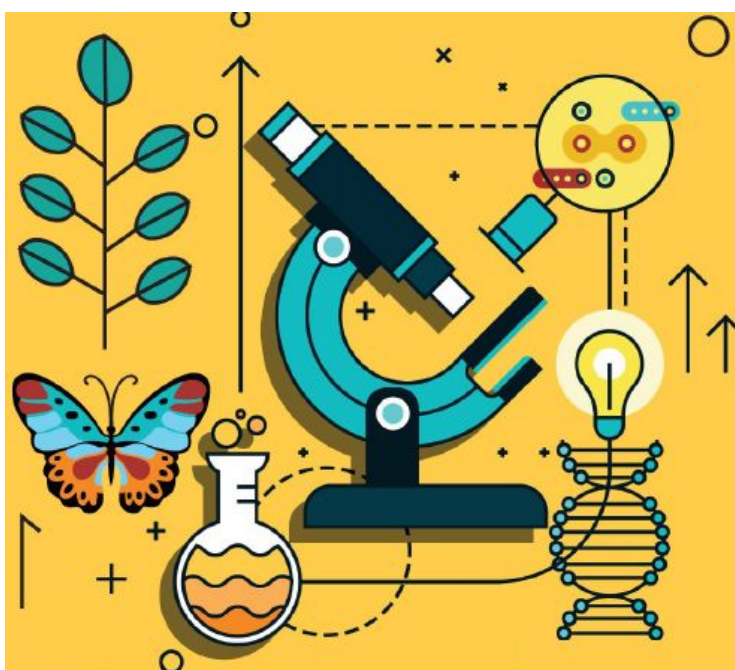




CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS

Levantamento de recursos para aulas práticas virtuais



DCB | Departamento de
Ciências Biológicas

Av. Amazonas, 5253 – Bairro Nova Suíça – Belo Horizonte – MG
dcb@cefetmg.br

A pandemia do novo coronavírus, COVID-19, impôs como medidas principais o uso de máscaras e o distanciamento social, além do fechamento de escolas e suspensão temporária das atividades de ensino presenciais. Nesse cenário, a garantia do bem-estar geral, da saúde e segurança da comunidade escolar não estavam contempladas com as condições impostas. Desde então, temos buscado adaptações que garantam a continuidade da educação, pois sabemos que ela é fundamental na construção de uma sociedade mais justa, igualitária e sustentável.

As medidas sociais e de saúde pública adotadas nas escolas só são efetivas se integradas às medidas mais amplas adotadas no âmbito das comunidades. Corroborando a essa realidade foi adotado o Ensino Remoto Emergencial (ERE) baseado em atividades a distância nas plataformas que a instituição já utilizava como Moodle e SiGAA. Entretanto, as aulas práticas que compõem a grade de muitos cursos apresentam muitas particularidades que limitam a sua possibilidade de oferta no modelo de ensino adotado.

Visando proporcionar o conhecimento de ferramentas para auxiliar na construção de práticas de ensino na área de Biologia serão apresentados sites, plataformas de simulação, animações, jogos e outros repositórios.

CONECTA MICRO- site

<http://conectamicro.uff.br/>

Site voltado a microbiologia, dispõe de videoaulas gravadas em laboratório com explicação associada, atlas com imagens para caracterização de microorganismos e provas bioquímicas, itens sobre microbiologia de alimentos e curiosidades.

CÉLULA DIDÁTICA

<http://www.celuladidatica.ufpr.br/>

Site voltado ao conteúdo de biologia celular, apresenta sugestão de recursos visuais como animações, vídeos e imagens para células vivas e virtuais, estruturas celulares, núcleo e expressão gênica. Possui indicação de ferramentas como apps, sites e canais com mais informações sobre o tema.

KHAN ACADEMY

<https://pt.khanacademy.org/science/biology>

Plataforma com vídeos, artigos e exercícios por tópico da área. Contempla conteúdos variados, as videoaulas possuem áudio e legenda em português.

BIOLOGIA PARA BIÓLOGOS

<https://biologiaparabiologos.com.br/>

Site com instruções de jogos, recomendação de livros, séries e documentários. Conta também com postagens sobre curiosidades e ativismo.

LABSLAND

<https://labsland.com/en/labs?filters=%5B%7B%22type%22:%22category%22.%22category%22:%22biology%22%7D%5D>

Site desenvolvido pela Universidade de Deusto (Espanha), possui experimentos com roteiro e vídeo para Biologia, Química, Física e Robótica.

PhET COLORADO-Simulador

https://phet.colorado.edu/pt_BR/simulations/filter?subjects=biology&sort=alpha&view=grid

Site com simulações, mantido pela Universidade do Colorado (EUA), tem conteúdos específicos e interdisciplinares.

MICROSCÓPIO VIRTUAL-UD VIRTUAL

<http://www1.udel.edu/biology/ketcham/microscope/scope.html>

Simulador interativo sobre partes de um microscópio ótico com audiodescrição, mantido pela Universidade de Delaware(EUA), ele tem um tour explicativo inicial que facilita sua utilização.

