

Aquisição e desenvolvimento da língua inglesa a partir da teoria Noticing Hypothesis, de Richard Schmidt

Acquisition and development of the English language from the theory *Noticing Hypothesis*, by Richard Schmidt

Juliane Silva Giusti Rocha¹

Silvagne Vasconcelos Duarte²

Resumo: O estudo relatado neste artigo objetivou investigar a relação entre a capacidade de memória de trabalho, registro cognitivo (*noticing*), atenção e a produção oral de um adulto brasileiro aprendente de língua inglesa como língua estrangeira. Este artigo objetiva discutir a teoria *Noticing Hypothesis* proposta por Schmidt (1990), na qual propõe que aprendentes de uma LE precisam notar e registrar, cognitivamente, os aspectos linguísticos de uma nova língua para que a aprendizagem ocorra. O estudo constitui-se de três tarefas: (1) uma tarefa visando medir a capacidade de memória de trabalho por meio do *Oxford Placement Test*; (2) uma tarefa oral objetivando medir a produção oral em LE do aprendente ao produzir a estrutura alvo (*Questões indiretas*); e (3) uma tarefa que buscava medir o registro cognitivo de aspectos da LE por intermédio de um protocolo oral. Os resultados deste estudo demonstram que existe relação entre a capacidade de memória de trabalho, *noticing* e a produção oral da LE, uma vez que o aprendente que possui a capacidade de memória de trabalho maior consegue registrar facilmente os aspectos da estrutura alvo e exibe melhor execução nas tarefas orais de LE. Assim, os resultados deste estudo revelam que o aprendente notou a estrutura alvo porque ele tinha uma capacidade maior de memória de trabalho. Por fim, este artigo objetiva contribuir, significativamente, no campo da Linguística Aplicada, para a teoria de Aquisição/Aprendizagem de LE.

Palavras-chave: Capacidade de memória de trabalho; Noticing; Produção oral; Aquisição/aprendizagem de LE.

Abstract: The study related in this article aims to investigate a relationship between working memory capacity, cognitive record (*noticing*), attention and oral production of a Brazilian adult learner of English as a foreign language. This article aims to discuss a theory *Noticing Hypothesis* proposed by Schmidt (1990), in which suggests that learners of a foreign language need to notice and register, cognitively, linguistic aspects of a new language in order to learn. The study has three tasks: (1) a task of measuring the working memory capacity using the *Oxford Placement Test*; (2) an oral task aiming to measure the student's oral production by producing a target structure (indirect questions); and (3) a task that seeks to measure the cognitive record of aspects of the foreign language through an oral protocol. The results of this study demonstrate that there is a relationship between the working memory capacity, *noticing* and the oral production of the given language, since the learner who has a great working memory capacity, can easily record the aspects of structure and better performance in the oral presentations' tasks. Thus, the results of this study reveal that the student does not have a target structure because he had a huge capacity of working memory. Finally, this article aims to contribute, significantly, in the field of Applied Linguistics to the Acquisition theory / Learning theory.

¹Mestranda em Educação na Universidade Federal do Amapá - Brasil. E-mail: juliane.giusti@hotmail.com.

² Mestre em Linguística Aplicada pela Universidade de Brasília – Brasil. Professor na Universidade Federal do Amapá – Brasil. E-mail: silvagne_duarte@unifap.br.

Keywords: Working memory capacity; Noticing; Oral production; Acquisition / foreign language learning.

1 Introdução

Durante os últimos anos se tornou crescente a preocupação com os processos de consciência na aquisição de uma língua estrangeira (LE)³. Esta aflição é constantemente centrada na *Noticing Hypothesis*⁴, declarada por Schmidt (1990), que propõe aos aprendentes⁵ em Língua Estrangeira a ação de notar e registrar, cognitivamente, os aspectos linguísticos de uma nova língua para ocorrer a aquisição/aprendizagem⁶, sendo necessária a percepção e a atenção do estudante.

Esta pesquisa é de natureza quali-quantitativa, pois, segundo Schmidt (1990), esse tipo de abordagem privilegia as investigações a partir da aquisição de uma Língua Estrangeira. Os resultados dos dados foram coletados via protocolo oral e tratados de forma quantitativa, enquanto aqueles obtidos por meio do questionário foram avaliados de forma qualitativa.

Como tipo de pesquisa, realizamos um estudo de caso com uma pessoa na faixa etária de 24 anos de idade. O sujeito desta pesquisa não apresenta conhecimentos avançados da língua e, principalmente, de suas estruturas gramaticais. Antes de começar a atividade colaborativa, o participante passou por um tutorial em que deveria responder um questionário para comprovar sua proficiência.

Desse modo, a escolha do tema justifica-se para esclarecer o que realmente Schmidt expõe, propondo um melhor esclarecimento sobre a teoria mencionada – *Noticing Hypothesis* -, conforme foi proposta por Schmidt (1990). Este assunto é de suma importância, pois os alunos são mais propensos a notar os itens de linguagem que aprendem formalmente.

Na definição geral de Schmidt (1990), só é possível adquirir uma segunda língua se o aprendente visitar lugares em que a língua é utilizada. O *Noticing*⁷, segundo este teórico, é uma

³ Os termos *segunda língua* e *língua estrangeira* serão usados intercambiavelmente neste artigo.

