

# 1

## O PENSAMENTO CRÍTICO E A CAPACIDADE PARA A RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

João Freire Junior  
Academia Militar das Agulhas Negras

### RESUMO:

O pensamento pode ser entendido como a capacidade que tem o ser humano para construir uma representação e interpretação mental significativa de sua relação com o Mundo. Ao se discutir sobre a temática, é necessário ter-se em conta distintos tipos de pensamento. Guilford, em 1951, classificou o pensamento produtivo em duas classes assim denominadas: convergente e divergente. O pensamento convergente se move na busca de uma resposta determinada ou convencional e encontra uma única solução aos problemas que, de uma maneira geral, tendem a ser conhecidos. Outros autores o chamam de lógico, convencional, racional ou vertical. O pensamento divergente, por outro lado, se move em várias direções na busca da melhor solução para resolver problemas aqueles que sempre os enfrenta como novos. Para os que não apresentam um padrão de resolução, é possível alcançar vasta quantidade de resoluções apropriadas e não apenas uma como correta. Esse tipo de pensamento tende mais ao conceito de criatividade e tem sido chamado como pensamento lateral. Enquanto o pensamento convergente se dirige à solução evidente, o divergente o faz à originalidade, à flexibilidade e à criatividade. Este trabalho científico pretende analisar a construção do pensamento crítico nos discentes da Academia Militar das Agulhas Negras (AMAN) e sua aplicabilidade por ocasião de suas

atividades laborais nas Organizações Militares do Exército Brasileiro (EB).

### PALAVRAS-CHAVE:

Pensamento; AMAN; Exército Brasileiro

### ABSTRACT:

*Thought can be understood as the capacity of the human being to construct a meaningful representation and mental interpretation of his relation with the World. When discussing the theme, it is necessary to take into account different types of thinking. Guilford, in 1951, classified productive thinking into two so-called classes: convergent and divergent. Convergent thinking moves in the search for a definite or conventional response and finds a single solution to the problems that, in general, tend to be known. Other authors call it logical, conventional, rational or vertical. Divergent thinking, on the other hand, moves in several directions in the search for the best solution to solve problems for those who always face them as new. For those who do not have a resolution standard, it is possible to achieve a large number of appropriate resolutions, not just one as correct. This type of thinking tends more to the concept of creativity and has been called as lateral thinking. While the convergent thought is directed to the obvious solution, the divergent one does it to the originality, the flexibility and the creativity. This scientific work intends to analyze the construction of critical thinking in the students of the Military Academy of the Agulhas Negras (AMAN) and its applicability during their work activities in the Military Organizations of the Brazilian Army (EB).*

### KEYWORDS:

*Thought; AMAN; Brazilian Army.*

## Introdução

Surgindo da necessidade e dos objetivos, o pensamento torna-se ativado e se organiza como o sistema de processar informação e construir conhecimento no que se relacionam alguns elementos.

Para (VILARRINI, 1997), o pensamento pode ser dividido em três sistemas. O primeiro deles é o sistema de representação ou de codificação. Neste, é possível tratar os padrões mentais que se organizam os estímulos ou a informação ao ponto de torná-la significativa (imagens, noções, conceitos). O segundo é o de operações, esse trata de procedimentos mentais para a organização ou a reorganização (Destrezas, táticas de pensamento, algoritmos, etc.). O terceiro denominado de sistema de atitudes, se trata de disposições afetivas que proporcionam finalidade e energia à atividade do pensamento (emoções, interesses, pensamentos).

## Metodologia

O objeto de investigação deste artigo está em apresentar as peculiaridades para a construção do pensamento crítico e a devida capacidade para a resolução de problemas nos discentes da Academia Militar das Agulhas Negras (AMAN), assim denominados cadetes. A metodologia aplicada para a elaboração deste artigo foi à pesquisa bibliográfica em livros impressos, revistas, artigos disponíveis em sites confiáveis e a abordagem da investigação é qualitativa. O referencial teórico encontra-se fundamentada a partir das contribuições de autores como: Bono (1994), Guilford (1951), Paul e Elder (2008), Pozo (1998), Olaizola (2007), Zaballa (2010) e Zubéria (1998). Esses arcabouços teóricos foram aqui citados com a finalidade de alinhar e validar o caminho metodológico neste artigo.

