

COMO APRIMORAR A MEMORIZAÇÃO EM LÍNGUA INGLESA? OS EFEITOS DE UM SOFTWARE DE APRENDIZAGEM POR REVISÃO ESPAÇADA

HOW TO IMPROVE ENGLISH MEMORIZATION? THE EFFECTS OF A SPACED REVIEW LEARNING SOFTWARE

Eduardo Dallanora Martins

Graduado em Ciências Militares pela Academia Militar das Agulhas Negras
(AMAN)

André Frangulis Costa Duarte

Mestre em Educação pela Universidade de Taubaté (UNITAU)

RESUMO

Este artigo tem como objetivo investigar os efeitos de um Software de Aprendizagem por Revisão Espaçada (SARE) no processo de aprendizagem, por intermédio da memorização de conteúdos factuais relacionados às aulas de Língua Inglesa ministradas na Academia Militar das Agulhas Negras (AMAN). O público-alvo desta pesquisa foi composto por cadetes do 1º Ano da AMAN. Explicou-se, de forma introdutória, o funcionamento de um SARE específico e o método de memorização no qual ele se baseia. Em seguida, foram analisados os dados coletados, oriundos de um questionário eletrônico aplicado em quatro turmas de cadetes, as quais utilizaram o SARE durante uma semana. Este questionário foi composto por perguntas abertas e fechadas, buscando-se seguir uma abordagem qualitativa no exame dos dados colhidos. As principais conclusões desta pesquisa são: a utilização do SARE aprimorou o processo de memorização de conteúdos factuais em Inglês, bem como aumentou a percepção dos cadetes sobre a aplicabilidade desta tecnologia em outras disciplinas.

Palavras-chave: AMAN, Língua Inglesa, Software de Aprendizagem por Revisão Espaçada.

ABSTRACT

The purpose of this article is to investigate the effects that a Learning Software by Spaced Review (SARE) causes in the learning process, through the memorization of factual contents related to English Language classes taught at the Military Academy of Agulhas Negras (AMAN). The target audience for this research is composed of cadets from the First Year of AMAN. To achieve this goal, the instructions to use the SARE and the method of memorization on which it is based on were explained in an introductory way. Then, the collected data was analyzed, which was originated from an electronic questionnaire applied to four classes of cadets, who used the SARE for a week. This questionnaire was composed of open and closed questions, in an effort to achieve a qualitative approach on the examination of the acquired data. The main conclusions of this research are: the use of this SARE improved the process of memorization of factual content in English, as well as increased the cadets' perception of the applicability of this technology in other subjects.

Keywords: AMAN, English Language, Learning Software by Spaced Review.

1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Este artigo tem por objetivo investigar os efeitos de um Software de Aprendizagem por Revisão Espaçada (SARE) na memorização de conhecimentos factuais em Língua Inglesa por parte de cadetes do 1º Ano da Academia Militar das Agulhas Negras (AMAN), em 2020. Muitos dos preceitos aqui elencados são oriundos do desenvolvimento desta temática em um trabalho de conclusão de curso defendido e orientado, respectivamente, pelos autores deste trabalho.

A AMAN é uma instituição de ensino, pesquisa e extensão em nível superior, cujo principal objetivo é formar o oficial combatente de carreira da Linha Bélica do Exército Brasileiro (EB). Durante sua formação acadêmica, em um regime de quatro anos de internato, seus alunos – intitulados cadetes – são apresentados a uma extensa carga horária de aulas e instruções, exigindo-se dedicação integral para que tenham a capacidade de exercer as funções inerentes à sua futura profissão.

A Língua Inglesa, objeto de quatro disciplinas anuais na AMAN, é o idioma mais difundido no mundo, em termos de número de falantes nativos e não nativos. Segundo Crystal (2008), esse número é de aproximadamente 2 bilhões de pessoas. A necessidade de se aprender Inglês é uma demanda mundial, estendida para diversos ramos da sociedade, incluindo o meio militar. Dessa forma, o Exército Brasileiro viu por bem implementar o ensino deste idioma em seus bancos escolares (DUARTE et al., 2019), possibilitando que seus militares participem de missões em conjunto com forças armadas estrangeiras, bem como tenham acesso a conhecimentos militares somente disponíveis nesta língua.

A Diretriz para a Implementação da Nova Sistemática de Formação do Oficial de Carreira do Exército Brasileiro da Linha de Ensino Militar Bélico (BRASIL, 2010) define, como premissa básica, que o currículo da AMAN deve ser orientado, de forma gradativa e coordenada, a capacitar o futuro oficial a ser proficiente em, no mínimo, dois idiomas (Inglês e Espanhol). Observe-se que o ensino de Língua Inglesa na formação do futuro oficial combatente do Exército Brasileiro se inicia na Escola Preparatória de Cadetes do Exército (EsPCEEx), na qual os alunos cursam 75h do idioma no decorrer do ano letivo. Na AMAN, os

cadetes continuam os seus estudos, sendo 75h nos três primeiros anos e 45h no último ano de formação.

