

Plano de Ensino – Quadrimestre Suplementar 2021.3
Caracterização da disciplina

Código da disciplina: NHT5013-15			Nome da disciplina: Práticas de Ensino de Ciências e Matemática no Ensino Fundamental		
Créditos (T-P-I): 4-0-4			Carga horária: 48 horas		
Recomendação: Educação Científica, Sociedade e Cultura; Didática; Desenvolvimento e Aprendizagem; Políticas Educacionais			Turmas: A1 diurno		Oferta: QS
Docente responsável: Meiri A. Gurgel de Campos Miranda					
Contato: meiri.miranda@ufabc.edu.br					

	Segundas-feiras	Quintas-feiras
8-10h	Modo remoto - assíncrono	
10-12h	Atendimento ao discente	Modo remoto - síncrono

Ambiente virtual de aprendizagem:

Moodle

Momentos síncronos:

Ocorrerão nas semanas definidas no cronograma, com cerca de uma hora de duração, no horário da aula das quintas-feiras, às 10h, através do GoogleMeet, em link disponibilizado no Moodle. As aulas serão gravadas e disponibilizadas no Moodle.

Horário de atendimento

Atendimento assíncrono no Moodle e por e-mail: meiri.miranda@ufabc.edu.br
ou

Atendimento síncrono: 2ª feira – 10h às 12h – modo remoto – solicitar agendamento para vídeo-chamada, com antecedência. Outros momentos podem ser agendados, sob demanda.

Planejamento da disciplina
Objetivos gerais

O curso pretende possibilitar ao aluno:

1. Reflexão sobre concepções de bom professor de Ciências e de Matemática.
2. Análise crítica das tendências do ensino de Ciências Naturais e Matemática em diferentes momentos históricos no Brasil e no mundo.
3. Compreensão de aspectos teórico-práticos sobre a construção do conhecimento na escola.
4. Análise crítica das propostas curriculares oficiais de Ciências e Matemática para os anos finais do Ensino Fundamental.
5. Discussão das características dos livros didáticos de Ciências e Matemática, considerando os aspectos históricos, a pesquisa e as orientações do PNLD.
6. Elaboração de projetos interdisciplinares, que articulem conteúdos das Ciências Naturais e da Matemática, para alunos dos anos finais do Ensino Fundamental.
7. Acompanhamento de seu processo de aprendizagem a partir das análises e discussões dos trabalhos apresentados durante o curso.

Plano de Ensino – Quadrimestre Suplementar 2021.3

Ementa

Concepções de um bom professor de Ciências e Matemática. Tendências do ensino de Ciências Naturais e Matemática em diferentes momentos históricos no Brasil e no mundo. Aspectos teórico-práticos sobre a construção do conhecimento na escola. Propostas curriculares de Ciências e Matemática no ensino fundamental. Transposição didática. O livro didático de ciências e matemática: história, pesquisa e referenciais do PNLD. Projetos interdisciplinares para o fundamental.