⁴ O termo teórico *Noticing Hypothesis* vai ser mantido originalmente em inglês para não alterar o nome nem o significado.

⁵ O termo aprendente será utilizado, ao invés de aprendiz, por acreditar que sua acepção englobe uma posição ativa do indivíduo em relação à aprendizagem.

⁶ Os termos *aquisição* e *aprendizagem* serão usados sem distinção.

⁷ Os termos *registro cognitivo*, *noticing* e *notar* serão usados como sinônimos. Esta tradição foi proposta por Berghsleithner (2009, p.102) ao afirmar: Schmidt (1995) usa o termo *noticing* para registrar a ocorrência de algum evento por meio de um registro consciente.

descoberta individual e natural que o indivíduo tem em momento de exposição a qualquer *input* (informação recebida no momento da aprendizagem) e esses aspectos formais podem estar relacionados a diversos aspectos da língua.

Nesse estudo, imaginamos que a atividade realizada possa admitir que o aprendente identifique as suas dificuldades e seus problemas linguísticos, bem como possa corrigir seus próprios erros. Portanto, é apropriado nos apoiarmos e nos aprofundarmos na teoria para questionar os aspectos da língua-alvo contribuindo para o conhecimento, percebendo erros e registrando novas formas de expressão.

2 A Teoria de aprendizagem de língua estrangeira *Noticing Hypothesis*

A teoria proposta por Schmidt (1990) afirma que o “perceber” é essencial para o desenvolvimento da LE. O estudioso argumentou que “o *input* não se torna ingestão para a aprendizagem da língua, a menos que se perceba, isto é, conscientemente a registre” (SCHMIDT, 2001, p.5).

Em um de seus estudos, Schmidt e Frota (1986) concluíram que o aluno deve notar, deliberadamente, os aspectos linguísticos (podendo ser morfológicos, semânticos, pragmáticos e etc.) durante o insumo linguístico (*input*) da língua-alvo para que o aprendizado ocorra (BERGSLEITHNER, 2009).

Ao propor a Teoria *Noticing Hypothesis*, Schmidt (1990) comenta que o sujeito do processo da aprendizagem de uma LE deve notar ou registrar, cognitivamente, aspectos linguísticos. Tal situação depende dos aspectos de *input* e *intake* (dado armazenado na memória temporária que pode ou não ser acondicionado no sistema de interlíngua), uma vez que contempla a consciência como categoria de percepção e de condição aceitável e necessária para a transformação de *input* a *intake*.

A ideia de *noticing*, sugerida por Schmidt, é sustentada pelo ponto de vista de Berleithner (2007), definindo como algo além de detecção, ou seja, a constatação mais repetição da informação apresentada no *input*. De acordo com essa teórica, a reincidência desta informação durante o *input* passa a ser filtrada na memória de trabalho curta dos indivíduos, a qual escolhe a informação nova para enviá-la à memória longa.

É importante destacar que a *Noticing Hypothesis* é uma teoria que defende a seguinte ideia: o estudante de uma segunda língua descobre, gradativamente, os aspectos linguísticos da LE por meio da exposição aos insumos da língua-alvo. Ao notar o input, ele consegue estabelecer um processo de ordenação com a nova língua, ou seja, dominando a língua-alvo para que possa participar, ativamente, das situações comunicativas (DUARTE, 2014, p.07, *mimeo*).

Em relação à consciência, Schmidt (1990) revisou a teoria de Baars (1988), que sugere uma maneira de especificar restrições empíricas em uma teoria da consciência, contrastando fenômenos conscientes bem definidos com outros inconscientes relacionados. O autor defende que a consciência está associada a um tipo de espaço de trabalho global no sistema nervoso e que várias estruturas cerebrais se comportam de acordo com essa teoria.

Para melhor compreensão da Teoria *Noticing Hypothesis*, serão discutidos, a seguir, os conceitos de memória de trabalho, atenção e produção oral.

2.1. Memória de Trabalho

Segundo Rodrigues (2001), a memória de trabalho pode ser esclarecida como partes de sistemas cerebrais diversos e complexos capazes de fazer o armazenamento temporário e manipulação de conhecimento durante a execução de operações cognitivas diversas.

Bergsleithner (2007) afirma que a memória de trabalho é uma construção psicológica de um mecanismo de recuperação de informação e de manutenção durante o processamento cognitivo. Uma das características mais significativa que influenciou o crescimento de teorias sobre memória de trabalho é o entendimento de que a memória humana é um conceito unitário que se apresenta subdividido em memória de curto prazo e memória de longo prazo.

De modo geral, a memória de curto prazo é descrita como a capacidade humana de guardar informações por um pequeno período de tempo e como uma capacidade de processamento limitada. Enquanto a memória de longo prazo é exposta como o local no qual o armazenamento é adquirido.

Atkinson e Shiffrin (1968) acreditavam que a memória de curto prazo era exercida através da repetição verbal da informação, sendo que quanto mais tempo a informação permanecia na memória de curto prazo, maior seria a probabilidade de solidificação na memória de longo prazo.

