio atual desse aprendiz.

Outras quatro hipóteses, além da hipótese do insumo linguístico compreensível, formam a *gran theory* elaborada por Krashen (1982) e apresentada da seguinte forma a) a hipótese que estabelece uma distinção entre aquisição e aprendizagem sobre o processo de ensino e aprendizagem de SL/LE. Essa hipótese postula que o processo de aprendizagem de uma SL/LE compreende dois sistemas distintos. Nesse sentido, aprendizagem refere-se a um processo consciente que tem como resultado o “saber sobre a Língua”, enquanto que aquisição traduz-se por um processo inconsciente, idêntico ao que é utilizado pelas crianças quando da aquisição da Língua 1; b) a hipótese da ordem natural que apoia-se no princípio de que existe uma previsibilidade na forma como aprendemos as regras de uma SL/LE; c) a hipótese do monitor segundo a qual, a produção da fala passa por uma espécie de editor (monitor). Nesse caso, o falante recorre ao processo consciente da aprendizagem correções e. ou modificações na sua produção oral; a hipótese do filtro afetivo: segundo essa hipótese, o filtro afetivo é constituído pelas condicionais do aprendiz. Isso significa que o insumo linguístico é necessário para a aquisição, mas não é o suficiente, per se. O aprendiz deve estar receptível a esse insumo linguístico.

O filtro afetivo alto é caracterizado por desmotivação, falta de auto-confiança e ansiedade em relação em relação a aprendizagem da SL/LE. Por outro lado, o filtro

afetivo estará baixo quando o aprendiz não se deixa influenciar pelas possibilidades de insucesso ou quando possuir uma atitude positiva em relação à cultura da língua sob aprendizagem.

Ao situar sua teoria no campo das práticas pedagógicas. Krashen (1982) afirma que teoria do insumo linguístico compreensível e do filtro afetivo re-elabora o conceito de professor eficiente, pois o professor eficiente deveria ser aquele que possa oferecer insumo linguístico e ajudar a torna-lo compreensível em um contexto de baixo filtro afetivo.

Krashen (1982) questiona até que ponto o ensino formal de Línguas é necessário. O próprio autor responde a essa questão, afirmando que o ensino formal de língua se faz necessário quando isso é uma das principais ou única forma insumo linguístico compreensível, principalmente quando se trata de iniciantes ou de alunos inseridos em um contexto de língua estrangeira que não tenham muitas chances de obter esse insumo linguístico fora sala de aula.

Verplaete e Hall (2000) ao discorrerem sobre a importância e o papel da interação nos eventos de sala de aula chamam atenção de que, embora Krashen (1982) tenha dado significativo destaque ao papel da fala do professor, seu trabalho nunca apresentou evidências empíricas significativas sobre o referido assunto.

Trinta (2009) afirma que a noção de insumo linguístico compreensível elaborada por Krashen (1982) deu origem a diversas linhas de pesquisa e estudos sobre a importância da interação para a aquisição de uma LE, tais como processamento de insumo linguístico, modificação do discurso negociação de sentidos, dentre outros.

input versus output

Dentre os estudiosos que contribuíram para expandir a noção de insumo linguístico compreensível destaca-se o trabalho de Swain (1985) que através da hipótese do output questiona o princípio maior da hipótese que, em um primeiro momento, situa o aprendiz de uma LE em uma perspectiva de receptor, mais do que como produtor da língua sob estudo. Swain (op.cit) rompe com esse paradigma e, através da hipótese do output (produção oral) propõe um papel mais ativo para o aprendiz, onde ele possa atuar não só como receptor mas também como produtor da língua alvo.

Hipótese do output ancora-se no princípio de que a ação de produzir a LE pode levar o aluno a tomar consciência de possíveis problemas linguísticos ao fazê-lo perceber que ainda há coisas que ele precisa descobrir em relação à sua LE. Swain (1985) afirma que a produção da língua alvo desloca-se do processamento semântico, que prevalece na compreensão, para um processo sintático que é necessário para o desenvolvimento da LE. É justamente nesse aspecto que Swain (1985) defende a hipótese do output/produção oral, pois segundo a autora o output força o aprendiz a processar os padrões de uso linguístico mais profundamente e com mais esforço do que o permitido pelo input.

Tanto na fala quanto na escrita, o aprendiz tem que expandir sua interlíngua para dar conta dos objetivos comunicativos. Para produzir os aprendizes têm que fazer alguma coisa. Eles precisam criar formas linguísticas e significados e ao fazê-lo descobrem o que são capazes de fazer ou não. O output pode ajudar o aprendiz a mover-se do nível da compreensão para a produção de padrões de uso linguísticos que permitirá uma comunicação mais efetiva.