## Formas de Pensamento

O ponto de partida para o devido entendimento das formas de pensamento

está em propor que seu conceito se traduz pela capacidade de processar informação e construir conhecimento, combinando representações e operações, pelas etapas de aprender, conhecer e reconhecer (OLAIZOLA, 2007). O aprender passa pela situação de ver algo e conhecê-lo. O conhecer é o saber ver, ou seja, usar as faculdades mentais para descobrir qualidades e relações que diferenciam um objeto de outro. O reconhecer está na obtenção dos sentidos, de saber utilizar-se dos sentidos físicos e intelectuais até fazer-se presente em nossa consciência.

A atividade de “pensar” pode ser aqui dividida em dois grupos: o do “bom” e do “mal pensador”. Os traços gerais do primeiro grupo são: anuência às situações problemática; tolerância à ambiguidade; é autocrítico, busca possibilidades e metas alternativas; é reflexivo e deliberativo; investiga quando lhe é necessário; e crê no valor da razão e do pensamento crítico e reflexivo. Para o segundo entende-se como: investigador, mas não tolera a ambiguidade; não é autocrítico e se satisfaz com o primeiro resultado; é impulsivo e se firma em suas primeiras impressões; e somatiza a intuição, desconsiderando a razão em seu proceder.

Em Bono (1994), encontra-se uma nova definição a respeito do pensamento divergente. Esse autor o denomina de “pensamento lateral”, ao entender que se volta para a originalidade, à flexibilidade e a criatividade. Encontra ainda traços que fazem a distinção entre um pensamento e outro, a saber: o pensamento convergente é seletivo, unidirecional, sequenciado, finito, exclusivo. O divergente (lateral) é criador, se move para criar uma direção, impreciso, segue caminhos menos evidentes, probabilístico e explorador.

Na obra de Zubéria (1998), existem quatro tipos ou formas de pensamento evolutivamente diferenciados da menor a maior complexidade. O **Nocial** se dá entre os 2 a 6 anos de idade e se fundamenta pela forma binária, ou seja, pela antinomia: bom/mal, branco/negro, bonito/feio. Esse pensamento é primário e se expressa como uma ideia simples e utiliza geralmente frases simples. O **Conceitual** acontece entre dos 7 a 11 anos. Nesta fase, é possível a quantificação das frases por intermédio da lógica (pensa formando proposições a partir

de dois ou mais conceitos). Ainda, se aprende a formar proposições e classificar as coisas e ações. Em relação ao **Formal**, passa a requerer da capacidade para a atividade laboral com proposições enlaçadas por intermédio de nexos ou conectores lógicos do tipo: "se deduz que...". Esse pensamento permite a construção de cadeias de proposições para formar cadeias de raciocínio. Permite-se também a dominar duas operações cognitivas fundamentais: a dedução (do geral ao particular) e a indução (do particular ao geral). Neste entreposto temporal acontecem transformações nas operações intelectuais e uma vez alcançadas o pensamento formal (entre 15 e 18 anos), se alcança o máximo crescimento intelectual possível para o ser humano.

Quanto ao **Categorial**, é justamente nesta fase em que se requer das formas mais elevadas e menos elementares de pensar e raciocinar, as quais deveriam ser dominadas por um estudante, por exemplo, ao concluir seus estudos. Este é o mais complexo dos apresentados e, de uma maneira geral, os antigos conceitos e as proposições se convertem em redes multidimensionais e complexas que serão o fundamento do pensamento científico. Importante destacar que as operações formais se integram e continuam operando, salvo que de uma maneira mais complexa, no pensamento categorial. No pensamento categorial, este se direciona para as complexas operações intelectuais de decodificar, armazenar e transferir sistemas interproposicionais. A maioria dos textos e artigos lidos por um adolescente ou adulto consistem ou contém estruturas categoriais (Artigos científicos, debates).

A questão a ser apontada pode ser traduzida num questionamento. Como fomentar o pensamento categorial? Entende-se que tal situação pode ser respondida mediante o domínio dos processos do pensamento complexo ou habilidades de nível mais elevado por intermédio do pensamento categorial ou de maior ordem, como: pensamento crítico, resolução de problemas, tomada de decisões. Pode-se ainda aplicar técnicas para sua concepção como a observação e a análise. Na observação, traduz-se em dar uma direção

intencional a nossa percepção (atender, fixar-se, identificar, buscar).