Em seu estudo, Cowan (1995) alegou que a atenção é um subconjunto de informação ativada pela memória de longo prazo. Para ele, alguma informação que possua o foco de atenção do aprendente permite que o conhecimento seja codificado para a memória de longo prazo. O autor também destaca ligação entre a atenção e a memória devido ao processo cognitivo reter informações para realização de qualquer tarefa com um componente mental.

Para o autor, a memória de trabalho está ligada com a atenção e consciência, uma vez que a atenção e consciência estão equiparadas à mesma extensão. A memória de trabalho é composta por três sistemas controlados pela central executiva (CE). A CE é responsável por processar novas informações, controlar a atenção para informação recebida e coordenar as informações de entrada relevantes na memória de longo prazo.

Neste trabalho, adotamos as ideias de Cowan (1995), devido ao fato de o autor declarar que a memória de trabalho pode ser eficaz na ativação tanto da memória de curto prazo como na memória de longo prazo, ao mesmo tempo. Desse modo, este teórico interpreta que a capacidade limitada de memória de trabalho é resultante da limitação de recursos de atenção.

2.2. Atenção

Schmidt (2001) ressalta que a atenção é uma ferramenta fundamental no momento da aquisição da segunda língua, sendo necessário alerta, orientação e detecção. Para o autor:

[...] os aprendizes são capazes de lembrar diferentes tipos de aspectos linguísticos em níveis distintos, tais como: (a) sequência de aprendizado – ordem das palavras e grupos de palavras nas sentenças; (b) vocabulário – itens lexicais e como eles são usados em categorias gramaticais diferentes; (c) sintaxe – ordem das palavras e significados que elas são associadas; (d) morfologia – derivacional e inflexional – formas de morfemas e significados; (e) pragmática – formas linguísticas de sentenças e relevância social com traços contextuais com os quais são associadas; e (f) aspectos fonológicos – pronúncia de palavras e entonações de sentenças (SCHMIDT, 2001, p. 6).

Além disso, Schmidt (1990) recomenda que apenas a exposição ao *input* não é bastante para ocorrer o aprendizado de uma LE. Dessa forma, a teoria *Noticing Hypothesis* ressalta a importância da atenção para a sistematização instantânea de linguagem na memória. A atenção ao *input* é um fator determinante para a conservação da informação na memória assim como para o processo de formação de hipóteses implicando nos domínios da linguagem.

Neste sentido, a atenção deve ser focada e não somente global, ela possui capacidade limitada, ou seja, a atenção é seletiva e direcionada, concentrando-se em apenas um item de cada vez conforme as necessidades que desejar suprir ou aprender. Sendo assim, quando há muitas informações, simultaneamente, o aprendente não é capaz de notá-las de uma só vez.

Tarone (1983; 1985) declara que prestar atenção à produção da fala tem impacto sobre a precisão dos alunos. A autora comenta que o desempenho pode variar em função de diferentes graus de atenção, que são influenciados pelo grau de formalidade da L2. Além disso, ela afirma que um bom desempenho pode ser alcançado como consequência da atenção para o uso da linguagem e em função das exigências do discurso.

Portanto, é de suma importância ressaltar que a *Noticing Hypothesis* é uma teoria que defende a ideia de que o aprendizado de uma LE requer processos atencionais conscientes, por meio dos quais o aprendiz descobre gradativamente os aspectos linguísticos da língua alvo em meio de situações contextualizadas e interacionais.

2.3. Produção Oral

Um dos principais objetivos de um aprendente em LE é a capacidade de se expressar oralmente na língua-alvo, e dentro das instituições de ensino de Língua estrangeira é um dos principais fatores de avaliação dos alunos. Mota (2003) relata que as pesquisas com ponto central no desempenho oral em LE aumentaram nas últimas décadas, porém ainda não se chegou a uma conclusão sobre a melhor forma de alcançar a oralidade como objeto de estudo. De modo geral, Mota acentuou que a produção oral em LE é mal ensinada, entendida e mal testada.

Nunan (1992) descreve que o ensino de línguas durante as décadas passadas se voltou para a produção escrita, caracterizando-se por sentenças bem produzidas e parágrafos bem estruturados, diferente da língua falada que possui enunciados curtos e fragmentados. Logo, a produção oral é observada como um processo ativo no qual a definição é formada inicialmente através da informação ouvida.

Segundo Fontanini *et al.* (2005), os indivíduos que possuem uma maior capacidade de memória de trabalho podem ter maior desempenho na produção oral em LE do que aqueles com uma capacidade de memória de trabalho inferior em muitos aspectos da produção da fala. Assim, a produção oral em LE é uma tarefa complexa que exige controle da atenção do indivíduo.

Nunes (2013) afirma que é através da habilidade oral que os aprendentes processam a língua de forma resumida. A autora prossegue afirmando que o falante nativo de uma determinada língua possui um enorme conjunto de elementos lexicais que são ligados durante a fala para resultar em uma fluência.

A produção oral é vista como um fator determinante para a aquisição da LE, devido à possibilidade de o aprendente direcionar sua atenção para a forma linguística dos enunciados, preenchendo lacunas ou limitações gramaticais, pois ela permite que o aluno processe os aspectos linguísticos da LE em contexto de uso comunicativo.

Em síntese, nesta seção, discorreremos acerca da Teoria de Aprendizagem de LE *Noticing Hypothesis*, mais especificamente, nos três construtos de interesse desta investigação: Memória de Trabalho, Atenção e Produção Oral. A seguir, descrevemos a metodologia adotada na execução da pesquisa.

