

## PROPRIEDADE BACTERICIDA DO MEL DE JATAÍ CONTRA ACNE

Me Melissa Franceschini <sup>1</sup>  
Eduardo Santorum Pinheiro <sup>2</sup>  
Gabriela Dupchak de Oliveira <sup>2</sup>  
Isabela Maria de Paula Militão <sup>2</sup>  
Washyngton Silva Longo Neto <sup>2</sup>  
**D.O.I. 10.5281/zenodo.8015491**

### RESUMO

O mel de abelha jataí (*Tetragonisca angustula*) é saboroso e procurado por suas propriedades medicinais. Sua composição química está relacionada a ação antimicrobiana, incluindo bactérias e leveduras. Acne é a doença de pele humana mais comum que pode resultar em alterações psicossociais comprometendo a qualidade de vida do indivíduo, principalmente adolescentes. A bactéria *Propionibacterium acnes* é descrita como principal causadora de acne vulgar, associada a bactéria *Staphylococcus epidermidis* e a levedura *Malassezia furfur*. A atual medicina alternativa, baseada na medicina popular, indica o uso de mel como aliado no combate e prevenção de acne. Na busca por método natural e de fácil acesso contra bactérias que causam acne vulgar, testou-se a ação antimicrobiana do mel de abelha sem ferrão jataí. Para tanto, isolou-se colônias provenientes de acne facial e testou-se a ação bactericida do mel *in vitro*. A concentração inibitória mínima (CIM) de mel de abelha sem ferrão jataí contra microrganismos causadores de acne, apresentou proporção de 0,6:1, numa relação de 300 µl (6 gotas) de mel para 500 µl de cultura de bactérias. Porém, redução no número de bactérias foi observada na presença de 200 µl (4 gotas) de mel. Os efeitos antibacterianos do mel de abelha jataí foram anulados quando este permaneceu em temperatura ambiente. Sendo assim, o mel de abelha jataí apresenta potencial atividade antibacteriana como tratamento alternativo de acne vulgar, quando o produto é mantido em geladeira. A presença de fungos fermentadores no mel, associados as abelhas, resistentes à baixas temperaturas e as condições ácidas e osmofílicas do mel, podem ter papel significativo na ação contra *P. acnes*.

**PALAVRAS-CHAVE:** mel de abelha Jataí (*Tetragonisca angustula*). acne vulgar. *Propionibacterium acnes*.

### ABSTRACT

Jataí bee honey (*Tetragonisca angustula*) is tasty and sought after for its medicinal properties. Its chemical composition is related to antimicrobial action, including bacteria and yeasts. Acne is the most common human skin disease that can result in psychosocial changes compromising the quality of life of the individual, especially adolescents. *Propionibacterium acnes* was described as the main cause of acne vulgaris, associated with *Staphylococcus epidermidis* bacteria and *Malassezia furfur* yeast. The current alternative medicine, based on folk medicine, indicates the use of honey as an ally in the fight and prevention of acne. In the search for a natural method and easy access against bacteria that cause acne vulgaris, the antimicrobial action of bee honey without jataí stinger was tested. Colonies from facial acne were isolated and the bactericidal action of honey was tested *in vitro*. The minimum injunction concentration (MIC) of jataí stingless bee honey against acne-causing microorganisms showed a ratio of 0.6:1, in a ratio of 300 µl (6 drops) of honey to 500 µl of bacteria culture. However, a reduction in the number of bacteria was observed in the presence of 200 µl (4 drops) of honey. The antibacterial effects of jataí bee honey were nullified when it remained at room temperature. Thus, jataí bee honey presents potential antibacterial activity as an alternative treatment of acne vulgaris when the product is kept in a refrigerator. The presence of fermenting fungi in honey, associated with bees, resistant to low temperatures and the acidic and osmophilic conditions of honey, may play a significant role in the action against *P. acnes*.

**KEYWORDS:** Jataí bee honey (*Tetragonisca angustula*). acne vulgaris. *Propionibacterium acnes*.

## 1. INTRODUÇÃO

Com o apoio do projeto Jardins de Mel da Secretaria Municipal do Meio Ambiente da Prefeitura de Curitiba Estado do Paraná (SMMA), estão sendo implantadas colmeias de abelhas nativas sem ferrão no pátio do Colégio Militar de Curitiba (CMC). Sua importância

<sup>9</sup> Docente de Biologia; Colégio Militar de Curitiba; melifranceschini@gmail.com;

<sup>2</sup> Discentes; Colégio Militar de Curitiba

não se restringe somente a sua capacidade de conservação de nossas matas nativas, mas como produtoras de mel, cera, geleia real, própolis e pólen (LORENZON & MORADO, 2014). Das cinco espécies utilizadas no projeto selecionamos a abelha jataí (*Tetragonisca angustula*), polinizadora extraordinária, mansa, de fácil manejo e que produz mel de sabor suave, de acidez moderada, textura fina e bastante procurado por suas propriedades medicinais (LORENZON & MORADO, 2014; SANTOS, 2016; SILVA *et al.*, 2006).

O mel é um produto natural, produzido a partir do néctar das flores ou de outras secreções, cuja composição química varia de acordo com sua fonte botânica, área geográfica, condições ambientais, espécie de abelha envolvido e condições de armazenamento (COSTA *et al.*, 2018). Constituído por uma mistura complexa de açúcares, principalmente glicose e frutose, ácidos orgânicos, aminoácidos livres, sais minerais, vitaminas, enzimas, grãos de pólen, compostos aromáticos, pigmentos, além de sólidos insolúveis, como cera, asas e patas (SILVA *et al.*, 2006). Análises físico-químicas evidenciam que o mel de abelha jataí apresenta maior umidade, menor acidez, por consequência, pH menos ácido, bem como, menor concentração de açúcares redutores, quando comparadas com os padrões estabelecidos para mel de abelhas africanizadas *Apis mellifera* (BRAGHINI, 2013). Valores elevados de umidade aceleram os processos fermentativos propiciando o crescimento de microrganismos (SOUZA, 2008). A acidez do mel é proveniente da variação de ácidos orgânicos, principalmente ácido glucônico, produto de oxidação mediada pela glicose oxidase. Na reação é formando peróxido de hidrogênio, potente bactericida (SILVA *et al.*, 2006). A concentração de açúcares redutores indica a quantidade de sacarose que não foi convertida em glicose e frutose, podendo provocar alterações físicas no mel, como a cristalização (MENDES *et al.*, 2009).

Dentre as propriedades medicinais atribuídas ao mel pela medicina popular, o que vem sendo comprovado são a habilidade de cicatrização de feridas e as atividades antimicrobiana, anti-inflamatória, antioxidante e probiótica, além de ser boa fonte de energia. A atividade antimicrobiana tem sido explicada por vários fatores e suas interações (BAZONI, 2012; SILVA *et al.*, 2006). Além da síntese de peróxido de hidrogênio, o meio ácido, a alta concentração de açúcares e a baixa solubilidade de oxigênio não favorecem o crescimento de bactérias. A propriedade antimicrobiana demonstra amplo espectro de ação capaz de inibir bactérias Gram-positivas e Gram-negativas e fungos, em especial os que se desenvolvem em fermentos (SILVA *et al.*, 2006; SOARES & AROUCHA, 2010; SOUZA, 2008). O mel limpa as feridas pela diminuição da secreção resultante do processo infeccioso, elimina o tecido morto, mata as bactérias, suprime diretamente a inflamação e



estimula o crescimento de vários tipos de células envolvidas na produção de novos tecidos de reparo (BAZONI, 2012). Estudos sobre o mel de abelha jataí apresentaram atividade antimicrobiana contra bactérias e leveduras (ÁVILA, 2019; BRAGHINI, 2013).

O mel é um produto usualmente contaminado por microrganismos, sendo as leveduras os predominantes. A presença de leveduras osmofílicas tolerantes ao açúcar podem levar o produto a fermentar, implicando na produção de álcool e gás carbônico. Muitos destes microrganismos estão naturalmente associados as abelhas e representam uma microflora não-patogênica presente, também, no mel, no pólen e na própolis. Há relatos de fungos e bactérias vivendo em simbiose com abelhas sem ferrão brasileiras, inclusive *T. angustula* (SOUZA, 2008).

A atual medicina alternativa, baseada nos conhecimentos milenares da medicina popular, principalmente indígena, através de diversos profissionais da saúde, indica o uso do mel, sozinho ou associado a outros ingredientes naturais, em cosméticos para a pele (rosto e corpo) e cabelos. Marcas de cosméticos conhecidas e respeitadas utilizam o mel na composição de produtos para esfoliação, hidratação e limpeza, como O Boticário e Payot. Muitos canais de beleza feminina e vídeos do YouTube descrevem receitas caseiras de máscaras, cremes, esfoliantes e bálsamos que contém mel, sugerindo ação hidratante, emoliente, cicatrizante, clareador de manchas escuras e olheiras, atenuante de marcas de expressão e aliado no combate e prevenção de acne (BROGGI, P., 2012; UNIVERSO JATOBA, 2015; FERNANDES, J.P., 2017; CARAS, 2017; CLUBE DE MULHER, 2017; blastingnews, 2018; PINZON, R.P., 2019; KRIEGER, J., 2019).