A metodologia utilizada para a consecução desta pesquisa valeu-se da abordagem qualitativa, sendo os dados obtidos por um estudo de campo (GIL, 2002, p. 53), focalizando as aulas de Inglês ministradas aos cadetes do 1º Ano da AMAN.

A produção deste artigo justifica-se pela possibilidade de que o estudo do nível de efetividade dos SARE no auxílio ao aprendizado de conceitos factuais constantes na disciplina de Língua Inglesa na AMAN possa ser aproveitada para estudos correlatos em outras disciplinas da AMAN, bem como em outros contextos educacionais, quer seja no Ensino Superior ou na Educação Básica. Além disso, trata-se de um tema relevante e atual, por abordar uma questão instigante e pertinente para o futuro de nossa educação: o uso adequado de *softwares* e de *smartphones* para fins de aprendizagem dos discentes.

Além do acima exposto, esta pesquisa também se justifica pelo fato de que o ensino de idiomas, além de possibilitar diversas experiências profissionais para os cadetes após estarem formados (participando de missões militares em outros países, por exemplo), também é de grande utilidade durante as suas formações. São frequentes os intercâmbios entre cadetes estrangeiros e os da AMAN. Tais contatos podem elevar o nível cultural dos cadetes, por meio de interações tanto formais quanto informais.

Esta pesquisa, ao focar a viabilidade da utilização de meios virtuais para a aprendizagem, ampara-se na premissa de que a inserção de novas tecnologias no ambiente educacional militar é uma das tendências da denominada “Educação 4.0”, de acordo com Silva et al. (2019). Leva-se também em conta a geração na qual os cadetes estão englobados, a chamada “geração Z”, a qual faz intenso proveito de ferramentas digitais. Segundo Patriota (2015, p. 15), inclusive, “esta não conhece uma realidade sem *internet*, o que dificulta o desligamento da vida on-line para a off-line gerando profundas transformações na sociedade”.

Algumas das possibilidades da utilização de meios eletrônicos em benefício da aprendizagem residem nos Softwares de Aprendizagem por Revisão Espaçada (SARE), os quais, segundo Bower e Rutson-Griffiths (2016), fazem proveito do Sistema de Revisão Espaçada (SRE). O potencial educacional

oferecido pelo SRE é ampliado em sua versão digital. A crescente capacidade de armazenamento de dados, bem como a evolução da portabilidade dos *gadgets* são fatores que facilitam o acesso e aprimoram a efetividade deste método.

Ao longo deste trabalho serão, inicialmente, expostas algumas bases teóricas para a sua consecução, com destaque para os tipos de conhecimento (ZABALA; ARNAU, 2015); e o conceito de Curva do Esquecimento, intimamente ligado ao Sistema de Revisão Espaçada e às definições de memória de longo e curto prazo, de acordo com Hebb (1949) e Broadbent (1958). Posteriormente, serão expostos os procedimentos seguidos pela pesquisa realizada, os resultados obtidos e as considerações finais.

2 ASPECTOS TEÓRICOS

Os principais aspectos teóricos que fundamentam este artigo são: a apresentação de uma forma de classificação dos tipos de conhecimento; e uma introdução ao conceito de Curva do Esquecimento, intimamente ligado ao Sistema de Revisão Espaçada (SRE) e às definições de memória de longo e curto prazo.

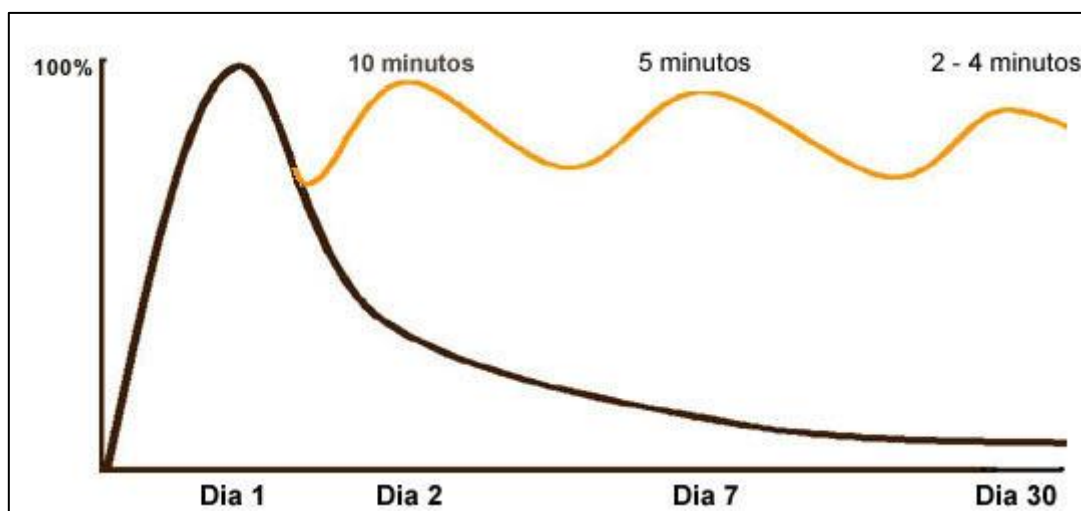
As competências desenvolvidas na AMAN podem ser agrupadas em três grandes esferas: cognitiva, atitudinal e psicomotora. Por sua vez, os conteúdos (esfera cognitiva) podem ser classificados em factuais, conceituais, procedimentais e atitudinais (ZABALA, 2015). Os conteúdos factuais – enfocados ao longo deste trabalho – são aqueles que necessitam da memorização para serem aprendidos, como datas, fatos históricos, ou mesmo vocábulos de uma língua estrangeira, como a Língua Inglesa, por exemplo.

