

## FUNDAMENTOS DAS CNM NA EDUCAÇÃO BÁSICA PARA AS ESCOLAS DO CAMPO III

<b>Código e Nome do Componente:</b> EDC 1425 - Fundamentos das CNM na Educação Básica para as Escolas do Campo III
<b>Carga Horária - Créditos:</b> 108 h/a
<b>Ano/Semestre:</b> 2021.1
<b>Turma:</b> 25 de Maio
<b>Professor/a:</b> Máira Caroline Defendi Oliveira , Kátia da Costa Leite, Maria Carolina Machado Magnus, Juliano Camillo
<b>Horários e Local de atendimento do professor:</b> via agendamento pelos canais de comunicação do Moodle ou email. Kátia - Segundas feiras das 8:00 às 12:00h, Maria - segundas feiras das 10h às 12h Máira - terças feiras das 08h às 10h Camillo - segunda-feira das 8:00h às 12:00h
<b>E-mail do professor:</b> <a href="mailto:k.costa@ufsc.br">k.costa@ufsc.br</a> <a href="mailto:maria.carolina.magnus@ufsc.br">maria.carolina.magnus@ufsc.br</a> <a href="mailto:mairadefendioliveira@gmail.com">mairadefendioliveira@gmail.com</a> <a href="mailto:julianocamillo@gmail.com">julianocamillo@gmail.com</a>
<b>Website/blog/moodle:</b> <a href="https://moodle.ufsc.br/course/view.php?id=138024">https://moodle.ufsc.br/course/view.php?id=138024</a>  Link para aulas: indicado dentro do Moodle da disciplina

### Ementa

A História das Ciências da Natureza e da Matemática nos processos de construção dos conhecimentos científicos integradores do eixo temático “Energia solar, terra e agricultura” relacionado ao estudo das realidades do/no campo.

### Objetivos

- Estudar e mobilizar conteúdos das Ciências da Natureza e Matemática que ajudam na compreensão de fenômenos relacionados ao eixo integrador “Energia solar, terra e agricultura”.

### Metodologia

A metodologia adotada é a que se emprega no ensino remoto, que vai auxiliar os estudantes nas diferentes atividades acadêmicas de ensino por meio de três momentos: aulas síncronas, aulas assíncronas e atendimento individual e/ou coletivo.

#### **Aulas síncronas**

Sempre utilizando-se do Ambiente Virtual de Ensino Aprendizagem no Moodle da disciplinas [[<https://moodle.ufsc.br/course/view.php?id=138024>], espaço que será usado para as atividades síncronas (limitadas até 30% da carga horária remota) e, também, para tirar dúvidas, participar de fóruns e outras atividades.

#### **Aulas assíncronas**

As atividades assíncronas serão postadas no Moodle [<https://moodle.ufsc.br/course/view.php?id=138024>], no espaço correspondente previamente. No ambiente será disponibilizado vídeos, textos referentes aos conteúdos abordados, listas de exercícios, atividades avaliativas, entre outros materiais de apoio .

#### **Atendimento individual e/ou coletivo**

O atendimento virtual para tirar dúvidas dos estudantes será realizado pelo Ambiente Virtual de Ensino-Aprendizagem Moodle, mediante prévio agendamento pelo estudante via e-mail.

#### **Conteúdo programático**

- Biodiversidade
- Fotossíntese
- Ondas eletromagnéticas, radiação solar na Terra e interação da radiação com a matéria
- Relação dos organismos com o solo, água e o ar;
- Química analítica qualitativa e quantitativa (pH e pOH)
- Funções orgânicas;
- Trigonometria, Geometria Espacial(volumes e área das superfícies de sólidos), Vetores.

#### **Avaliação**

##### **A avaliação levará em conta:**

N1: Atividade avaliativa- lista de exercícios;

N2: Elaboração de roteiro de aula;

N3: Socialização do roteiro de aula;

N4: Participação nas atividades assíncronas e nas discussões nas aulas síncronas

$$\text{A média final será: } MF = (N1 + N2 + N3 + N4) / 4$$

##### **Frequência:**

- Será aprovado o aluno que obtiver nota igual ou superior a 6,0 e tiver frequência mínima de 75%.

- A frequência será contabilizada pela entrega dos trabalhos, pela participação nos fóruns de discussão e pela presença nos encontros síncronos (em caso de falta, justificar).
- De acordo com a Resolução nº 017/CUn/1997, Art, 70, § 2º - o aluno com frequência suficiente (75%) e média das notas de avaliações do semestre entre 3,0 (três) e 5,5 (cinco vírgula cinco) terá direito a uma nova avaliação (Recuperação) no final do semestre.
- No caso de alunos que ficarem em recuperação a média final será composta a partir da média aritmética entre MF e a recuperação, da seguinte forma:

$$\text{MFR} = (\text{MF} + \text{recuperação})/2.$$

### Recuperação

A recuperação será constituída por uma prova oral, contemplando todos os conteúdos ministrados ao longo do semestre pelos professores. A prova oral será realizada em uma sala virtual, com horário específico e agendado previamente com os estudantes. A duração da prova será de 40 minutos. O link de acesso a sala virtual será disponibilizado no moodle e encaminhado por email.