A acne é a mais comum das doenças do folículo pilossebáceo da pele humana, causada por múltiplos fatores e que leva ao aparecimento de algumas lesões características, especialmente na face (SUDO & FERREIRA FILHO, 2014). É uma doença comum que geralmente tem início na puberdade, sendo bastante frequente entre os adolescentes (80 %). Atinge ambos os sexos, sendo geralmente mais grave nos homens e mais persistente nas mulheres (MANFRINATO, 2009). Alteração cutânea não contagiosa e benigna, que necessita de tratamento adequado, pois pode resultar em alterações psicossociais que podem comprometer a qualidade de vida do indivíduo. Pode ser classificada em acne inflamatória e não-inflamatória (grau leve, moderado ou grave), dependendo da sua evolução clínica. O tratamento deve prevenir e tratar cicatrizes e manchas, e atuar na prevenção de reincidência da acne (MANFRINATO, 2009). Atualmente, muitos produtos tópicos contêm alfa-hidroxiácidos (AHA) na formulação: uma dezena de ácidos de origem vegetal, incluindo o ácido glucônico, com capacidade de



esfoliar e lubrificar a pele, indicados para o tratamento de acne não-inflamatória (NARDIN & GUTERRES, 1999; SUDO & FERREIRA FILHO, 2014).

Dentre as bactérias residentes na pele que atuam na formação da acne pode-se destacar as do gênero *Propionibacterium*, *Staphylococcus epidermidis* e a levedura *Malassezia furfur* (CALABRESE, 2012). A bactéria *Propionibacterium acnes* representa cerca de 50 % das bactérias totais da face, sendo sua proliferação ligada ao aumento da produção de sebo pelo folículo-sebáceo, causando um processo inflamatório conhecido como acne vulgar (CALABRESE, 2012; LEE *et al.*, 2014). *P. acnes*, é uma bactéria Gram-positiva, anaeróbia facultativa e um patógeno oportunista, cujo isolamento acontece a partir de área da pele rica em sebo a 35 °C em condições anaeróbias (BOJAR & HOLLAND, 2004). O tratamento mais comum para acne consiste na administração de antibióticos e anti-inflamatórios, além da aplicação de *peelings* – técnica de renovação celular e estimulação da regeneração natural dos tecidos, normalmente utilizando ácidos (LEE *et al.*, 2014; SBD, 2019). O uso inapropriado de antibióticos pode causar resistência bacteriana, enquanto o uso tópico de ácidos pode causar irritação, queimação e secura da pele. Para que a acne não deixe sequelas que podem durar toda vida como cicatrizes e distúrbios psicológicos, surge a necessidade de novos tratamentos efetivos para eliminação de *P. acnes* (CALABRESE, 2012).

Diante do exposto, testamos a ação antimicrobiana do mel de abelha sem ferrão jataí contra às bactérias que causam acne, de modo natural e de fácil acesso. Para tanto, isolamos colônias provenientes de acne facial e testamos a ação bactericida do mel *in vitro*.

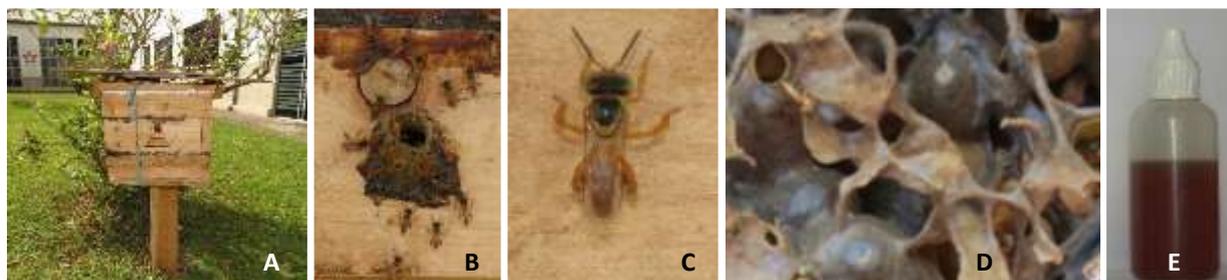
## 2.METODOLOGIA

### 2.1 Coleta do mel

O mel de abelha sem ferrão jataí (*T. angustula*) foi coletado em 20 de janeiro de 2019, diretamente dos potes de alimento presentes no interior da colônia do CMC (**Figura 1**), por meio de seringas, tomando os cuidados necessários para que não ocorressem prejuízos aos favos e ao enxame. As amostras foram acondicionadas em frascos plásticos conta-gotas esterilizados (**Figura 1**), com fechamento hermético, e mantidas sob refrigeração para a posterior realização de análises das propriedades bactericidas.



Figura 1 – Coleta de mel. A) Caixa de criação; B) Entrada de colônia de jataí (*T. angustula*); C) Abelha jataí. D) Potes de pólen e mel; e, E) Frasco plástico conta-gotas com mel de jataí, coletado com seringa.



Fonte: Autores.

## 2.2 Ensaio microbiológicos

O meio utilizado nos ensaios biológicos foi o caldo de tioglicolato sem indicador (Newprov® Produtos para Laboratórios Ltda; BARBOSA *et al.*, 2014).

As bactérias foram coletadas diretamente da face de adolescente com acne vulgar (**Figura 2**). Após fazer limpeza local da pele com álcool 96 %, fez-se um pequeno furo diretamente na acne, com auxílio de agulha de seringa 0,5 ml, e coletou-se o conteúdo interno com auxílio de alça de platina estéril. Imediatamente as bactérias foram inoculadas em meio de cultura e incubadas a 35 °C, em anaerobiose, por 24 horas (BOJAR & HOLLAND, 2004). Após crescimento, a colônia foi mantida sob refrigeração.

Figura 2 – Acne vulgar na face de adolescente antes da coleta.



Fonte: Autores.

Nos bioensaios foram utilizadas medidas caseiras para facilitar o uso por adolescentes: conta-gotas, cuja gota representa em média 50 µl, e pipeta *Pasteur* plástica. Para os testes, foram adicionados 500 µl de cultura de bactérias anaeróbias de acne vulgar conservadas em geladeira. Como controle positivo, confirmando sua viabilidade, as

bactérias cresceram sem adição de mel. Como controle negativo, adicionou-se 8 gotas de mel ao caldo de tioglicolato, testando sua esterilidade. Os inóculos foram mantidos a 37 ° C por 24 horas, em condições anaeróbias. Os testes foram realizados em triplicata e repetidos três vezes.

### 3.RESULTADOS E DISCUSSÕES

Para testar a atividade antimicrobiana do mel de abelha sem ferrão jataí (*T. angustula*), testamos sua concentração inibitória mínima (CIM) em presença de cultura de bactérias anaeróbias provenientes de acne vulgar isoladas (**Tabela 1 e Figura 3**).

Tabela 1 – Ação antimicrobiana do mel de abelha sem ferrão jataí (*T. angustula*), em diferentes concentrações, contra bactérias anaeróbias isoladas de acne vulgar.

Mel de jataí (gotas <sup>1</sup> )	Bactérias anaeróbias de acne vulgar <sup>2</sup>
2	+
4	+
6	-
8	-
12	-
16	-
20	-
Controle positivo <sup>3</sup>	+
Controle negativo <sup>4</sup>	-

<sup>1</sup> Cada gota representa ~50 µl.

<sup>2</sup> Adição de 500 µl de cultura de bactérias anaeróbias isoladas de acne vulgar.

<sup>3</sup> Viabilidade das bactérias: crescimento das bactérias sem adição de mel.

<sup>4</sup> Apenas mel.

+ Crescimento de bactérias.

- Inibição de crescimento de bactérias.

Fonte: Autores.

O mel de jataí inibe o crescimento de bactérias quando em proporção de 0,6:1, numa relação de 300 µl (6 gotas) de mel para 500 µl de cultura de bactérias. No entanto, observou-se redução no número de bactérias na presença de 200 µl (4 gotas) de mel. Esses resultados foram esperados. A propriedade antibacteriana de mel de *T. angustula* foi descrito para bactérias Gram-positivas e Gram-negativas, com resultados semelhantes (BAZONI, 2012) ou melhores que o mel de abelha africanizada (*A. mellifera*; ÁVILA, 2019).

De acordo com Bojar & Holland (2004), as condições impostas ao inóculo seleciona bactérias anaeróbias, especialmente *P. acnes*. Patógeno oportunista, bactéria Gram-positiva, anaeróbia facultativa, *P. acnes* representa a maior parte da flora bacteriana da



face e a principal causa de acne vulgar. Julianti *et al.* (2017) testaram mel de *A. mellifera* contra *P. acnes* e *S. epidermidis* e obtiveram concentração mínima de inibição para ambas as bactérias igual a 50 %. Os autores sugerem que as propriedades ácidas e a produção de peróxido de hidrogênio inibem o crescimento bacteriano. No entanto, Braghini (2013) e Souza (2008) relatam que mel de jataí apresenta menor acidez que mel de *A. mellifera*. Esse dado pode explicar a diferença nas proporções observadas.

