



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA FARROUPILHA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO LATO SENSU
ESPECIALIZAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA

2019

1 DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

Nome do curso	Curso de Especialização em Ensino de Ciências da Natureza
Modalidade de Ensino	Presencial
Coordenação do Curso	Jonas Cegelka da Silva
Tempo de Duração	O Curso possui a duração de 18 meses, com possibilidade de prorrogação por mais seis meses.
Oferta	Anual
Carga Horária	360 horas
Periodicidade dos encontros ¹	Sistema condensado de disciplinas.
Período das aulas ¹	As aulas ocorrerão às sextas-feiras, das 19h às 22:30h e aos sábados, das 07:30h às 12h e das 13h às 17h.
Número de vagas	35 alunos
Público-alvo	Portadores de diploma de nível superior em cursos de Licenciatura reconhecidos pelo MEC em Biologia/Ciências Biológicas, Química, Física e Ciências da Natureza.
Forma de Ingresso e Critérios de Seleção	A seleção será realizada por meio de edital específico, utilizando como critérios, memorial descritivo e carta de intenções com o Curso.
Requisitos para inscrição e matrícula	Portadores de diploma de nível superior em cursos de Licenciatura reconhecidos pelo MEC em Biologia/Ciências Biológicas, Química, Física e Ciências da Natureza. Os candidatos que cumprirem todas as etapas previstas no edital de seleção serão chamados para a realização da matrícula, por ordem de classificação.
Grupo(s) de Pesquisa cadastrado no Diretório de Grupos de Pesquisa do CNPq	Grupo Pesquisa-ação em Ciências da Natureza. dgp.cnpq.br/dgp/espelhogrupo/5092707156947604
Curso de graduação ao qual a proposta está vinculada	Licenciatura em Ciências Biológicas do IFFAR, <i>Campus</i> Santa Rosa.
Área do Conhecimento (CAPES):	Conforme tabela da Capes: Multidisciplinar > Interdisciplinar > Ensino

¹ Primeira oferta

2 HISTÓRICO

A Lei nº 11.892/2008 instituiu a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica e criou os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, com a possibilidade da oferta de educação superior, básica e profissional, pluricurricular e *multicampi*, especializada na oferta de educação profissional técnica e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino, bem como, na formação de docentes para a Educação Básica. Os Institutos Federais (IFs) possuem autonomia administrativa, patrimonial, financeira e didático-pedagógica.

Dentre as finalidades e características dos IFs, destacam-se, além de outras, a integração e a verticalização da educação básica à educação profissional e educação superior, otimizando a infraestrutura física, os quadros de pessoal e os recursos de gestão; a orientação da sua oferta formativa em benefício da consolidação e fortalecimento dos arranjos produtivos, sociais e culturais locais e; a qualificação como centro de referência no apoio à oferta do ensino de ciências nas instituições públicas de ensino, oferecendo capacitação técnica e atualização pedagógica aos docentes das redes públicas de ensino.

Os objetivos dos Institutos Federais incluem, dentre outros, ministrar educação profissional técnica de nível médio, prioritariamente na forma de cursos integrados; estimular e apoiar processos educativos que levem à geração de trabalho e renda e à emancipação do cidadão na perspectiva do desenvolvimento socioeconômico local e regional; e ministrar cursos em nível de educação superior.

Para atender suas finalidades e seus objetivos, os IFs devem garantir o mínimo de cinquenta por cento de suas vagas em cursos técnicos de nível médio, prioritariamente na forma integrada e o mínimo de vinte por cento de suas vagas em cursos de licenciatura, bem como programas especiais de formação pedagógica, com vistas na formação de professores para a educação básica, sobretudo nas áreas de ciências e matemática, e para a educação profissional.

