



ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS DA AERONÁUTICA
COORDENADORIA ACADÊMICA
CURSO DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS 1/2020

BENITO AUGUSTO DE LAIA SILVA, CAP QOAV

O protagonismo cibernético através de certificações técnicas

Rio de Janeiro
2020

ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS DA AERONÁUTICA
COORDENADORIA ACADÊMICA
CURSO DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS 1/2020

BENITO AUGUSTO DE LAIA SILVA, CAP QOAV

O protagonismo cibernético através de certificações técnicas

Trabalho de conclusão de curso apresentado no Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais da Aeronáutica como requisito parcial para aprovação no curso de MBA em Gestão Pública com Ênfase em Gestão de Projetos e Processos.

Linha de Pesquisa: Educação na Força Aérea

Orientador: Capitão Hélio Gonçalves Souza Neto

Rio de Janeiro
2020

BENITO AUGUSTO DE LAIA SILVA, CAP QOAV

O protagonismo cibernético através de certificações técnicas

Trabalho de conclusão de curso
apresentado no Curso de Aperfeiçoamento
de Oficiais da Aeronáutica.

Aprovado por:

Pedro Henrique Cavalcanti de Almeida – Cel Av
EAOAR

Tatiane Macedo da Silva – Maj Int
EAOAR

Hélio Gonçalves Sousa Neto – Cap Av
EAOAR

Rio de Janeiro
Julho de 2020

RESUMO

Este ensaio demonstra que a obtenção prévia de certificações técnicas impacta positivamente no desempenho das equipes participantes da Competição Cibernética do tipo “Capture the Flag” das Forças Armadas. Tal abordagem se justifica devido à importância que a Estratégia Nacional de Defesa atribui ao setor cibernético para a Defesa do país. Essa competição, dentre outras coisas, pode servir de parâmetro tanto para a avaliação interna da capacidade cibernética de uma determinada Força Armada quanto para a comparação entre as Forças singulares. Para atingir o objetivo, esse ensaio tem como primeiro argumento a demonstração de que os conhecimentos necessários para um bom desempenho na disputa são semelhantes aos necessários para a obtenção das certificações técnicas e, em um segundo argumento, a constatação de que a capacitação através dessas certificações pode ser utilizada como fator motivacional que, por conseguinte, melhora o desempenho. Esse almejado destaque da Força Aérea Brasileira no setor cibernético além de aprimorar o aspecto da modernidade em sua visão de futuro permite, dentre outras coisas, obter um aumento de recursos e ativos destinados à área, como também promover e disseminar a cultura da segurança cibernética no ambiente de trabalho e ainda ter um efetivo capacitado a proteger as informações que tramitam em suas redes. Essa finalidade será atingida através da melhoria do desempenho das equipes participantes da Competição Cibernética do tipo “Capture the Flag” das Forças Armadas ao se disponibilizar as certificações técnicas da área aos competidores.

Palavras-Chave: Cibernética. Certificação Técnica. Capacitação. Mandabyte

1 INTRODUÇÃO

Os setores espacial, nuclear e cibernético são definidos pela Estratégia Nacional de Defesa como decisivos para a Defesa do país e, devendo, portanto, ser fortalecidos. A Estratégia instrui, ainda, para que haja a constituição de uma organização encarregada de desenvolver a capacitação cibernética. Nesse cenário, foi criado, no âmbito do Exército Brasileiro, o Comando de Defesa Cibernética (ComDCiber), que organizou a Competição Cibernética do tipo “Capture the Flag” das Forças Armadas, comumente referenciada como “Mandabyte”, visando a descobrir novos talentos no campo cibernético, a promover e difundir a área de segurança e defesa cibernética e a incentivar o aperfeiçoamento nas múltiplas áreas do conhecimento cibernético.

Esse tipo de competição ajuda a disseminar a cultura da segurança cibernética no ambiente de trabalho e, de certo, está em consonância com a segurança da informação. As instituições públicas e privadas, dentre elas as Forças Armadas, utilizam-se dos meios digitais em quase todos os seus processos administrativos e operacionais. Portanto, um efetivo capacitado a proteger as informações que tramitam em seus setores, sejam eles quais forem, é primordial.