Figura 3 – Ensaio biológico da concentração inibitória mínima de mel de abelha jataí (*T. angustula*). À 500  $\mu$ l de cultura bacteriana, coletada de acne vulgar, foi adicionada concentração crescente de mel de abelha jataí e observado o seu desenvolvimento após 24 horas mantidas a 35 °C e em condições anaeróbias. A) Controle negativo: adição de apenas 500  $\mu$ l de mel; B) 200 $\mu$ l de mel; C) 300  $\mu$ l de mel; D) 400  $\mu$ l de mel; E) 600  $\mu$ l de mel; F) 800  $\mu$ l de mel; G) 1 ml de mel; H) Controle positivo: sem adição de mel.



Fonte: Autores.

A acidez do mel resulta da variação na composição de ácidos orgânicos, da atividade da enzima glicose-oxidase e da ação de microrganismos durante a maturação (WHITE, 1979). Dentre os fatores que influenciam a atividade enzimática estão a quantidade de água e o pH (CATANI *et al.*, 2016). Braghini (2013) observou maior umidade no mel de abelha jataí e pH semelhante, quando comparou ao mel de abelha africanizada, destacando que valores elevados de umidade propiciam o crescimento de microrganismos. Esse fato diminuiria a ação antibacteriana do mel de *T. angustula*. Por outro lado, as abelhas sem ferrão armazenam seu mel em potes que são feitos de cera e compostos antimicrobianos cuticulares combinados com própolis, enquanto abelhas africanizadas armazenam seu mel em favos feitos apenas com cera, potencializando a ação antimicrobiana do mel de jataí

(ÁVILA, 2019). Ainda, de acordo com Souza (2008), o mel apresenta na sua composição microrganismos, principalmente leveduras fermentadoras, que podem alterar a qualidade do mel para consumo, mas ampliar a ação antibacteriana.

Eady *et al.* (2013) indicam a administração tópica de concentrados de açúcares, principalmente sacarose, ou mel de *A. mellifera* como componentes de formulações de produtos para tratamento de acne, prevenindo o crescimento de *P. acnes* no folículo sebáceo. O mel de abelha jataí apresenta valor médio de sacarose de 2,8 %, com mínimo de 0,13 % e máximo de 4,8 %, e inferiores ao mel de abelhas africanizadas, cuja média fica em 5 % (ANACLETO *et al.*, 2009; BRAGHINI, 2013).

No entanto, os efeitos antibacterianos do mel de abelha jataí foram anulados quando este permaneceu em temperatura ambiente (**Figura 4**). Muitos dos fungos associados ao conteúdo intestinal das abelhas, colmeias e pasto apícola, são encontrados na composição do mel (SOUZA, 2008). Steels *et al.* (1999) descreveram a levedura *Zygosaccharomyces lentus*, osmotolerante, fermentadora, resistente a pH ácido e capaz de crescer em baixas temperaturas. Sua capacidade de formar etanol ao quebrar açúcar em baixas temperaturas, pode explicar a incapacidade de inibir o crescimento de bactérias quando o mel foi deixado em temperatura ambiente. O mesmo mel foi armazenado novamente em geladeira e sua ação bactericida foi testada e observada com os mesmos resultados anteriores.

Figura 4 – Ensaio biológico do efeito bactericida de mel de abelha jataí (*T. angustula*) em temperatura ambiente. Cultura bacteriana, coletada de acne vulgar, e mel de abelha jataí, mantido a temperatura ambiente, foram misturados e, após 24 horas a 35 °C e em condições anaeróbias, o inóculo foi observado.

A) Controle negativo: adição de apenas 400 µL de mel; B e C) Teste: mistura de 500 µL de cultura bacteriana com 400 µL de mel; e, D) Controle positivo: 500 µL de cultura bacteriana.



Fonte: Autores.

## 4.CONCLUSÕES

O mel de abelha jataí apresenta potencial atividade antibacteriana como tratamento alternativo de acne vulgar *in vitro*, quando o produto é mantido em geladeira. Muitos dos componentes do mel foram mencionados como contribuintes para a sua propriedade antimicrobiana, no entanto os resultados são controversos. A composição química e as propriedades do mel dependem da origem floral, do solo, das condições ambientais, da colmeia, e da forma de armazenamento. A presença de fungos fermentadores no mel, associados as abelhas, resistentes à baixas temperaturas e as condições ácidas e osmofílicas do mel, podem ter papel significativo na ação contra *P. acnes*. A presença destes microrganismos e as propriedades químicas do mel devem ser testadas, assim como a comparação com mel de outras abelhas sem ferrão e abelha africanizada e a associação do mel de jataí com produtos sugeridos pela medicina popular.

## 5.REFERÊNCIAS

ANACLETO, D.A.; SOUZA, B.A.; MARCHINI, L. C.; MORETI, A. C. C. C. Composição de amostras de mel de abelha jataí (*Tetragonisca angustula* latreille, 1811). **Ciênc. Tecnol. Aliment.**, v.29, n.3, p.535-541, jul-set, 2009.

ÁVILA, S. **Determinação de parâmetros de qualidade de mel de abelhas sem ferrão utilizando ferramentas quimiométricas.** 2019. 135f. Tese (Doutorado em Engenharia de Alimentos) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Alimentos, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2019.

BARBOSA, V.; SCHEIFFER, G. F. C.; CARDOZO, A. G. L.; PIETRUCHINSKI, E.; SANTOS, C. Z.; SILVEIRA, D.; BERTOCCO, A.R.P. Avaliação da atividade antibacteriana do óleo essencial de *Rosmarinus officinalis* L. e tintura de própolis frente à bactéria causadora da acne *Propionibacterium acnes*. **Ver. Bras. Pl. Med.**, v. 16, n.2, p.169-173, 2014.

BAZONI, M. O. **Atividade antimicrobiana dos meis produzidos por *Apis mellifera* e abelhas sem ferrão nativas do Brasil.** 2012. 129f. Tese (Doutorado em Ciências: Genética) – Programa de Pós-Graduação em Genética da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2012.

blastingnews - **Os benefícios do mel para a pele do rosto.** 2018. Disponível em: <<https://br.blastingnews.com/estilo/2018/03/os-beneficios-do-mel-para-a-pele-do-rosto-002434935.html>> Acesso em: jul. 2019.

BOJAR, R. A. & HOLLAND, K. T. Acne e *Propionibacterium Acnes*. **Clinics in Dermatology**, v.22, p.375-379, 2004.

BRAGHINI, E. C. F. **Comparação das características físico-químicas do mel de abelhas africanizadas (*Apis mellifera*) e abelhas jataí (*Tetragonisca angustula*).** 2013. 45f.



Trabalho de Conclusão de Curso (Curso de Tecnologia em Alimentos) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Francisco Beltrão, 2013.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Resolução n. 11, de 20 de outubro de 2000. Regulamento técnico de identidade e qualidade do mel. Diário Oficial da União da República Federativa do Brasil, Brasília, 2000.

CALABRESE, A. P. M. **Estudos da inativação de *Propionibacterium acne* por fotodinamização de hipericina**. 2012. 60f. Dissertação de Mestrado (Programa de Pós-Graduação Interunidades Bioengenharia – Escola de Engenharia de São Carlos / Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto / Instituto de Química de São Carlos) Universidade de São Paulo, São Carlos, 2012.

CARAS BEM-ESTAR E SAÚDE – **Xuxa ensina truque para ter a pele hidratada: "Mel no rosto"**. De 1º mar 2017. Disponível em: <<https://caras.uol.com.br/bem-estar/xuxa-ensina-truque-para-ter-pele-hidratada-mel-no-rosto.phtml>> Acesso em: jun. 2019.

BROGGI, P. **Os benefícios do mel para a beleza**. 2012. Disponível em: <<https://casa.abril.com.br/bem-estar/os-beneficios-do-mel-para-a-beleza/>> Acesso em: jul. 2019.

CATANI, A.; SANTOS, F. S.; AGUILAR, J. B.; SALLES, J. V.; OLIVEIRA, M. M. A.; CAMPOS, S.H. A.; CHACON, V. **Ser protagonista**: Biologia, 1º ano: ensino médio. 3º ed. São Paulo: Edições SM, 2016.

CLUBE DE MULHER - **Os benefícios do mel para a beleza: cosméticos e receitas DIY para tentar**. 2017. Disponível em: <<https://clubedemulher.com.br/os-beneficios-do-mel-para-a-beleza-cosmeticos-e-receitas-diy-para-tentar/>> Acesso em: jul. 2019.