3 Metodologia de pesquisa

O presente estudo, de natureza quali-quantitativa, visa aplicar a teoria proposta por Schmidt (1990), na qual o autor defende a possibilidade de adquirir uma língua estrangeira por meio do registro cognitivo. Dessa forma, pretendemos demonstrar que o aprendente em LE deve, conscientemente, perceber a forma gramatical, a fim de aprimorar a sua competência linguística que influencia na comunicativa.

Este estudo está fundamentado, teoricamente, pelos seguintes construtos: a Teoria *Noticing Hypothesis*, a capacidade de memória, atenção e produção oral em LE. Para a consumação desta investigação, elaboramos as seguintes perguntas de pesquisa:

- a) *Há relações entre memória de trabalho, noticing e produção oral em LE?*
- b) *A capacidade de memória de trabalho está relacionada à Teoria *Noticing Hypothesis*?*
- c) **Noticing* está relacionada ao desempenho oral L2?*

A pesquisa teve duração de três semanas (segunda a sábado) com encontros diários de uma hora e meia de duração. A estrutura gramatical escolhida para este estudo são as perguntas

indiretas. O experimento consiste de três tarefas: uma tarefa oral destinada à aferição do desempenho oral do participante por meio de seis perguntas indiretas; uma tarefa que visa medir o *noticing* por intermédio de um protocolo oral; e uma tarefa que objetiva o foco da atenção durante as atividades realizadas.

3.1 Participante

Para esta pesquisa, utilizamos um questionário que solicitava informações pessoais dos entrevistados. Ao todo, foram três entrevistados e apenas um selecionado. O perfil que o candidato deveria possuir é: ser adulto e estar no nível intermediário de inglês.

O aprendente desta pesquisa é do sexo masculino, tem 24 anos, está no nível intermediário da língua inglesa (LI), é falante nativo do português brasileiro, está em processo de aprendizagem da LE (inglês) e não apresenta conhecimentos linguísticos avançados na LI.

3.2 Instrumentos utilizados no estudo

Para a seleção do aprendente, foi aplicado um questionário, no início da coleta de dados, sobre algumas informações pessoais do entrevistado:

- a) **Quantos anos você tinha quando iniciou seus estudos na Língua Inglesa?;**
- b) **Quanto tempo você estuda a LI?;**
- c) **Você, em algum momento, interrompeu o estudo da LI?;**

Além disso, o participante da pesquisa foi submetido ao teste de nivelamento *Oxford Placement Test*⁸ para a verificação de seus níveis de proficiência.

As narrações do protocolo oral foram realizadas com o auxílio de um gravador para documentar o estudo. Foram conduzidas três gravações principais para o estudo: a primeira

⁸ *Oxford Placement Test* é um questionário de questões múltiplas de compreensão auditiva e conhecimento gramatical adotado por Cabañero (2008) em seu artigo “A transferência grafo-fônico-fonológica na produção de sequências ortográficas ‘ng’ do inglês: Uma abordagem conexionista”.

gravação foi realizada no término da primeira semana de estudo; a segunda no final da semana seguinte; e a última gravação no término da terceira semana de estudo.

As gravações orais foram realizadas por meio do aplicativo Gravador de Voz da Samsung para a posterior transcrição do material. Para medir a capacidade de memória de trabalho foi utilizado um arquivo em mídia do programa *Power point*.

3.3 Procedimentos de coleta de dados

Este momento visa descrever o estudo e os procedimentos para a coleta de dados em cada etapa do presente estudo. Este trabalho foi composto por: uma fase pré-teste; um tratamento instrucional; e uma fase pós-teste. A fase pré-teste foi realizada antes do tratamento, enquanto a fase pós-teste foi concluída após o tratamento.

3.3.1 A fase pré-teste

A fase pré-teste foi realizada nas duas primeiras semanas de maio de 2015 e foi dividida em duas partes:

- a) o desempenho de uma tarefa de fala oral em LE, visando avaliar a precisão no desempenho oral de perguntas indiretas;
- b) a aplicação de um teste de capacidade de memória de trabalho em inglês como segunda língua a fim de avaliar a capacidade de memória de trabalho.

As subseções a seguir relatam em detalhes como a tarefa oral e de capacidade de memória de trabalho foram administradas.

3.3.2 O desempenho de uma tarefa na produção oral em LE

O participante foi instruído a fazer seis questões a partir de duas imagens diferentes e em momentos distintos. A pesquisadora utilizou esta tarefa, objetivando verificar se o participante sabia como utilizar perguntas indiretas ao pedir informações de localização sobre o que estaria ocorrendo nas imagens.

O participante realizou três perguntas indiretas para a primeira imagem e, em seguida, mais três perguntas para a segunda imagem. Ele produziu com precisão 3 (três) perguntas indiretas.

3.3.3 Teste de capacidade de memória de trabalho sobre a produção oral em LE

Este tipo de teste visa determinar a capacidade de memória de trabalho sob a produção da fala LE. Ele abrange 20 substantivos não relacionados, organizados em grupos de 2-6 palavras. Cada palavra em negrito foi apresentada através do programa Microsoft Power Point 2010 na tela de um computador.