Aula/ Semana	Temas	Objetivos específicos	Estratégias didáticas	Instrumentos avaliativos
<p align="center">Aula introdutória</p> <p align="center">13 de setembro de 2021</p>	<p>Aula Introdutória</p>	<p>Compreender as demandas, expectativas, características e necessidades da turma para com a disciplina.</p>	<p><u>Termo de consentimento, Fórum de apresentação da professora e da turma</u> <u>Formulário diagnóstico disponibilizados no Moodle da turma.</u></p>	<p>Tarefas</p> <p>1. Preenchimento do Termo de consentimento para o ensino remoto.</p> <p><u>Formulário do Google</u></p> <p>2. Fórum de apresentação da professora e da turma.</p> <p><u>Moodle</u></p> <p>3. Formulário diagnóstico: identificação das condições de estudo, características da turma e conhecimentos prévios.</p> <p><u>Formulário do Google</u></p> <p align="center">Período para a realização das atividades no Moodle: de 13 a 20 de setembro (às 23h59min).</p>
<p align="center">1</p> <p align="center">16 a 22 de setembro</p>	<p>Apresentação do plano da disciplina e estratégias de trabalho.</p> <p>Ensino Fundamental – questões e estruturas. Concepções de um bom</p>	<p>Estabelecer as bases e vínculos para a criação de um ambiente de colaboração e aprendizagem.</p> <p>Compreender as especificidades da etapa de escolaridade de interesse da disciplina.</p> <p>Refletir sobre concepções de bom professor de Ciências e de Matemática.</p>	<p><u>Aula síncrona</u> – apresentação do grupo e primeiras impressões e orientações. Apresentação do plano de ensino e da organização da disciplina. Anos finais do Ensino Fundamental e concepção de bom professor de Ciências e Matemática.</p> <p>Realizada no <u>Google Meet</u> com duração de cerca de 1 hora e</p>	<p>Roteiro 1 – Tarefas da semana:</p> <p>1. ATIVIDADE 1 - entrevistar alunos dos anos finais do Ensino Fundamental, buscando levantar aspectos referentes às dificuldades desta etapa de ensino e suas concepções sobre bom professor, em especial, de Ciências e Matemática. Apresentar as respostas e analisá-las com base na aula e nos seguintes textos de apoio:</p>

	professor de Ciências e Matemática.		gravação disponível para os colegas que não puderem comparecer.	<p>Texto 1A - ALTARUGIO, M.; LOCATELLI, S. Os saberes docentes e a formação do bom professor de ciências. Revista Espaço Pedagógico, v. 25, n. 2, p. 364-382, 28 maio 2018.</p> <p>Texto 1B - MATTOS, S.M.M. Ser bom professor de matemática: a visão de professores iniciantes. I CEMACYC, República Dominicana, 2013.</p> <p>2. REGISTRO REFLEXIVO da semana 1.</p> <p>Formulário do Google</p> <p align="center">Período para a realização das atividades no Moodle: de 16 a 22 de setembro (às 23h59min).</p>
2 23 a 29 de setembro	Tendências do ensino de Ciências Naturais em diferentes momentos históricos no Brasil e no mundo.	Análise crítica das tendências do ensino de Ciências Naturais em diferentes momentos históricos no Brasil e no mundo.	<p>Aula síncrona – Ensino de Ciências – história e abordagens. Apresentação do roteiro 2.</p> <p>Realizada no Google Meet com duração de cerca de 1 hora e gravação disponível para os colegas que não puderem comparecer.</p>	<p>Roteiro 2 – Tarefas da semana:</p> <p>1. Leitura do texto 2: KRASILCHIK, M. Reformas e realidade: o caso do ensino das ciências. São Paulo em perspectiva, 14(1) 2000, PP. 85-93.</p> <p>2. REGISTRO REFLEXIVO da semana 2.</p> <p>Formulário do Google</p> <p align="center">Período para a realização das atividades no Moodle: de 23 a 29 de setembro (às 23h59min).</p>
3 30 de setembro a	Tendências do ensino de Ciências Naturais em	Análise crítica das tendências do ensino de Ciências Naturais em	Aula síncrona sobre os conceitos da semana e apresentação do roteiro de atividades.	<p>Roteiro 3 - Tarefas da semana:</p> <p>1. ATIVIDADE 2 - Análise da BNCC e Currículo Paulista – Ciências,</p>