Os Softwares de Aprendizagem por Revisão Espaçada (SARE) disponíveis no mercado são o resultado da criação e aprimoramento dos estudos apresentados por Hermann Ebbinghaus ao longo do século XIX, os quais introduziram a definição de Curva do Esquecimento. Este conceito materializa, graficamente, os níveis de memorização de uma determinada quantidade de informação, de natureza factual, ao longo do tempo.

O gráfico a seguir retrata, de acordo com o conceito da Curva do Esquecimento, o decréscimo na quantidade de informação estudada que pode

ser resgatada da memória à medida que o tempo passa se esse conteúdo não for revisado, assim como a suavização dessa queda caso essa mesma informação seja revisada periodicamente.

Figura 1: Curva do Esquecimento



Fonte: DELL'ISOLA (2008, *apud* SILVA, 2015).

Para que haja a retenção do conhecimento, uma técnica denominada de Repetição Espaçada sugere que, nas 24 horas após o estudante ter adquirido o conhecimento, sejam feitas revisões iniciais de 10 minutos para cada hora/aula, seguindo então para um fluxo reduzido até que no final da sequência o conteúdo esteja totalmente gravado na memória vitalícia do estudante (SILVA, 2015, p. 2).

Em outras palavras, o SRE pressupõe que quanto mais um conhecimento é revisado, menor é o tempo necessário para as revisões subsequentes, até o ponto em que esse tempo se torna tão pequeno que o conteúdo passa a ficar permanentemente disponível na memória de longo prazo.

Outras noções pertinentes ao tema deste trabalho, estreitamente relacionadas também à Curva do Esquecimento, são os conceitos de memória de longo e curto prazo. Os primeiros estudos mais específicos feitos nessa área foram realizados por Hebb (1949), que propôs a existência dessas duas memórias e que elas seguem padrões de funcionamento distintos. Segundo Mota (2000), estudos baseados nos preceitos de Hebb formaram um consenso acadêmico de que a memória de curto prazo possui uma capacidade limitada, enquanto que a de longo prazo tem um potencial de armazenamento ilimitado.

Broadbent (1958) formulou uma explicação sobre a forma como esses dois tipos de memória interagem. Segundo este autor, a memória de curto prazo é composta por dois sistemas: um sistema S, que armazena a informação vinda de diversas fontes ao mesmo tempo, e o sistema P, mais limitado, que recebe poucas informações do sistema S de cada vez. O esquecimento é caracterizado quando a informação no sistema S perece antes que ela possa ser transferida para o sistema P. É este último o responsável por transferir o conhecimento da memória de curto prazo para a de longo prazo. Logo, quanto mais vezes as memórias do sistema S são resgatadas, mais chances elas têm de serem transferidas para o sistema P.

Relacionando os conceitos e a base teórica apresentada acima, a premissa deste trabalho é verificar se os SARE, que têm como fundamentos de seus algoritmos o Sistema de Revisão Espaçada e a Curva do Esquecimento, auxiliam na transferência de conteúdos factuais da memória de curto prazo para a memória de longo prazo.

Os SARE são aplicativos que utilizam os princípios de revisão espaçada, sendo projetados para permitir que um usuário consiga acessar na memória conteúdos de certa natureza com facilidade, por um período indeterminado de tempo. Eles ficaram popularmente conhecidos, principalmente, por serem utilizados no aprendizado de idiomas. Nas lojas virtuais de aplicativos para dispositivos móveis existem vários softwares educativos que fazem uso do SRE como componente auxiliar no aprendizado.

Por mais que haja variações nos seus *layouts*, é possível notar um padrão comum aos SARE. A revisão espaçada proporcionada por eles é feita por um sistema de cartas e baralhos. Cada carta corresponde a um conteúdo factual a ser memorizado. Um conjunto de cartas cujos conteúdos estão atrelados a um mesmo assunto pode ser agrupado em um único baralho. Em alguns SARE disponíveis no mercado digital, o usuário tem a liberdade de criar, editar e compartilhar quantos baralhos desejar.