Além das funções acima elencadas, a “Mandabyte”, como a maioria das competições entre as Forças Armadas, também pode servir de parâmetro tanto para a avaliação interna da capacidade cibernética de uma determinada Força quanto para comparação entre elas, uma vez que cada Força singular possui órgãos de atuação similar na área. Um bom desempenho na competição pode colocar o setor cibernético da Força Aérea Brasileira em voga e balizar decisões estratégicas como a descentralização de recursos e capacitação tanto para o indivíduo quanto para a instituição como um todo, fortalecendo-a com ativos e efetivo, principalmente se despontar como protagonista nas competições.

Os participantes deste tipo de competição, em sua maioria, adquiriram os conhecimentos necessários para competir de forma autodidata. Esse conhecimento tácito muitas vezes não abarca as metodologias de emprego aferidas pelas certificações técnicas que certamente ajudariam na resolução dos desafios da “Mandabyte”, o que prejudica o desempenho na competição. Hoje a Força Aérea Brasileira não disponibiliza recursos para esse tipo de certificação técnica a militares não pertencentes às equipes que trabalham diretamente com a cibernética.

Diante desse cenário, esse ensaio demonstra que a obtenção prévia de certificações técnicas impacta positivamente no desempenho das equipes participantes da Competição Cibernética do tipo “Capture the Flag” das Forças Armadas.

Será demonstrado que, neste tipo de disputa, os conhecimentos necessários para um bom desempenho são semelhantes aos necessários para a obtenção das certificações, logo, os competidores poderão sistematizar e aplicar o conhecimento explícito adquirido e, conseqüentemente, melhorar o seu índice na competição.

Da mesma maneira, a capacitação através de certificações técnicas pode ser utilizada como fator motivacional para os competidores que, ao se sentirem mais valorizados e motivados pelo incentivo e suporte de seus líderes, melhoram seus resultados tanto nas atividades cotidianas quanto na disputa.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 Os conhecimentos necessários para um bom resultado na competição e a certificação técnica

A Competição Cibernética do tipo “Capture the Flag” das Forças Armadas, “Mandabyte”, é um evento organizado pelo ComDCiber. Essa competição visa a estimular a atualização dos competidores, a identificar talentos dentro das três Forças Armadas, servindo também como esteio para avaliação, no âmbito individual delas, de sua capacidade de atuação no campo cibernético, além de possibilitar aumento de recursos financeiros às Forças protagonistas na competição. Quanto melhor o desempenho das equipes, maior o protagonismo.

Nas palavras do Coronel Paulo Sérgio Reis Filho, comandante da ENaDCiber, a Mandabyte:

“é uma excelente oportunidade para identificar talentos para o setor estratégico cibernético. Além disso, os competidores têm a oportunidade de colocar em prática os diversos conhecimentos adquiridos nos cursos ofertados pela ENaDCiber”. (BRASIL, 2019b).

Brasil (2019c) destaca que na edição disputada no dia 13 de novembro de 2019, a competição contou com a participação de 68 equipes compostas por até três integrantes. Dentre os 176 militares concorrentes, 62 pertenciam às fileiras da Força Aérea Brasileira, sendo que a equipe que sagrou-se campeã era composta por integrantes do efetivo do Instituto de Tecnologia da Aeronáutica (ITA). Competidores da Mandabyte tendem a apresentar-se como entusiastas da área de segurança da

informação e por isso anseiam realizar cursos e certificações técnicas na área. Essas certificações por vezes são oferecidas àqueles que exercem funções ligadas a esse ofício em suas unidades militares de origem, tais capacitações ou aperfeiçoamentos costumam ser financiados pela Escola Nacional de Defesa Cibernética (ENaDCiber), unidade do Exército Brasileiro, raramente pela Força Aérea Brasileira.

Brasil (2019b) também cita que, na mesma edição, a competição teve a duração de oito horas e foi constituída por diversos desafios nas seguintes áreas de conhecimento cibernético: forense computacional, criptografia, “pentest” profissional, “pentest” em aplicações “web”, forense, engenharia de código e miscelâneas.