COSTA, A. C. V.; SOUSA, J. M. B.; SILVA, M. A. A. P.; GARRUTI, D. S.; MADRUGA, M. S. Sensory and volatile profiles of monofloral honeys produced by native stingless bees of the brazilian semiarid region. **Food Research International**, v. 105, p. 110-120, mar, 2018.

EADY, E. A.; LAYTON, A. M., COVE, J.H. A honey trap for the treatment of acne: manipulating the follicular microenvironment to control *Propionibacterium acnes*. **BioMed Research International**, v. 2013, abr, 2013.

FERNANDES, J.P. Entre outros benefícios à saúde, o mel também fortalece e rejuvenesce a pele. 2017. Disponível em: <<https://www.altoastral.com.br/beneficios-do-mel-para-a-pele/>> Acesso em: jul. 2019.

KRIEGER, J. **Mel para espinha funciona de verdade: veja como aplicar para desinflamar a acne**. Disponível em: <<https://www.vix.com/pt/beleza/560538/mel-para-espinha-funciona-de-verdade-veja-como-aplicar-para-desinflamar-a-acne>> Acesso em: jul. 2019.

LEE, W. R.; KIM, K. H.; NA, H. J., KIM, J. Y., CHANG, Y. C.; CHUNG, H.; PARK, Y. Y., LEE, M. L.; PARK, K. K. The protective effects of Melittin on *Propionibacterium acnes* – induced inflammatory responses *in vitro* and *in vivo*. **Journal of Investigative Dermatology**, v. 134, p. 1922-1930, mar, 2014.



LORENZON, M. C. & MORADO, C. N. **A abelha Jataí: florada visitada na Mata Atlântica**. 1. ed. Rio de Janeiro: Letras e Versos Gráfica e Editora, 2014.

LULIANTI, E.; RAJAH, K. K.; FIDRIANNY, I. Antibacterial activity of ethanolic extract of cinnamon bark, honey, and their combination effects against acne-causing bacteria. **Sci. Pharm**, v.85, n.19, p. 1-8, abr, 2017.

MANFRINATO, G. L. **Acupuntura estética no tratamento da acne (estudo de caso)**. 2009. 58f. Monografia (Especialização em Acupuntura) – Instituto Brasileiro de Therapias e Ensino, Maringá. 2009.

MENDES, C. G.; SILVA, J. B. A.; MESQUITA, L. X.; MARACAJÁ, P. B. As análises de mel: revisão. **Rev. Caatinga**, v.22, n.2, p.07-14, abr/jun, 2009.

NARDIN, P. & GUTERRES, S. S. Alfa-hidroxiácidos: aplicações cosméticas e dermatológicas. **Caderno de Farmácia**, v.15, n.1, p.7-14, 1999.

PINZON, R.P. **Aprenda a fazer a máscara de canela e mel para dar adeus às espinhas**. Disponível em: <<https://www.dicasdemulher.com.br/mascara-mel-canela-espinhas/>> Acesso em: jun. 2019.

SANTOS, R. M. D. S. **Contribuição à elaboração de um guia das abelhas nativas do Brasil**. 2016. 220f. Dissertação (Mestrado em Sistemas Agroindustriais) – Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Ciências e Tecnologia Agroalimentar, Pombal - PB, 2016.

SDB – SOCIEDADE BRASILEIRA DE DERMATOLOGIA. **Peelings químicos**. Disponível em: <<https://www.sbd.org.br/dermatologia/pele/procedimentos/peelings-quimicos/10/>> Acesso em: set. 2019.

SILVA, R. A.; MAIA, G. A.; SOUSA, P. H. M.; COSTA, J. M. C. Composição e propriedades terapêuticas do mel de abelha. **Alim. Nutr.**, v. 17, n. 1, p. 113-120, jan/mar, 2006.

SMMA (Secretaria Municipal do Meio Ambiente Prefeitura de Curitiba). **“Jardins de Mel”**. 2017. Disponível em: <<https://www.curitiba.pr.gov.br/conteudo/jardins-de-mel/2944>> Acesso em: jun. 2019.

SOARES, K. M. P. & AROUCHA, E. M. M. Características e propriedades inerentes ao mel. **PUBVET**, v. 4, n. 9, p. 766-772, mar, 2010.

SOUZA, B. A. **Caracterização físico-química e qualidade microbiológica de amostras de mel de abelhas sem ferrão (Apidae, Meliponinae) do Estado da Bahia, com ênfase em *Melipona Illiger*, 1806**. 2008. 107f. Tese (Doutorado em Ciências, ênfase em Entomologia) – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2008.

STEELS, H.; JAMES, S. A.; ROBERTS, I. N.; STRATFORD, M. *Zygosaccharomyces lentus*: a significant new osmophilic, preservative-resistant spoilage yeast, capable of growth at low temperature. **Journal of Applied Microbiology**, v.87, p. 520-527, 1999.



SUDO, E. J. S. & FERREIRA FILHO, L. **Princípios fisiológicos da ACNE e a utilização de diferentes tipos de ácidos como forma de tratamento.** Pós-Graduação em Fisioterapia Dermato-Funcional – Faculdade Cambury, 2014.

UNIVERSO JATOBA – **Mel ajuda a combater as espinhas.** De 27 out 2015. Disponível em: <<http://www.universojatoba.com.br/bem-estar/beleza/mel-ajuda-a-combater-as-espinhas>> Acesso em jun. 2019.

WHITE, J. W. Methods for determining carbohydrates, hydroxymethylfurfural, and proline in honey: collaborative study. **Journal-Association of Official Analytical Chemists**, v.62, n.3, p. 515-526, 1979.

YouTube – Disponível em: <[https://www.youtube.com/results?search\\_query=mel+acne](https://www.youtube.com/results?search_query=mel+acne)> Acesso em: jul. 2019.

## O DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS SOCIOEMOCIONAIS NO COLÉGIO MILITAR DE CURITIBA



## RESUMO

As competências socioemocionais têm sido cada vez mais foco de estudos desenvolvidos nas mais diversas áreas, com destaque para Psicologia do Desenvolvimento e Educação, sendo consideradas tão imprescindíveis quanto os conteúdos e as práticas educativas. A integração curricular das competências socioemocionais no Colégio Militar de Curitiba, ressalta o compromisso com o desenvolvimento pleno de seus alunos e os benefícios que podem advir de sua implementação, preparando seus discentes para os desafios do século 21. Este artigo tem como objetivos apresentar o conceito do constructo competência socioemocional, associado ao conceito de Inteligência Emocional, bem como, analisar a importância de se trabalhar com essas competências dentro do Colégio Militar de Curitiba, alinhadas aos valores e tradições do Exército Brasileiro. Para alcançá-los, foi realizada uma revisão de literatura, usando os descritores "competências socioemocionais" e "Inteligência Emocional", na plataforma EBconhecer que é interligada com acervos científico de universidades federais, em artigos e pesquisas apresentadas nas plataformas de instituições voltadas para educação, como o Instituto Ayrton Senna e Somos Educação e em regulamentos e normas do Sistema Colégio Militar do Brasil (SCMB). Além de uma interpretação bibliográfica sobre o tema, o presente trabalho irá expor a Matriz das Competências Socioemocionais do Sistema Colégio Militar do Brasil, que responde tanto ao que preconiza a legislação nacional, normatizado pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e ao Projeto Pedagógico do Sistema Colégio Militar do Brasil. Constata com o presente trabalho que o constructo competência socioemocional, apesar de complexo, representa uma nova forma de encarar a educação do Século 21, sendo imprescindível seu desenvolvimento no ambiente escolar através do Projeto Pedagógico, no aspecto curricular, na busca por uma formação mais ampla.

**PALAVRAS-CHAVE:** Competência Socioemocional. Inteligência Emocional. Relações Humanas.

## ABSTRACT

Socioemotional skills have been the focus of studies in areas, with emphasis on Developmental Psychology and Education, being considered as essential as the contents and educational practices. The curricular integration of socio-emotional skills at Colégio Militar de Curitiba highlights the commitment to the full development of its students and the benefits that can come from its implementation, preparing its students for the challenges of the 21st century. This article aims to present the concept of the socio-emotional competence construct, associated with the concept of Emotional Intelligence, as well as to analyze the importance of working with these competences within Colégio Militar de Curitiba, aligned with the values and traditions of Brazilian Army. A literature review was carried out to achieve them, using the descriptors "socio-emotional competences" and "Emotional Intelligence", on the EBknow platform, which is interconnected with scientific collections from federal universities, in articles and research presented on the platforms of institutions focused on education, such as Instituto Ayrton Senna and Somos Educação and in regulations and standards of Colégio Militar do Brasil (SCMB) System. In addition to a bibliographical interpretation on the subject, the present work will expose the Matrix of Socioemotional Competencies of Colégio Militar do Brasil System, which responds both to what advocates national legislation, regulated by the National Common Curricular Base (BNCC) and the Pedagogical Project of Brazilian Military School System. The present work verified that the socioemotional competence construct, despite being complex, represents a new way of looking at 21st century education, and its development in the school environment is essential through the Pedagogical Project, in the curricular aspect, in the search for a broader formation.