Quanto à análise, cabe entender que é a capacidade de destacar elementos básicos de uma unidade de informação, suas características e propriedades. Permite-se nesta situação, a possibilidade de comparar, distinguir, ressaltar, etc. A sua aplicabilidade permite a possibilidade analisar o discurso oral, o discurso do texto escrito e o universo audiovisual. É perceptível que o pensamento encontra seu significado como um processo ativo que envolve uma variedade de operações mentais importantes como a indução<sup>1</sup> e a dedução e neste avançar onde se despontam os pensamentos nocional, conceitual, formais e categoriais já especificados nos parágrafos anteriores.

No próximo tópico serão discutidas as questões sobre a formação do pensamento crítico.

## O Pensamento Crítico e suas especificidades

Para Paul e Elder (2008), ..."todo mundo pensa; é parte de nossa natureza". Para as pessoas o ato de pensar pode em alguns momentos ser algo arbitrário, distorcido. A qualidade de vida dos indivíduos e do que se produz ou faz depende da qualidade de nosso pensamento. É possível definir o pensamento crítico como o modo de pensar sobre qualquer assunto, conteúdo ou problemática. Essa situação tende a que aquele que assim o faz, melhore sua qualidade de pensamento ao se apoderar das estruturas que envolvem a ação de pensar.

O pensamento crítico é autodirigido, autodisciplinado e autorregulado. Entende-se que é exposto ao rigor do perfeito domínio na sua aplicabilidade. Fundamenta-se numa comunicação efetiva e munida do compromisso de superar o individualismo natural dos seres humanos. O resultado positivo e diferenciador para um indivíduo que se torna um pensador crítico encontra definição em Paul e Elder (2008):

<sup>1</sup> Ato de induzir, chegar a um resultado a partir de elementos previamente presentes ou indícios para tal conclusão. <https://www.significados.com.br/inducacao>. Acesso em: 28 AGO 2018.

*Formula problemas y preguntas vitales, con claridad y precisión. Acumula y evalúa información relevante y usa ideas abstractas para interpretar esa información efectivamente. Llega a conclusiones y soluciones, probándolas con criterios y estándares relevantes. Piensa con una mente abierta dentro de los sistemas alternos de pensamiento; reconoce y evalúa, según es necesario, los supuestos, implicaciones y consecuencias prácticas y idear soluciones a problemas complejos, se comunica efectivamente.*

Propõe-se, a partir dos conceitos definidos pelos autores que o pensador crítico é a pessoa que frente a uma situação ou a um problema, reflete e questiona a informação, as conclusões; esforçando-se em ser claro, exato, preciso e até pertinente. Usa e aplica estas destrezas quando lê, escreve, fala, estuda ou em situações complexas de seu cotidiano.

Alinhado com Paul e Elder, o domínio dos padrões intelectuais universais produzidos garante um responsável e eficaz pensamento crítico. Eles constituem padrões que se deve usar para confirmar a qualidade do raciocínio a ser feito para o tratamento de um problema ou fato. Esses são: clareza (detalhe na abordagem de um problema); exatidão (referenciar um fato com base científica); precisão (apresentar com detalhe a resposta a uma situação); relevância (resposta a uma situação diretamente vinculado ao tema em questão); profundidade (em que medida as respostas respondem com detalhe a situação); amplitude (respostas a situação abordada e vários ângulos); e lógica (ordenamento de ideias para a solução de fatos).

Na continuidade e compreender o pensamento crítico existem elementos que o definem e trazem um encadeamento lógico/racional. Sabe-se que todo raciocínio possui um PROPÓSITO, onde se destina tempo para a sua solução; todo raciocínio é uma tentativa de SOLUCIONAR um PROBLEMA, RESOLVER uma PERGUNTA ou EXPLICAR algo; todo raciocínio se fundamenta em suposições; todo raciocínio se produz a partir de uma PERSPECTIVA

(ponto de vista); Todo raciocínio se fundamenta em DADOS, INFORMAÇÕES e EVIDÊNCIAS; Todo raciocínio se expressa mediante CONCEITOS e IDEIAS que lhe dão forma; Todo raciocínio contém INFERÊNCIAS ou INTERPRETAÇÕES as quais se chega a CONCLUSÕES dando significado aos dados; e Todo raciocínio tem um fim ou tem IMPLICAÇÕES e CONSEQUÊNCIAS.