3 PROCEDIMENTOS DE PESQUISA

Para a consecução deste artigo, inicialmente, foi realizada uma pesquisa bibliográfica acerca dos conceitos pertinentes ao Sistema de Revisão Espaçada

e a sua utilização em conjunto com as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs). Como fruto desta busca, foram encontrados, dentre outros, trabalhos dos seguintes autores: Arnau e Zabala (2015), Silva (2015), Delors (1996) e Mota (2000).

Em seguida, foi confeccionado um baralho por meio do SARE escolhido para este trabalho, contendo 20 cartas virtuais acerca de conceitos factuais a serem aprendidos nas aulas de Língua Inglesa, de forma que, posteriormente ao ensino presencial destes mesmos conteúdos, esse baralho virtual fosse consultado pela amostra participante uma vez no dia, por um período de sete dias.

Tabela 1: Vocábulo constantes no baralho

Vocábulo	Tradução	Vocábulo	Tradução
Peak	Pico	Mountain	Montanha
Highland	Planalto	Scrub	Cerrado
Plain	Planície	Marsh	Charco
Depression	Depressão	Saddle	Colo
Valley	Vale	Ford	Vau
Cliff	Penhasco	Ridge	Crista
Hill	Morro	Pass	Trilha
River	Rio	Steep	Íngreme
Jungle	Selva	Draw	Pequena Ravina
Wood	Bosque	Gorge	Desfiladeiro

Fonte: AUTORES (2020)

O SARE escolhido foi o aplicativo para dispositivos móveis e computadores *Anki*. Por sua vez, o baralho eletrônico, assim como as mensagens explicativas e os documentos exibindo um tutorial acerca da correta utilização do SARE foram disponibilizados por intermédio do aplicativo de mensagens *WhatsApp*.

De acordo com Smolen et al. (2016), o *Anki* é um SARE gratuito (com exceção para a sua versão para iOS) de código aberto que utiliza o sistema de revisão espaçada para aprimorar a apreensão de conhecimentos. Seu nome significa “memorização” na Língua Japonesa. Ele foi desenvolvido por Damien Elmes, em 2006. Seu software possui quatro versões, sendo compatível com os sistemas operacionais Windows, MacOS, Linux, FreeBSD, Android e iOS.

Este SARE conta com três características-chave, que foram determinantes para sua adoção neste trabalho. A primeira delas é a sua natureza intuitiva. Usar o *Anki* não demanda um alto nível de instrução ou conhecimento específico, o que facilitou as orientações a distância dadas à amostra sobre sua utilização durante o intervalo de tempo determinado. A segunda característica é a facilidade de configuração, quando o aspecto analisado é a criação de conteúdo original para o SARE. Dessa maneira, não foi gasto tempo excessivo para confeccionar o baralho específico e ideal para a sua finalidade e disponibilizá-lo para os cadetes do 1º Ano de 2020 integrantes da amostra participante da pesquisa.

Por fim, a terceira característica, de extrema importância para o bom andamento deste projeto, foi a ampla flexibilidade do *Anki*, bem como dos seus arquivos. O fato de que os cadetes participantes utilizam diferentes tipos de *hardware* em seus celulares (plataformas *Android* e *Apple*, em sua maioria) poderia comprometer a efetiva distribuição dos materiais digitais necessários para que pudessem utilizar o SARE de forma adequada. Assim sendo, a versatilidade apresentada pelo SARE, ao ser compatível com uma gama de aparelhos eletrônicos, permitiu que os cadetes participantes da pesquisa tivessem condições de acessar o *software* propriamente dito, bem como as instruções de uso e o baralho, sendo somente necessárias algumas adaptações por conta dos diferentes sistemas operacionais.

As 20 cartas criadas pelos autores e utilizadas na pesquisa seguiram o seguinte padrão de apresentação: a frente do cartão continha o vocábulo em Inglês a ser memorizado, enquanto que a parte de trás era composta por uma ilustração do que o vocábulo significa, uma definição sucinta e uma frase de exemplo utilizando o vocábulo em questão, ambos também em Inglês.

O cadete, ao realizar sua revisão, visualizava primeiramente somente a parte frontal da carta. Após tentar relembrar o significado da palavra, o cadete selecionava a opção “mostrar resposta”. O aplicativo, por sua vez, lhe dava como retorno a parte traseira da carta, permitindo que o cadete ratificasse se teve êxito ou não na memorização do vocábulo. Em seguida, o cadete classificava o esforço despendido para recordar o significado da palavra por meio de uma escala, que começa com “fácil” e termina em “novamente”. Este processo era repetido até o término da sessão, determinada pelo próprio *software*.

O algoritmo interno do SARE determinava quando e com que frequência as cartas eram reapresentadas ao cadete participante da pesquisa. Quanto maior a dificuldade em memorizar o vocábulo, menor o intervalo de tempo no qual ele reaparece para ser revisado. O aplicativo possui uma interface simples, conforme pode-se observar no exemplo a seguir, referente à carta que se propunha a auxiliar na memorização do conteúdo factual *Wood* – bosque, mata.