É possível notar que parte dessas áreas são foco de estudo de algumas certificações técnicas, como a certificação *Desec Certified Penetration Tester (DCPT)* que, por exemplo, atesta as habilidades em:

[...] mapear a superfície de ataque externa, Pentest Externo Black Box, Pentest Web, Pentest WiFi, Engenharia Social, Análise de Vulnerabilidades, exploração de software e desenvolvimento de exploits além de desenvolver seu mindset hacking.” (DESEC SECURITY, 2019).

Adicionalmente, a certificação “*eLearnSecurity Certified Professional Penetration Tester v2*”, provida pela companhia eLearn Security (2020), inclui, dentre outras áreas: análise de vulnerabilidades de redes, análise de vulnerabilidades em aplicações *web*, desenvolvimento de código malicioso, escaneamento e desenho de perfil de alvo.

Do mesmo modo, a certificação “*Certified Ethical Hacker*” oferecida pela EC-Council (2020) também verifica habilidades em: escaneamento de redes, enumeração, análises de vulnerabilidades, análise de códigos maliciosos, exploração de aplicações e servidores *web*, criptografia, dentre outras.

Ao se preparar e obter certificações como as exemplificadas, pode-se afirmar que o indivíduo obteve conhecimento, que pode ser definindo como:

[...] uma mistura fluida de experiência condensada, valores, informação contextual e insight experimentado, a qual proporciona uma estrutura para a avaliação e incorporação de novas experiências e informações.” (DAVENPORT e PRUSAK, 1999, p. 6).

Essa informação contextual pode ser trabalhada na espiral do conhecimento definida por Takeuchi e Nonaka (2008), mais especificamente, na fase da combinação, onde o indivíduo sistematiza a conversão de conhecimento e envolve a mistura de diferentes fontes de conhecimento explícito. Os autores, inclusive, enfatizam que

conhecimentos adquiridos na educação formal e nos treinamentos se encaixam nessa fase, como é o caso das certificações técnicas.

No mesmo sentido, a experiência obtida nos treinos, que alguns dos cursos para obtenção dessas certificações proporcionam, auxiliam na fase de internalização da mesma espiral, definida como “aprender e adquirir novo conhecimento tácito na prática” (TAKEUCHI e NONAKA, 2008, p. 23). Essa fase está, segundo os autores mencionados, intimamente ligada ao “aprender fazendo”.

Dessa forma, a preparação promovida pelos treinamentos necessários à obtenção dos certificados técnicos influencia positivamente no desempenho individual, por conseguinte da equipe, na competição “Mandabyte”, haja vista a similaridade das áreas de conhecimento.

2.2 A capacitação através de certificações técnicas como fator motivacional implicando em melhor desempenho na competição

Quando a um indivíduo é oferecida a oportunidade de obter uma certificação técnica, na maioria das vezes também lhe é proporcionado um curso preparatório. Dessa forma, a instrumentalização do incentivo de liderados à realização de cursos de capacitação técnica nas áreas abarcadas pela competição “Mandabyte”, pode ser percebida como fator motivacional das equipes, posto que são compostas, em sua maioria, por entusiastas da área.

O exposto está em consonância com Dias (2017) quando relata que a capacitação permite gerar significativos incrementos no engajamento e na motivação dos liderados, logo, no desempenho.

Nesse contexto, a capacitação pode ser definida como:

“Processo permanente e deliberado de aprendizagem, com o propósito de contribuir para o desenvolvimento de competências organizacionais por meio do desenvolvimento de competências individuais.” (BRASIL, 2019a, p. 9).

Mendonça (2018) acrescenta que essa seria uma maneira de treinar e direcionar o profissional, além de motivá-lo. O autor adiciona que, através do treinamento, o colaborador pode adquirir novas características, podendo se tornar mais proativo, além de incrementar seu conhecer sobre as necessidades específicas do seu setor de atuação. Tal proatividade, somada à motivação, serão fatores diferenciais em um ambiente competitivo como na “Mandabyte”.