**Keywords:** Socioemotional Competence. Emotional Intelligence. Human Relations.

## 1. INTRODUÇÃO

Um sistema educativo de qualidade é aquele que acompanha a evolução da sociedade, e possui capacidade de responder a novos desafios, possibilitando aos educandos a promoção de valores éticos necessários à aprendizagem para viver em um mundo cada vez mais complexo e confuso. Com os debates sobre as mudanças da educação, a Base Nacional Curricular Comum (MEC, 2017), tem destacado novas prioridades e práticas pedagógicas e dentre várias propostas está a necessidade do desenvolvimento das competências socioemocionais (CSE) no âmbito escolar.

---

<sup>3</sup> Graduado em Segurança Pública (Uninter). Graduando em Pedagogia (UEPG). E-mail: rgironjf@yahoo.com.br.



Em 2019, a Diretoria de Educação Preparatória e Assistencial (DEPA) formou grupos de trabalho com integrantes de todos os colégios militares do sistema, para dialogar sobre a readequação curricular e constituição de um novo ciclo do projeto pedagógico do SCMB e dentre os assuntos abordados, destacava-se a integração curricular das competências socioemocionais com a finalidade precípua de estudar e apresentar uma proposta de sistematização e implementação dessas competências no cotidiano escolar dos alunos do sistema.

Sendo assim, o presente artigo tem como objetivos apresentar o conceito do constructo competência socioemocional, associado ao conceito de Inteligência Emocional, bem como, analisar a importância de se trabalhar com essas competências dentro dos Colégios Militares, como o caminho para o sucesso escolar e o desenvolvimento pleno dos alunos do SCMB.

Para isso realizou-se uma revisão literária em diferentes fontes de dados, tais como livros, eBooks, artigos científicos e em legislações de ensino do Sistema Colégio Militar do Brasil, a fim de oferecer subsídio teórico voltados ao desenvolvimento de competências e habilidades socioemocionais no ambiente escolar.

## **2.FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

### **2.10 constructo Competência Socioemocional (CSE)**

Visando a construção do conhecimento sobre a educação para o século 21, a partir da agregação de competências das dimensões socioemocionais e cognitivas do aprendizado, diversos setores, universidades, pesquisadores e organizações nacionais e internacionais têm dirigido esforços para o estudo dos novos paradigmas da educação na sociedade atual.

O Paradigma do Desenvolvimento Humano (1990), proposto pelo PNUD (Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento), ao posicionar o ser humano no centro do processo de desenvolvimento, considera a educação como o caminho para o indivíduo transformar seu potencial em competências, com ênfase nos aspectos sociais e emocionais, pois estes capacitam as pessoas tomarem decisões, persistirem no alcance de seus objetivos mesmo em situações diversas, sendo protagonistas do seu próprio desenvolvimento e da sociedade em que vive.



Jacques Delors (2001), no Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o Século 21, apresentou os quatros pilares para essa educação, sendo eles: aprender a ser, aprender a conviver, aprender a conhecer e aprender a fazer. Tais aprendizagens são essenciais para a formação de um ser humano integral e ressaltam a importância do desenvolvimento de competências além das cognitivas, ou seja, as competências socioemocionais, referente aos primeiros pilares, conviver e ser.

Com os debates sobre as mudanças da educação, a Base Nacional Curricular Comum (BRASIL, 2017), tem destacado novas prioridades e práticas pedagógicas e dentre várias propostas está a necessidade do desenvolvimento das competências socioemocionais (CSE) no âmbito escolar. Mas qual o conceito de Competências socioemocionais? Vejamos então os conceitos de competência, competência cognitiva e competência socioemocionais, conforme o Instituto Ayrton Senna (s.d):

Competência: capacidade de mobilizar, articular e colocar em prática conhecimentos, valores, atitudes e habilidades, seja no aspecto cognitivo, seja no aspecto socioemocional, ou na inter-relação dos dois. No aspecto da competência socioemocional: para se relacionar com os outros e consigo mesmo, compreender e gerir emoções, estabelecer e atingir objetivos, tomar decisões autônomas e responsáveis e enfrentar situações adversas de maneira criativa e construtiva. As competências socioemocionais priorizadas nesse contexto são aquelas que desempenham um papel crucial na obtenção do sucesso escolar e na vida futura das crianças e jovens. No aspecto da competência cognitiva: para interpretar, refletir, raciocinar, pensar abstratamente, assimilar ideias complexas, resolver problemas e generalizar aprendizados. As competências cognitivas não apenas refletem a amplitude do conhecimento adquirido ou a rapidez da aprendizagem, mas também representam a capacidade de “dar sentido” a uma situação e descobrir o que fazer diante de um novo problema. As competências cognitivas e as socioemocionais relacionam-se estreitamente entre si (IAS, s.d. p.9).

Goleman (2012, p.15) ressalta que nos Estados Unidos, o “aprendizado social e emocional”, ou SEL (*social and emotional learning*) é requisito curricular em vários distritos e até mesmo em estados inteiros, exigindo que os alunos, da mesma forma que precisam alcançar um determinado nível de competência em matemática e linguagem, dominem essas fundamentais aptidões para a vida e que

Em Illinois, por exemplo, modelos específicos de aprendizagem em habilidades de SEL vêm sendo estabelecidos em todas as séries e como exemplo de um currículo detalhado e abrangente, nos primeiros anos do ensino fundamental, os alunos devem aprender a reconhecer e classificar com precisão seus sentimentos e como eles os levam a agir. Nas séries do segundo ciclo fundamental, as atividades de empatia devem tornar a criança capaz de identificar as pistas não-verbais de como outra pessoa se sente;



nos últimos ciclos do fundamental, elas devem ser capazes de analisar o que gera estresse nelas ou o que as motiva a ter desempenhos melhores. E no ensino médio, as habilidades SEL incluem ouvir e falar de modo a solucionar conflitos em vez de agravá-los e negociar saídas em que todos ganhem (GOLEMAN, 2012, p. 10).

O conceito de CSE não é novo e está subentendido nos conceitos de vários estudiosos, como Aristóteles, um dos filósofos com maior influência na cultura ocidental, que já apontava a necessidade de uma educação que preparasse as pessoas plenamente para a vida, ao dizer que *“educar a mente sem educar o coração não é educação”*.

Uma educação integral precisa promover o desenvolvimento de habilidades que possibilitem aos indivíduos expressar e administrar conscientemente as emoções, construir relações sociais equilibradas, tomar decisões responsáveis e alcançar objetivos. Por isso, é primordial o desenvolvimento dessas competências para o sucesso acadêmico e profissional dos alunos e os Colégios Militares podem ajudar a desenvolvê-las, pois são habilidades que você pode aprender, praticar e ensinar.

## **2.2O que dizem as pesquisas em CSE**

Atualmente, um número significativo de pesquisas aponta resultados extraordinários que demonstram a importância do desenvolvimento socioemocional nos alunos da educação básica. Goleman (2012, p. 11), com base na metanálise de 668 estudos avaliativos de programas de SEL (Social and Emotional Learning), para crianças desde a pré-escola até o ensino médio, realizada em 2005 por Ross Weissberg, responsável por conduzir o CASEL (Cooperativa de Aprendizado Acadêmico, social e Emocional) na Universidade de Chicago, afirma cientificamente que a Inteligência Emocional (IE), sendo aprimorada nas crianças, contribui não apenas em seu comportamento, mais no seu rendimento escolar,

Os dados mostraram que os programas SEL geraram grandes benefícios no desempenho acadêmico, conforme demonstram os resultados de teste de desempenho e média de notas. Nas escolas que adotaram os programas, mais de 50% das crianças tiveram progresso nas suas pontuações de desempenho e mais de 38% melhoraram suas médias. Os programas SEL também tornaram as escolas mais seguras: ocorrências de mau comportamento caíram em média 28%; as suspensões, 44%; e outros atos disciplinares, 27%. Ao mesmo tempo, a percentagem de presença aumentou, enquanto 63% dos alunos demonstraram um comportamento significativamente mais positivo (GOLEMAN, 2012, p.11).



Outras pesquisas realizadas nos EUA, através de programas de intervenções no desenvolvimento de habilidades socioemocionais (HSE), apresentaram resultados positivos no impacto do desempenho escolar, como explica Damásio (2017),

Atualmente, há uma ampla variedade de programas de intervenção que, baseados em evidências científicas, buscam o ensino e o desenvolvimento de HSE. Em 2011, Durlak et al. (2011) realizaram uma meta-análise buscando compreender o impacto de intervenções para desenvolvimento de habilidades socioemocionais. Ao englobar 213 programas de intervenção e 270.034 crianças, foi demonstrado que, de fato, o aprimoramento das habilidades socioemocionais repercutiu em uma otimização do funcionamento psicológico e social, repercutindo, também, no desempenho acadêmico. Em média, crianças que participaram de algum tipo de intervenção para desenvolvimento de habilidades socioemocionais apresentaram desempenho acadêmico 11% maior do que crianças e adolescentes que nunca se submeteram a este tipo de intervenção (DAMÁSIO, 2017, p. 245).