### Observações

- Trata-se de Plano de Ensino adaptado ao Calendário Suplementar Excepcional Nº 140/2020/CUn, realizado durante o período da crise sanitária decorrente da pandemia de COVID-19, seguindo a retomada não presencial das atividades pedagógicas da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) – Boletim Oficial N. 78/2020.

- É importante que o discente informe-se sobre o **Regulamento dos Cursos de Graduação da UFSC**, para tanto, acesse a resolução **017/CUN/1997**: [http://antiga.ufsc.br/paginas/downloads/UFSC\\_Resolucao\\_N17\\_CUn97.pdf](http://antiga.ufsc.br/paginas/downloads/UFSC_Resolucao_N17_CUn97.pdf).
- Gestante: informe-se sobre seus direitos assegurados na **Lei 6.201 de 17 de abril de 1972** e procure a Coordenação do Curso. Necessidade de Atendimento domiciliar consultar a **Resolução para Regime Domiciliar** junto à Coordenação do Curso.

Modo a resguardar direitos e conferir maior segurança no ambiente virtual:

- a) Espera-se dos(as) discentes condutas adequadas ao contexto acadêmico. Atos que sejam contra: a integridade física e moral da pessoa; o patrimônio ético, científico, cultural, material e, inclusive o de informática; e o exercício das funções pedagógicas, científicas e administrativas, poderão acarretar abertura de processo disciplinar discente, nos termos da Resolução nº 017/CUn/97, que prevê como penalidades possíveis a advertência, a repreensão, a suspensão e a eliminação (desligamento da UFSC).
- b) Devem ser observados os direitos de imagem tanto de docentes, quanto de discentes, sendo vedado disponibilizar, por quaisquer meios digitais ou físicos, os dados, a imagem e a voz de colegas e do(a) professor(a), sem autorização específica para a finalidade

pretendida e/ou para qualquer finalidade estranha à atividade de ensino, sob pena de responder administrativa e judicialmente.

c) Todos os materiais disponibilizados no ambiente virtual de ensino aprendizagem são exclusivamente para fins didáticos, sendo vedada a sua utilização para qualquer outra finalidade, sob pena de responder administrativa e judicialmente.

d) Somente poderão ser gravadas pelos discentes as atividades síncronas propostas mediante concordância prévia dos docentes e colegas, sob pena de responder administrativa e judicialmente.

e) A gravação das aulas síncronas pelo(a) docente deve ser informada aos discentes, devendo ser respeitada a sua liberdade quanto à exposição da imagem e da voz.

f) A liberdade de escolha de exposição da imagem e da voz não isenta o(a) discente de realizar as atividades avaliativas originalmente propostas ou alternativas, devidamente especificadas no plano de ensino.

g) Os materiais disponibilizados no ambiente virtual possuem licenças de uso e distribuição específicas, a depender de cada situação, sendo vedada a distribuição do material cuja licença não o permita, ou sem a autorização prévia dos(as) professores(as) para o material de sua autoria.

### Bibliografia Básica

BRAIBANTE, Mara Elisa Fortes; ZAPPE, Janessa Aline. A química dos agrotóxicos. **Química nova na escola**, v. 34, n. 1, p. 10-15, 2012. [http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc34\\_1/03-QS-02-11.pdf](http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc34_1/03-QS-02-11.pdf)

BURKARTER, E. et al. **Física**. Curitiba: SEED/PR, 2006. Disponível em: [http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/livro\\_didatico/fisica.pdf](http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/livro_didatico/fisica.pdf)

CARNEIRO, Fernando Ferreira (Org.) Dossiê ABRASCO: um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde / Organização de Fernando Ferreira Carneiro, Lia Giraldo da Silva Augusto, Raquel Maria Rigotto, Karen Friedrich e André Campos Búrigo. - Rio de Janeiro: EPSJV; São Paulo: Expressão Popular, 2015. 624 p. Disponível em: [https://www.abrasco.org.br/dossieagrototoxicos/wp-content/uploads/2013/10/DossieAbrasco\\_2015\\_web.pdf](https://www.abrasco.org.br/dossieagrototoxicos/wp-content/uploads/2013/10/DossieAbrasco_2015_web.pdf)