O Instituto Federal Farroupilha (IFFAR) nasceu da integração do Centro Federal de Educação Tecnológica de São Vicente do Sul, de sua Unidade descentralizada de Júlio de Castilhos, da Escola Agrotécnica Federal de Alegrete e da 3ª Unidade descentralizada de Ensino de Santo Augusto que pertencia ao Centro Federal de Educação Tecnológica de Bento Gonçalves. Desta forma, o IFFAR teve na sua origem quatro *campi*: *Campus* São Vicente do Sul, *Campus* Júlio de Castilhos, *Campus* Alegrete e *Campus* Santo Augusto.

Atualmente IFFAR é composto pelos seguintes *Campi*:

- *Campus* Alegrete;
- *Campus* Frederico Westphalen;
- *Campus* Jaguari;
- *Campus* Júlio de Castilhos;
- *Campus* Panambi;

- *Campus* Santa Rosa;
- *Campus* São Borja;
- *Campus* Santo Ângelo;
- *Campus* Santo Augusto;
- *Campus* São Vicente do Sul.

Além desses, ainda fazem parte do IFFAR, o *Campus* Avançado de Uruguaiana e os polos de Educação a Distância, totalizando atualmente 21 polos. A Reitoria e a sede do EAD estão localizadas estrategicamente na cidade de Santa Maria, a fim de garantir condições adequadas para a gestão institucional com comunicação e integração entre os *campi*.

O IFFAR é uma instituição de ensino pública e gratuita e, em atenção aos arranjos produtivos sociais e culturais locais, oferta cursos de formação inicial e continuada de trabalhadores, cursos técnicos de nível médio (presenciais e a distância) e cursos de graduação e pós-graduação, proporcionando a verticalização do ensino.

A Pós-Graduação no IFFAR iniciou sua trajetória no ano de 2007, onde em uma parceria com a UFRGS aconteceram duas edições do Curso de Especialização em PROEJA, no *Campus* São Vicente do Sul. Posteriormente, no ano de 2009 houve a criação do primeiro Curso de Especialização em Gestão Escolar no *Campus* Júlio de Castilhos (ofertado exclusivamente pelo IFFAR). Na sequência, foram abertos novos cursos de Especialização em PROEJA nos *Campi* de São Vicente do Sul e Alegrete.

O IFFAR desenvolveu vários cursos de especializações em diversas áreas do conhecimento tais como (não limitado a estes):

- Ciências Humanas: Especialização em Educação Profissional Integrada à Educação Básica na Modalidade Educação de Jovens e Adultos, na forma presencial e em Educação a Distância; Especialização em Docência na Educação Profissional Técnica e Tecnológica; Especialização em Gestão Escolar e Especialização em Educação de Jovens e Adultos com ênfase em Educação do Campo; Especialização em Informática Aplicada na Educação com ênfase em Software Livre e; Especialização em Espaços Alternativos do Ensino e da Aprendizagem;
- Ciências Sociais Aplicadas: Especialização em Gestão Pública e; Especialização em Políticas Públicas e Desenvolvimento Local;
- Multidisciplinar: Especialização em Gestão Ambiental em Espaços Rurais;
- Ciências Agrárias: Especialização em Produção Vegetal e; Especialização em Produção Animal;
- Ciências da Computação: Especialização em Gestão em Tecnologia da Informação.

Atualmente conta com os Cursos Especialização em Educação do Campo e Agroecologia; Especialização em Gestão Escolar; Especialização em Informática Aplicada na Educação; Especialização em Manejo de Culturas de Grãos; Especialização em Gestão e Negócios e; Especialização em Gestão da Qualidade e Novas Tendências em Alimentos.

3 JUSTIFICATIVA

A grande procura por cursos de especialização tem sido uma constante na sociedade atual; do mesmo modo, a tarefa de capacitar os profissionais da educação é uma das preocupações do IFFAR, sendo que a oferta de cursos de formação de professores e de licenciaturas na instituição vai além das áreas demarcadas na base legal, com o propósito de atender aos anseios do território de atuação. Nesse sentido, o Curso de Especialização em Ensino de Ciências da Natureza ofertado no *Campus* Santa Rosa baseia-se na carência de oferta, em âmbito local e regional, de cursos gratuitos de formação continuada de professores de Ciências da Natureza. Além disso, o Curso atende também a demanda de verticalização do ensino dentro dos IFs, sendo, no caso específico do *Campus* Santa Rosa, a verticalização da Licenciatura em Ciências Biológicas.