A hipótese de Swain (1985) de que o output pode desempenhar vários papéis na aprendizagem de uma LE, ancora-se em dados empíricos de uma pesquisa desenvolvida por ela durante um curso para a aprendizagem de francês mostrou que apesar de vários anos de insumo linguístico compreensível na língua alvo.

O francês falado e escrito pelos aprendizes apresentavam inúmeras violações linguística em relação à variante padrão. A pesquisa mostrou que embora os aprendizes usassem francês na sala de aula, muito pouco deles conseguiam produzir um discurso mais extensivo. A observação das aulas também mostrou que de uma forma geral os professores não conduziam seus alunos para além do seu nível corrente de interlíngua em quanto interagiam enquanto interagiam com os mesmos.

Para Swain (1985), as características do output oferecem uma justificativa pra que ele seja considerado separadamente, tanto teoricamente quanto empiricamente, em uma investigação sobre a importância da interação na aprendizagem de língua.

Swain (1985) é enfática na defesa de para se entender com mais profundidade o processo de aprendizagem de LE que ocorre através das interações, o foco da pesquisa

precisa ser expandida. Segundo a autora é preciso olhar para além da noção de insumo linguístico compreensível para focar outros aspectos da interação que podem estar implicados na aprendizagem de uma LE. Nesse sentido, autores como Doughty e William, (1998) a partir de seus estudos empíricos exploraram como a interação oferece oportunidades para que os aprendizes não apenas negociem a mensagem do input, mas que ao fazê-lo, também. Coloquem o foco nos aspectos linguísticos que lhes chegam via insumo linguístico compreensível.

Apesar da hipótese do output ser visto como uma extensão da hipótese do input e ter norteados diversos estudos, Krashen, Terrel e Erhman (1984) tecem críticas contundentes a essa hipótese, pois discordam da premissa de Swain (1985) de que forçar o aprendiz a produzir a língua alvo possa causar avanços em sua aprendizagem. Krashen, Terrel e Erhman (1984) defendem hipótese do input apoiando-se em trabalhos como os de Price (1991) e Loughrin-Sacco (1990) cujos estudos empíricos demonstraram que as interações orais ficam no topo da lista como sendo o principal fator causador de ansiedade seguido pelo fator frustração que os alunos relataram sentir quando não conseguiam se comunicar de forma eficiente. Nesse sentido, Krashen (2003) pontua que uma das dificuldades em aceitar a noção de output como um dos fatores primordiais para a aprendizagem de LE, deve-se o fato de que output compreensível é surpreendentemente raro nas interações.

Krashen (1998) afirma que a hipótese do output compreensível carece de resultados empíricos que evidenciem a ocorrência de elementos que impeçam a comunicação e faça com que o aprendiz reformule sua fala, aproximando-a da variante padrão. Para sustentar sua tese de baixa ocorrência do output e de seu fraco, ou até mesmo, nenhum efeito no processo de aquisição da língua alvo, Krashen (1998) apoia-se nos estudos empíricos desenvolvidos por estudiosos tais como o de Pica, Holliday, Lewis e Morgenhaller (1989). No estudo realizado por esses autores, aprendizes de nível intermediário interagiram com falantes nativos. Parte da conversação fora elaborada para provocar negociação e output compreensível. O resultado das 1952 falas produzidas pelos falantes nativos 327 relacionava-se com esclarecimento e ou confirmação daquilo que os aprendizes tinham

dito. Em reação à essas 327 falas produzidas, os aprendizes produziram 116 respostas contendo output modificado. Krashen (1998) então, alerta-nos para o fato de os aprendizes terem produzido apenas 6% de output modificado em relação às falas dos nativos.

Krashen (1998) assume a defesa da hipótese do comprehensible input ao afirmar que existem inúmeras pessoas que aprenderam uma LE sem instrução formal e acrescenta, ainda, que desconhece qualquer caso de aprendizes que tenham aprendido uma LE sem ter tido acesso ao comprehensible input, termo que embora não rejeite prefere inseri-lo em uma dimensão mais ampla e chamar de comprehensible hypothesis, pois entende que esse termo é mais preciso, visto que entende que, em relação à aprendizagem da LE o que conta é a compreensão e não apenas o input. A partir de Smith (1983), Krashen (1998) afirma que compreensão e aprendizagem relacionam-se de forma bem próxima e que a aprendizagem de alguma coisa está condicionada à sua compreensão. A partir do momento que compreendemos algo a aprendizagem emerge como resultado disso.