Para Paul e Elder (2008) é possível ajudar, desenvolver e fortalecer o pensamento crítico por intermédio de aplicação de estratégias cognitivas. Dentre elas pode-se destacar: **comparar** pela identificação de semelhanças e diferenças entre objetos, pessoas, ideias; **classificar** onde se deve escolher coisas ou ideias dentro de classes; **organizar** (dispor, colocar, arrumar); **interpretar** onde se devem expressar ideias a partir do entendimento claro do que foi apresentado; **fazer analogias** onde se devem apresentar ideias paralelas demonstrando entendimento dos fatos ditos e observados; **expressar hipóteses** pelo desenvolvimento de uma possível explicação ou causa, que logo requer a necessidade de ser provada e verificada como verdadeira; esboçar inferências, por intermédio de uma generalização ou regra aplicável, após a análise dos dados levantados; **generalizar e concluir** mediante a compilação dos dados levantados relacionada com a hipótese; e **tomar a decisão** considerando todas as informações levantadas e analisadas.

## **Solução de Problemas: alguns conceitos**

O Problema pode ser interpretado como uma situação não desejada e que requer uma solução. Daí se pode deduzir que é importante encontrar um meio para solucionar. É possível também atribuir um significado de dificuldade, para o nível de alcance, conquista ou a possibilidade de introduzir uma solução e modificar a realidade com a finalidade de servir-se dela.

Destarte, é a necessidade e o momento em que se constroem novas respostas que vão além da aplicação simples de regras aprendidas previamente para criar uma solução. Ainda, a solução de problemas

é o que sucede quando a rotina ou as respostas não se adaptam a situação atual.

Diante destes conceitos, a solução de problemas implica fases estruturadas e sequenciais em sua concepção: **interpretação e compreensão do problema**, pois, entende-se que o primeiro passo para a solução do problema é a sua interpretação (Definir ou representar-se o problema). Não é viável apenas buscar tratá-lo, mas repensar a estratégia para sua solução; **busca de soluções**. O segundo passo, uma vez interpretado o problema, é a busca da solução. Para isso cabe adotar estratégias adequadas em função das características do problema.

As Orientações Metodológicas para o Ensino por Competências, publicadas pela Diretoria de Educação Superior Militar (DESMIL), com a finalidade de orientar o Corpo Docente no planejamento, execução e avaliação do processo de ensino-aprendizagem, assim transcreve:

*O Ensino por Competências constitui-se numa metodologia de ensino, baseada na interdisciplinaridade e na contextualização, que busca constantemente o desenvolvimento, com segurança, do senso crítico no discente, por intermédio do emprego preponderante de metodologias ativas da aprendizagem (MAA) e do ensino híbrido, com ênfase para aquelas de cunho eminentemente reflexivo. (BRASIL, 2018).*

Na continuidade em compreender como se podem buscar soluções, é possível se utilizar de estratégias, entre elas: ensaio e erro consistem em solucionar problemas por eliminação sucessiva de soluções incorretas até encontrar a correta (tentativa e prova); algoritmos, essa, utilizada de forma correta, alcança êxito na busca da solução por intermédio da racionalidade e da confiabilidade (um teorema, uma fórmula, uma regra de conversão); e a Heurística, simplificando os problemas e nos acercando deles pela subdivisão do problema em unidades menores, mais manejáveis. Esse se configura como gradual, por etapas.

Na solução de problemas é possível

classificar essas estratégias em cinco etapas sequenciais. Para (POZZO, 1998) se utiliza um acróstico IDEAL – Identificar o problema, definir e representar o problema, explorar as estratégias possíveis, atuar com base nas estratégias, levar a cabo uma retrospectiva e avaliar os efeitos das atividades.