<p>06 de outubro</p>	<p>diferentes momentos históricos no Brasil e no mundo.</p>	<p>diferentes momentos históricos no Brasil e no mundo.</p> <p>Análise crítica das propostas curriculares oficiais de Ciências para os anos finais do Ensino Fundamental.</p>	<p>Realizada no Google Meet com duração de cerca de 1 hora e gravação disponível para os colegas que não puderem comparecer.</p>	<p>relacionando com as discussões da semana.</p> <p><u>Entrega no Moodle.</u></p> <p>2. REGISTRO REFLEXIVO da semana 3</p> <p><u>Formulário do Google</u></p> <p align="center">Período para a realização das atividades no Moodle: de 30 de setembro a 06 de outubro (às 23h59min).</p>
<p>4</p> <p>07 a 13 de outubro</p> <p>OBS: 11 de outubro – recesso do feriado</p>	<p>Tendências do ensino de Matemática em diferentes momentos históricos no Brasil e no mundo.</p>	<p>Análise crítica das tendências do ensino de Matemática em diferentes momentos históricos no Brasil e no mundo.</p>	<p><u>Aula síncrona</u> sobre os conceitos da semana e apresentação do roteiro de atividades.</p> <p>Realizada no Google Meet com duração de cerca de 1 hora e gravação disponível para os colegas que não puderem comparecer.</p> <p>Texto complementar: RICHIT, A; ALBERTI, L. A. Tendências no ensino da matemática nos anos finais do ensino fundamental: abordagens evidenciadas em livros didáticos. REVEMAT. Florianópolis (SC), v.12, n. 1, p. 145-172, 2017</p>	<p>Roteiro 4 - Tarefas da semana:</p> <p>1. Leitura do texto 3: D`AMBROSIO, Ubiratan. Uma breve introdução à Matemática e a sua história. In: Educação matemática: da teoria à prática. Campinas: Papyrus, 2004. (Capítulo 2).</p> <p>2. REGISTRO REFLEXIVO da semana 4.</p> <p><u>Formulário do Google</u></p> <p align="center">Período para a realização das atividades no Moodle: de 07 a 13 de outubro (às 23h59min).</p>
<p>5</p> <p>14 a 20 de outubro</p>	<p>Tendências do ensino de Matemática em diferentes momentos</p>	<p>Análise crítica das tendências do ensino de Matemática em diferentes momentos históricos no Brasil e no mundo.</p>	<p><u>Aula síncrona</u> sobre os conceitos da semana e apresentação do roteiro de atividades.</p> <p>Realizada no Google Meet com duração de cerca de 1 hora e gravação disponível para os</p>	<p>Roteiro 5 - Tarefas da semana:</p> <p>1. ATIVIDADE 3 – análise da BNCC e Currículo Paulista – Matemática, relacionando com discussões da semana.</p>

	históricos no Brasil e no mundo.	Análise crítica das propostas curriculares oficiais de Matemática para os anos finais do Ensino Fundamental.	colegas que não puderem comparecer.	<p><u>Entrega no Moodle.</u></p> <p>2. REGISTRO REFLEXIVO da semana 5.</p> <p><u>Formulário do Google</u></p> <p align="center">Período para a realização das atividades no Moodle: de 14 a 20 de outubro (às 23h59min).</p>
<p align="center">6</p> <p align="center">21 de outubro a 03 de novembro</p> <p>OBS: 28 de outubro e 01 de novembro – recesso de feriado</p>	<p>Aspectos teórico-práticos sobre a construção do conhecimento na escola.</p> <p>Transposição didática.</p>	<p>Compreensão de aspectos teórico-práticos sobre a construção do conhecimento na escola.</p>	<p><u>Aula síncrona</u> sobre os conceitos da semana e apresentação do roteiro de atividades. Orientações para projeto interdisciplinar.</p> <p>Realizada no Google Meet com duração de cerca de 1 hora e gravação disponível para os colegas que não puderem comparecer.</p> <p>Texto complementar: 4A. CHEVALLARD, Y. Sobre a teoria da transposição didática: algumas considerações introdutórias. Revista de Educação, Ciências e Matemática v.3 n.2 mai/ago 2013</p>	<p>Roteiro 6 - Tarefas da semana:</p> <p>1. <u>Leitura do Texto 4: SALLA, H.M.; CALDEIRA, A. M.de A. Conhecimento científico e conhecimento escolar: as dificuldades docentes na transposição didática. Ci. e Nat., Santa Maria, v. 42, e51, p. 1-23, 2020.</u></p> <p>2. ESBOÇO DO PROJETO – Início da elaboração do projeto interdisciplinar: definição de tema, conteúdos e discussão sobre como trabalhar os conceitos pelo viés da matemática e das ciências.</p> <p><u>Entrega no Moodle.</u></p> <p>3. REGISTRO REFLEXIVO da semana 6.</p> <p><u>Formulário do Google</u></p> <p align="center">Período para a realização das atividades no Moodle: de 21 de outubro a 03 de novembro (às 23h59min).</p>