Krashen (1998) contrasta a hipótese de comprehensible input com a hipótese de skill-building, construção de habilidades, Krashen (1998) afirma que a skill-building hypothesis ancora-se no princípio de que em relação à aprendizagem de uma LE, os aprendizes devem, primeiramente, desenvolver suas habilidades de forma consciente e somente quando tiverem domínio completo dessas habilidades deverão utilizá-las em situações reais de comunicação. Krashen (1998) é resistente a não aceitação desse pressuposto por considerá-lo ineficaz para a aprendizagem de uma LE, pois segundo o autor essa ideia equivocada sobre aprendizagem de LE teve sua gênese em um grande erro na área de ensino aprendizagem de LE que foi confundir causa com efeito.

Krashen (1998) pontua que existe um grande diferença entre aprendizagem de uma outra língua em contexto de segunda língua e em contexto de língua estrangeira. Os contextos de segunda língua oferecem uma imensa gama de insumo linguístico fora da sala de aula. O que não acontece em contextos de LE. Krashen (2003) esclarece que essa é uma das principais para os professores preferirem nortear suas práticas pedagógicas pela hipótese de skill-building ao invés de assumir

uma prática pedagógica orientada pela hipótese do comprehensible input. Segundo Krashen (1998), os professores dizem que não há tempo para a 'coisa real'. Krashen discorda dessa visão e esclarece que a hipótese do comprehensible input pode informar aos professores o que fazer.

Krashen (2003) defende a ideia de que os aprendizes de outra língua, em contexto de língua estrangeira, precisam de bibliotecas equipadas com material físicos e tecnológicos além de investir boa parte do tempo com leituras, músicas e show de tv's que fossem interessantes e compreensíveis para eles. Krashen (op.cit) alerta que a inexistência de fontes ricas de comprehensible input não justifica nem valida o uso de abordagens de pouca eficácia, reforçar e apresentar uma visão falsa de como uma outra língua é adquirida somente contribuirá para tornar a aquisição da LE improvável ou extremamente ineficaz quando o insumo linguístico estiver disponível.

input e output na perspectiva da teoria da complexidade

Não se pode negar que tanto a hipótese do input quanto a hipótese do output contribuíram para avanços na área das práticas pedagógicas e da área da pesquisa sobre ensino e aprendizagem de LE. Entretanto essas hipóteses são reducionistas no sentido que pretendem explicar o todo analisando apenas uma de suas partes como se o aprendiz possuísse uma identidade fixa e fosse um ser apolítico e a-histórico.

Romper com a visão cartesiana e reducionista das noções de input e output, demanda extrapolar a perspectiva de causa e efeito e não separar o aprendiz de língua do milieu social no qual o mesmo está inserido, visto que as relações de poder presente no contexto de aprendizagem podem potencializar ou restringir as condições sob as quais o aprendiz produz as habilidades linguísticas.

Diferentes vozes na área da Linguística Aplicada tem se pronunciado contra ou a favor das hipóteses do input e do output, enquanto novas perspectivas teóricas tem conseguido avançar sem desestabilizar conceitos e paradigmas já estabelecidos. Se por um lado, isso comprova a validade da área, por outro lado gera uma dissonância que torna difícil inserir os novos conceitos nos paradigmas já existentes.

Pesquisando a literatura da área de ensino aprendizagem de LE, parece-nos possível usar a metáfora de um coral de vozes que embora entoe a mesma canção ainda não conseguiu encontrar um tom consonante para essas vozes.

Alinho-me com os pesquisadores e estudiosos da área que sugerem que os assuntos pertinentes ao ensino e aprendizagem de LE passem por uma reformulação conceitual, ou pelo menos que aqueles envolvidos com a área compartilhem da mesma epistemologia quando se trata de ensino e aprendizagem de LE. Ademais, compartilho da tese defendida por diversos linguistas aplicados de que a noção de língua e de aquisição de LE deveriam ser vistas a partir da Teoria dos Sistemas Dinâmicos Adaptativos.

Um sistema complexo é constituído de diferentes tipos de componentes/elementos que geralmente e, não prioritariamente, se apresentam em grande número, interagem entre si e formam novas estruturas a partir dessas interações. Esses sistemas são dinâmicos, não lineares e adaptativos.

Se tomarmos o contexto educacional da Rede pública de ensino no Brasil como exemplo de um sistema complexo, veremos que esse sistema complexo é formado de componentes que são agentes e, componentes que são elementos. Nesse caso, os agentes seriam os alunos, os professores, as pessoas que formam os conselhos de educação, dentre outros, enquanto os elementos seriam o currículo, as leis que regulamentam a educação, as instituições escolares representadas por seus espaços físicos, só para citar alguns.