Ao término de cada acervo com 2-6 palavras, apareciam, respectivamente, 2-6 pontos de interrogação para informar que o conjunto havia terminado. Os números de pontos de interrogação apontam o número de palavras apresentadas em cada conjunto.

Após, o aprendente foi convidado a criar uma frase em voz alta, para cada palavra apresentada. Como exemplo, depois de ser exposto com o seguinte grupo de duas palavras, o aprendente produziu a frase que se segue:

APPLE
ISLAND
??
I eat <u>apple</u> every day.
I live in an <u>island</u>.

As frases produzidas devem conter as palavras e a ordem em sua forma original, sendo precisas. Com o objetivo de avaliar a precisão gramatical durante a tarefa de memória de trabalho, dois tipos de memória operacional (forma rígida e forma branda) foram utilizados para verificar os resultados:

- (a) **Rígida:** essas sentenças, segundo Bergsleithner (2007), eram comandos, gramaticalmente, corretos com algumas competências pragmáticas e semelhança com a do nativo em LE. De modo geral, as frases formuladas fazem sentido e soam bem para falantes nativos, mesmo sendo em um contexto diferente. Por exemplo: *I've got money now.*
- (b) **Branda:** Bergsleithner (2007) considera brandas as sentenças, gramaticalmente, corretas, onde não soam como a de falante nativo. Ou

seja, as sentenças só faziam sentido se estivessem em um contexto, não de forma isolada. Por exemplo: *I got money now*.

3.3.4 Tratamento Instrucional

Após a coleta dos dados na fase do pré-teste, o informante foi instruído a utilizar perguntas indiretas. Esta instrução visava prepará-lo para utilizar perguntas indiretas no pós-teste, que foi aplicado uma semana após o tratamento. O objetivo do pós-teste era verificar se o aprendente havia notado a estrutura alvo durante o tratamento e se o mesmo manteve o que foi notado por um longo período de tempo.

Em relação ao tratamento, foi utilizado o livro *New Interchange Book 2* para apresentar a estrutura alvo ao aprendente. É importante dizer que o tratamento foi ensinado apenas uma vez e que o aprendente não teve qualquer tipo de prática nessa estrutura gramatical durante a coleta de dados.

O tipo de tratamento adotado neste estudo foi o tratamento planejado foco-em-forma, proposto por Bergsleithner (2007), onde o aprendente foi instigado a aprender algum aspecto formal específico, havendo uma seleção prévia de um foco gramatical específico (*Indirect questions*).

3.3.4.1. Processo para o tratamento instrucional

O informante teve uma aula de 45 minutos sobre o uso de perguntas indiretas. As perguntas usadas nesta aula foram:

- a) Como você gostaria de pedir informação sobre determinada rua?;
- b) Que tipo de pergunta você usaria para uma pessoa desconhecida sobre como chegar ao shopping?;
- c) Como você faz perguntas educadas?;
- d) Em que momentos você faz uso de perguntas indiretas?;
- e) Como é que você faz uso das perguntas indiretas?

Após essa parte introdutória, foram dados exemplos orais de perguntas indiretas para o sujeito da pesquisa. Em seguida, foi solicitado a ele que praticasse em voz alta por alguns minutos.

O participante abriu o livro na página 11 da unidade 2 para que o foco gramatical fosse apresentado. O livro em estudo mostra o foco gramatical mencionado e algumas perguntas exemplificativas, compara perguntas indiretas com as diretas derivadas de *WH-Questions*.

Figura 1 – Foco gramatical

9 GRAMMAR FOCUS

Indirect questions from Wh-questions

Wh-questions with be Where is the nearest ATM? Where are the restrooms?	Indirect questions Could you tell me where the nearest ATM is ? Do you know where the restrooms are ?
Wh-questions with do How often do the buses run? What time does the bookstore open?	Indirect questions Can you tell me how often the buses run ? Do you know what time the bookstore opens ?
Wh-questions with can Where can I catch the bus?	Indirect questions Do you know where I can catch the bus ?

Fonte: Richard; Hull; Proctor (2012, p 11).

3.3.5 Pós-teste

O objetivo principal do pós-teste é verificar se o aprendente notou as perguntas indiretas, assim como se houve precisão gramatical após um longo período de tempo com o término do tratamento.

O pós-teste foi realizado em apenas um momento, uma semana após o tratamento, quando o aprendente foi convidado a fazer, novamente, seis perguntas indiretas, sendo três referentes a um mapa e outras três sobre uma imagem de ação. Todas as perguntas foram gravadas. A tarefa oral foi a mesma aplicada durante o pré-teste, entretanto com diferentes imagens.

Após a tarefa, o aprendente foi solicitado a realizar, oralmente, as perguntas indiretas. As imagens eram diferentes, porém a tarefa oral foi a mesma nas duas vezes. Dessa forma, apesar da repetição de tarefas com alteração de imagens na produção oral, a constância da mesma tarefa, provavelmente, auxiliou o aprendente a lembrar de perceber a estrutura alvo.

Por último, foi avaliado a *Noticing* por meio de um pequeno questionário fechado (SIM ou NÃO), que requer consciência da regra gramatical e sobre tudo o que o aprendente adquiriu durante a investigação.