Os desafios inerentes ao trabalho docente, que vão da desvalorização profissional à omissão da família, em muitos casos, colocam os professores num terreno repleto de dúvidas e incertezas. Contudo, parafraseando Vasconcellos (2018), no exercício do magistério existem também as satisfações, as realizações e as alegrias. Nessa perspectiva de valorizar e qualificar os profissionais das Ciências da Natureza, sobretudo os professores da educação básica, aprofundando seus conhecimentos técnico-científicos e desenvolvendo outros de cunho prático, o Curso de Especialização em Ensino de Ciências da Natureza foi estruturado concebendo, conforme afirma Tardif (2002), que o saber docente é plural, formado de diversos saberes provenientes das instituições de formação, da formação profissional, dos currículos e da prática cotidiana.

O Curso contempla abordagens contextualizadas e interdisciplinares para o Ensino de Ciências da Natureza, contribuindo para a melhoria dos índices de aprendizagem dos estudantes da educação básica, por meio de práticas profissionais ricas e diferenciadas, com suporte aos professores. Essas abordagens estão em consonância com a Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2018), com vistas a assegurar as aprendizagens essenciais para cada etapa da educação básica. Dentre outras, duas ações destacadas no documento incluem a contextualização dos conteúdos dos componentes curriculares, identificando estratégias para apresentá-los, representá-los, exemplificá-los, conectá-los e torná-los significativos, com base na realidade do lugar e do tempo nos quais as aprendizagens estão situadas e; a decisão sobre formas de organização interdisciplinar dos componentes curriculares e fortalecimento da competência pedagógica das equipes escolares para adotar estratégias mais dinâmicas, interativas e colaborativas em relação à gestão do ensino e da aprendizagem.

Ao mesmo tempo em que o curso de Especialização em Ensino de Ciências da Natureza capacita seu público-alvo para atuação em sala de aula na educação básica, com discussões de cunho epistemológico, teórico e metodológico, também resgata o espírito investigativo desses sujeitos, fomentando a pesquisa da própria prática como um instrumento rico de aperfeiçoamento e reflexão.

Nesse sentido, o curso se justifica por contribuir no aperfeiçoamento do público alvo quanto a abordagens que melhorem sua atuação docente, resultando, dessa forma, numa educação básica de melhor qualidade. Além disso, ao longo dos anos, diversos cursos de extensão foram ofertados para professores ou tiveram estes como participantes. Alguns desses cursos são voltados para a experimentação no ensino de ciências, para astronomia e sobre visões filosóficas da ciência. Isso significa que os professores da região de Santa Rosa procuram a instituição buscando qualificação profissional, o que torna essencial a oferta da Especialização em Ensino de Ciências da Natureza.

4 OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GERAL

Capacitar licenciados e bacharéis em Biologia/Ciências Biológicas, Química, Física, Ciências ou Ciências da Natureza, de modo a contribuir para avanços significativos nos índices de aprendizagem na educação básica, por meio de ações contextualizadas e interdisciplinares, com um olhar crítico-reflexivo sobre o desenvolvimento da ciência e sobre as práticas pedagógicas.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Proporcionar aos profissionais espaços fecundos de discussão e reflexão, estimulando a pesquisa a partir da própria prática;
- Estabelecer o diálogo como meio de troca de experiências, possibilitando o aperfeiçoamento profissional;
- Estimular o planejamento de atividades contextualizadas e interdisciplinares, com vistas a minimizar a distância entre os componentes curriculares escolares;
- Provocar nos profissionais o questionamento sobre o papel social da ciência e sua relação com o desenvolvimento tecnológico;
- Promover a articulação dos conhecimentos de cunho teórico e prático, motivando os licenciados ao desenvolvimento de produtos educacionais que aperfeiçoem a sua prática docente.