Outrossim, Mendonça (2018) também relata que o capacitado pode desenvolver novas habilidades específicas que o auxiliam a desenvolver suas funções com melhor qualidade em menor tempo. Certamente, qualidade e eficiência implicam na melhora do desempenho de um competidor.

Essa relação entre capacitação, no caso por meio de certificações técnicas, motivação e desempenho é explorada por Brasil (2016) nas teorias de liderança com foco na relação entre líder-liderado. Tal teoria permite analisar o competidor, de modo análogo, como um liderado que anseia melhorar seu desempenho enxergando na chefia o líder que busca alternativas para o desenvolvimento de seu subordinado.

Nesse escopo, Brasil (2016) observa que o alcance do pleno potencial de um liderado pode ocorrer quando um líder, atento às necessidades do indivíduo e no intuito de colaborar para atendê-las, busca lhe proporcionar a obtenção de certificações através de capacitação técnica.

Para atingir tal engajamento e, por conseguinte, a motivação necessária para impactar o desempenho, Brasil (2016) sugere alguns elementos por meio dos quais os competidores da “Mandabyte”, enquanto liderados, são instigados a buscar necessidades cada vez mais amplas. Dentre tais enumerações, o autor destaca a “consideração individualizada” que é definida como a representação da:

“[...] criação de um clima de suporte favorável ao ambiente de trabalho, no qual o líder escuta atentamente as necessidades de cada liderado. [...] deve-se atentar não só para as necessidades profissionais, mas também para as questões de cunho pessoal, e que podem interferir no rendimento e produtividade dos liderados.” (BRASIL, 2016, p. 21).

Com esta definição, Brasil (2016) destaca ainda, que o elemento supracitado se associa à capacitação como forma de contribuir para o crescimento e melhoria da qualidade dos resultados do liderado, acrescentando que esse deve ser tratado de forma individual. O autor igualmente cita que:

“[...] quando o subordinado lida diretamente com um líder que se preocupa com o seu crescimento, cria-se um vínculo forte que tende a gerar motivação em ambos.” (BRASIL, 2016, p. 21).

Neste sentido, Marques (2018) demonstra que motivação e desempenho estão intimamente ligados e que profissionais motivados são mais empenhados na execução de suas tarefas, além da melhora no desempenho.

Logo, a capacitação através de certificações técnicas pode ser considerada um fator motivacional e que indivíduos motivados tendem a demonstrar melhor desempenho tanto nas tarefas cotidianas quanto em competições como a

“Mandabyte”. Portanto, a motivação que os competidores desenvolvem ao terem seus anseios por capacitação atendidos pela sua chefia, aliada ao incremento da capacidade técnica, implicam em uma melhora do desempenho na competição.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

É notório que a Estratégia Nacional de Defesa remete grande importância ao setor cibernético e que, neste cenário, a Competição Cibernética do tipo “Capture the Flag” das Forças Armadas tem função relevante ao avaliar as capacidades técnicas de cada Força.

Demonstrou-se que a obtenção prévia de certificações técnicas impacta positivamente no desempenho dos indivíduos que integram as equipes participantes daquela competição.

Tornou-se também evidente que as áreas de conhecimento cibernético demandadas na “Mandabyte” são semelhantes àquelas exigidas por algumas certificações técnicas. De forma que o conhecimento adquirido na preparação promovida pelos treinamentos necessários à obtenção dos certificados auxilia na fase de internalização do conhecimento, na qual o indivíduo “aprende fazendo”.

Ainda, percebe-se que a capacitação através de certificações técnicas pode ser considerada um fator motivacional e que indivíduos motivados tendem a demonstrar melhor desempenho, como preconiza o elemento motivacional “consideração individualizada” da liderança transformacional, uma das teorias de liderança com foco na relação entre líder-liderado. O uso desse elemento possibilitou demonstrar que a motivação que os competidores desenvolvem ao terem seus anseios por capacitação atendidos pela sua chefia, aliada ao incremento da capacidade técnica, implicam em uma melhora do desempenho na competição.

