

O USO DE NOVAS TÉCNICAS DE ENSINO NAS INSTRUÇÕES DE EQUITAÇÃO DA AMAN

EDUARDO SCHLUP¹

JONATHAN DE BARROS RAMOS²

RESUMO

A equitação no Exército Brasileiro é uma das ferramentas de desenvolvimento atitudinal empregadas em suas escolas. Na AMAN, verificou-se que tal ferramenta, desenvolve algumas atitudes, tais como: autoconfiança, coragem, disciplina, equilíbrio emocional, iniciativa, liderança, persistência e resistência. Atualmente, os cadetes pertencem à "Geração Z", ou seja, pessoas nascidas no final do século XX e inseridas completamente no mundo digital. O presente trabalho buscou verificar a eficiência do uso da técnica de ensino "Sala de Aula Invertida" em comparação com a tradicional, empregada pela Seção de Equitação, visando ainda verificar o grau de desempenho e a satisfação alcançada pelo instruendo (Cadete).

Palavras-chave: Equitação. Desenvolvimento Atitudinal. Geração Z. Sala de Aula Invertida.

ABSTRACT

Riding in the Brazilian Army is one of the attitudinal development tools used in their schools. At AMAN, it was verified that such tool, develops some attitudes, such as: self-confidence, courage, discipline, emotional balance, initiative, leadership, persistence and resistance. Currently, the cadets belong to the "Generation Z", that is, people born in the late twentieth century and inserted completely in the digital world. The aim of this study was to verify the efficiency of the "Inverted Classroom" teaching technique compared to the traditional one used by the Riding Section, in order to verify the degree of performance and satisfaction achieved by the instructor (cadet).

Keywords: Horse riding. Attitudinal Development. Generation Z. Inverted Classroom

1 INTRODUÇÃO

A prática equestre no Exército Brasileiro remonta ao tempo em que o cavalo era empregado como plataforma de combate, sendo seu uso de grande importância não só para a Cavalaria, como também para outras armas. Após o evento da moto-mecanização dos Exércitos, ocorrido principalmente entre as duas grandes Guerras Mundiais do século XX, o cavalo teve seu uso em combates convencionais, drasticamente reduzido. Manteve, porém, sua importância no cerimonial militar e, mais recentemente, em ações de não-guerra, no patrulhamento hipomóvel e em outras operações de Garantia da Lei e da Ordem (GLO).

O desenvolvimento atitudinal por meio da equitação tem sido objeto de estudo por diversos autores. Silva (2004) verificou por meio de uma revisão bibliográfica e uma correlação de pesquisas e entrevistas, que existe uma forte tendência ao desenvolvimento dos seguintes atributos na realização de atividades equestres: autoconfiança, coragem, disciplina, equilíbrio emocional, iniciativa, liderança, persistência e resistência. De modo semelhante, Castro (2012), estabeleceu uma correlação entre as diversas modalidades equestres e os atributos desenvolvidos por ela, reforçando o papel da instrução de equitação no desenvolvimento atitudinal. Desta forma, reforça-se o importante papel desempenhado pela Seção de Equitação na formação acadêmica.

Os cadetes que atualmente estão sendo formados na AMAN pertencem à chamada "Geração Z". Nascidos no final do século XX e já inseridos completamente no mundo digital possuem, segundo Silva e Pinto (2009), diversas características que os diferenciam, tais como criatividade, interesse por tecnologia, arrojados e

dotados de grande iniciativa. Estão completamente conectados ao mundo digital, sendo esta ferramenta de grande valia para o processo ensino-aprendizagem deste grupo populacional.