5 DURAÇÃO DO CURSO E COMPOSIÇÃO CURRICULAR

O Curso de Especialização em Ensino de Ciências da Natureza, realizado em três semestres, está organizado em quatro módulos, a saber: (i) **Epistemologia e o**

Ensino de Ciências da Natureza; (ii) Metodologias de Ensino de Ciências da Natureza; (iii) Tendências no Ensino de Ciências da Natureza e; (iv) Planejamento para a Conclusão de Curso. Esses módulos foram pensados com base em ações interdisciplinares, contemplando diferentes disciplinas que se articulam de maneira a buscar romper com a fragmentação do saber no Ensino de Ciências.

O primeiro módulo, **Epistemologia e o Ensino de Ciências da Natureza**, com uma carga horária de 100h, contempla as disciplinas de história e filosofia da ciência; alfabetização científica e; interdisciplinaridade e a base nacional comum curricular. Traz à discussão, dentre outros, aspectos do avanço do conhecimento científico e sua implicação para o Ensino de Ciências da Natureza; alfabetização e letramento científico à luz da formação do pensamento crítico e; as implicações de abordagens interdisciplinares para a implementação da base nacional comum curricular.

O segundo módulo, **Metodologias de Ensino de Ciências da Natureza**, com uma carga horária de 125 horas, contempla as disciplinas de tecnologia da informação e comunicação aplicada à educação; metodologias ativas no Ensino de Ciências da Natureza e; experimentação no Ensino de Ciências da Natureza. Com base nas discussões realizadas nas disciplinas, os alunos serão estimulados a diversificarem as metodologias em suas aulas, com vistas à aprendizagem dos sujeitos envolvidos no processo ensino-aprendizagem.

O terceiro módulo, **Tendências no Ensino de Ciências da Natureza**, com carga horária de 75h, possui uma única disciplina, tópicos especiais no Ensino de Ciências da Natureza, contemplando, numa perspectiva de integração, dentre outros, a inclusão nas salas de aula, a incorporação de questões sociocientíficas nas aulas de ciências e; as relações entre ciência, tecnologia, sociedade e ambiente. Disso decorre que diversos professores atuam concomitantemente, com enfoques diferentes, sendo possível, por exemplo, a cada nova turma, o módulo ser construído com base no perfil do público-alvo do Curso.

O último módulo, **Planejamento para a Conclusão de Curso**, com carga horária de 60h, abrange as disciplinas de diagnóstico de possibilidades e; seminário de pesquisa. Desenvolvido por alguns professores de maneira conjunta, o módulo visa à estruturação do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), no que tange sua concepção, construção e desenvolvimento; discussão de elementos importantes da metodologia científica para a prática profissional, a partir da estruturação de um pensamento crítico; conduz à finalização do Curso por meio da elaboração de instrumento capaz de demonstrar o conjunto de aprendizados construídos no decorrer do mesmo, bem como por meio da produção de ferramentas pedagógicas aplicáveis ao cotidiano como alternativas para melhoria da prática profissional.

Cada um desses módulos, com suas respectivas disciplinas e cargas horárias está descrito detalhadamente no Quadro 1, sendo que no primeiro semestre do Curso serão ofertados o primeiro e o terceiro módulo; no segundo semestre, o segundo módulo e; no terceiro semestre, o quarto módulo. Salienta-se, também, que cada disciplina possui uma carga horária de 20% a ser desenvolvida de forma não presencial.