Conforme Marin et al. (2017), pesquisadores brasileiros das áreas de economia e psicologia, como Daniel Santos, economista da USP e Ricardo Primi, psicólogo, iniciaram uma extensa revisão de instrumentos internacionais focados na avaliação de características individuais, incluindo habilidades socioemocionais, por meio de testes que permitissem a interpretação dos resultados por meio de cinco dimensões associadas ao desenvolvimento humano, e revelaram o papel influenciador da escola para o desenvolvimento de atributos socioemocionais associados ao sucesso.

Em outubro de 2013, cerca de 25 mil estudantes do ensino fundamental e do ensino médio, das escolas estaduais do Rio de Janeiro, participaram da aplicação do sistema SENNA (*Social and Emotional or Non-cognitive Nationwide Assessment*), instrumento de avaliação elaborado por pesquisadores do Instituto Ayrton Senna junto com a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE). Conforme os pesquisadores, as análises estatísticas confirmaram que alunos com habilidades socioemocionais mais desenvolvidas tendem a ter melhor desempenho escolar e que essas habilidades podem ser estimuladas na escola por meio de programas curriculares pedagógicos.

De acordo com o trabalho de Santos et al. (2017), sobre os impactos das habilidades socioemocionais no aprendizado escolar, em 2015, em conjunto com a Secretaria de Educação do estado do Ceará (SEDUC-CE), o Instituto Ayrton Senna (IAS) aplicou o instrumento SENNA para 105.594 estudantes do 1º ano do ensino médio da rede estadual. No questionário, havia perguntas acerca das habilidades socioemocionais dos alunos, além de suas características socioeconômicas e de ambiente familiar. Mais uma



vez foi comprovado empiricamente que as habilidades não-cognitivas ou socioemocionais são tão importantes quanto as habilidades cognitivas para a obtenção de bons resultados escolares e pessoais.

A utilização do instrumento SENNA, apesar dos resultados, tem sofrido críticas de órgãos educacionais, que defendem que a utilização de exames dessa natureza, resultam em explicações simplistas, como aponta Marin et al. (2017),

Contudo, tem sofrido críticas de órgãos como a Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Educação (ANPED, 2014) e da Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional (ABRAPEE, 2015), que defendem que a utilização de exames de tal natureza seria um retorno às explicações simplistas, biologizantes, medicalizantes e, sobretudo, individualistas que não compreendem o processo de escolarização como transcendente ao papel das dimensões pessoais do aprendiz. Além disso, visariam à padronização de um tipo de aluno ideal ou padrão. Para Smolka et al. (2015), tal avaliação pode, inclusive, produzir efeitos contrários aos proclamados, ampliando os riscos de estigmatização de alunos cujas competências não correspondam às previamente estipuladas. Para além da discussão pautada na construção de um instrumento de mensuração de competências socioemocionais, baseado em traços de personalidade previamente definidos, está o reconhecimento de que tais competências reverberam no processo de ensino-aprendizagem. Acredita-se que o foco deva ser estimular o aprendizado de tais competências, independente de os alunos já as terem desenvolvido ou não (MARIN et al., 2017, p.96).

Os resultados aqui apresentados demonstram que a dimensão socioemocional é tão importante para a formação completa do ser humano quanto a dimensão cognitiva, e que é importante rever a matriz de CSE e os roteiros de avaliação para que os resultados possam ser utilizados adequadamente pelos coordenadores, professores e os próprios alunos. É importante incentivar o aluno a aprender essas habilidades ao longo de suas vidas, não apenas medir os resultados.

### **2.3 Desenvolvimento do educando nas dimensões cognitivas, sociais e emocionais: necessidade de um trabalho conjunto.**



Quando ressaltamos a necessidade de um trabalho conjunto para o desenvolvimento de habilidades e competências socioemocionais nos alunos dos Colégios Militares, nos referimos a todos os atores da educação envolvidos, ou seja, familiares, professores, pedagogos, psicólogos, agentes educacionais e militares. A formação ampla, intencional e cidadã contida na Proposta do Sistema dos Colégios Militares do Brasil, necessita ser incorporada por todos os profissionais do sistema na compreensão de um trabalho amplo e necessário.

A família exerce a função central no desenvolvimento do ser humano e é considerada como mediadora nas relações sociais, assim explica Marin et al. (2017),

Considerada o primeiro contexto de inserção, a família atua como mediadora das relações sociais, sendo responsável pela transmissão de valores e crenças presentes na sociedade (Dessen & Polônia, 2007), por meio de cuidados parentais, práticas educativas e estilos parentais (Alvarenga, Weber, Bolsoni-Silva, 2016; Marin, Piccinini, Gonçalves, & Tudge, 2012). Essa transmissão pode sofrer influência da qualidade da comunicação mãe-criança (Laible, 2011) e do clima familiar, que engloba dimensões como coesão, conflito e hierarquia (Teodoro, Allgayer, & Land, 2009), aspectos que têm sido destacados na literatura como associados ao desenvolvimento socioemocional (Marin et al., 2017, p. 95).

As habilidades sociais desenvolvidas no ambiente familiar, ecoam em outros ambientes sociais e é nesse contexto que a criança aprende a resolver conflitos, expressar sentimentos, controlar emoções em suas relações interpessoais. Com os desafios deste século acelerado, as relações interpessoais familiares, consideradas como o primeiro aprendizado socioemocional, estão prejudicadas pela pressão de ordem econômica e tecnológica sofridas pelos pais, como enfatiza Goleman (2012),

[...] as crianças de hoje seriam vítimas involuntárias dos progressos econômico e tecnológico, inábeis em Quociente Emocional (QE) porque seus pais passam mais tempo no trabalho do que as gerações anteriores, porque a mobilidade crescente cortou os laços com a família mais ampla e porque o tempo “livre” se tornou estruturado e organizado demais. Afinal, a inteligência emocional sempre foi tradicionalmente transmitida nos momentos da vida cotidiana — com os pais e os parentes, e na desordem das brincadeiras livres — que os jovens estão perdendo. E também há o fator tecnológico. Atualmente, as crianças passam mais tempo sozinhas do que nunca na história da humanidade, olhando para um monitor. Isso significa um experimento natural numa escala sem precedentes. Essas crianças peritas em tecnologia, quando se tornarem adultas, se sentirão tão confortáveis com outras pessoas como se sentem com seus computadores? Em vez disso, desconfio que uma infância cuja relação seja com um mundo virtual desprepararia nossos jovens para as relações face a face (GOLEMAN, 2012, p. 16)



Sendo assim, o que propôs Goleman (2012, p. 21) para os pais é que dediquem seu tempo livre para ajudar seu filho a adquirir habilidades humanas básicas que são necessárias não apenas para lidar com suas próprias emoções, mas também para construir relacionamentos legítimos.

À medida que as crianças se inserem em novos contextos, a escola passa a ser apontada como fomentadora do desenvolvimento socioemocional, sendo considerada uma instituição indispensável tanto para a constituição do indivíduo quanto para a evolução da humanidade. Dessen e Polonia (2007) conceituam a escola como um microssistema da sociedade, pois não só reflete as mudanças atuais, mas também tem que responder às diferentes necessidades de um mundo globalizado. Acreditam que uma de suas tarefas mais importantes, embora de difícil execução, é preparar alunos, professores e pais para viver e superar dificuldades em um mundo de rápidas mudanças e conflitos interpessoais, contribuindo para o processo de desenvolvimento pessoal.

Vale ressaltar que os professores e os agentes de ensino do Colégio Militar têm papel valoroso na vida de seus alunos e essa relação, apesar de transitória, é considerada uma salutar fonte de apoio emocional e de segurança, por isso, indispensável para o desenvolvimento de competências emocionais e sociais. Goleman (2012, p. 19) faz a seguinte sugestão aos professores, a qual estendo para todos os agentes educacionais e familiares,

[...] sugiro que considerem também a possibilidade de ensinar às crianças o alfabeto emocional, aptidão básica do coração. Tal como hoje ocorre nos Estados Unidos, o ensino brasileiro poderá se beneficiar com a introdução, no currículo escolar, de uma programação de aprendizagem que, além das disciplinas tradicionais, inclua ensinamentos para uma aptidão pessoal fundamental — a alfabetização emocional (GOLEMAN, 2012, p. 19).

Perante a sua função social, o Colégio Militar de Curitiba vem se preparando para o desafio de trabalhar em prol do desenvolvimento das CSE em seu ambiente escolar, com projetos que visam a ampliação do processo formativo de todos os sujeitos envolvidos no meio educacional, a fim de ampliar o conhecimento dos conceitos teóricos, das práticas pedagógicas de excelência e da Matriz CSE.