Figura 2: Exemplo de carta



Fonte: AUTORES (2020)

Após a definição do SARE que seria utilizado para a realização da pesquisa, foi estabelecida a população-alvo do trabalho, composta pelos 456 cadetes do 1º Ano da AMAN no ano de 2020. Em seguida, foi delimitada uma amostra de 53 cadetes (pertencentes a quatro turmas de aula de uma mesma subunidade), representando aproximadamente 11,6% da população selecionada.

Uma vez definida a população-alvo, foi realizada uma intervenção presencial pelos autores junto aos cadetes das quatro turmas participantes do trabalho durante uma aula de Língua Inglesa, com o objetivo de ambientar os participantes da pesquisa acerca do trabalho, os instruir sobre a correta

utilização do SARE e informar sobre a posterior aplicação do questionário. A figura a seguir ilustra uma destas intervenções.

Figura 3: Intervenção em sala de aula do 1º Ano



Fonte: AUTORES (2020)

Faz-se interessante ressaltar que as intervenções em sala de aula foram realizadas no mesmo dia em que o conteúdo atinente estava sendo ministrado para uma determinada subunidade. Esta oportunidade somente foi possível pela superposição entre a disponibilidade de horários dos autores e das turmas do Curso Básico que participaram da pesquisa.

A próxima etapa foi a elaboração do instrumento de pesquisa, com o intuito de coletar dados da amostra pertinente ao trabalho. Conforme já mencionado, o instrumento utilizado foi um questionário composto por sete questões, para os quais foram previstas respostas fechadas e abertas, com o intuito de aprimorar a qualidade dos dados obtidos e das suas respectivas análises.

Antes da aplicação do instrumento de pesquisa, foi aplicado um questionário-piloto a cadetes do 4º Ano do Curso de Intendência, a fim de coletar sugestões que aprimorassem seu conteúdo e identificar quaisquer óbices que pudessem vir a comprometer a sua aplicação e a posterior coleta de dados.

O SARE *Anki* foi disponibilizado aos 53 cadetes do 1º Ano após a intervenção em sala de aula e 22 cadetes da amostra (41,6%) responderam ao questionário uma semana após a utilização do software. Este percentual de respondentes, oriundo de uma população selecionada de forma aleatória

(componentes de uma subunidade da qual os horários de aula se adequavam à disponibilidade do autor e do orientador) valida a sua utilização.

Essas inferências são válidas somente se as amostras são representativas da população. Na prática não existe forma de garantir essa representatividade sem ter informação da população inteira para comparar com a amostra. E, em tais circunstâncias não haveria necessidade de amostra (MORAIS, 2005, p. 18).

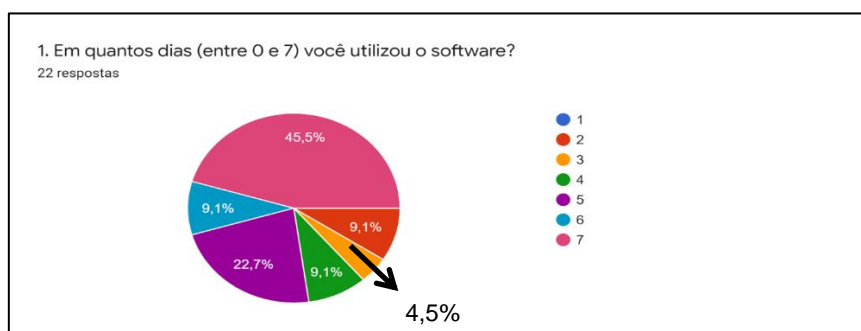
Após a aplicação do questionário (disponibilizado aos participantes durante quatro dias, no formato de formulário eletrônico hospedado no ambiente virtual *Google*), foi realizada a tabulação dos dados coletados, o tratamento estatístico (amparado pelos gráficos gerados a partir das respostas objetivas) e a análise das respostas subjetivas que exprimiram os pontos de vista dos cadetes participantes da pesquisa.

4 RESULTADOS OBTIDOS

Serão a seguir expostos os principais dados obtidos por intermédio do questionário aplicado aos cadetes do 1º Ano participantes da pesquisa, os gráficos ilustrando os percentuais das respostas dadas a cada pedido, assim como as conclusões parciais oriundas da interpretação de cada gráfico e das respostas dissertativas.

1. Em quantos dias (entre 0 e 7) você utilizou o software? Com base nos dados ilustrados no gráfico a seguir, verifica-se que praticamente metade dos cadetes da amostra (45%) afirmou ter utilizado o SARE por 7 dias, 9% por 6 dias e 22% por 5 dias, perfazendo 76% de utilização entre 5 e 7 dias.