Quadro 1 - Lista dos Componentes e Carga Horária (CH)

	COMPONENTE CURRICULAR	CH
Módulo 1: Epistemologia e o Ensino de Ciências da Natureza	História e Filosofia da Ciência	40h
	Alfabetização Científica	30h
	Interdisciplinaridade e a Base Nacional Comum Curricular	30h
Módulo 2: Metodologias de Ensino de Ciências da Natureza	Tecnologia da Informação e Comunicação Aplicada à Educação	40h
	Metodologias ativas no ensino de ciências da natureza	40h
	Experimentação no Ensino de Ciências da Natureza	45h
Módulo 3: Tendências no Ensino de Ciências da Natureza	Tópicos especiais no Ensino de Ciências da Natureza	75h
Módulo 4: Planejamento para a Conclusão de Curso	Diagnóstico de Possibilidades	30h
	Seminário de Pesquisa	30h
-	Trabalho de Conclusão de Curso	15h
	TOTAL:	375h

5.1 EMENTAS

DISCIPLINA: História e Filosofia da Ciência	CH: 40h
EMENTA: Tipos de conhecimentos. Teorias do progresso científico: continuidade, cumulatividade, revoluções científicas e relativismo histórico. Conhecimento como práxis cultural. Produção e evolução do conhecimento nas ciências. Aspectos gerais da história das ciências ocidentais e dos pensadores que produziram conhecimentos científicos também com auxílio da Filosofia, especialmente focalizados na astronomia, na física, na química e na biologia. Controvérsias científicas: produção, finalidades, legitimidades e moralidade dos avanços científicos. A escola como promotora da cultura científica.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: BRAGA, M. Breve história da ciência moderna. 2. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 2008. CHASSOT, A. A ciência através dos tempos. 2. ed. reform. São Paulo: Moderna, 2010. HIPÓLIDE, M. C. Contextualizar é reconhecer o significado do conhecimento científico. São Paulo: Phorte, 2012. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: ARANTES, V. A. (Org.). Ensino de ciências: pontos e contrapontos. São Paulo: Summus, 2013. BACHELARD, G. A formação do espírito científico: contribuição para uma psicanálise do conhecimento. Rio de Janeiro: Contraponto, 1996. DEMO, P. Pesquisa e construção de conhecimento: metodologia científica no caminho de Habermas. 2. ed. Rio de Janeiro: Tempo brasileiro, 1996. HARWOOD, J. Filosofia: um guia com as ideias de 100 grandes pensadores. São Paulo: Planeta, 2013. MORIN, E. Ciência com consciência. 14. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2010.	

DISCIPLINA: Alfabetização Científica	CH: 30h
EMENTA: Alfabetização e letramento científicos. Linguagem e formação de conceitos. Elaboração de argumentos científicos em atividades educativas. Linguagem e enculturação científica. Divulgação científica.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: BACHELARD, G. A formação do espírito científico: contribuição para uma psicanálise do conhecimento. Rio de Janeiro: Contraponto, 1996. CHASSOT, A. Educação consciência. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2003. MORIN, E. A religação dos saberes: o desafio do século XXI. 11. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2012. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: BIZZO, N. Ciências: fácil ou difícil? 2. ed. São Paulo: Biruta, 2009.	

CARVALHO, A. M. P.; GIL-PÉREZ, D. **Formação de professores de ciências: tendências e inovações**. 10. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. C. A. **Ensino de ciências: fundamentos e métodos**. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2018.

DEMO, P. **Metodologia do conhecimento científico**. São Paulo: Atlas, 2000.

POPPER, K. R. **A lógica da pesquisa científica**. 14. ed. São Paulo: Cultrix, 2009.

DISCIPLINA: Interdisciplinaridade e a Base Nacional Comum Curricular

CH: 30h

EMENTA: Fundamentos teóricos e metodológicos da interdisciplinaridade. Planejamento de atividades interdisciplinares. Potencialidades e limitações do trabalho interdisciplinar. Temas transversais. Organização do currículo por projetos. Implicações da base nacional comum curricular no Ensino de Ciências da Natureza.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ARANTES, V. A. (Org.). **Ensino de ciências: pontos e contrapontos**. São Paulo: Summus, 2013.