FAYAD, Jamil Abdalla et al. Cultivo do Tomateiro. In: FAYAD, Jamil Abdalla et al. (ORGS). **Sistema de Plantio direto de hortaliças: método de transição para um novo modo de produção**. 1a ed. - São Paulo. Expressão Popular, 2019. Disponível em: <https://www.epagri.sc.gov.br/index.php/solucoes/publicacoes/publicacao-em-destaque-livro-02/>

Grupo de Reelaboração do Ensino de Física (GREF), **Leituras de Física - Gref Eletromagnetismo** - 1, 2, 3, 4 e 5: para ler, fazer e pensar. Instituto de Física da USP: São Paulo, 1998. Disponível em: <<http://www.if.usp.br/gref/eletromagnetismo.html>>

KOIFMAN, Sergio; HATAGIMA, Ana. Exposição aos agrotóxicos e câncer ambiental. **É veneno ou é remédio**, p. 75-99, 2003. Disponível em: [https://portal.fiocruz.br/sites/portal.fiocruz.br/files/documentos/cap\\_04\\_veneno\\_ou\\_remedio.pdf](https://portal.fiocruz.br/sites/portal.fiocruz.br/files/documentos/cap_04_veneno_ou_remedio.pdf)

LIMA, Marcia Maria Tait. Elas dizem não!: Mulheres camponesas e resistências aos cultivos transgênicos no Brasil e Argentina. 2014. 135 p. Tese (doutorado) - Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Geociências, Campinas, SP. Disponível em: <http://www.repositorio.unicamp.br/handle/REPOSIP/286600> . Acesso em: 10 ago. 2020.

MAGNUS, Maria Carolina Machado et al (org.). Saberes em Movimento . Florianópolis: Lantec, 2019. 60 p.

SOUZA, Suzani Cassiani de; ALMEIDA, Maria José Pereira Monteiro de. A fotossíntese no ensino fundamental: compreendendo as interpretações dos alunos. Ciênc. educ. (Bauru), Bauru , v. 8, n. 1, p. 97-111, 2002. Disponível em : <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1516-73132002000100008&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-73132002000100008&lng=en&nrm=iso)>. Access on 12 Aug. 2020

SOUZA, T. A. F. de; SANTOS, D. Solos em Sistemas Agroecológicos. 1ª Edição, Areia: 2017. Disponível em: [https://sig-arq.ufpb.br/arquivos/20172402217c4455303052781da850a6/Souza\\_and\\_Santos\\_2017.pdf](https://sig-arq.ufpb.br/arquivos/20172402217c4455303052781da850a6/Souza_and_Santos_2017.pdf). AMARAL, Leila da Graça; SILVA FILHO, Francisco Antônio da. **Sistemática Vegetal II**. Florianópolis : Biologia/EaD/UFSC, 2015. Disponível em:

CAMARGOS, S. L. Acidez do solo e calagem (reação do solo). Material didático. Cuiabá, Universidade Federal do Mato Grosso, Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, 2005. [https://www.ufjf.br/baccan/files/2019/04/Apostila\\_Capitulo\\_2\\_Acidez\\_Calagem.pdf](https://www.ufjf.br/baccan/files/2019/04/Apostila_Capitulo_2_Acidez_Calagem.pdf)

PAULILO, Maria Terezinha Silveira ; VIANA, Ana Maria, RANDI, Áurea Maria. **Fisiologia Vegetal**. Florianópolis : Biologia/EaD/UFSC, 2015. 182 p.: Disponível em: <https://uab.ufsc.br/biologia/files/2020/08/Fisiologia-Vegetal.pdf>

SODRÉ, Fernando Fabríz. Química de Solos: Uma introdução. **Artigos Temáticos do AQQUA (2012) 1:17-29.** Disponível em: <https://www.ufjf.br/baccan/files/2019/04/artigotematicoaqqua03.pdf>

STOPPELLI, Illona Maria de Brito Sá; MAGALHÃES, Cláudio Picanço. Saúde e segurança alimentar: a questão dos agrotóxicos. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 10, p. 91-100, 2005. Disponível em: <https://www.scielosp.org/article/csc/2005.v10suppl0/91-100/pt/>

### Bibliografia Complementar

ATKINS, P. W.; JONES, Loretta. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. xxii, 922 p. ISBN 9788540700383.

CHANG, Raymond. Química geral: conceitos essenciais. 4. ed. São Paulo: McGraw Hill, Bookman, c2006. xx, 778 p.

IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. Fundamentos de Matemática Elementar 1. São Paulo: Atual, 2004.

IEZZI, Gelson; HAZZAN, Samuel. Fundamentos de Matemática Elementar 4. São Paulo: Atual, 2006.

RESNICK, Robert; HALLIDAY, David. Física. 4. ed. rev. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1983-1984.