Uma das características mais importantes de um sistema complexo é a sua capacidade de se modificar. Na verdade, podemos dizer que modificações são uma das características mais marcantes dos Sistemas Complexos Dinâmicos Adaptativos. (SCDA's).

Cabe esclarecer que os SCDA's recebem esse nome por duas razões. Uma dessas razões deve-se ao fato de que, de uma maneira geral, o termo complexo está relacionado ao grande número de componentes que geralmente, e não necessariamente, constituem esses sistemas. A segunda razão diz respeito à forma como agem e interagem os componentes constituintes de um sistema complexo. Esses autores afirmam que o comportamento dos sistemas complexos emerge da interação de seus componentes de

forma coletiva e não resulta de nenhum componente agindo de forma isolada.

Uma revisão de literatura da área, nos leva a depreender que os componentes de um sistema complexo dinâmico adaptativo podem, também, se configurar como processos em vez de entidades. Dessa forma recorro a Larsen-Freeman e Cameron (2008, p. 28) a que afirmam que “os sistemas da língua em uso podem também ser vistos como sistemas de processos”. Defendo que é pertinente usar a teoria dos sistemas complexos para buscar uma compreensão mais ampla do processo de desenvolvimento da ASL.

Proponho, ainda, que a língua seja vista como uma atividade de construção de significados que ocorre em uma rede complexa de sistemas e subsistemas complexos que estão interconectados com aspectos físicos e sociopolíticos dos organismos e organizações humanos. Pois o ser humano é um sistema complexo formado por inúmeros subsistemas que se materializam através das dimensões biopsíquico, físicas e sociohistóricas que constituem o ser humano. A partir dessa perspectiva, podemos afirmar compreensível input e output *per se* não dão conta de explicar na totalidade o fenômeno do processo de aprender uma LE, visto que input e output não representam o todo, mas sim partes do todo.

referências

- Bygate, M. (2001). Effects of task repetition on the structure and control of oral Language. In M. Bygate, P. Skehan, & M. Swain (Eds.), *Researching pedagogic tasks second language learning, teaching and testing* (pp. 23-48). Pearson Education.
- Doughty, C., & Williams, J. (1998). Pedagogical choices in focus on form. *Focus on form in classroom second language acquisition*, 3, 197-262.
- Ellis, R., & He, X. (1999). The roles of modified input and output in the incidental acquisition of word meanings. *Studies in second language acquisition*, 21(2), 285-301.
- Hall, J. K., & Verplaetse, L. S. (2000). *Second and foreign language learning through classroom interaction*. Routledge.
- Izumi, S., & Bigelow, M. (2000). Does output promote noticing and second language acquisition?. *Tesol Quarterly*, 34(2), 239-278.
- Krashen, S. (1982). *Principles and practice in second language acquisition*. Oxford.
- Krashen, S. (1998). Comprehensible output?. *System*, 26(2), 175-182.
- Krashen, S. (2003). *Explorations in language acquisition and use*. Heinemann
- Krashen, S. D., Terrell, T. D., Ehrman, M. E., & Herzog, M. (1984). A theoretical basis for teaching the receptive skills. *Foreign Language Annals*, 17(4), 261-275.
- Larsen-Freeman, D., & Cameron, L. (2008). *Complex systems and applied linguistics*. Oxford University Press.
- Loughrin-Sacco, S.J. (1990). On apples and oranges: The effects of integrating beginners and false beginners in elementary French classes. AAUSC.
- Pica, T., Holliday, L., Lewis, N., & Morgenthaler, L. (1989). Comprehensible output as an outcome of linguistic demands on the learner. *Studies in second language acquisition*, 11(1), 63-90.
- Price, M. L. (1991). The subjective Experience of foreign language anxiety: Interviews with highly anxious students. In E. K. Horwitz, & D. J. Young (Eds.), *Language anxiety: From theory research to classroom implications* (101-108). Prentice-Hall.
- Smith, F. (1983). *Comprehension and learning*. Holt, Rinehart & Winston, Inc.
- Swain, M. (1985). *Language issues and education policies: Exploring Canada's multilingual resources*. Janus Book.
- Trinta, R. R. (2009). A Zona de Desenvolvimento Proximal em contextos de ensino-aprendizagem de língua estrangeira: definição, diferentes interpretações, perspectivas de estudo. *Revista Intercâmbio*, 20, 150-173.

recebido em 15/10/2021

aceito em 10/12/2021