### **2.3 Competências e habilidades socioemocionais nos Colégios Militares**

Conforme o Regulamento Interno dos Colégios Militares (DEPA, 2021), os CM são estabelecimentos de ensino que integram o Sistema Colégio Militar do Brasil (SCMB), um



dos subsistemas do Sistema de Ensino do Exército e sua missão é ministrar a Educação Básica, nos níveis Fundamental, do 6º ao 9º ano, e Médio, do 1º ao 3º ano, em consonância com a legislação federal da educação nacional, cabendo, por meio de sua ação educacional, prover ao corpo discente o desenvolvimento integral, a formação para o exercício da cidadania e os meios para progredir nos estudos posteriores e no exercício de sua atividade profissional.

Assim os Colégios Militares do Exército Brasileiro direcionam suas propostas pedagógicas para formação plena de seus educandos, permitindo ao aluno desenvolver atitudes e incorporar valores familiares, sociais e patrióticos, através de uma aprendizagem significativa para a vida, como evidenciado nas metas gerais de seu regulamento (Regulamento dos Colégios Militares – R-69) e nos fundamentos de seu regimento interno (Regimento Interno dos Colégios Militares-RICM).

Figura 1 – Valores



Fonte: Relatório do GT CSE/CMC (2021).

Os pilares educacionais dispostos no Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o Século 21 (2001), estão previstos também nas Normas de Psicopedagogia Escolar no âmbito do Sistema Colégio Militar do Brasil, NPESCMB/DEPA (2018), que estabelece como missão da Seção Psicopedagógica, o desenvolvimento de dimensões além das cognitivas com a articulação de quatro saberes: ser, fazer, conviver e conhecer.

Art. 5º A missão da Seção Psicopedagógica é orientar os alunos, estimular o desenvolvimento das dimensões afetiva, cognitiva, comportamental e proporcionar a articulação entre os quatro saberes: ser, fazer, conviver e conhecer; de modo a desenvolver valores e hábitos importantes para a formação integral do aluno do SCMB (DEPA, 2018, p. 4).

Esses pilares, conforme orientação de Jacques Delors, se forem seguidos, os educandos receberão uma formação completa, para viver em sociedade e se tornarem cidadãos preparados para lidar com adversidades.

Quando analisamos os conceitos prescritos nas normas, regulamentos e propostas pedagógicas do SCMB, fica evidenciado que os Colégios Militares, mesmo sem usar o termo CSE em seu currículo, já possuíam a sua essência no fidedigno compromisso com a formação integral e cidadã de seus alunos.

Visando a readequação curricular e constituição de um novo ciclo do projeto pedagógico do SCMB, em 2019, a Diretoria de Educação Preparatória e Assistencial (DEPA), criou o Grupo de Trabalho 1/DEPA, composta por uma equipe multidisciplinar de profissionais dos colégios militares, que passou a estudar, planejar e avaliar a constituição de uma Matriz Experimental de Competências Socioemocionais (CSE).

## **2.5A Matriz CSE do Sistema Colégio Militar do Brasil**

Através dos estudos realizados pelo Grupo de Trabalho 1/DEPA, ficou destacada a importância do desenvolvimento de competências socioemocionais na formação dos alunos, para que o conjunto de relações interpessoais mantidos em seu círculo familiar, escolar e social fosse aparelhado com elementos primordiais para um melhor aprendizado e um melhor bem-estar na vida cotidiana.

O trabalho realizado pelo Grupo contribuiu para a reelaboração do currículo do sistema, considerando os aspectos cognitivos, psicomotores, comportamentais e socioemocionais no projeto formativo tendo por base fundamental os Valores e Tradições do Exército Brasileiro.

Em fevereiro de 2021, foi constituído o Grupo de Trabalho de Competências Socioemocionais do Colégio Militar de Curitiba (GT CSE/CMC), para dar continuidade ao desenvolvimento do processo de revisão da matriz experimental e integração curricular das CSE. A partir das orientações dos integrantes originais do GT1 DEPA, contou com a participação de professores vinculados à Divisão de Ensino, de Pedagogos da Seção Psicopedagógica e de militares do Corpo de Alunos.

Figura 2 – Matriz Experimental





Fonte: Relatório do GT CSE/CMC (2021).

Durante o processo de revisão, buscou-se uma articulação maior a partir de referenciais teóricos que aproximasse a matriz da BNCC e suas competências gerais, com os valores e tradições do Exército Brasileiro. A matriz experimental passou então a ser composta por habilidades e competências socioemocionais que respondessem tanto à legislação nacional recomendada pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC) quanto ao Projeto Pedagógico do Sistema Colégio Militar do Brasil.

Quadro 1 - Matriz CSE SCMB

COMPETÊNCIAS	HABILIDADES SOCIOEMOCIONAIS
<p><b>PENSAMENTO CIENTÍFICO, CRÍTICO E CRIATIVO:</b> Exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das diferentes áreas.</p>	<p><b>CRIATIVIDADE:</b> Criar soluções e desenvolver ideias e produtos inovadores e úteis para um contexto sócio-histórico.</p> <p><b>CURIOSIDADE:</b> Desejo de entender o que não se conhece. Cultivar uma mentalidade que busca sempre aprender, compreender o mundo e explorar novas ideias.</p> <p><b>SENSIBILIDADE:</b> Reconhecer, valorizar e perceber as diversas manifestações humanas (sociais, artísticas e culturais e da natureza), compreendendo a sua função, expressão e conexão com as relações da vida cotidiana, bem como entendendo a importância de sua contribuição para essas relações.</p>
<p><b>COMUNICAÇÃO:</b> Utilizar diferentes linguagens – verbal (oral ou visual-motora, como Libras, e escrita), corporal, visual, sonora e digital, bem como conhecimentos das linguagens artística, matemática e</p>	<p><b>LIDERANÇA:</b> Influenciar, de forma positiva, pessoas e comportamentos. Formação de relações éticas entre pessoas com o propósito de alcançar objetivos comuns.</p>

<p>científica, para se expressar e partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos, além de produzir sentidos que levem ao entendimento mútuo.</p>	<p><b>ASSERTIVIDADE:</b> Capacidade de expressar suas opiniões de forma transparente e respeitosa, sem renunciar às suas convicções.</p>
<p><b>AUTOCONHECIMENTO</b> <b>AUTOCUIDADO:</b> Conhecer-se, apreciar-se e cuidar de sua saúde física e emocional, compreendendo-se na diversidade humana e reconhecendo suas emoções e as dos outros, com autocrítica e capacidade para lidar com elas.</p>	<p><b>AUTOCONHECIMENTO:</b> Conhecer-se. Reconhecimento das próprias habilidades, atitudes, valores, assim como autoconhecimento voltado para a aprendizagem, estabelecendo metas e estratégias pessoais e adaptando-se com base nos resultados alcançados.</p> <p><b>AUTOCONTROLE:</b> Capacidade de controlar ou de ter o domínio sobre seus próprios impulsos, emoções e paixões, considerando o impacto positivo ou negativo que possa causar a si e/ou ao grupo; controle sobre si mesmo. Controle emocional ou expressão de equilíbrio diante de situações diversas.</p> <p><b>AUTOCONFIANÇA:</b> Usar seus conhecimentos, habilidades e atitudes com confiança e coragem, analisando, selecionando e utilizando as estratégias mais adequadas de que dispõe para vencer desafios.</p> <p><b>ORGANIZAÇÃO:</b> Forma como o indivíduo se estrutura para atingir os resultados pretendidos. Percepção focada no presente e em suas várias perspectivas.</p>
<p><b>EMPATIA E COOPERAÇÃO:</b> Exercitar a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação, fazendo-se respeitar e promovendo o respeito ao outro e aos direitos humanos, com acolhimento e valorização da diversidade de indivíduos e de grupos sociais, seus saberes, suas identidades, suas culturas e suas potencialidades, sem preconceitos de qualquer natureza.</p>	<p><b>COOPERAÇÃO:</b> Estabelecer uma relação harmônica que permita planejar, decidir e realizar ações e projetos colaborativamente.</p> <p><b>RESPEITO:</b> Compreender a complexidade das relações humanas, acolhendo a diversidade de opiniões e crenças por meio de uma escuta empática e da expressão consciente de suas ideias.</p>
<p><b>RESPONSABILIDADE E CIDADANIA:</b> Agir pessoal e coletivamente com autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, tomando decisões com base em princípios éticos, democráticos, inclusivos, sustentáveis e solidários.</p>	<p><b>DISCIPLINA:</b> Agir de acordo com o conjunto de regras e normas que são estabelecidas pelo SCMB.</p> <p><b>CIVISMO/PATRIOTISMO:</b> Demonstração de dedicação, fidelidade ou admiração à pátria. Assumir deveres fundamentais para a vida coletiva, com fins a harmonia e bem-estar social.</p> <p><b>AUTONOMIA:</b> Capacidade de se autodeterminar segundo princípios internos, sem a necessidade de regulação externa. Revela a capacidade de realizar boas escolhas, seguindo princípios éticos, democráticos, inclusivos, sustentáveis e solidários.</p> <p><b>RESILIÊNCIA:</b> Capacidade de lidar com problemas, adaptar-se a mudanças, superar obstáculos ou resistir à pressão de situações adversas.</p>

Fonte: Relatório do GT CSE/CMC (2021).