Dentro desse contexto a Seção de Equitação teve por objetivo ministrar, em caráter experimental, instruções com metodologias dinâmicas e inovadoras, buscando aumentar o interesse dos cadetes pela equitação, bem como melhorar seu rendimento na atividade.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 Fundamentação Teórica

Durante a revolução industrial, as grandes indústrias reuniam seus empregados em grandes salas e realizavam as instruções de seus processos de produção. Esta forma foi replicada nas instituições de ensino onde se acreditava que para ocorrer o aprendizado, necessitava-se de um especialista, que ministrasse aulas em um ambiente controlado aos alunos. Até os dias atuais, esse processo de ensino tem sido utilizado com pequenas inovações (BERGMANN e SAMS, 2012).

Atualmente, com a evolução da tecnologia e a propagação dos meios de comunicação, a quantidade de informação a qual as pessoas estão submetidas cresceu de forma exponencial. A geração "Z", que segundo Toledo (2012), é composta de pessoas nascidas após o ano de 1990 até os dias atuais, está sendo submetida a essa evolução e precisa lidar com os desafios dessa nova era. Desta forma, assim como evolui a sociedade, existe a necessidade de o processo educacional adaptar-se a essas novas demandas. Dentro dessa ideia, novos projetos estão sendo desenvolvidos para facilitar a aprendizagem, adaptando-se

principalmente ao perfil de aluno dessa nova geração.

Nesse contexto encontra-se a técnica da Sala de Aula Invertida, que de acordo com Berret (2012), altera o método tradicional de ensino ao modificar o processo de busca pelo conhecimento. Esse conceito consiste na produção por parte do professor do material a ser aprendido pelo aluno, disponibilizando-os no formato de vídeo-aulas. O instruído pode estudar antes da aula em si, de forma que possa iniciar a instrução com o conhecimento inicial mínimo do assunto, utilizando o tempo em sala de aula para a retirada de suas dúvidas. Dessa forma, o aluno confirma a aprendizagem do conteúdo durante a aula com o professor, restando-lhe assim, mais tempo para se aprofundar no assunto, ou mesmo realizar práticas e exercícios.

Por possibilitar o acesso ao conteúdo de ensino através de vídeos, esse novo método torna-se extremamente flexível, possibilitando ao instruído visualizar quantas vezes queira alguma parte que tenha gerado dúvida, bem como ouvir a matéria em deslocamentos. Permite ainda que o aluno acesse a aula quando, eventualmente, não possa comparecer a instituição de ensino, conduzindo o conteúdo em qualquer local através de smartphones, tablets e laptops (BERGMANN e SAMS, 2012).

Segundo Bergmann e Sams (2012), a “Flipped Classroom” (Sala de Aula Invertida), facilita o processo, pois: auxilia alunos que estão sempre ocupados, como os estudantes que são atletas, que trabalham ou realizam outra atividade e por vezes não conseguem comparecer as aulas; auxilia os alunos esforçados, pois possibilita que estes possam estudar fora do horário da aula, permitindo que durante a mesma possam retirar seus questionamentos e possuam

maior tempo para aprofundarem-se no assunto e desenvolverem o conteúdo; ajuda os professores substitutos, que podem assistir os vídeos e verificar qual o nível alcançado pelos discentes e como estão sendo realizadas as aulas.

2.2 Metodologia

Na 9ª Semana de Instrução, transcorrida entre os dias 11 e 14 de Abril de 2016, os cadetes do Curso Básico tiveram suas instruções iniciais de equitação. Foram abordados os assuntos 1 e 2 constantes do Plano de Disciplinas (PLADIS) da disciplina Equitação, envolvendo os seguintes conteúdos: principais partes do cavalo, principais partes do material de encilhagem, procedimentos de encilhagem do cavalo, seu ajuste e, ainda, a condução do cavalo à mão.

As instruções foram ministradas em 02 (dois) formatos distintos, nominadas, para fins deste artigo, de “tradicional” e “sala de aula invertida”, descritas a seguir.