4 Análise e discussão do dados da pesquisa

Esta seção está direcionada para a análise e discussão dos dados coletados, bem como para a retomada das perguntas de pesquisa. Assim, para medir a capacidade de memória de trabalho e a precisão gramatical, foi observado se as frases produzidas pelo aprendente apresentavam algum valor pragmático aceitável. Dessa forma, as sentenças tiveram que ter sentido quando usadas isoladamente. Em outras palavras, as perguntas indiretas deveriam ter apresentado os aspectos formais da estrutura alvo e ter sentido em frases fora do contexto, com naturalidade e semelhança nativa.

4.1 Avaliação da capacidade de memória de trabalho e desempenho oral em LE

Em primeiro lugar, para medir a capacidade de memória de trabalho do aprendente sobre a produção da fala em LE, foi aplicado um teste com 20 substantivos não relacionados, como já foi explicado na seção 3.3.3. O participante foi condicionado a decorar as palavras na mesma forma e ordem que foram apresentadas e, em seguida, produzir enunciados precisos usando as palavras.

Nesse teste, o mais importante foi avaliar a capacidade do aprendente em armazenar e processar as informações. Assim, as sentenças foram pontuadas de acordo com a precisão gramatical dentro de dois distintos julgamentos: forma rígida e forma branda.

Ao que se refere à medição de precisão gramatical na tarefa de desempenho oral, a realização foi possível por intermédio do uso preciso da estrutura alvo. Outros erros não foram levados em consideração por não estarem relacionados aos aspectos formais da estrutura alvo e, também, porque o aprendente não foi instruído sobre outros aspectos gramaticais.

4.2 Avaliação de precisão das sentenças produzidas nas atividades de capacidade de memória de trabalho

Foram consideradas rígidas as sentenças, gramaticalmente, corretas com alguma competência pragmática e natural. Ou seja, as frases apresentadas pelo aprendente deviam ser semelhantes às do falante nativo e deviam ter sentido quando não contextualizadas. Embora não tenham sido devidamente usadas, as frases só tinham sentido se contextualizadas. Exemplo: *I play ball games.*

Foram consideradas brandas as sentenças gramaticalmente corretas, embora não fossem semelhantes do falante nativo LE. De outra forma, as pontuações brandas seriam dadas às frases que só teriam sentido se fossem contextualizadas. No exemplo que segue, percebe-se que o uso do artigo *the* é muito específico para uma canção particular. Exemplo: *I love to sing the song.*

4.3 Avaliação do *Noticing* por meio do protocolo oral

O protocolo oral foi usado para avaliar o *noticing*, a fim de observar se ele é recuperado a partir da memória episódica, quando o aprendente recorda de algum aspecto linguístico abordado no tratamento instrucional.

A avaliação do *noticing* foi realizada após o tratamento instrucional. Veja, abaixo, o questionário fechado (SIM ou NÃO), utilizado para a avaliação do *noticing*:

- 1- Você percebeu alguma regra quando a pesquisadora explica?
- 2- Você procura conhecer as regras antes de falar?
- 3- Você se lembra das regras que a pesquisadora utilizou?
- 4- Dê dois exemplos usando a regra da atividade-alvo.

4.4 Avaliação da precisão do aprendente no desempenho de perguntas indiretas nas tarefas orais

Este tópico apresenta alguns parâmetros empregados para avaliar se as sentenças produzidas pelo aprendente durante a pesquisa foram precisas ou imprecisas. Segundo Bergsleithner (2007), precisão refere-se à correção formal em termos de aspectos formais específicos da estrutura alvo LE, que é adotada em algum estudo particular.

Alguns erros formais de outros aspectos linguísticos não foram considerados, uma vez que o aprendente não foi instruído no tratamento, apenas os aspectos formais da estrutura alvo foram

considerados. Logo após, aplicamos, conforme os trabalhos de Bergsleithner (2007), os parâmetros, que são divididos em três categorias, distintas e gerais:

- (1) Erros – sentenças consideradas totalmente imprecisas com problemas na estrutura-alvo;
- (2) Pequenos erros – frases que não foram consideradas como erros, uma vez que o aprendente usou corretamente a estrutura gramatical;
- (3) Frases precisas – períodos coerentes que continham a estrutura alvo e não possuíam qualquer tipo de erro.

4.5 Resultados da análise dos dados.

Durante a tarefa da produção oral, o aprendente apresentou uma diferença significativa no desempenho antes e após o tratamento. Os resultados sugerem que existem relações significativas entre a capacidade de memória de trabalho, *noticing* e desempenho oral em LE.

Além disso, a capacidade de memória de trabalho está relacionada à atenção e consciência. A suposição está relacionada com o conceito da teoria *Noticing Hypothesis* de Schmidt (2001, p.10), que afirma “a curto ou a longo prazo, a capacidade de memória de trabalho está intimamente ligada com a atenção.” Schmidt defende que as habilidades cognitivas e a memória de trabalho estão sob o foco de atenção.

Para Baars (1988), o funcionamento da memória pode implicar processos conscientes e inconscientes. Em nossa opinião, o grau de atenção limitará ou determinará se o conhecimento é declarativo ou processual. Portanto, a consciência é crucial durante o processo de aquisição da linguagem.