Nos aspectos que envolvem a solução de problemas convém evitar fatores de ordem subjetiva que podem entorpecer a devida solução. É primordial não deixar-se arrastar pela inclinação a resolver de forma idêntica a outras anteriores, evitando-se fixações funcionais que impeça o planejamento. Para POZO (1998), faz-se necessário o uso de regras ou estratégias para enfrentar a solução de problemas. A primeira é a tática de eliminação baseada no caso das eleições múltiplas, ou seja, descartando as soluções que aparecem divergentes até ficarmos com as mais possíveis. A outra é a visualização sendo essa a configuração de um modelo onde é possível estabelecer as pautas nítidas de um problema (desenhar, esquematizar, representar).

Para Paul e Elder (2018), diz que para solucionar um problema de forma efetiva é necessário:

*Determine e articule suas metas, propósitos e necessidades; Reconheça os problemas como obstáculos que se interpõem entre você e as suas metas (...). Atenda um problema de cada vez; Estude o problema até determinar o tipo de problema; decida que informação necessita e a busque; Analise e interprete cuidadosamente a informação; delimite as inferências que racionalmente possa delimitar; tenha a precisão das opções a tomar; avalie as opções e considere as vantagens e desvantagens. (PAUL e ELDER, 2018)*

A partir do que foi apresentado na citação, é necessário à existência de uma abordagem estratégica e a implante. Na sequência, quando na tomada da decisão, comprove as implicações de seus atos, segundo estes se manifestem e esteja pronto

para revisar e modificar, particularmente, quando se obtenha mais informações sobre o problema. No próximo tópico será apresentado como a AMAN está neste processo de construção do pensamento crítico.

## **A Resolução de Problemas pelo Desenvolvimento do Pensamento Crítico na AMAN**

A Academia Militar das Agulhas Negras (AMAN) é uma instituição de Ensino Superior de Extensão e Pesquisa (IESEP) vocacionada para a formação dos oficiais da linha de Ensino Militar no Exército Brasileiro. Seu ensino é desenvolvido no transcurso de cinco anos de formação sendo o primeiro na Escola Preparatória de Cadetes do Exército (EsPCEX), em Campinas e os quatro anos seguintes na cidade de Resende-RJ. Divergindo do ambiente acadêmico civil onde se aplica o regime semestral, o ensino na AMAN é realizado em regime anual.

O ensino na AMAN desenvolve-se em consonância com os dispositivos legais que regem ensino de nível superior no Brasil, tendo assegurada a sua equivalência curricular por meio da Lei Nº 9.786, de 8 de fevereiro de 1999, que dispõe sobre o ensino no Exército Brasileiro. Particularidade de seu processo formativo, a instituição dedica atenção especial à formação calcada no desenvolvimento do indivíduo, principalmente nos contextos psicomotores e cognitivos. O processo de ensino-aprendizagem baseia-se em conceitos metodológicos modernos para o desenvolvimento de competências indispensáveis na “Era do Conhecimento”.

Outra peculiaridade de seu ensino está na “terminalidade”, ou seja, é assegurado e oportunizado aos seus concludentes a devida consolidação e aprofundamento dos conhecimentos alferidos e de poder aprimorá-lo como pessoa humana. Ainda, molda-se em garantir a educação para a cidadania e de dotar o Cadete das ferramentas que o permitam continuarem aprendendo e compreendendo os fundamentos científicos e tecnológicos dos processos produtivos (LDBEN, Art.35, incisos I a IV). Pela leitura do parágrafo anterior, fica

percebível que existe uma busca no aprimoramento do educando como pessoa humana, incluindo a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e moral, bem como do pensamento crítico.

A integração com o mundo profissional alicerçado nas competências desenvolvidas garante o aprimoramento profissional e permite ao discente da AMAN acompanhar as mudanças organizacionais e sociais de nosso tempo. Destaca-se que o desenvolvimento de competências para continuar aprendendo, de forma autônoma e crítica, torna-se imprescindível para que os estudantes possam acompanhar os efeitos do ambiente globalizado, apresentando necessidades específicas no que diz respeito à construção e aplicação do conhecimento e a resolução de problemas cada vez mais complexos, tanto no ambiente organizacional, quanto nos aspectos de ordem social.