A instrução tradicional foi realizada com a 1ª e a 3ª Companhias do Curso Básico, nos dias 11 e 13 de Abril, respectivamente. Ela consistiu em uma palestra inicial, cujo momento o instrutor realizou a apresentação da matéria, utilizando-se de um cavalo e do material de encilhagem como Meio Auxiliar de Instrução (MAI), fazendo uso, também, da técnica de ensino Demonstração. Após esta palestra, que teve a duração de 02 (dois) Tempos de Instrução (TI), os cadetes foram submetidos a técnica de Interrogatório, também prevista no Manual do Instrutor, visando sanar eventuais dúvidas dos instruídos. Em seguida eles partiram para o exercício individual, realizando a limpeza dos cavalos e encilhagem em duplas. Ao final da instrução, que teve a duração total de 04 (quatro) tempos, uma amostragem aleatória de 24 (vinte e quatro)

O USO DE NOVAS TÉCNICAS DE ENSINO NAS INSTRUÇÕES DE EQUITAÇÃO DA AMAN

cadetes por Companhia, o que representava 20% dos militares que assistiram à instrução, realizou um pequeno teste, dividido em 02 (duas) questões. Na primeira, os cadetes deveriam identificar as principais partes do cavalo e, na segunda pergunta os itens do material de encilhagem. Após a realização da avaliação, os instruídos preencheram um questionário, que tinha a finalidade de avaliar a qualidade da instrução, dos assuntos em que tiveram maior dificuldade e de outros itens.

A instrução sala de aula invertida foi ministrada para a 2ª e 4ª Companhias do Curso Básico, respectivamente nos dias 12 e 14 de Abril. Anteriormente à instrução, foram montadas vídeo-aulas pelo instrutor da matéria, abordando os mesmos itens apresentados na palestra da instrução tradicional. Essas imagens foram disponibilizadas no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) e entregues em um pen-drive para um Oficial do Curso Básico. O intuito era de que os cadetes visualizassem estes vídeos antes da instrução, de modo a familiarizarem-se com os assuntos e já levantarem dúvidas e questionamentos, seguindo a técnica de estudo “Estudo em computador”, prevista no Manual Técnico T 21-250 (Manual do Instrutor – 3ª Ed., 1997), do Estado Maior do Exército, que regula as técnicas de ensino a serem empregadas nas instruções no âmbito do Exército Brasileiro. No início da instrução os cadetes foram divididos em 05 (cinco) grupos, com cada um responsável por um assunto da instrução (Figura 01). Estes grupos assistiram, individualmente, aos vídeos preparados pelo instrutor. Após todos os grupos terem assistido seus vídeos, cada um deles recebeu um cavalo e um material completo de encilhagem, de modo que pudessem praticar e retirar suas dúvidas com o Instrutor, que passou por todos os grupos para os esclarecimentos.



Figura 01 – Croqui do 1º Tempo de Instrução na Técnica de Sala de Aula Invertida – Constituição inicial dos grupos.

Fonte: Elaboração própria.

Esta atividade teve a duração de 01 (um) TI, e em seguida os cadetes foram redistribuídos (Figura 02). Desta vez, foram formados novos grupos que possuíam integrantes de cada um dos grupos iniciais, para que os próprios cadetes transmitissem as informações, que já haviam recebido, para os demais instruídos (Figura 03).

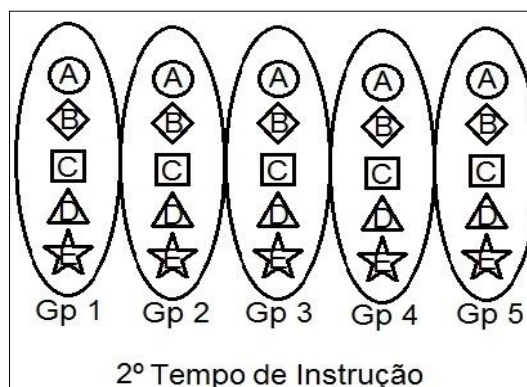


Figura 02: Croqui do 2º Tempo de Instrução na Técnica de Sala de Aula Invertida – nova constituição dos grupos e troca de informações.

Fonte: Elaboração própria.