ANIMÁLCULO

<https://www.lte.ib.unicamp.br/portal/animalculo.php>

Site com videoaulas gravadas em laboratório e playlist de vídeos no youtube com temas variados e interdisciplinares, mantidos pelo Laboratório de Educação Tecnológica da UNICAMP.

MERLOT

<https://www.merlot.org/merlot/materials.htm?keywords=biology&sort.property=relevance>

Base de dados com materiais de áreas variadas, mantida pela Universidade do Estado da Califórnia (EUA)

ECOLOGY & ENVIRONMENTAL SCIENCE

https://docs.google.com/spreadsheets/d/16K6bGTf-wGjxxi6aGi_v6vILQSpsOgl1zq3tXLHWw_eq/edit#gid=0

Planilha de comunidade com recursos para ensino de Ecologia e Meio Ambiente, contém tópico, descrição de material e link de acesso.

BIO INTERACTIVE

<https://www.biointeractive.org/>

Site com atividades interativas e vídeos para vários conteúdos de Biologia direcionados a níveis variados.

LABXCHANGE

<https://www.labxchange.org/>

Comunidade com material para ensino de ciências, mantida pela Universidade de Harvard. Possui grande quantidade de material na área de Ciências Biológicas em vídeos, simulações, textos e atividades interativas, também apresenta excelente campo de busca para seleção do material.

MICROSCÓPIO ÓPTICO VIRTUAL

<https://micro.magnet.fsu.edu/primer/virtual/virtual.html>

Site com acesso a microscópios virtuais interativos, mantido pela Universidade do estado da Flórida (EUA). Possibilita explorar a utilização de foco, intensidade de iluminação, ampliação e translação.

LABORATÓRIO VIRTUAL INTERATIVO DE BACTERIOLOGIA

<https://learn.chm.msu.edu/vibl/>

Site com roteiro e simulador para testes realizados em laboratório de microbiologia diagnóstica, mantido pela Universidade do Estado do Michigan (EUA).

BIOLOGIA TOTAL

<https://www.biologiatotal.com.br/medio>

Plataforma paga com conteúdo de Biologia voltado ao ensino médio, dispõe de videoaulas e apostilas.

ATILA IAMARINO- Canal do youtube

<https://www.youtube.com/channel/UCSTIOTcyUmzvhQi6F8IFi5w>

O canal tem muitos vídeos com curiosidades que contemplam a área biológica e amplo material com informações sobre a pandemia do covid-19.

CONECTA MICRO UFF- Canal do youtube

<https://www.youtube.com/c/ConectaMicroUFF/featured>

O canal tem muitos vídeos que contemplam a área biológica e amplo material com informações sobre a pandemia do covid-19.

UNIVERSIDADE VIRTUAL DO ESTADO DE SÃO PAULO- Canal do youtube

https://www.youtube.com/channel/UCBL2tfrwhEhX52Dze_aO3zA

O canal tem muitos vídeos que contemplam temas de licenciatura em Biologia, incluindo aulas práticas gravadas em laboratório.

TUBO DE ENSAIOS-Blog

<https://www.blogs.unicamp.br/ensaios/>

Blog com conteúdo sobre ensino de Ciências, apresenta proposta de jogos que podem ser aplicados ao ensino na área de Biologia.

OBSERVATÓRIO DA JUVENTUDE C&T

<http://www.juventudect.fiocruz.br/de-olho-na-ciencia>

A biblioteca desse site dispõe da série olho na ciência que possui material categorizado em várias áreas do conhecimento.

CAMPUS VIRTUAL FIOCRUZ

<https://campusvirtual.fiocruz.br/portal/videoaula>

Site com videoaulas de temas variados de diversas disciplinas e cursos da Fiocruz.

ESPECIALIZAÇÃO EM ENSINO DE BIOLOGIA- CIAR-UFG- Canal do youtube

<https://www.youtube.com/playlist?list=PLICTZOqQ2lJbibuhlmF98VTMNfo0Ot9B2>

Além da apresentação das disciplinas do curso de especialização no ensino de Biologia da UFG, o canal tem vídeos de aulas práticas sobre introdução à biologia celular e molecular.

THE CELL IMAGE LIBRARY

<http://cellimagelibrary.org/home>

Site com rico banco de imagens com componentes e processos celulares, tipos de células, microorganismos, Alzheimer's entre outras.

AGENDA 2030 NO BRASIL

<http://www.agenda2030.com.br/>

Site que traz o plano global com objetivos e metas para o desenvolvimento sustentável. Dispõe de publicações relacionadas e direciona o enfoque do desenvolvimento para três dimensões: social, econômico e ambiental.

Nikon's Microscopy

<https://www.microscopyu.com/>

Site muito completo sobre microscopia, contém galeria de imagens e vídeos digitais, descrições das técnicas de microscopia (incluindo tutorial interativo), aplicações e linha do tempo com evolução dos microscópios.

PORTAL DO PROFESSOR- MEC

<http://portaldoprofessor.mec.gov.br/index.html>

Site onde o professor pode acessar sugestões de planos de aula, baixar mídias de apoio, ter notícias sobre educação e iniciativas do MEC. É também possível compartilhar planos de aula, participar de discussões e fazer cursos.