Gráfico 1: Questão 1 do Questionário sobre a utilização do SARE

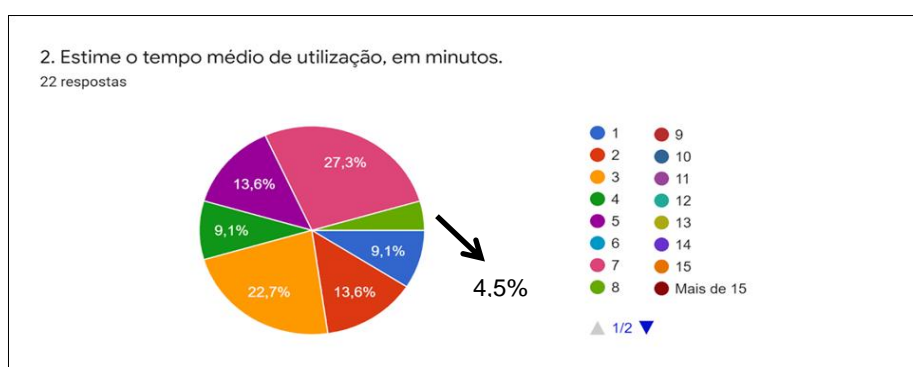


Fonte: AUTORES (2020)

Conclui-se, parcialmente, que a grande maioria dos cadetes utilizou o SARE pelo período de aproximadamente uma semana. Cabe ainda ressaltar que foi exposto pelos próprios cadetes que o SARE não permitia a sua utilização em determinados dias. Tal comportamento do software é decorrente do seu algoritmo programado, que configura o período ideal de revisão com base nas respostas recebidas. Portanto, a periodicidade de revisão não é necessariamente diária, variando de usuário para usuário.

2. Estime o tempo médio de utilização, em minutos: de acordo com as respostas obtidas, parte significativa dos cadetes gastou, em média, 7 (27,3%) e 3 minutos (22,7%) diários para completar as sessões de estudo no SARE. Repare-se que a totalidade das respostas obtidas se situou no intervalo de 1 a 8 minutos.

Gráfico 2: Questão 2 do Questionário sobre a utilização do SARE



Fonte: AUTORES (2020)

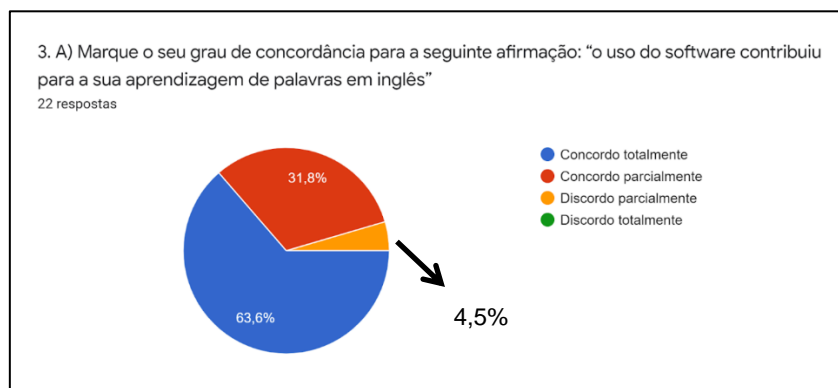
Partindo da interpretação dos dados do Gráfico 2, chega-se à conclusão parcial de que o tempo diário de utilização do SARE por parte dos cadetes foi relativamente curto (aproximadamente 4 minutos).

3. A) Marque o seu grau de concordância para a seguinte afirmação: “o uso do software contribuiu para a sua aprendizagem de palavras em Inglês”: o Gráfico 3 mostra que a maioria dos cadetes (63,6%) concorda totalmente com o fato de que o uso do software contribuiu, de alguma maneira, para a aprendizagem dos conteúdos factuais de Língua Inglesa. Percebe-se que outros 31,8% também concordam com a assertiva apresentada, porém de forma

parcial. Por fim, 4,5% demonstraram que discordam parcialmente da afirmação. Nenhum cadete discordou totalmente da afirmativa.

Estas respostas mostram que os cadetes, na sua ampla maioria, perceberam os efeitos na aprendizagem de palavras em Inglês de maneira positiva, concordando total ou parcialmente.

Gráfico 3: Questão 3 do Questionário sobre a utilização SARE



Fonte: AUTORES (2020)

3. B) Com base na resposta anterior, descreva em poucas palavras como percebe as contribuições oferecidas pelo uso do software na memorização dos termos em língua inglesa: muitos cadetes descreveram características do próprio SARE, bem como o do baralho confeccionado para tal, como os principais fatores que facilitaram a memorização. Dentre essas características mencionadas, podemos citar a associação de palavras com imagens, a repetição espaçada propriamente dita e a facilidade de acesso ao conteúdo pelo *smartphone* ou computador.

Vale destacar, conforme já mencionado, a questão da indisponibilidade da revisão por certos dias, consequência normal do algoritmo do software se adaptando às respostas do usuário, a qual foi trazida à tona por um dos cadetes respondentes.