Ao final deste segundo tempo, os cadetes foram reunidos e foi realizado um interrogatório e o exercício individual (T 21-250), nos mesmos moldes da instrução tradicional. Ao final dessa prática foi realizado o preenchimento do mesmo teste e questionário, na mesma amostragem das outras Subunidades. Ressalta-se que diversos procedimentos da técnica de ensino da Sala de Aula Invertida estão contidos no Manual do Instrutor, não constando, porém, sua sistemática como um todo.



Figura 03 – Os diferentes grupos realizam as trocas de informação sobre os assuntos no 2º Tempo de Instrução.

Fonte: O autor.

Ressalta-se que a pesquisa foi realizada de forma anônima, visando obter uma maior fidelização dos resultados, impedindo, dessa forma, um cruzamento de dados entre a pesquisa e o desempenho obtido na avaliação.

2.3 Apresentação de Resultados e Discussão

A primeira pergunta da pesquisa realizada estava voltada para a qualidade da instrução (tabela 1). Esperava-se obter uma melhor percepção na técnica da sala de aula invertida, pois se imaginava que o uso de vídeos e a interação entre os cadetes melhoraria a

percepção do nível da instrução por parte dos instruídos.

Qualidade da Instrução	Sala de Aula Invertida	Técnica Tradicional
Excelente	47,9%	66,6%
Muito boa	47,9%	29,2 %
Boa	2,1%	4,2 %
Regular	-	-
Insuficiente	2,1%	-

Tabela 1: Resultados da Qualidade da Instrução na percepção dos instruídos.

Fonte: Elaboração própria.

Verificou-se que os valores obtidos, ao somarmos as menções Excelente e Muito boa foram idênticos para ambos os tipos de instrução, podendo-se apontar que, para os cadetes, a técnica de ensino não alterou significativamente sua percepção de qualidade na instrução, tendo inclusive a técnica tradicional obtido valores superiores de menção Excelente.

Os cadetes que realizaram a técnica da sala de aula invertida foram questionados sobre a visualização anterior dos vídeos (tabela 2). Esperava-se que um percentual significativo dos cadetes tivesse visto o material, uma vez que o mesmo foi disponibilizado de duas formas distintas (Ambiente Virtual de Aprendizagem e via pen-drive para um Oficial do Curso Básico).

Visualização dos Vídeos	2ª Companhia	4ª Companhia
SIM	16,7 %	8,3%
NÃO	83,3 %	91,7 %

Tabela 2: Percentual de Cadetes que assistiram aos vídeos previamente (Instrução Sala de Aula Invertida)

Fonte: Elaboração própria.

O USO DE NOVAS TÉCNICAS DE ENSINO NAS INSTRUÇÕES DE EQUITAÇÃO DA AMAN

Conforme verificado na Tabela 2, o percentual de instruídos que realizaram uma preparação prévia, assistindo os vídeos, foi baixo, o que pode ter influenciado no rendimento do grupo da Sala de Aula Invertida na avaliação realizada. Importante ressaltar, que a próxima pergunta do questionário, voltada apenas para os militares que assistiram aos vídeos, questionava se eles acharam que os vídeos melhoraram o desempenho deles na instrução. Esta pergunta foi respondida com "SIM" por todos os instruídos que visualizaram os vídeos anteriormente. O estudo de De Grazia et al (2012) ratifica a informação de que a visualização de vídeos antes da instrução melhora o desempenho dos alunos. Como não foi possível realizar o cruzamento das informações entre resultado obtido na avaliação e a resposta nos questionários não se pode afirmar que estes militares obtiveram, de fato, um melhor desempenho, podendo esta suposição ser confirmada em trabalhos futuros. A dificuldade em fazer com que os alunos assistam aos vídeos foi levantada no trabalho de revisão de Valente (2014), que salienta que este é um grande problema do método, levando o aluno a não ter

condições de acompanhar o que acontece na sala de aula presencial.

