



Projeto Mário Travassos

Artigo de Opinião

Educação Maker na realidade do CMCG

**Professora MSc Natália Borges Marcelino
(Opinião de inteira Responsabilidade do autor)**

2023

O Sistema Colégios Militares do Brasil (SCMB) move-se com a finalidade de atender o Ensino Preparatório e Assistencial (Brasileiro, 2023). “Essa trilha é orientada nos valores éticos e morais, nos costumes e nas tradições cultuados pelo Exército Brasileiro com o objetivo de formar jovens ativos e criativos, autônomos e autores, providos de competências, habilidades e de valores éticos e morais cultuados pelo Exército Brasileiro, ou seja, indivíduos mais responsáveis, atuantes e transformadores.”

Esse perfil proativo, adaptativo e capaz de aplicar e desenvolver conhecimento em seu meio, já almejado pelo SCMB desde seu início, se apresenta hoje na BNCC (Base Nacional Comum Curricular) (Brasil, 2018), por intermédio das competências e habilidades a serem desenvolvidos durante a vida escolar. É nesse momento que as competências socioemocionais adquirem relevância no contexto do ensino e aprendizagem escolar e traz à toa a situação problema: como desenvolver tais competências no atual cenário de sala de aula.

O Movimento *Maker*, fruto da cultura DIY (*Do it yourself* - faça você mesmo), apoia-se na sustentabilidade, criatividade, colaboratividade e escalabilidade para incentivar o ato de fazer, consertar, criar, reproduzir e principalmente se arriscar. Essas ações exigem conhecimento, autonomia, empatia e cooperação, autoconhecimento e autocuidado, autogestão, cultura digital, senso estético, comunicação, argumentação e pensamento científico, crítico e criativo, que são as competências gerais sugeridas pela BNCC. No processo para completar aquelas ações, surge o incômodo quando essas competências ainda não estão suficientemente desenvolvidas e amadurecidas no indivíduo e, portanto, provocam a busca pelo desenvolvimento de tais características. E é assim que o Movimento *Maker* entra em sala de aula como ferramenta para desenvolver essas competências e contribuir para a formação foco do SCMB.

O Relatório sobre o Futuro dos Empregos 2023 (Zahidi, Ratcheva, Hingel, & Brown, 2023), produzido em maio desse ano, durante o Fórum Econômico Mundial em Genebra, Suíça, concluiu que 23% dos postos de trabalho atuais irão mudar nos próximos cinco anos e as três habilidades que serão mais buscadas no profissional para esses novos postos são o pensamento analítico, o pensamento crítico e a capacidade de utilizar a Inteligência Artificial e o big data, área do conhecimento que desenvolve formas de trabalhar com conjunto de dados gigantescos. O relatório traz que 44% das habilidades de um trabalhador individual precisarão ser atualizadas antes de 2027. A urgência do novo perfil de profissional adaptável, proativo e com autogestão e competências que o possibilite se adaptar e reinventar de acordo com a demanda, é inegável.

Frente a isso, fica claro que as competências socioemocionais são relevantes para o novo mundo de trabalho que se apresenta. Contudo, inserir a construção e aperfeiçoamento desses aspectos durante o ensino regular, e principalmente no Ensino Médio, é uma tarefa desviadora e distante dos resultados e propostas oferecidas pela literatura acadêmica sobre o tema. É sobre como

eu inserir traços da cultura *Maker* dentro da realidade de sala de aula, a fim de promover os desenvolvimentos de tais competências que meu artigo de opinião se debruçará, fazendo uso do conhecimento acadêmico e minha experiência profissional.

Marin, Silva, Andrade, Bernardes e Fava (Marin, Silva, Andrade, Bernardes, & Fava, 2017) apresentam que não há uma definição única sobre o que é e quais são as competências socioemocionais, mas, certamente, podemos listar, dentre as competências gerais da BNCC, a autonomia, a empatia, o autoconhecimento e a autogestão como competências socioemocionais fundamentais que devem ser desenvolvidas durante a vida escolar, a fim de permitir que o estudante seja capaz de desenvolver comunicação, argumentação e pensamento científico, crítico e criativo. Note que essas últimas competências gerais da BNCC citadas aqui são exatamente duas das três habilidades identificadas no Relatório sobre o Futuro dos Empregos 2023 como as principais a serem lecionadas aos atuais trabalhadores e exigidas nos futuros profissionais, ou seja, nossos estudantes. A terceira habilidade, de acordo com o Fórum Econômico Mundial, a ser esperada no profissional do futuro é a capacidade de trabalhar com AI e big data.