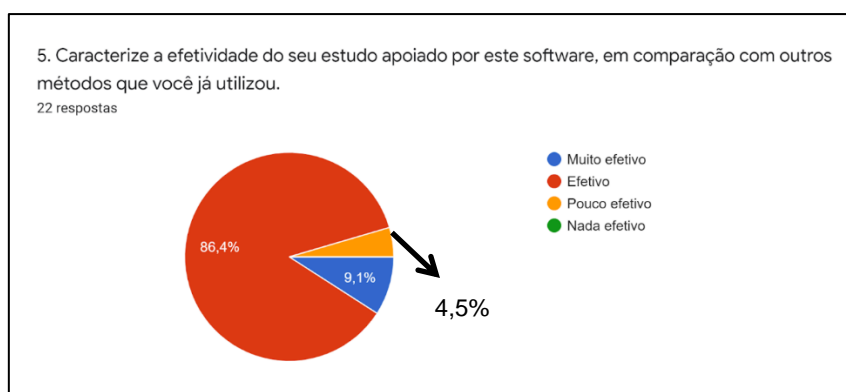
4. Dê um breve relato sobre a sua experiência de utilização do software (horário de utilização, algum impedimento por falta de tempo, etc...): as assertivas resultantes das respostas à questão 4 reforçaram as obtidas na questão 1. Alguns cadetes destacaram como positiva a necessidade de empregar-se pouco tempo para a execução das revisões, adicionada à

facilidade da utilização do SARE em qualquer hora do dia. O fácil acesso ao conteúdo, pontuado na questão anterior, também foi apontada nas respostas a esta questão.

Um cadete declarou que se esqueceu de utilizar o SARE em alguns dias. Ele ainda afirmou que, em sua opinião, faltava no software um recurso de notificação agregado à plataforma do *smartphone*, para lembrar o usuário de acessar o SARE.

5. Caracterize a efetividade do seu estudo apoiado por este software, em comparação com outros métodos que você já utilizou: em resposta a esta questão, a grande maioria (95,5%) julgou o método de aprendizado com o auxílio do SARE como efetivo ou muito efetivo. Somente um cadete (4,5%) julgou o método como pouco efetivo. Nenhum componente da amostra classificou o recurso como nada efetivo.

Gráfico 4: Questão 5 do Questionário sobre a utilização SARE



Fonte: AUTORES (2020)

A conclusão parcial que pode ser extraída desse gráfico é a de que os cadetes que utilizaram o SARE e responderam o questionário notaram que o SRE melhorou a qualidade de seus estudos quando a capacidade a ser desenvolvida é a memorização.

6. Faça uma apreciação geral sobre esta experiência de estudo apoiado por software (comentários livres): em suas respostas, os cadetes tiveram a oportunidade de expor os seus respectivos pontos de vista de uma forma mais aberta, sem estarem limitados a um determinado aspecto. Como

consequência, foi obtida uma vasta gama de respostas abordando uma grande variedade de temas.

Foram constatadas diversas declarações positivas referentes ao método. Um cadete comentou que *“o software, com seus significados, colocações em frases e fotografias em conjunto com a repetição até o acerto facilitam a memorização das palavras”*. Tal afirmação elucida os efeitos da revisão espaçada. Outro participante alegou o seguinte: *“Tomando pouco tempo diariamente, aprendi novas palavras com o software, chegando à conclusão que ele serve bem como apoio ao estudo de línguas estrangeiras”*.

Outro cadete relatou o seu processo de adaptação ao uso do SARE, indo da descrença inicial à confiança final com relação à efetividade do aplicativo, ao expor o seguinte: *“A princípio eu achei o software bem estranho, achei que o método fosse ineficaz, entretanto, após alguns dias utilizando percebi que comecei a gravar as palavras que nunca tinha tido contato antes. Então ele realmente funciona”*.

Por outro lado, a utilização do SARE também sofreu críticas. Um dos participantes apontou a dificuldade de se criar um hábito de estudo pelo software, dizendo: *“Assim como o software já havia utilizado aplicativos que acredito ter a mesma finalidade, é ótimo no aprendizado, único problema é conseguir fazer isso virar um hábito para todos os dias tirar um tempo para utilizá-lo”*.

7. Caso você considere que o estudo apoiado por software também possa ser realizado para outros fins, indique até três disciplinas ou conteúdos – caso discorde, justifique sucintamente: com relação às respostas a esta última pergunta do questionário, as disciplinas mais citadas foram: Língua Inglesa, Língua Espanhola, História, Cibernética, Direito e Técnicas Militares, todas constantes do currículo da AMAN. Portanto, a conclusão parcial que pode ser assimilada, com base nas respostas dos cadetes, é a de que eles compreenderam que disciplinas que demandam o aprendizado de conteúdos factuais seriam melhor estudadas com a assistência do SARE.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente artigo investigou os efeitos do uso de Softwares de Aprendizagem por Revisão Espaçada (SARE) por parte de cadetes do 1º Ano da Academia Militar das Agulhas Negras em 2020, enfocando a memorização de conteúdos factuais em Língua Inglesa.