PROJETO TEIA DA VIDA

<http://webeduc.mec.gov.br/portaldoprofessor/biologia/teiadavida/conteudo/index.html>

Portal com galeria de mídias (áudios, vídeos, jogos e multimídias) material da área de biologia com olhar interdisciplinar.

MEIO AMBIENTE- BLOG

<https://meioambienteportalprofessor.wordpress.com/>

Blog com material com sugestões de aula, produções escolares e conteúdo de mídia da área de meio ambiente.

MORFOLOGIA- Verônica Garcez

<http://vegarcez.com.br/>

Site com material de Histologia geral, com descrição de aulas práticas, imagens, vídeos, resumos e exercícios.

VÍDEOS DE BIOLOGIA MOLECULAR- Arquivo UFV

<http://arquivo.ufv.br/dbv/pgfvg/BVE684/htms/videosbiologiamolecularfinal.htm>

Conjunto de arquivos de vídeos e aulas em power point da área de biologia molecular.

CIFONAUTA- USP

<http://cifonauta.cebimar.usp.br/>

O Banco de imagens de biologia marinha também contempla vídeos e tours, ele é mantido pelo centro de biologia marinha da Universidade de São Paulo.

LABORATÓRIO VIRTUAL BÁSICO PARA CULTURA DE CÉLULAS

<https://www.thermofisher.com/br/en/home/global/forms/cell-culture-basics/cell-culture-basics-virtual-lab.html>

Propicia a experiência de cultivo de células em um laboratório virtual. Acesso gratuito ao mesmo laboratório da Labster, com experiência de imersão.

LABORATÓRIO DE BIOLOGIA CELULAR E DO DESENVOLVIMENTO- UFPB

<http://www.dbm.ufpb.br/~marques/animacoes.htm>

Site com acesso a animações de biologia celular, mantido pela Universidade Federal da Paraíba.

E-AULAS- USP

<http://eaulas.usp.br/portal/home.action>

Portal com acesso gratuito possibilitado a usuários externos a Universidade de São Paulo via cadastro, dispõe de vídeos, textos e áudios de áreas variadas.

VIRTUAL LAB BIOLOGIA

<https://virtuallab.pearson.com.br/Laboratorios/Biologia>

Simulador de experimento virtual com conteúdo de Biologia nas áreas de sistemática, ecologia, microscopia e genética. Também possui conteúdo nas áreas de Química e Física.

UM BOTÂNICO NO APARTAMENTO- Canal do youtube

<https://www.youtube.com/c/UMBOT%C3%82NICONOAPARTAMENTO/videos>

Canal com conteúdo sobre botânica traz vídeos com nomenclatura científica, produção de mudas, plantio de hortas, construção de terrário e curiosidades.

LABORATÓRIO VIRTUAL UPM 3D LAB

<https://3dlabs.upm.es/laboratorios.php>

Laboratório virtual com conteúdo nas áreas de Biologia, Biotecnologia Agroflorestal, Microalgas, Patologia Florestal, simulador de poda em plantas frutíferas entre outros, é mantido pela Universidade Politécnica de Madri.

THERMO SCIENTIFIC - EDUCAÇÃO E FERRAMENTAS

<https://resource.thermofisher.com/stayconnected/CTSB.php?icid=WB44426>

Site com simulador, tabelas comparativas, especificação de reagentes (enzimas e anticorpos) e cursos de temas específicos de Biologia celular.

CNEC-NOAS

<https://www.noas.com.br/ensino-medio/biologia/>

<https://www.noas.com.br/ensino-superior/biologia/>

Simuladores e animações para experimentação virtual com possibilidade de acesso por nível de ensino e por área de conhecimento.

GUIA PRÁTICO DE UTILIZAÇÃO DE METODOLOGIAS ATIVAS

http://www2.ugb.edu.br/Arquivossite/Editora/pdfdoc/Guia_De_Metodologias_Ativas.pdf

Ebook que apresenta metodologias ativas, técnicas ativas e ferramentas digitais para aplicação no ensino. A proposta detalha o momento de utilização, como conduzir a proposta e quais resultados esperar.

PONTO CIÊNCIA - Canal do youtube

<https://www.youtube.com/user/pontociencia>

Canal com vídeos diversos de experimentos e conteúdos interdisciplinares. Alguns experimentos podem ser reproduzidos em casa, pois precisam de materiais simples e contam com descrição detalhada nos vídeos.

ATLAS DE DOENÇAS INFECCIOSAS

<http://www.idimages.org/m/atlas/>

Atlas com imagens de causadores de doenças infecciosas com organismos organizados por classificação.

CIÊNCIA EXPLICA

<http://www.cienciaexplica.com.br/about-2/>

<http://www.cienciaexplica.com.br/podcast/microbiando/>

Site de divulgação científica com artigos e podcasts (como o microbiando- microbiologia), tem materiais específicos de biologia, meio ambiente, saúde pública, tecnologia entre outros.

GO-LAB

https://www.golabz.eu/labs?subject_domain=185

Laboratório virtual possibilita a condução de experimentos online, tem conteúdo de áreas diversas.