



ESCOLA de CIÊNCIAS da FESBE 2019

1. Objetivos:

O *Escola de Ciências da FESBE* é um encontro da FeSBE (Federação das Sociedades de Biologia Experimental) com professores de Ciências dos anos finais do Ensino Fundamental e Ciências da Natureza (Biologia, Química e Física) do Ensino Médio, visando a partilha de experiências para o aprimoramento dos saberes conceituais e domínio de metodologias de ensino na Educação Básica.

O objetivo principal do Encontro é ofertar momentos de formação de educadores a fim de proporcionar avanços no desenvolvimento profissional docente por meio da ampliação do repertório de **práticas pedagógicas inovadoras**, consolidação e atualização sobre as **descobertas científicas contemporâneas**, e disseminação da cultura escolar centrada no aluno e baseada em metodologias de **aprendizagem ativa**.

Pela primeira vez, em 2018, durante a XXXII Reunião Anual da FESBE em Campos do Jordão, SP, foi organizado um encontro com professores de Ciências do Ensino Fundamental II e de Química/Biologia e Física do Ensino Médio. A programação contou com palestras sobre o *status quo* de algumas áreas das ciências e oficinas de formação docente para o uso de smartphones e jogos educacionais na sala de aula. Nessa ocasião, uma das maiores preocupações externadas pelos professores

foi o impacto da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), por exemplo, a não obrigatoriedade da oferta de Ciências da Natureza no Ensino Médio. Até que ponto o custo de laboratórios pode ser decisivo em escolas públicas e privadas com poucos recursos?

2. BNCC/Ciências da Natureza:

O Conselho Nacional de Educação (CNE) estabeleceu que a adequação dos currículos do Ensino Fundamental deva ser efetivada preferencialmente até 2019 e no máximo, até início do ano letivo de 2020. Para o Ensino Médio, a implantação efetiva deverá ocorrer até início das aulas do ano letivo de 2022. É provável que novas colaborações de educadores possam enriquecer a legislação vigente porque a BNCC deverá ser revista após cinco anos da efetivação. Na BNCC, competência é definida como a mobilização de conhecimentos (conceitos e procedimentos), habilidades (práticas, cognitivas e sócio emocionais), atitudes e valores para resolver demandas complexas da vida cotidiana, do pleno exercício da cidadania e do mundo do trabalho.

Além das competências gerais da Educação Básica, a BNCC está organizada por áreas do conhecimento, com a finalidade de integrar dois ou mais componentes (disciplinas) do currículo. As áreas do conhecimento definidas na BNCC-EM são



Linguagens e suas Tecnologias, Matemática; Ciências da Natureza (Biologia, Física e Química); e Ciências Humanas e Sociais Aplicadas.

A BNCC-EM da área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias propõe ampliar e sistematizar as aprendizagens essenciais desenvolvidas até o 9º ano do Ensino Fundamental (BNCC-EF). Isso significa, em primeiro lugar, focalizar a interpretação de fenômenos naturais e processos tecnológicos de modo a possibilitar aos estudantes a apropriação de conceitos, procedimentos e teorias dos diversos campos das Ciências da Natureza. Significa, ainda, criar condições para que eles possam explorar os diferentes modos de pensar e de falar da cultura científica, situando-a como uma das formas de organização do conhecimento produzido em diferentes contextos históricos e sociais, possibilitando-lhes apropriar-se dessas linguagens específicas. **Para as Ciências da Natureza do Ensino Médio, a BNCC propõe um aprofundamento conceitual nas temáticas Matéria e Energia, Vida e Evolução e Terra e Universo e propõe continuidade ao tratamento dado no EF**, etapa na qual as tecnologias foram abordadas sob uma perspectiva de aplicação de conhecimentos e análise de seus efeitos sobre a saúde e a qualidade de vida das pessoas.

Destacamos a segunda das três competências do EM: Analisar e utilizar interpretações sobre a dinâmica da Vida, da

Terra e do Cosmos para elaborar argumentos, realizar previsões sobre o funcionamento e a evolução dos seres vivos e do Universo, e fundamentar decisões éticas e responsáveis. Nessa competência, podem ser mobilizados conhecimentos relacionados a: origem da Vida; evolução biológica; registro fóssil; exobiologia; biodiversidade; origem e extinção de espécies; políticas ambientais; biomoléculas; organização celular; órgãos e sistemas; organismos; populações; ecossistemas; cadeias alimentares; respiração celular; fotossíntese; reprodução e hereditariedade; genética mendeliana; processos epidemiológicos; espectro eletromagnético; modelos cosmológicos; astronomia; gravitação; mecânica newtoniana; previsão do tempo; entre outros.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Lei nº 13.415, de 16 de fevereiro de 2017. Define a Base Nacional Comum Curricular. Brasília, DF, 2018.
- [2] MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CP Nº 2, 22/12/2017.
- [3] MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Conselho Nacional de Educação; Câmara de Educação Básica. Resolução nº 3, de 21/11/. Atualiza as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Diário Oficial da União, Brasília, 22/11/2018, Seção 1, p. 21.



PROGRAMA – Escola de Ciências da FeSBE

Dia: 09/09/2019

Local: Centro de Convenções de Campos do Jordão, Av. Macedo Soares 499, Campos do Jordão-SP

Coordenação: Comissão de Ensino da FeSBE

Inscrições gratuitas através do link: <https://forms.gle/h1qdC8iLSSQBQxer8>

Certificados de participação (CH 4 h): fornecidos para professores inscritos que assinarem a lista de presença

Público-alvo: Professores de Ciências do Ensino Fundamental II, professores de Química, Biologia, Física do Ensino Médio e estudantes de licenciatura em Química, Biologia ou Física.

13:00 – 13:30h ABERTURA: *“Como incentivar o interesse por ciências na escola”*

Marcelo Morales, Secretário de Políticas para Formação e Ações Estratégicas - MCTIC

13:30 – 14:10h PALESTRA: *“Cultura Maker e Internet das Coisas: um cenário promissor para o ensino de Ciências”*

Eduardo Galembeck, Sociedade Brasileira de Bioquímica e Biologia Molecular – SBBq

14:10–14:50h DIÁLOGO EDUCACIONAL: *“Mídia, Ciências e Divulgação Científica”*

Natália Pasternak, Universidade de São Paulo-USP/ Carlos Orsi – Editor chefe do Instituto Questão de Ciências

14:50–15:00h Coffee-break

15:00–15:40h WORKSHOP: *“Peer-Instruction: uma forma simples e tecnológica de metodologia de aprendizagem ativa nas salas de aula do Brasil”*

Viviane Sá, Universidade Federal de São Paulo - UNIFESP

15:40 – 16:20h WORKSHOP: *“Aplicações da energia nuclear na Saúde, exemplo de abordagem interdisciplinar com Física, Química e Biologia”* - alinhamento com a BNCC: EF07CI08, EF08CI06, EF09CI06, EM13CNT103, EM13CNT306

Silvia Maria Velasques de Oliveira, Sociedade Brasileira de Biociências Nucleares-SBBN

16:20–17:00h WORKSHOP: *“Estudo da visão humana”* - alinhamento com a BNCC: EF06CI08, EM13CNT203

Givago da Silva Souza, Brazilian Research Association in Vision-BRAVO

17:00 – 17:30h ENCERRAMENTO: Roda de conversa e Encerramento da Escola de Ciências