FAZENDA, I. C. A. (Org.). **Práticas interdisciplinares na escola**. São Paulo: Cortez, 1991.

TOMAZ, V. S.; DAVID, M. M. M. S. **Interdisciplinaridade e aprendizagem da matemática em sala de aula**. 2.ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2012.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BENDER, W. N.; RODRIGUES, F. S. **Aprendizagem baseada em projetos: educação diferenciada para o século XXI**. Porto Alegre: Penso, 2014.

BIZZO, N. **Ciências: fácil ou difícil?** 2. ed. São Paulo: Biruta, 2009.

HERNÁNDEZ, F.; VENTURA, M. **A organização do currículo por projetos de trabalho: o conhecimento é um caleidoscópio**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 1998.

MORAES, R.; MANCUSO, R. (Org.). **Educação em ciências: produção de currículos e formação de professores**. Ijuí: Ed. UNIJUÍ, 2004.

MORIN, E. **A cabeça bem-feita: repensar a reforma, reformar o pensamento**. 16. ed. Rio de Janeiro: Bertrand, 2009.

DISCIPLINA: Tecnologia da Informação e Comunicação Aplicada à Educação	CH: 40h
EMENTA: Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) e seu potencial pedagógico. Recursos de edição de texto, software de apresentação e planilha de cálculo. Tipos de ferramentas virtuais de aprendizagem e sua aplicação no processo de ensino-aprendizagem. Recursos Educacionais Abertos (REA). Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) para a inclusão social.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: ALMEIDA, F. J. Educação e informática: os computadores na escola. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2009. ALVES, P. W. Informática: Microsoft Office Word 2010 e Microsoft Office Excel 2010. 1. ed. São Paulo: Érica, 2012. LITTO, F. M.; FORMIGA, M. (Org.). Educação a distância: o estado da arte. São Paulo: Pearson, 2012.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: BORBA, M. C.; MALHEIROS, A. P. S.; AMARAL, R. B. Educação a distância online. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2011. CARVALHO, A. M. P.; GIL-PÉREZ, D. Formação de Professores de Ciências: tendências e inovações. 10 ed. São Paulo: Cortez, 2011. IMBERNÓN, F. Formação permanente do professorado: novas tendências. São Paulo: Cortez, 2009. MORAN, J. M.; MASETTO, T. M.; BEHRENS, M. A. Novas tecnologias e mediação pedagógica. 21. ed. Campinas, SP: Papirus, 2013. ZANCHETTA JÚNIOR, J. Como usar a internet na sala de aula. São Paulo: Contexto, 2014.	

DISCIPLINA: Metodologias ativas no Ensino de Ciências da Natureza	CH: 40h
EMENTA: As metodologias ativas de aprendizagem (sala de aula invertida, resolução de problemas, mapas mentais). A escola como um laboratório de educação criativa. Vivências, desafios e compartilhamento de saberes no Ensino das Ciências da natureza.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: ALMEIDA, P. N. Educação lúdica: jogos pedagógicos. São Paulo: Loyola, 2014. ANTUNES, C. Manual de técnicas de dinâmica de grupo de sensibilização de ludopedagogia. 27. ed. Petrópolis: Vozes, 2012. TARDIF, M. Saberes docentes e formação profissional. 4. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2002.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: BRAATHEN, P. C. Curso aprendizagem significativa. Viçosa: CPT, 2011.	

BRAATHEN, P. C. **Curso estratégias de ensino**: estilos de aprendizagem. Viçosa: CPT, 2013.

BRAATHEN, P. C. **Curso metodologia de ensino aplicada a grupos**. Viçosa: CPT, 2013.

VASCONCELLOS, C. S. **Para onde vai o professor?** Resgate do professor como sujeito de transformação. 7. ed. São Paulo: Libertad, 1998.

ZABALA, A. **Como trabalhar os conteúdos procedimentais em aula**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 1999.