Constatou-se, ainda, que a mudança na técnica de ensino utilizada exige uma intensificação na difusão das orientações a serem seguidas. Embora tenha sido elaborada uma Ordem de Serviço, bem como disponibilizados os materiais de preparação de duas maneiras distintas, verificou-se que os instruídos não se prepararam adequadamente para o formato de instrução executado. A busca pelo conhecimento e o uso de plataformas virtuais deve ser incentivado, demonstrando que, em um próximo estudo, devem ser tomadas medidas mais eficientes no sentido de conscientizar os cadetes da importância de um estudo prévio para a aula. O uso de plataformas online foi objeto de estudo de Day e Foley (2006), constatando-se que o uso de textos na internet ou em portais do tipo AVA (Ambiente Virtual de Aprendizagem) melhorou consideravelmente o desempenho de alunos em um semestre de aulas, corroborando com a intenção da AMAN de promover o uso dessas plataformas.

	Companhias			
	Sala de Aula Invertida		Tradicional	
	1ª Cia	3ª Cia	4ª Cia	2ª Cia
1ª Questão (Média)	5,08	5,67	3,54*	4,17*
1ª Questão (Desvio Padrão)	1,44	1,66	2,41	2,08
2ª Questão (Média)	4,29	4,33	3,63	4,83
2ª Questão (Desvio Padrão)	1,49	1,79	3,05	2,52
TOTAL (Média)	4,69	5,00	3,58*	4,50
TOTAL (Desvio Padrão)	1,30	1,40	2,14	1,88

Tabela 3: Resultados das Companhias na Avaliação realizada após as instruções. Resultados com (*) apresentaram variação relevante ($p < 0,05$) – Teste ANOVA (Análise Estatística).

Fonte: Elaboração própria.

Finalmente, verifica-se o rendimento obtido pelos cadetes na avaliação realizada. Eles responderam duas questões, versando sobre as partes do cavalo (1ª Questão) e sobre o material de encilhagem (2ª Questão)

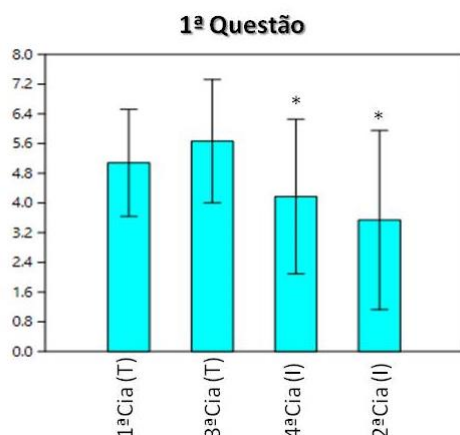


Gráfico 01: Resultado das companhias na 1ª Questão (Ítems com (*) apresentaram diferença estatística significativa $p < 0,05$ – Teste ANOVA)

Fonte: Elaboração própria.

Observando-se os resultados da 1ª Questão, que abordava a identificação das partes do cavalo, pode-se comprovar que os cadetes que participaram da instrução “Tradicional” obtiveram médias significativamente melhores que os instruídos da Sala de Aula Invertida. Tal fato pode ser explicado pela pequena preparação prévia, pois, conforme já comentado na tabela 2, o percentual de militares que se prepararam adequadamente não ultrapassou os 20%. Constata-se, ainda, que o desvio padrão dos instruídos na Sala de Aula Invertida foi superior aos da outra técnica de ensino utilizada, o que pode demonstrar que houve uma maior meritocracia nessa instrução, sinalizando que os cadetes que se prepararam anteriormente obtiveram notas muito superiores aos demais, fato não observado na instrução tradicional, por causa da concentração dos resultados terem sido próxima à média da Companhia. A inconsistência

de artigos científicos sobre a eficiência do uso da técnica da Sala de Aula Invertida foi abordado por Bishop (2013), que revisou uma literatura superior a 80 artigos na área, encontrando poucos trabalhos com eficiência clara e comprovada em longo prazo, apontando para a importância de estudos futuros a esse respeito.