Portanto, a Força Aérea Brasileira obterá um aumento de recursos e ativos destinados à área cibernética, promoverá e difundirá a área de segurança e defesa cibernética, como também incentivará o aperfeiçoamento nas múltiplas áreas desse setor, através de um protagonismo que será atingido pela melhoria do desempenho das equipes participantes da Competição Cibernética do tipo “Capture the Flag” das Forças Armadas. Esse destaque será alcançado através da disponibilização das certificações técnicas da área aos competidores de modo que a aquisição do conhecimento e a motivação desenvolvida por eles possam melhorar os resultados que se anseia.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. Comando da Aeronáutica. Estado-Maior da Aeronáutica. Portaria nº 43/1SC, de 16 de setembro de 2016. Aprova a criação do Manual que dispõe sobre a doutrina de liderança da Força Aérea Brasileira(FAB) (MCA 2-1). **Boletim do Comando da Aeronáutica**, 2016. Rio de Janeiro, n. 164, 26 set. 2016.
- BRASIL. Comando da Aeronáutica. Estado-Maior da Aeronáutica. Portaria nº 72/1SC, de 18 de setembro de 2019. Aprova a edição da Diretriz que dispõe sobre a implantação da Trilha de Capacitação de Oficiais no COMAER (DCA 37-10). **Boletim do Comando da Aeronáutica**, 2019. Rio de Janeiro, n. 194, 25 out. 2019.
- BRASIL. Ministério da Defesa. Capture the flag: Grande competição virtual sobre cibernética reúne integrantes das Forças Armadas. **Exército Brasileiro: Braço Forte, mão amiga**, 2019. Disponível em: <https://www.eb.mil.br/web/noticias/noticiario-do-exercito/-/asset_publisher/MjaG93KcunQl/content/id/10750606>. Acesso em: 09 mar. 2020.
- BRASIL. Ministério da Defesa. Instituto Tecnológico de Aeronáutica vence competição cibernética das Forças Armadas. **Força Aérea Brasileira: Asas que protegem o país**, 2019. Disponível em: <<http://www.fab.mil.br/noticias/mostra/34969/TALENTOS%20-%20Instituto%20Tecnológico%20de%20Aeronáutica%20vence%20competição%20cibernética%20das%20Forças%20Armadas>>. Acesso em: 09 mar. 2020.
- DAVENPORT, T.; PRUSAK, L. **Conhecimento Empresarial**. Tradução de Lenke Peres. Rio de Janeiro: Campus, 1999. 237 p.
- DESEC SECURITY. Novo Curso online de Penteste Profissional. **Desec: Information Security**, 2019. Disponível em: <<https://conteudo.desecsecurity.com/pentest-profissional-2019>>. Acesso em: 14 outubro 2019.
- DIAS, M. Capacitação profissional de funcionários: a importância de investir nela. **Gupy**, 2017. Disponível em: <<https://www.gupy.io/blog/importancia-investir-capacitacao-profissional-de-funcionarios>>. Acesso em: 12 Novembro 2019.
- EC-COUNCIL. Certified Ethical Hacker. **EC-Council: Hackers are here. Where are you?**, 2020. Disponível em: <<https://www.eccouncil.org/programs/certified-ethical-hacker-ceh/>>. Acesso em: 20 mar. 2020.
- ELEARN SECURITY. It Security Training Courses for individuals and Corporations. **eLearn Security**, 2020. Disponível em: <<https://www.elearnsecurity.com/certification/ecpptv2/>>. Acesso em: 20 mar. 2020.
- MARQUES, J. R. Motivação e desempenho: entenda essa relação. **JRM Coaching**, 2018. Disponível em: <<https://www.jrmcoaching.com.br/blog/motivacao-e-desempenho-entenda-essa-relacao/>>. Acesso em: 09 mar. 2020.
- MENDONÇA, B. Edools. **Treinamento e Capacitação: o que é, importância e incentivos**, 2018. Disponível em: <<https://www.edools.com/capacitacao/>>. Acesso em: 21 mar. 2020.

TAKEUCHI, H.; NONAKA, I. **Gestão do Conhecimento**. Porto Alegre: Bookman, 2008. 320 p.