DISCIPLINA: Experimentação no Ensino de Ciências da Natureza	CH: 45h
EMENTA: Concepções de professores sobre o papel da experimentação. Importância das atividades experimentais para a construção de conhecimentos conceituais, atitudinais e procedimentais. Elaboração, desenvolvimento, aplicação e avaliação de experimentos para aulas de ciências. Formas de abordagem das atividades experimentais. Uso de simulação computacional no ensino de ciências da natureza. Discussão de resultados experimentais considerando a história da ciência.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: FIOROTTO, N. R. Técnicas experimentais em química: normas e procedimentos. São Paulo: Érica, 2014. KRASILCHIK, M. Prática de ensino de biologia. 4. ed. São Paulo: EDUSP, 2004. MATEUS, A. L.; REIS, D. A.; PAULA, H. F. Ciência na tela: experimentos no retroprojeto. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2009. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: ARANTES, V. A. (Org.). Ensino de ciências: pontos e contrapontos. São Paulo: Summus, 2013. BRAATHEN, P. C. Curso metodologia de ensino aplicada a grupos. Viçosa: CPT, 2013. CARVALHO, A. M. P.; GIL-PÉREZ, D. Formação de professores de ciências: tendências e inovações. 10. ed. São Paulo: Cortez, 2011. RUBINGER, M. M. M.; BRAATHEN, P. C. Ação e reação: ideias para aulas especiais de química. Belo Horizonte: RHJ, 2012. SANTORI, R. T.; SANTOS, M. G. (Org.). Ensino de ciências e biologia: um manual para elaboração de coleções didáticas. Rio de Janeiro: Interciência, 2015.	

DISCIPLINA: Tópicos Especiais no Ensino de Ciências da Natureza.	CH: 75h
EMENTA: Diversidade e inclusão nas salas de aula. A educação em saúde no processo de trabalho docente. Discussão de questões sociocientíficas na sala de aula. Ciência, tecnologia, sociedade e ambiente. Espaços não formais de educação. Pesquisa da própria prática no ensino de ciências da natureza.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: DIAMANDIS, P. H.; KOTLER, S. Abundância: o futuro é melhor do que você imagina. São Paulo: HSM do Brasil, 2012. ECHEVERRIA, A. R.; CASSIANO, K. F. D.; COSTA, L. S. O. (Org.). Ensino de ciências e matemática: repensando currículo, aprendizagem, formação de professores e políticas públicas. Ijuí: Ed. UNIJUÍ, 2014. SANTOS, B. S. Para um novo senso comum: a ciência, o direito e a política na transição paradigmática. 8. ed. São Paulo: Cortez, 2011. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: CHALLONER, J. 1001 invenções que mudaram o mundo. Rio de Janeiro: Sextante, 2010. SCHULTZ, D. P.; SCHULTZ, S. E. História da psicologia moderna. São Paulo: Cengage Learning, 2014. LISITA, V. M. S. S. et al (Org.). Políticas educacionais, práticas escolares e alternativas de inclusão escolar. Rio de Janeiro: DP&A, 2003. IVANISSEVICH, A.; WUENSCH, C. A.; ROCHA, J. F. V. (Org.). Astronomia hoje. Rio de Janeiro: Instituto Ciência Hoje, 2010. LIMA, P. A. Educação inclusiva: indagações e ações nas áreas da educação e da saúde. São Paulo: Avercamp, 2010.	

DISCIPLINA: Diagnóstico de Possibilidades	CH: 30h
EMENTA: Fundamentos de metodologia científica. Tipos de Conhecimento. Produção do Conhecimento Científico. Métodos, abordagens e tipos de pesquisa. Planejamento de pesquisa. Estrutura e organização dos gêneros acadêmico-científicos. Ética na Pesquisa.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: CASTRO, C. M. Como redigir e apresentar um trabalho científico. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012. GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2010. MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2007. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: ANDRADE, M. M. de; MARTINS, J. A. de A. (Colab.). Introdução à metodologia do	

trabalho científico: elaboração de trabalhos na graduação. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.; SILVA, R. da. **Metodologia Científica**. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2007.