Traduzindo para o contexto educacional, o que será exigido é a cultura digital, mais uma competência listada na BNCC atrelada ao conhecimento específico de cada área de atuação profissional. Em vanguarda, o objetivo do SCMB sempre foi formar jovens ativos e criativos, autônomos e autores, providos de competências, habilidades e de valores éticos e morais cultuados pelo Exército Brasileiro, ou seja, indivíduos mais responsáveis, atuantes e transformadores. Em resumo, exatamente o profissional que hoje é previsto como mais qualificado para o sucesso nas carreiras profissionais futuras.

O conteúdo exigido pelo Currículo Nacional e cobrado nos processos seletivos das instituições de ensino superior no Brasil é extenso e faz com que a carga horária atual imprima um ritmo acelerado no ensino do conteúdo. Isso impede o uso das estratégias da educação *Maker* no desenvolvimento das habilidades socioemocionais e construção do conhecimento porque o construir, errar, refazer, pesquisar, discutir e avançar leva tempo e, realmente, deve levar. O aprendizado por projeto, gerando conhecimento de forma construtivista, deve respeitar o ritmo de cada indivíduo e, normalmente, usa mais tempo do que o ensino tradicional.

Aumentar a carga horária do estudante vai de encontro com a necessidade de formação de um indivíduo plural com múltiplos interesses e saúde mental, porém desistir não é, e nunca deve ser, uma opção. É impossível implementar a educação *Maker* da forma proposta pelos pesquisadores da área implementando aprendizagem via projeto, gamificação, rotação de bancadas, debates, uso das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) diariamente. Além de inexecutável, o uso em abundância desses recursos, na minha opinião, os tornará o novo normal, diminuindo seu poder de motivação.

Minha proposta de trabalho, a qual executo desde meu início no SCMB, em 2021, é inserir dentro da oportunidade que nos é dada nas avaliações diversificadas A1, A4 e A7, pinceladas do movimento *Maker* para contribuir com o desenvolvimento das competências aqui discutidas e provocar o incômodo no estudante quando esse se depara com um problema e não possui todas as competências e habilidades necessárias para o desenvolvimento de uma solução de forma tranquila e orgânica. É durante o esforço para superar esse desconforto e chegar a uma solução que ele irá perceber a importância da busca pelo autoconhecimento, autogestão e autonomia na constante renovação de si durante sua vida.

Nas avaliações diversificadas do Ensino Médio (A1, A4 e A7), uso a tríade método de estudo, experimento e trabalho ou prova para que, uma vez por semestre, dentro da disciplina de Física, o estudante seja exposto à cultura *Maker*, tal como explicarei em detalhes a seguir. Para melhor contextualizar e exemplificar, referenciarei as atividades que apliquei durante 2022, quando lecionei Fundamentos Gerais e Básicos (FGB) de Física no 2º ano do Ensino Médio no CMCG.

O método de estudo compõe 40% da nota final e consiste na apresentação, por mim, de uma forma de estudo e/ou gerir o tempo. O objetivo primário é que o estudante pratique uma nova forma de estudo, construa seu conhecimento durante o processo e perceba como essa forma impacta em seu resultado nas provas tradicionais. Aqui, o estudante sempre trabalhará de forma individual e na Tabela 1 apresento cada método oferecido e quais competências são desenvolvidas como objetivo secundário nesta parte da avaliação.

Observe que cada atividade proposta na Parte 1 das avaliações A1, A4 e A7 possui um objetivo principal relacionado com a disciplina de Física e um objetivo secundário, atrelado à forma de execução, que desenvolve competências socioemocionais por intermédio da educação *Maker*. Na A1, os *flashs cards* são propostos para que o estudante estude o conteúdo dado e transforme-o em perguntas e respostas. Secundariamente, pela natureza da construção dos cartões, essa atividade desenvolve autoconhecimento, autogestão, senso estético e pensamento crítico. O proposto na A4, a entrega de exercícios diários, objetivou o estudo contínuo da física e, paralelamente, incentivou a colaboração entre os colegas. Já na A7, o resumo de bolso vem para provocar o estudo e revisão do conteúdo. Propositalmente, esse modelo de resumo retoma a necessidade de um pensamento crítico e senso de estética já trabalhados na A1. O intuito de fazer o aluno perceber que a cada tentativa fica mais fácil.