Ainda assim, pesquisas que correlacionaram a melhoria no aprendizado dos alunos utilizando a nova técnica de ensino foram realizadas em instituições renomadas como o Massachusetts Institute of Technology (MIT), que por intermédio do projeto TEAL/Studio Physics conseguiu reduzir sua taxa de reprovação para menos de 15% (BELCHER, 2001). Esse estudo foi ainda corroborado por Trelvin et al (2013) que obteve em pesquisa similar uma redução considerável na taxa de reprovação de seus estudantes, o que reforça a importância do uso dessas novas ferramentas para melhorar o processo ensino-aprendizagem.

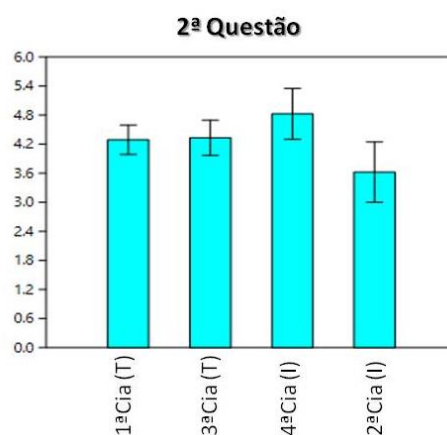


Gráfico 02: Resultado das companhias na 2ª Questão (Não houve diferença estatística significativa).

Fonte: Elaboração própria.

Os resultados da 2ª Questão, que versava sobre as partes do material de encilhagem, não apresentaram diferença

O USO DE NOVAS TÉCNICAS DE ENSINO NAS INSTRUÇÕES DE EQUITAÇÃO DA AMAN

estatística entre as Companhias, indicando que a técnica de ensino não afetou com relevância os resultados. Entretanto, nessa questão se observa que a 4ª Companhia, que teve instrução com a técnica da Sala de Aula Invertida, apresentou a média mais elevada, indicando uma eficiência desta metodologia de ensino. Da mesma forma que ocorreu na 1ª Questão, os resultados com sala de aula invertida apresentaram um desvio padrão superior, podendo indicar, novamente, que a preparação adequada para a instrução acarreta um rendimento mais elevado, privilegiando o instruído interessado. Tal constatação não pode ser afirmada neste estudo, pois não foi possível realizar o cruzamento dos dados da pesquisa com a avaliação, sendo uma importante oportunidade de melhoria para trabalhos futuros.

Observando-se a diferença entre os resultados nas questões, em que a metodologia influenciou decisivamente no resultado da 1ª Questão e foi estatisticamente irrelevante na 2ª Questão, surgiu o questionamento dos motivos

que podem ter conduzido a tal fato. Uma das respostas para esta reflexão pode ser o fato de que no assunto abordado na 1ª Questão os instruídos deveriam conhecer 37 nomes das partes do cavalo, enquanto que no assunto da outra questão ele deveria identificar apenas 19 partes do material de encilhagem. Isto pode levar a crer que em uma Palestra com interrogatório, conforme realizado na instrução tradicional, o instruído consegue absorver um maior número de informações, enquanto que na sala de aula invertida esta absorção na quantidade de informação é reduzida. Entretanto, deve-se levar em consideração que o estudo prévio para a instrução da sala de aula invertida não foi adequado, necessitando de estudos com uma melhor preparação para esta técnica de ensino, para que se cheque essa hipótese. Ainda assim, pode-se verificar que as hipóteses levantadas não conseguem ser conclusivas a respeito da diferença de dados entre as duas questões, necessitando de estudos futuros mais aprofundados para responder essa indagação.