<p align="center">7</p> <p>04 a 10 de novembro</p>	<p>O livro didático de ciências e matemática: história, pesquisa e referenciais do PNLD.</p>	<p>Discussão das características dos livros didáticos de Ciências e Matemática, considerando os aspectos históricos, a pesquisa e as orientações do PNLD.</p>	<p><u>Aula síncrona</u> sobre os conceitos da semana e apresentação do roteiro de atividades.</p> <p>Realizada no Google Meet com duração de cerca de 1 hora e gravação disponível para os colegas que não puderem comparecer.</p>	<p>Roteiro 7 - Tarefas da semana:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Leitura do TEXTO 5 – Guia digital PNLD https://pnld.nees.ufal.br/pnld_2020/inicio 2. Continuação da elaboração do projeto interdisciplinar. 3. REGISTRO REFLEXIVO da semana 7. <p><u>Formulário do Google</u></p> <p align="center">Período para a realização das atividades no Moodle: de 04 a 10 de novembro (às 23h59min).</p>
<p align="center">8</p> <p>11 a 17 de novembro</p> <p>OBS: 15 de novembro - feriado</p>	<p>O livro didático de ciências e matemática: história, pesquisa e referenciais do PNLD.</p>	<p>Discussão das características dos livros didáticos de Ciências e Matemática, considerando os aspectos históricos, a pesquisa e as orientações do PNLD.</p>	<p><u>SEM aula síncrona.</u></p> <p>Roteiro de atividades a serem desenvolvidas.</p> <p>Plantão de dúvidas no fórum e e-mail.</p>	<p>Roteiro 8 - Tarefas da semana:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ATIVIDADE 4 - Análise de livros didáticos. <p><u>Entrega no Moodle.</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Continuação da elaboração do projeto interdisciplinar. 3. REGISTRO REFLEXIVO da semana 8. <p><u>Formulário do Google</u></p> <p align="center">Período para a realização das atividades no Moodle: de 11 a 17 de novembro (às 23h59min).</p>

<p align="center">9 18 a 24 de novembro</p>	<p>Projetos interdisciplinares para o ensino fundamental.</p>	<p>Elaboração de projetos interdisciplinares, que articulem conteúdos das Ciências Naturais e da Matemática, para alunos dos anos finais do Ensino Fundamental.</p>	<p><u>Aula síncrona</u> - plantão de dúvidas sobre a elaboração do projeto interdisciplinar.</p> <p>Realizada no Google Meet com duração de cerca de 1 hora e gravação disponível para os colegas que não puderem comparecer.</p>	<p>Roteiro 9 - Tarefas da semana:</p> <p>1. Leitura de textos de apoio para a elaboração do projeto:</p> <p>Texto 6A: D'Ambrosio, U. et al. A Educação Matemática Focalizando Questões Sociais Maiores. Bolema, Rio Claro (SP), v. 25, n. 41, p. 99-124, dez. 2011.</p> <p>Texto 6B: NORONHA, P. A.; ROTTA, J.C.G. Concepções de interdisciplinaridade no ensino de ciências: uma proposta para a formação continuada de professores. Rev.Int. de Pesq. em Didática das Ciências e Matemática, v. 1. P. 1-20, 2020.</p> <p>2. Elaboração do projeto interdisciplinar.</p> <p>3. REGISTRO REFLEXIVO da semana 9.</p> <p><u>Formulário do Google</u></p> <p align="center">Período para a realização das atividades no Moodle: de 18 a 24 de novembro (às 23h59min).</p>
<p align="center">10 25 de novembro a 01 de dezembro</p>	<p>Projetos interdisciplinares para o ensino fundamental.</p>	<p>Elaboração de projetos interdisciplinares, que articulem conteúdos das Ciências Naturais e da Matemática, para alunos dos anos finais do Ensino Fundamental.</p>	<p><u>SEM aula síncrona.</u></p> <p>Roteiro de atividades a serem desenvolvidas.</p> <p>Plantão de dúvidas no fórum e e-mail.</p>	<p>Roteiro 10 - Tarefas da semana:</p> <p>1. <u>FINALIZAÇÃO</u> do projeto interdisciplinar para os anos finais do Ensino Fundamental. Em grupos de até cinco alunos.</p> <p><u>Entrega no Moodle.</u></p> <p>2. REGISTRO REFLEXIVO da semana 10</p>