Com este alcance e competências associadas, considera-se constituir uma matriz exequível, significativa, que se alinha aos valores da instituição e tem um âmbito didático-pedagógico que pode atuar nas diversas áreas que compõem o conhecimento e o currículo. Vinculada às normas disciplinares, possibilita que o aluno identifique seus erros e acertos durante o processo de formação e também as características que requerem correção e reflexão para readequação de comportamentos e atitudes.

### **3 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Considerando a revisão bibliográfica, constata que o constructo competência socioemocional, apesar de complexo, representa uma nova forma de encarar a educação do Século 21, sendo imprescindível seu desenvolvimento no ambiente escolar através do Projeto Pedagógico, no aspecto curricular.

Cabe ressaltar que a formação ampla, intencional e cidadã contida na Proposta do Sistema Colégio Militar do Brasil, está na dinâmica do trabalho pedagógico e precisa ser constantemente planejada, executada, avaliada e reformulada. Os conceitos para o desenvolvimento de competências socioemocionais necessitam ser incorporados por todos os profissionais do sistema, professores, agentes de ensino, militares, e pelos alunos e famílias, na compreensão de um trabalho conjunto. Neste sentido, a Divisão de Ensino (DE) e Corpo de Alunos (CA) dos Colégios Militares, precisam protagonizar coletivamente esse trabalho em todas as oportunidades formativas possíveis.

Em termos de capacitação de pessoal, é necessário expandir as oportunidades de formação contínua dentro da matriz CSE e fortalecer o intercâmbio de boas práticas no âmbito interno dos colégios e em todo o sistema. O desenvolvimento de competências socioemocionais requer tempo, planejamento, como atividades contínuas, avaliação e ajustes para agregar oportunidades de uma educação inovadora.

Por fim, diante a análise das normas e regulamentos e pedagógicas do SCMB, ficou evidenciado o lúdimo compromisso institucional com a formação integral e cidadã de seus alunos, que mesmo sem usar o termo CSE em suas propostas, este sempre esteve presente no currículo oculto dos Colégios Militares.

### **REFERÊNCIAS**



BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**: promulgada em 5 de outubro de 1988. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm)  
Acesso em: 16 dez. 2021.

\_\_\_\_\_. **Lei n. 9.786/1999**. Dispõe sobre o Ensino no Exército Brasileiro. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil03/leis/l9786 .htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil03/leis/l9786.htm)>. Acesso em: 20 dez. 2021.

\_\_\_\_\_. Ministério da Defesa. Comando do Exército. **Portaria nº 042/2008**: Aprova o Regulamento dos Colégios Militares (R-69) e dá outras providências. Disponível em: <[www.depa.eb.mil.br/images/legislacao/R-69\\_atualizado.pdf](http://www.depa.eb.mil.br/images/legislacao/R-69_atualizado.pdf)>. Acesso em: 16 dez. 2021.

\_\_\_\_\_. Ministério da Defesa. Comando do Exército. Diretoria de Ensino Preparatório e Assistencial. **Regimento Interno dos Colégios Militares**. Disponível em: <[www.depa.eb.mil.br/images/legislacao/RICM.rar](http://www.depa.eb.mil.br/images/legislacao/RICM.rar)>. Acesso em 16 dez. 2021.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação e Desporto. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Educação é a Base. Brasília, MEC/CONSED/UNDIME, 2017. Disponível em: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br>>. Acesso em: 16 dez. 2021.

\_\_\_\_\_. Ministério da Defesa. Comando do Exército. Diretoria de Ensino Preparatório e Assistencial. **Normas de Psicopedagogia Escolar no âmbito do Sistema Colégio Militar do Brasil**. Disponível em: <[https://www.cmm.eb.mil.br/images/cmm\\_2021/01\\_div\\_ens/legislacoes/npescmb\\_2018.pdf](https://www.cmm.eb.mil.br/images/cmm_2021/01_div_ens/legislacoes/npescmb_2018.pdf)>. Acesso em 16 dez. 2021.

CARVALHO, E. J. G., & SANTOS, J. E. R. **Políticas de avaliações externas: ênfase nas competências cognitivas e socioemocionais**. Práxis Educativa, Ponta Grossa, UEPG, Vol. 11, nº 3, p. 775-794, Dez. 2016. Disponível em: <<https://www.redalyc.org/journal/894/89446960014/html/>>. Acesso em: 16 set. 2021.

DAMÁSIO, Bruno Figueiredo. **Mensurando Habilidades Socioemocionais de Crianças e Adolescentes**: Desenvolvimento e Validação de uma Bateria. Temas em Psicologia, São Paulo, Vol. 25, nº 4, p. 4-24, Out. 2017. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/tpsya/a/8GQ4S98vnn57VxzJznjz3VR/?lang=pt#>>. Acesso em: 16 dez. 2021.

DESSEN, Maria Auxiliadora; POLONIA, Ana da Costa. **A Família e a Escola como contextos de desenvolvimento humano**. Paidéia, Brasília, Vol. 17, nº 36, p. 21-32, maio de 2007. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/paideia/a/dQZLxXCSTNbWg8JNGRcV9pN/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 16 set. 2021.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia de pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002. Apostila. In: GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo. **Métodos de pesquisa**. Porto Alegre: EFRGS, 2009.

GOLEMAN, Daniel. **Inteligência Emocional: A teoria revolucionária que redefine o que é ser inteligente**. Rio de Janeiro. 2ª ed. Objetiva. 2012. 384 p.

INSTITUTO AYRTON SENNA. **Competências Socioemocionais: Material de Discussão**. S.d. Disponível em: [https://institutoayrtonsenna.org.br/content/dam/institutoayrtonsenna/radar/estante-educador/COMPET%C3%84NCIAS-SOCIOEMOCIONAIS\\_MATERIAL-DE-DISCUSS%C3%83O\\_IAS\\_v2.pdf](https://institutoayrtonsenna.org.br/content/dam/institutoayrtonsenna/radar/estante-educador/COMPET%C3%84NCIAS-SOCIOEMOCIONAIS_MATERIAL-DE-DISCUSS%C3%83O_IAS_v2.pdf). Acesso em: 20 set. 2021.

LIMA, Antonio Maurício Barbosa. **Relatório do Grupo de Trabalho de Competências Socioemocionais**. Colégio Militar de Curitiba. Jul 2021. 11p.



MARIN, Angela Helena; SILVA, Cecília Tonial da; ANDRADE, Erica Isabel Dellatorre; BERNARDES, Jade; FAVA, Débora Cristina. **Competência socioemocional: conceitos e instrumentos associados**. Terapias cognitivas, Rio de Janeiro, vol.13, nº 2, dez. 2017. Disponível em: <[http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1808-568720170204](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1808-568720170204)>. Acesso em: 14 dez. 2021.

SANTOS et al. **Habilidades Socioemocionais e Aprendizado Escolar**: evidências a partir de um estudo em larga escala. Ribeirão Preto, 2017, Disponível em: <[https://www.anpec.org.br/encontro/2017/submissao/files\\_l/i12-5b3bec770ff9458b47ef17a5a6605d0f.pdf](https://www.anpec.org.br/encontro/2017/submissao/files_l/i12-5b3bec770ff9458b47ef17a5a6605d0f.pdf)>. Acesso em: 19 set. 2021.

SANTOS, D., & PRIMI, R. **Desenvolvimento socioemocional e aprendizado escolar: uma proposta de mensuração para apoiar políticas públicas**. São Paulo: OCDE, SEEDUC, Instituto Ayrton Senna, 2014. Disponível em:<<https://institutoayrtonsenna.org.br/content/dam/institutoayrtonsenna/documents/desenvolvimento-socioemocional-e-aprendizado-escolar.pdf>>. Acesso em: 25 nov. 2021.

SOMOS EDUCAÇÃO. **Competências Socioemocionais na BNCC**. São Paulo. 2018. *E-Book*. Disponível em: <<https://www.somospar.com.br/wp-content/uploads/2018/07/ebook-competencias-socioemocionais-bncc.pdf>>. Acesso em: 25 nov. 2021.

UNESCO (1996). **Educação: um tesouro a descobrir, relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o Século XXI**. Presidente da Comissão: Jacques Delors. Paris: UNESCO. Disponível em:<[http://dhnet.org.br/dados/relatorios/a\\_pdf/r\\_unesco\\_educ\\_tesouro\\_descobrir.pdf](http://dhnet.org.br/dados/relatorios/a_pdf/r_unesco_educ_tesouro_descobrir.pdf)>. Acesso em: 16 set. 2021.

VALENTE, S. **Competências socioemocionais: o emergir da mudança necessária**. *Revista Diversidades*, Vol. 55, p. 10-15, 2019. Disponível em:< <https://www.madeira.gov.pt/dre/Estrutura/DRE/Publicações>>. Acesso em: 16 set. 2021.