Com a concretização da proposta de transformação do Ensino na Força, em 2012, o Ensino por Objetivos é substituído pelo Ensino por Competências<sup>2</sup>. Esse processo de transformação alinha-se com as diretrizes do Comando do Exército; com a Diretriz para o Projeto de Implantação do Ensino por Competências no Exército Brasileiro (Portaria nº 137, de 28 de fevereiro de 2012); e com o Projeto de Implantação do Ensino por Competências a cargo do Departamento de Educação e Cultura do Exército (DECEX).

Seguindo os pressupostos dessa nova concepção de ensino, busca-se a construção da autonomia intelectual do cadete para a tomada de decisões pautadas em situações-problema<sup>3</sup> em um ambiente controlado. As características desta situação-problema podem ser assim apontadas: ser inédita; não apresentar uma única resposta; exigir a reflexão do grupo ou do aluno; e unir os conteúdos de diversas disciplinas. Desta forma, é possível oportunizar uma série de informações, visando a que suas decisões

<sup>2</sup> Competências - qualidade de quem é capaz de apreciar e resolver certo assunto, fazer determinada coisa; capacidade, habilidade, aptidão, idoneidade. Dicionário Aurélio. <<https://dicionariodoaurelio.com/>>. Acesso em 10 SET 2018.

<sup>3</sup> Situação-problema - conjunto contextualizado de informações a serem articuladas por uma pessoa ou grupo, para à execução de uma tarefa determinada.

futuras, como comandante de pequenas frações seja a mais adequada nos aspectos morais e jurídicos. Pretende-se oportunizar aos discentes conhecimentos, habilidades, atitudes e valores para cumprir com as suas responsabilidades.

Segundo Fleury e Fleury (2001), ao se abordar o conceito de competência faz-se necessário compreender como sendo um conjugado de conhecimentos, habilidades e atitudes, a levar o discente a um alto desempenho pautado na inteligência e personalidade das pessoas. Ou seja, é percebida como estoque de recursos, que o indivíduo detém. Para Zabala (2010) é possível identificar três pilares que sintetizam as competências e estão direcionadas aos aspectos do saber, do ser e do saber fazer. Fica evidente que, aos dois primeiros, os termos “conhecimentos” e “atitudes” pode-se exemplificar e traduzir. Situação mais complexa está no “saber fazer”, pois, dentro deste escopo, é possível acolher habilidades simples até as estratégias complexas.

Na AMAN, foi desenvolvida uma cartilha para harmonizar o entendimento entre os envolvidos no processo no ano de 2016. Nessa faz-se referência as Metodologias Ativas de Aprendizagem como uma das formas de se desenvolver o pensamento crítico: “[...] *tem como uma das suas premissas básicas a participação ativa do aluno (Grifo nosso) na construção do conhecimento*”. Tal atividade exige do seu corpo docente (instrutores e professores) uma maior preparação para a elaboração das suas instruções/aulas. A situação imposta de que o discente é o que recebe as informações e os saberes de professores (fontes do conhecimento), já não é mais uma realidade absoluta.

É compreendido por parte dos integrantes da instituição que o perfil do discente mudou. Esses são hoje classificados em uma nova geração, denominada de geração “Z”, que interage e aprendem com maior facilidade por intermédio das mídias, tecnologias e maior interação em sala de aula no centro do processo. Consoante a essa situação, caberá ao docente buscar novos modelos para oferecer um ensino de qualidade.

Sugere Bates (2016), que para o desenvolvimento de um ensino de qualidade

deve-se: “Decidir como se quer ensinar”. A resposta a este exercício mental permitirá ao docente contribuir para que existam mudanças de padrões de comportamentos outrora estabelecidos.

A partir da definição dos conteúdos conceituais (relacionados com conceitos propriamente ditos), procedimentais (conjunto de ações ordenadas e com um fim) e atitudinais (valores, atitudes e normas) é possível entender o conceito de aprendizagem significativa. Para Zabala (2010), existe a aprendizagem a ser reproduzidas e as empregadas para responder a problemas. Ou seja, existe uma aprendizagem superficial e de memorização “mecânica”, e a outra “profunda e significativa”, essa última por ser mais elaborada, útil para compreensão e interpretação. Assim, a aprendizagem torna-se significativa quando não apenas representa memorização, mas na sua aplicabilidade em diversas situações-problema a que o discente (Cadete) é exposto. Ainda, quando o discente percebe a importância ou a aplicabilidade para a sua vida e sua atividade laboral.