				<p align="center"><u>Formulário do Google</u></p> <p align="center">Prazo para envio de atividades pendentes</p> <p align="center">Período para a realização da atividade no Moodle: de 25 de novembro a 01 de dezembro (às 23h59min).</p>
<p align="center">11</p> <p>02 a 08 de dezembro</p> <p align="center">OBS: reposição de 11/10</p>	<p>Socialização dos projetos interdisciplinares – avaliação pelos pares.</p> <p>Autoavaliação, avaliação dos colegas de grupo e da disciplina.</p>	<p>Elaboração de projetos interdisciplinares, que articulem conteúdos das Ciências Naturais e da Matemática, para alunos dos anos finais do Ensino Fundamental.</p> <p>Participar de um painel, apresentando sua produção na disciplina e apreciando e colaborando com as produções dos colegas.</p> <p>Acompanhamento de seu processo de aprendizagem a partir das análises e discussões dos trabalhos apresentados durante o curso.</p>	<p><u>SEM aula síncrona.</u></p> <p>Roteiro de atividades a serem desenvolvidas.</p> <p>Plantão de dúvidas no fórum e e-mail.</p>	<p>Roteiro 11 - Tarefas da semana:</p> <p>1. ATIVIDADE 5 – Avaliação dos projetos dos e das colegas – heteroavaliação.</p> <p><u>Entrega no Moodle.</u></p> <p>2. AUTOAVALIAÇÃO: retomada das respostas do diagnóstico e dos registros reflexivos semanais para a elaboração da autoavaliação do desempenho na disciplina.</p> <p>AVALIAÇÃO dos colegas de grupo.</p> <p>AVALIAÇÃO da disciplina.</p> <p><u>Entrega no Moodle.</u></p> <p align="center">Período para a realização das atividades no Moodle: de 02 a 08 de dezembro (às 23h59min).</p>
<p align="center">12</p> <p>08 a 14 de dezembro</p> <p align="center">OBS:</p>	<p>Semana para devolutivas individuais, atividades substitutivas e</p>	<p>Analisar e avaliar seu processo de aprendizagem a partir das análises e discussões dos trabalhos apresentados durante o curso.</p> <p>Devolutiva individual das atividades</p>	<p>Sem atividade síncrona.</p> <p>Plantão de dúvidas no fórum e e-mail.</p>	<p>Tarefas da semana:</p> <p>1. Atividades que serão definidas em caso de necessidade.</p>

reposições de 28/10, 01/11 e 15/11	recuperação	e conceitos.		<u>Entrega no Moodle.</u> Período para a realização das atividades no Moodle: de 08 a 14 de dezembro (às 23h59min).
------------------------------------	-------------	--------------	--	--

Descrição dos instrumentos e critérios de avaliação qualitativa

A avaliação do processo de ensino e aprendizagem nesta disciplina se baseará nos seguintes conceitos:

- A – Desempenho excepcional, demonstrando excelente compreensão da disciplina e do uso do conteúdo.
- B – Bom desempenho, demonstrando boa capacidade de uso dos conceitos da disciplina.
- C – Desempenho mínimo satisfatório, demonstrando capacidade de uso adequado dos conceitos da disciplina, habilidade para enfrentar problemas relativamente simples e prosseguir em estudos avançados.
- D – Aproveitamento mínimo não satisfatório dos conceitos da disciplina, com familiaridade parcial do assunto e alguma capacidade para resolver problemas simples, mas demonstrando deficiências que exigem trabalho adicional para prosseguir em estudos avançados.
- F – Reprovado por conceito.
- O – Reprovado por ausência de avaliação.

Para a composição do conceito na disciplina, a avaliação será contínua e feita através da participação dos alunos em todas as atividades propostas, considerando-se: o aprendizado conceitual, a autonomia, a pontualidade, a criticidade e a criatividade. Serão consideradas as seguintes estratégias avaliativas na composição do conceito final:

Conceito 1: Individual – Atividades 1 a 5 propostas nos roteiros.

Conceito 2: Grupo de até cinco pessoas – este conceito será composto pela avaliação do projeto interdisciplinar para os anos finais do Ensino Fundamental.

Conceito 3: Individual – Autoavaliação, conceito definido pelo aluno ao final da disciplina, a partir da reflexão sobre seu aprendizado, sua dedicação e desempenho nas atividades, tendo como base a etapa diagnóstica (aula introdutória) e os registros reflexivos no portfólio (semanas 1 a 10). A realização destas atividades é fundamental para que a autoavaliação seja validada.

IMPORTANTE: Não estão previstas atividades avaliativas nos momentos síncronos. Porém, a não participação nos momentos síncronos deve ser compensada com o acesso ao material gravado e o registro no portfólio da respectiva semana.

Avaliação de recuperação: Em caso de necessidade, há a possibilidade de realização de uma atividade avaliativa de recuperação, para alunos com conceito final D ou F.

Referências bibliográficas básicas

1. D'AMBROSIO, Ubiratan. Educação matemática: da teoria à prática. Campinas: Papirus, 2004.
2. LOPES, A C, MACEDO, E. Currículo de Ciências em Debate. Campinas, SP. Papirus, 2004.
3. MACHADO, N. J. Educação: projetos e valores. São Paulo: Escrituras, 2000.
4. SACRISTÁN, J. G. O currículo: uma reflexão sobre a prática
5. PICONEZ, S. C. B. A Prática de Ensino e o Estágio Supervisionado. Campinas: Papirus, 4. ed. 1994.

Referências bibliográficas complementares

1. CACHAPUZ, Antônio et. al. A necessária renovação no ensino de Ciências. São Paulo: Cortez, 2005.
2. CHEVALLARD, Y. La transposicion didactica: Del saber sábio al saber enseñado. Buenos Aires: Aique, 1991
3. FRACALANZA, Hilário; MEGID NETO, Jorge (Org.). O livro didático de Ciências no Brasil. Campinas: Komedi, 2006.

Plano de Ensino – Quadrimestre Suplementar 2021.3

4. HERNÁNDEZ, Fernando; VENTURA, Montserrat. A organização do currículo por projetos de trabalho: o conhecimento é um caleidoscópio. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 1998. 199 p.

5. MARTINS, J.S. Projetos de pesquisa: estratégias de ensino e aprendizagem em sala de aula. Campinas, São Paulo: Armazém do Ipê (Autores Associados), 2005.

6. NACARATO, Adair Mendes; PAIVA, Maria Auxiliadora Vilela. A formação do professor que ensina matemática: perspectivas e pesquisas. Belo Horizonte: Autêntica, 2008. 236 p.

Outras referências bibliográficas

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO DO ESTADO DE SÃO PAULO. Currículo paulista. Disponível em: <https://efape.educacao.sp.gov.br/curriculopaulista/>.

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>.