BROWN, Theodore L.; LEMAY, H. Eugene; BURSTEN, Bruce Edward. Química: a ciência central. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. xviii, 972 p.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRASIL. SECRETARIA DE EDUCAÇÃO FUNDAMENTAL. Parâmetros curriculares nacionais: matemática. Brasília: DF MEC, SEF 1997. v.3.

BROWN, Theodore L.; LEMAY, H. Eugene; BURSTEN, Bruce Edward. Química: a ciência central. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. xviii, 972 p.

D'AMBROSIO, U. Educação Matemática – da teoria à prática. Coleção Perspectivas em Educação Matemática. Campinas, SP: Papirus, 1996.

HEWITT, P. G, Física Conceitual. 9 a Edição. Porto Alegre: Bookman, 2009.

MONTEIRO, A. e JUNIOR, G. P. A Matemática e os Temas Transversais. São Paulo: Moderna, 2001.

STONE, Michael; BARLOW, Zenobia. Alfabetização Ecológica: A educação das crianças para um mundo sustentável. Tradução Carmen Fischer. São Paulo: Ed. Cultrix, 2006.

VIANNA, Carlos Roberto. (Orgs.). Formação do Professor de Matemática: reflexões e propostas. Santa Cruz do Sul: Editora IPR, 2012. p. 333- 362.

Periódicos:

Revista Ciência Hoje – SBPC/RJ - <http://www.cienciahoje.org.br/>

Revista Ciência Hoje das Crianças – SBPC/RJ - <http://chc.org.br/>

#### Cronograma:

Aula	Data	Síncrona/Assíncrona	Atividade
Aula 1	21/06 - 18:30	Síncrona (2h) Assíncrona (2h)	Aula coletiva: Apresentação do Plano de Ensino e problematização inicial
Aula 2	24/06 - 8h	síncrona	Matemática: Triângulo retângulo
Aula 3	01/07 - 8h	assíncrona	Matemática: introdução ao Teorema de Pitágoras
Aula 4	05/07	Síncrona (2h) Assíncrona (2h)	Aula de Química- Fertilizantes químicos e influência no pH do solo
Aula 5	08/07	Assíncrona	Aula de Física: Radiação solar na Terra, posição e estações do ano

Aula 6	15/07 - 8h	Síncrona	Matemática: Teorema de Pitágora
Aula 7	19/07	Síncrona	Aula de Física: ondas eletromagnéticas
Aula 8	22/07	Assíncrona (4h)	Aula de Química- Fertilizantes químicos e influência no pH do solo
Aula 9	29/07	Assíncrona	Aula de Física: ondas eletromagnéticas
Aula 10	02/08	Síncrona (2h) Assíncrona (2h)	Aula de Química- Química dos agrotóxicos
Aula 11	05/08 - 8h	Síncrona	Matemática: Teorema de Tales
Aula 12	09/08	Síncrona (2h) Assíncrona (2h)	Aula de Biologia - O que é Biodiversidade e qual sua importância.
Aula 13	11/08	Síncrona (2h) Assíncrona (2h)	Aula Coletiva: Articulação entre as áreas;
Aula 14	13/08	Assíncrona	Matemática: razões trigonométricas no triângulo retângulo
Aula 15	19/08	Assíncrona (4h)	Aula de Biologia- Atividade sobre Biodiversidade
Aula 16	23/08	Síncrona (2h) Assíncrona (2h)	Aula de Biologia - Os impactos dos agrotóxicos na biodiversidade
Aula 17	26/08	Assíncrona (4h)	Aula de Biologia - Análise sobre o nível de agrotóxico na água dos municípios de SC;
Aula 18	30/08	Síncrona (2h) Assíncrona (2h)	Aula de Biologia- Os impactos do uso de transgênicos na biodiversidade.
Aula 19	02/09	Assíncrona (4h)	Aula de Biologia- Transgênicos - atividade.
Aula 20	03/09	Assíncrona	Aula de Física: ondas eletromagnéticas e interação

			com a matéria
Aula 21	06/09	Síncrona	Aula de Física: ondas eletromagnéticas e interação com a matéria e radiação na Terra.
Aula 22	09/09	Assíncrona (4h)	Aula de Química-Funções químicas
Aula 23	10/09 - 8h	Assíncrona	Matemática: Lei dos senos e cossenos: triângulos quaisquer
Aula 24	13/09	Síncrona (2h) Assíncrona (2h)	Aula de Química- Os organoclorados
Aula 25	16/09	Assíncrona (4h)	Aula de Química- Impactos dos agrotóxicos para a saúde e meio ambiente
Aula 26	20/09	Síncrona	Aula de Física: Radiação na Terra
Aula 27	27/09	Síncrona	Aula coletiva: Apresentação dos roteiros e encerramento da disciplina