Na AMAN, o corpo docente planeja as atividades de sala de aula contextualizadas com o mundo real, oportunizando a resolução de situações-problema e contribuindo para o desenvolvimento do pensamento crítico do futuro oficial. A criação de um contexto interdisciplinar na integração de saberes e de conteúdos facilita a sua incorporação e a percepção da significância por parte do discente motivando-o.

Nesse alinhamento, destaca-se a importância da contextualização e da interdisciplinaridade. No primeiro, se permite ao discente articular os conhecimentos e as habilidades em um ambiente determinado (dados extraídos do contexto necessários para resolver a situação). No segundo, evidencia-se pelo caráter global do assunto que está sendo estudado, substituindo a fragmentação das ciências por um enfoque integrado de campos de conhecimentos afins. Esses aspectos contribuem de forma significativa para que o discente possa solucionar problemas, quer seja numa atividade diária dentro dos quartéis, quer seja numa operação real em que os saberes obtidos devam ser colocados à prova.

Para o docente, sobressai-se a necessidade de aprimorar a capacidade de realizar os planejamentos de suas aulas. As estratégias utilizadas com maior frequência são: “*flipped classroom*” (sala de aula invertida), “*peer instruction*” (ensino por pares) e por meio de projetos. Essas ações estão à disposição dos docentes, mas demandam e requerem planejamentos pormenorizados quanto ao uso do espaço, do tempo e as abordagens participativas e cooperativas a serem articuladas pelo professor ao planejar suas aulas. Nessa metodologia, não basta ao professor apresentar os assuntos aos seus alunos de maneira expositiva. O que se espera é o desenvolvimento de competências que os levem a solucionar problemas, articulando os conhecimentos teóricos. As aulas expositivas não são suficientes para levá-los a esse patamar do saber.

Ponto importante a ser frisado está em compreender que o professor deve ser capaz de motivar e envolver os alunos em projetos e soluções de problemas. Esse deve estar consciente de que a motivação é um aspecto fundamental para a consecução dos objetivos previstos pelo ensino por competências, pois, seguindo do que consta em Bauman (2000), o conhecimento tem chegado de forma precoce às ruas do que nos bancos escolares. Exposto a esta situação, caberá ao docente à necessidade de ajudar o aluno a selecionar as fontes e separar o que é o conhecimento necessário diante das plataformas virtuais disponíveis, como: celulares, tablets, equipamentos de navegação (GPS), entre outros.

É possível concluir parcialmente que a resolução de problemas pelo desenvolvimento do pensamento crítico na AMAN, passa pela aplicabilidade de atividades que facilitem ao discente estabelecer relações entre o “novo conhecimento” e os que já possuíam. O ensino deve pautar-se pela aprendizagem significativa visando o aperfeiçoamento, a correção de ações e atitudes, e ampliação do conhecimento pela técnica da situação-problema (reflexão e tomada de decisão) e da interdisciplinaridade dos conteúdos envoltos em um determinado evento que se exige a sua decisão.

## Conclusões

O presente estudo teve por objetivo analisar a construção do pensamento crítico nos discentes da Academia Militar das Agulhas Negras e sua aplicabilidade por ocasião de suas atividades laborais nas Organizações Militares do Exército Brasileiro. Neste íterim, foi realizada uma análise bibliográfica em literaturas especializadas em formação do pensamento crítico para a resolução de problemas. Ainda, foram apresentados os conceitos que envolvem o ensino por competências direcionando-se o pensamento para compreender que essa se configura como uma das principais ferramentas para a obtenção de resultados.

A profissão militar requer do jovem oficial habilidades que vão além da assimilação pura e simples de conteúdos acadêmicos. Diante de um ambiente complexo e repleto de incertezas, se exige desse futuro oficial a tomadas de decisões rápidas e pautadas em valores morais e jurídicos. Por consequência, o ensino na Academia provê o desenvolvimento de competências do saber ser, saber fazer e saber conviver, pilares estes que definem o Ensino baseado em Competências. Diante desse contexto, percebe-se que a AMAN está na busca incessante em alinhar-se com as novas exigências mundiais e com as necessidades da “geração Z”, essa pautada pelo uso desenfreado de meios eletrônicos.