Durante esta investigação, três perguntas de pesquisa nos guiaram:

- a) *Existem relações entre memória de trabalho, noticing e produção oral em LE?*

Há relações significativas entre memória de trabalho, *noticing* e produção oral LE. O aprendiz com maior capacidade de memória de trabalho observa mais aspectos formais e demonstra mais precisão na execução das tarefas orais em LE, utilizando a estrutura de destino.

Se o aprendiz tivesse uma curta capacidade de memória de trabalho, observaria menos aspectos formais em LE, faria menos imprecisão em sua estrutura alvo e realizaria as tarefas orais.

O resultado do teste sugere que existe relação entre a capacidade de memória de trabalho, *noticing* e desempenho oral em LE, uma vez que o aprendiz apresentou precisão nas frases orais usando a regra gramatical alvo.

Os resultados, portanto, ratificam a sugestão de Schmidt (2001) - a memória de trabalho está intimamente relacionada ao *noticing*. Assim como a memória de trabalho está atrelada à atenção e ao *noticing*.

b) *A capacidade de memória de trabalho está relacionada ao Noticing Hypothesis?*

Existe uma relação significativa entre a capacidade de memória de trabalho e *noticing*. Se o aprendiz possuir uma capacidade de memória longa, este possuirá mais recursos disponíveis de atenção para notar os aspectos formais ao receber os aspectos linguísticos no *input*.

Além disso, se o indivíduo possuir uma longa capacidade de memória de trabalho, ele possuirá mais possibilidade de filtrar o que foi notado em sua memória episódica, bem como para ativar esta informação em sua memória de longo prazo.

Em nosso ponto de vista, a forma usada para avaliar a *noticing* exigiu um esforço maior da capacidade de memória de trabalho, uma vez que o aluno tem que lembrar o que percebeu, ou seja, o que foi registrado em sua memória de longo prazo.

c) *O Noticing está relacionada ao desempenho oral L2?*

Existe uma relação significativa entre o desempenho oral e a *Noticing*, uma vez que o participante deste estudo demonstrou uma melhor precisão no desempenho de tarefas orais em LE em virtude da longa capacidade de memória de trabalho. Os resultados obtidos no estudo revelam que a capacidade de memória de trabalho desempenha um papel importante na produção oral.

Portanto, a memória de trabalho desempenha um papel importante no desempenho oral, visto que é responsável por recuperar algumas informações da memória de longo prazo, para acionar a informação gramatical para o idioma a ser processado e produzido, e em seguida, para que a comunicação ocorra.

Durante o pós-teste, o aprendente apresentou um desempenho superior em usar a estrutura alvo. Segundo Schmidt (2001), o aluno direciona sua atenção para alguns aspectos do sistema de linguagem, induzindo a atenção a esta forma.

Com base nesse pressuposto, *noticing* pode facilitar a produção do desempenho oral, levando ao reconhecimento das características da LE, sendo transformada em ingestão, bem como qualquer informação linguística que pode ser recuperada na memória episódica.

Dessa forma, o *noticing* foi desenvolvido a partir do trabalho com a atenção e a capacidade de memória de trabalho do sujeito da pesquisa. Partindo do resultado da avaliação da capacidade de memória de trabalho, é possível perceber que o participante conseguiu notar os elementos linguísticos por intermédio das instruções formais. Portanto, *noticing* e consciência são elementos importantes para o processo de aquisição de uma LE.

5 Conclusão

O objetivo do presente estudo foi investigar a relação entre a capacidade de memória de trabalho, o *noticing* e a atenção na produção oral de uma Língua Estrangeira, seguindo os pressupostos da Teoria de Aquisição de Segunda Língua *Noticing Hypothesis*, de Richard Schmidt (1990; 1995; 2001).

Os resultados demonstram que o aprendente, com uma maior capacidade de memória de trabalho, nota mais os aspectos linguísticos de uma LE e apresenta um desempenho mais preciso nas tarefas orais do que aquele com menor capacidade de memória de trabalho.

O estudo apresenta algumas limitações, dentre elas: o número limitado de participantes; a capacidade de memória de trabalho ter sido avaliada apenas em LE; o estudo *noticing* somente pelo tratamento instrucional etc.

Partindo destas limitações, sugerimos que as pesquisas futuras utilizem um número significativo de participantes e apliquem dois pós-testes: o primeiro deve ser aplicado duas

semanas após o tratamento e o segundo um mês depois, objetivando avaliar a manutenção em um longo período de tempo.

Este estudo contribuiu para entender melhor porque os seres humanos possuem diferenças quando se trata de uma tarefa cognitiva complexa, principalmente nos aprendentes de uma LE. Dessa forma, acreditamos que os insumos desta pesquisa reforçam que é necessário focar no objeto de interesse da língua alvo por parte aprendente, uma vez que a atenção é seletiva para guardar as informações recebidas na memória de trabalho.