Assunto que o instruído apresentou maior dificuldade	1ª Cia (T)	3ª Cia (T)	4ª Cia (I)	2ª Cia (I)
Identificação das partes do cavalo	24,6 %	22,3 %	34,2 %	33,1 %
Identificação do material de encilhagem	26,1 %	28,5 %	21,5 %	21,8 %
Limpeza do Cavalo	12,9%	7,0%	10,5%	6,2%
Encilhagem do Animal	16,3%	19,1%	18,2%	20,2%
Ajuste do Material	16,3%	19,5%	14,5%	14,8%
Não teve dificuldade	3,8%	3,5%	1,1%	3,9%

Tabela 4. Resultado da pergunta do questionário: Qual o assunto da instrução em que você teve maior dificuldade.

Fonte: Elaboração própria.

A Tabela 4 corrobora com os resultados apresentados pelos instruídos na avaliação, podendo-se observar que os cadetes que tiveram instrução com a técnica da Sala de Aula Invertida

sentiram uma maior dificuldade no assunto de identificação das partes do cavalo. Nessa questão, este grupo teve um resultado expressivamente pior que os cadetes da técnica tradicional, conforme já foi apresentado no Gráfico 01. Esses dados podem indicar que provavelmente deva ser repensado sobre a qualidade dos vídeos do assunto de identificação das partes do cavalo ou, então, que este material seja produzido com uma linguagem mais acessível, o que pode ter dificultado o entendimento por parte dos cadetes. Ainda assim, não é possível tirar conclusões pormenorizadas, tendo em vista o baixo índice de instruídos que assistiram aos vídeos na técnica da sala de aula invertida (Tabela 2), devendo ser essa prática estimulada em estudos futuros.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho buscou não só verificar a eficiência ou não do uso da técnica de ensino "Sala de Aula Invertida" em comparação com a técnica tradicional empregada pela Seção de Equitação da AMAN, mas também aquela em que se atingiria o maior grau de desempenho com elevada satisfação alcançada pelo instruído.

As notas obtidas no método tradicional apresentaram diferença estatística substancial, sendo superiores às médias obtidas com o uso da sala de aula invertida. Entretanto, deve-se constatar que o pequeno número de cadetes que realizaram um estudo prévio por meio dos vídeos, pode ter afetado consideravelmente o desempenho dos instruídos. Dessa forma, constata-se que o tema não se encontra esgotado, devendo ser realizadas pesquisas futuras, às quais devem incentivar o cadete a buscar o conhecimento, fazendo uso do AVA e assistindo os vídeos previamente. Estudos que consigam isolar esta variável, bem como que

propiciem a correlação das informações constantes na pesquisa de opinião e na avaliação, são recomendados.

A mudança de métodos e técnicas de ensino, que modificam padrões tidos como consagrados, encontram frequentemente resistência por parte de instrutores e instruídos. A aceitação da técnica de ensino da sala de aula invertida foi verificada no estudo de Watkins e Mazur (2013), onde foi comparado o índice de desligamento de alunos sujeitos às duas técnicas de ensino, similares ao presente estudo. Estes autores concluíram que os estudantes sujeitos ao método tradicional tiveram o dobro do índice de desligamento no curso do que a nova técnica, demonstrando assim a preferência pelo método inovador.

Como foi dito por Albert Einstein: "Triste época! É mais fácil desintegrar um átomo do que um preconceito." A dificuldade em conscientizar professores que resistem à utilização de novos modelos pedagógicos, bem como desconhecem a técnica da sala de aula invertida foi levantado por Rocha (2014), demonstrando a importância do papel dos professores na implantação de novas técnicas de ensino. A importância da pesquisa nas técnicas de ensino pode ser vislumbrada no recente estudo conduzido na Universidade de Stanford por Schneider *et al* (2013), que inverteram a técnica da sala de aula invertida, utilizando uma parte prática antes da exibição dos vídeos e obtendo resultados superiores à técnica da sala de aula invertida, o que reforça a relevância do estudo das técnicas que mais se adaptam à determinada instrução, tendo por base a pesquisa científica.