Como principais conclusões desta pesquisa, ressalta-se que a solução de problemas é alcançada por intermédio de ações, atividades e etapas sequenciais onde se torna imprescindível identificar o problema e representá-lo; explorar as estratégias possíveis e atuar com base nelas. Destarte, para consecução adequada na solução de problemas, faz-se necessário excluir os fatores de ordem subjetiva que podem dificultar a solução.

Pode-se afirmar que, para aprender e desenvolver competências com fulcro à solução de problemas, os discentes necessitam ser parte integrante de tarefas e atividades em sala de aula, descartando-se, em momentos específicos, o papel passivo de meros “receptores do conhecimento”, ou

seja, deixar o papel de espectador para assumir o protagonismo no processo de aprendizagem.

Nos aspectos inerentes ao ensino por competências, a aplicação de atividades interdisciplinares, da contextualização, da antecipação dos desafios e da construção de atitudes com base em preceitos morais e éticos são pontos a serem expostos aos cadetes em todas as suas atividades laborais, em particular, no ambiente de sala de aula.

Por fim, frisa-se como importante a compreensão de que, a implantação do ensino por competências na AMAN está contribuindo, de forma exponencial, para que exista um ambiente propício a uma aprendizagem significativa e, por consequência, contribuiu para a construção sistemática do pensamento crítico para a resolução de problemas por parte dos cadetes na AMAN.

### **Bibliografia:**

- BONO, Edward de. *O pensamento lateral na administração*. São Paulo: Ed. Saraiva, 1994.
- BATES, A. W. Tony. *Educar na era digital: design, ensino e aprendizagem*. São Paulo. Artesanato Educacional. p. 453-467. 2016.
- BAUMAN, Z. *A Modernidade Líquida*. Rio de Janeiro: Zahar, 2001.
- BRASIL. Port. 125-DECEX, de 23 SET 14 - *Aprova as Instruções Reguladoras do Ensino por Competências: Currículo e Avaliação* (IREC - EB60-IR-05.008). 2ª Edição. Brasília. 2014.
- \_\_\_\_\_. Port. 137-DECEX, de 28 FEV12 - *Diretriz para o Projeto de Implantação do Ensino por Competências no Exército Brasileiro*. Acesso em 11 SET 2018.
- \_\_\_\_\_. Port. 1.260-Cmt Ex, de 9 DEZ 13 - *Aprova as Orientações Metodológicas para o Ensino por Competências* (EB10-R-05.032). 1ª Edição. Brasília. 2018.
- \_\_\_\_\_. Subseção de Acompanhamento Pedagógico – AMAN. *Cartilha do Ensino por Competências*. Resende: Editora Acadêmica. 2016.
- FLEURY, M. T. L.; FLEURY, A. C. C. *Construindo o Conceito de Competência*. Revista de Administração Contemporânea, 2001. Disponível em <<https://www.dicio.com.br/competencia/>>. Acesso em 10 SET 2018.
- GUILFORD, J.P. "Creativity". In: *American Psychologist*. Volume 5, Issue 9, 1951.
- OLAIZOLA, C. *Aprendendo a pensar desenhando*. Universidade Simon Bolívar, 2007.
- PAUL, R. e ELDER, L. *O guia do pensamento crítico. Conceitos e ferramentas*. Fundação para o pensamento crítico, 2008. Disponível em [www.criticalthinking.org](http://www.criticalthinking.org). Acesso em 13 de junho de 2018.
- POZO, J. I. et al. *A Solução De Problemas: Aprender A Resolver, Resolver Para Aprender*. Porto Alegre: Artmed, 1998.
- VILLARIN, A. *Teoria e pedagogia do pensamento sistemático e crítico*. Universidade de Porto Rico, 2007.
- ZABALA, A.; ARNAU, L. *Como aprender e ensinar competências*. Porto Alegre: Artmed, 2010.
- ZABALA, A. *A Prática Educativa Como Ensinar*. Porto Alegre: Artmed, 1998.
- ZUBIRIA, M. *Pensamento e aprendendo. Os instrumentos do conhecimento. Tratado de pedagogia conceitual*. Fundação Alberto Marini para o desenvolvimento da inteligência, 1998.