Referências

- ATKINSON, R.; SHIFFRIN, R. *Human memory: A proposed system and its control processes*. Psychology of Learning and Motivation. V. 2, p. 13-113. Stanford University: California, 1968. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0079742108604223>
- BAARS, Bernard. *A cognitive theory of consciousness*. Cambridge University Press, 1998. Disponível em: http://cogweb.ucla.edu/Abstracts/Baars_88.html
- BERGSLEITHNER, Joara M. *Mas afinal, o que é a Noticing Hypothesis?* Interdisciplinar – Revista de Estudos em Língua e Literatura. V. 9, p.101-106, 2009. Disponível em: <https://seer.ufs.br/index.php/interdisciplinar/article/view/1148>
- BERGSLEITHNER, Joara M. *Working memory capacity, noticing and L2 speech production*. Tese (Doutorado em Letras-Inglês e Literatura Correspondente). Universidade Federal de Santa Catarina. 2007. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/90089/246378.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- CABAÑERO, M. B.; ALVES, U. K. A transferência grafo-fônico-fonológica na produção de sequências ortográficas ‘ng’ do inglês (L2): uma abordagem conexionista. *Revista VEL*. Vol. 6. n.11. 2008. Disponível em: http://www.revel.inf.br/files/artigos/revel_11_a_transferencia_grafo_fonico_fonologica_na_producao_de_sequencias_ortograficas.pdf
- COWAN, Nelson. *Attention and memory: An integrated framework*. Oxford: Oxford University Press. 1995. Disponível em: <https://www.oxfordscholarship.com/view/10.1093/acprof:oso/9780195119107.001.0001/acprof-9780195119107>
- DUARTE, Silvgne V. *Noticing e autonomia à luz da teoria do caos. (no mineo)*. 2014.
- ELLIS, Nick C. *Memory for Language*. Theoretical Issues, 1994. Disponível em: <http://www.english.wisc.edu/rfyoung/333/Ellis2001.pdf>
- FONTANI, Ingrid. et al. *Memória de trabalho e desempenho em tarefas de L2*. Rev. Brasileira de Linguística Aplicada, v. 5, nº 2, Universidade Federal de Santa Catarina. 2005. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rbla/v5n2/09.pdf>

HANSON, C.; HIRST, W. *Frequency encoding of token and type information*. Journal of Experimental psychology: Learning, Memory and cognition. V. 14, 1988, p.289-297. Disponível em: <https://psycnet.apa.org/fulltext/1989-07452-001.html>

KRASHEN, S. *Second language acquisition and second language learning*. Oxford: Pergamon Press. 1981. Disponível em: http://www.sdkrashen.com/content/books/sl_acquisition_and_learning.pdf

LOGAN, Gordone *et al. Attention in the Acquisition and Expression of Automaticity*. Journal of experimental psychology. *Learning, memory ad cognition* (pp. 620-638) vol.22, nº 3. 1996, University of Illinois. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/232464141_Attention_in_the_acquisition_and_expre_sion_of_automaticity

MOTA, M. B. *Working Memory Capacity and Fluency, Accuracy, Complexity, and Lexical Density in L2 Speech Production*. Fragmentos, v. 24, 2003, p. 69-104. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/fragmentos/article/view/7659>

NUNAN, David. *Research Methods in Language Learning*. Cambridge Language Teaching Library. Ed. Cambridge University Press. 1992, p.1-149. Disponível em: <https://epdf.pub/research-methods-in-language-learning-cambridge-language-teaching-library.html>

NUNES, Adriana F. *Noticing, instrução e produção oral em L2: Um estudo experimental sobre os verbos de movimento*. Brasília. Dissertação (Mestrado em Linguística Aplicada). Universidade de Brasília, 2013, 149f. Disponível em: <https://repositorio.unb.br/handle/10482/14799>

RICHARD, HULL, & PROCTOR. *New Interchange Fourth Edition*, Student's book 2. Cambridge, 2012, N.2.

RODRIGUES, Cassio. *Contribuições da memória de trabalho para processamento da linguagem. Evidências experimentais e clínicas*. Working papers em Linguística, UFSC, 2001, nº5, p.124-141. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/workingpapers/article/view/4803/4108>

SCHMIDT, R., & FROTA, S. *Developing basic conversational ability in a second language: A case study of an adult learner of Portuguese*. In: DAY, R. R. (Ed.). *Talking to learn: Conversation in second language acquisition*. Rowley, MA: Newbury House, 1986. p. 237-326.

SCHMIDT, Richard W. *The role of Consciousness in Second Language Learning*. Applied Linguistics, 11, 1990, 129-158.

SCHMIDT, Richard W. *Consciousness and foreign language learning: A tutorial on the role of attention and awareness in learning*. In R. Schmidt (Ed.), *Attention and awareness in foreign language learning* (pp. 1-63). University of Hawaii. 1995. Disponível em: <http://nflrc.hawaii.edu/PDFs/SCHMIDT%20A%20tutorial%20on%20the%20role%20of%20attention%20and%20awareness%20in%20learning.pdf>

SCHMIDT, Richard W. *Attention*. In P. Robinson (Ed.), *Cognition and second language instruction*. Cambridge University Press. 2001. <http://nflrc.hawaii.edu/PDFs/SCHMIDT%20attention.pdf>

TARONE, E. *On the variability of interlanguage systems*. Applied linguistics. 1983. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/249237763_On_the_Variability_of_Interlanguage_Systems

TARONE, E. *Variability in interlanguage use: A study of style-shifting in morphology and syntax*. Language Learnig.1985. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1467-1770.1985.tb01083.x>

Recebido em 24/07/2019.

Aceito em 02/02/2020.