Os seguintes aspectos foram tratados ao longo desta pesquisa: inicialmente, explanou-se, de forma sucinta, sobre o lócus da pesquisa, a AMAN. Em seguida, foram elencadas algumas bases teóricas para a consecução deste trabalho: os tipos de conhecimento, com destaque para o conhecimento factual; e o conceito de Curva do Esquecimento, intimamente ligado ao Sistema de Revisão Espaçada e às definições de memória de longo e curto prazo. Na sequência, foram expostos os procedimentos seguidos pela pesquisa realizada e os resultados obtidos.

Retomando-se, de forma sintética, os depoimentos dos cadetes participantes da pesquisa acerca das suas experiências com a utilização do SARE, pode-se obter um panorama favorável à sua aplicabilidade na aprendizagem de conteúdos factuais em Língua Inglesa, conforme estes excertos: “facilita a memorização”; “acesso mais fácil ao material e de forma mais didática”; “o significado da palavra, juntamente com uma colocação em uma frase e a fotografia auxiliam para que a palavra seja decorada. Além disso, a repetição das palavras até lembrar a que a palavra remete também contribui no aprendizado”.

Desta forma, os resultados da pesquisa apontam que, sob a ótica dos cadetes do 1º Ano da AMAN em 2020, o SARE é uma ferramenta que contribui para a memorização de conceitos factuais em Língua Inglesa, com possíveis aplicações na aprendizagem de outras disciplinas de sua formação acadêmica.

Não foi possível explorar, devido ao escopo delimitado para esta pesquisa, a efetividade do SARE em avaliações de Língua Inglesa ou mesmo sua aplicabilidade em outras matérias. Sendo assim, fica aberta a possibilidade para futuros trabalhos, estendendo o estudo para outras disciplinas da AMAN e para os resultados obtidos em suas avaliações. Também não foi explorada a possibilidade de que os cadetes desenvolvessem seus próprios baralhos virtuais, o que certamente poderia constituir-se em outros objetos de investigação.

Futuras pesquisas também poderiam investigar os graus de correlação entre a efetiva utilização de um SARE, a motivação para os estudos e o desempenho nas avaliações neste idioma, seguindo os procedimentos já efetuados por Ribeiro et al. (2019).

O aprimoramento das habilidades em Língua Inglesa, o qual pode ser potencializado por sistemas de aprendizagem por repetição espaçada, é altamente desejável para os Cadetes de Caxias, pois permite que o futuro oficial participe de operações conjuntas com outras nações, realize estudos, integre simpósios, reuniões e comitivas, dentre outras missões que tornam essencial o domínio do idioma mais falado do mundo, a língua franca deste terceiro milênio.

REFERÊNCIAS

BOWER, J. V.; RUTSON-GRIFFITHS, A. The relationship between the use of spaced repetition software with a TOEIC word list and TOEIC score gains. **Computer Assisted Language Learning**, v. 29, n. 7, p. 1238-1248, 2016.

Brasil. **PORTARIA Nº 152-EME, DE 16 DE NOVEMBRO DE 2010**. Aprova a Diretriz para a Implantação da Nova Sistemática de Formação do Oficial de Carreira do Exército Brasileiro da Linha de Ensino Militar Bélico. 2010.

BROADBENT, D. E. **Perception and communication**. Elmsford, NY, US. 1958.

CRYSTAL, D. Two thousand million?. **English today**, v. 24, n. 1, p. 3-6, 2008.

DUARTE, A. F. C.; FARIA, C.; LANZELLOTTE, R. M. O ensino de idiomas estrangeiros na Academia Militar das Agulhas Negras. **Anuário da Academia Militar das Agulhas Negras**, v. 1, p. 4-135, 2019.

HEBB, D. **The organization of behavior: a neuropsychological theory**. J. Wiley; Chapman & Hall, 1949.

PATRIOTA, M. **O impacto da tecnologia móvel no relacionamento interpessoal da Geração Z**. 2015.

RIBEIRO, R. Q. B.; COSTA, V. G. de S. A relação entre a motivação do cadete para estudar e seu desempenho acadêmico. **Revista Agulhas Negras**, Resende, Ano 3, n.3, jan./ p. 5-14. dez. 2019.

SILVA, D. Flashcards digitais-técnica de repetição espaçada aplicada ao apoio na memorização do conteúdo estudado. **Revista Gestão Universitária**, p. 1-10, 2015.

SILVA, F. F.; RIBEIRO, R. Q. B; VALENTE, T. A. Os impactos da 4ª Revolução Industrial e da Educação 4.0 no Ensino Superior Militar. **Anuário da Academia Militar das Agulhas Negras**, v. 1, p. 92-102, 2019.

ZABALA, Antoni. **A prática educativa: como ensinar**. Penso Editora, 2015.

ZABALA, Antoni; ARNAU, Laia. **Como aprender e ensinar competências**. Penso Editora, 2015.