Assim sendo, deve-se buscar sempre a evolução dos métodos e técnicas de ensino, visando obter um melhor rendimento por parte do instruído, adaptando-se assim, a instrução aos

novos meios tecnológicos disponíveis ao aluno, contribuindo para uma melhora constante no processo ensino-aprendizagem.

REFERÊNCIAS

BELCHER, J. **Studio Physics at MIT**. MIT Physics Annual., 2001. Disponível em <http://web.mit.edu/jbelcher/www/PhysicsNewsLetter.pdf>. Acessado em 29 de julho de 2016.

BERGMANN, J. e SAMS, A. **Flip your classroom: Reach every student in Every Class Every Day**. 1. Edição. International Society for Technology in Education (ISTE), 2012.

BERRETT, D. **How 'flipping' the classroom can improve the traditional lecture**. The Chronicle of Higher Education, 2012. Disponível em <http://chronicle.com/article/How-Flipping-the-Classroom/130857/>. Acessado em 28 de julho de 2016.

BISHOP, J. L. **The Flipped Classroom: A survey of the research**. 120th ASEE Annual Conference & Exposition, 2013.

BRASIL. Exército. **T 21-250: Manual do Instrutor**. 3ª Edição. EGCCF, Brasília, DF, 1997.

CASTRO, G.A. **Modalidades do hipismo clássico e os atributos da área afetiva desenvolvidos na equitação**. Trabalho de Conclusão de Curso da Escola de Equitação do Exército, 2012.

DAY, J.A e FOLEY, J.D. **Evaluating a web lecture intervention in a human-computer interaction course**. IEEE Transactions on Education, Nr 49, p 420-431, 2006.

DE GRAZIA, J.L. et al. **Incorporating screencasts into chemical engineering courses**. Proceedings of the ASEE Annual Conference & Exposition, 2012.

ROCHA, E.F. **Metodologias ativas: um desafio além das quatro paredes da sala de aula**. 2014 Disponível em www.abed.org.br/arquivos/Metodologias_ativas_alem_da_sala_de_aula_Enilton_Rocha.pdf Acessado em 29 de Julho de 2016.

SCHNEIDER, B. et al. **Preparing for future learning with a tangible user interface: the case of neuroscience**. IEEE Transactions on Learning Technologies, 2013.

SILVA, J. F e PINTO, A. C. **Geração C: Conectados em novos modelos de aprendizagem**. Anais do VIII Brazilian Symposium on Games and Digital Entertainment, 2009.

SILVA, A. T. L. **Os atributos da área afetiva desenvolvidos através da equitação**. Trabalho de Conclusão de Curso da Escola de Equitação do Exército, 2004.

TOLEDO, F. B. P. **O Comportamento da Geração Z e a Influência nas Atitudes dos Professores**. Anais do IX Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia, 2012.

TREVELIN, A.T.C. et al. **A utilização da sala de aula invertida em cursos superiores de tecnologia: Comparação entre o modelo tradicional e o modelo invertido "flipped classroom" adaptado aos estilos de aprendizagem**. Revista de Estilos de Aprendizagem, Nr 12, Vol 11, 2013.

VALENTE, J.A. **Blended learning e as mudanças no ensino superior: a proposta da sala de aula invertida**. Educar em Revista, Edição Especial Nr 4, p 79-97, 2014.

WATKINS, J e MAZUR, E. **Retaining Students in Science, Technology, Engineering and Mathematics (STEM) Majors**. Journal of College Science Teaching, Vol 42, Nr 5, 2013.

¹Major de Cavalaria do Exército Brasileiro. Foi instrutor de Equitação na Escola de Equitação do Exército entre os anos de 2007 e 2010 e, atualmente é instrutor de equitação da Seção de Equitação da AMAN.

²Capitão de Cavalaria do Exército Brasileiro. Foi instrutor de Equitação na Escola de Cavalaria do Exército Paraguaio em 2014. Atualmente é instrutor de equitação na Seção de Equitação da AMAN.