LUNA, S. V. de. **Planejamento de pesquisa:** uma introdução: elementos para uma análise metodológica. 2. ed. São Paulo: Educ, 2009.

RUIZ, J. Á. **Metodologia científica:** guia para eficiência nos estudos. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. 23. ed. rev. e atual. São Paulo: Cortez, 2010.

DISCIPLINA: Seminário de Pesquisa	CH: 30h
EMENTA: Desenvolvimento construtivo do Trabalho de Conclusão, via acompanhamento da execução. Socialização da pesquisa desenvolvida.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: CASTRO, C. M. Como redigir e apresentar um trabalho científico. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012. GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2010. MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2007. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: ANDRADE, M. M. de; MARTINS, J. A. de A. (Colab.). Introdução à metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalhos na graduação. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2010. CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.; SILVA, R. da. Metodologia Científica. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2007. LUNA, S. V. de. Planejamento de pesquisa: uma introdução: elementos para uma análise metodológica. 2. ed. São Paulo: Educ, 2009. RUIZ, J. Á. Metodologia científica: guia para eficiência nos estudos. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2009. SEVERINO, A. J. Metodologia do trabalho científico. 23. ed. rev. e atual. São Paulo: Cortez, 2010.	

6 CORPO DOCENTE

O corpo docente é composto de mestres e doutores que pertencem ao quadro efetivo do IFFAR, *Campus* Santa Rosa, conforme consta no Quadro 2.

Quadro 02: Relação dos professores com sua respectiva titulação e instituição

	NOME	GRADUAÇÃO	TITULAÇÃO	INSTITUIÇÃO
1	Alexandre José Krul	Licenciado em Filosofia	Doutor	IFFAR, <i>Campus</i> Santa Rosa
2	Antônio Azambuja Miragem	Licenciado em Educação Física	Doutor	IFFAR, <i>Campus</i> Santa Rosa
3	Cátia Roberta de Souza Schernn	Licenciada em Letra	Mestranda	IFFAR, <i>Campus</i> Santa Rosa
4	Cláudia Maria Costa Nunes	Licenciada em Pedagogia	Mestre	IFFAR, <i>Campus</i> Santa Rosa
5	Daniela Copetti Santos	Licenciada em Ciências Biológicas	Doutora	IFFAR, <i>Campus</i> Santa Rosa
6	Franciele Meinerz Forigo	Bacharel em Informática	Doutora	IFFAR, <i>Campus</i> Santa Rosa
7	Jonas Cegelka da Silva	Licenciado em Física	Doutor	IFFAR, <i>Campus</i> Santa Rosa
8	Kerlen Bezzi Engers	Licenciada em Ciências Biológicas	Doutora	IFFAR, <i>Campus</i> Santa Rosa
9	Luciane Carvalho Oleques	Licenciada em Ciências Biológicas	Doutora	IFFAR, <i>Campus</i> Santa Rosa
10	Luiz Antonio Brandt	Licenciado em Filosofia	Mestre	IFFAR, <i>Campus</i> Santa Rosa
11	Marcelo Eder Lamb	Licenciado em Educação Física	Mestre	IFFAR, <i>Campus</i> Santa Rosa
12	Maria Cristina Rakoski	Tecnóloga em Processamento de Dados	Mestre	IFFAR, <i>Campus</i> Santa Rosa
13	Michele Santa Catarina Brodt	Licenciada em Ciências Biológicas	Mestre	IFFAR, <i>Campus</i> Santa Rosa
14	Raquel Fernanda Ghellar Canova	Licenciada em Ciências (Química)	Mestre	IFFAR, <i>Campus</i> Santa Rosa
15	Rúbia Emmel	Licenciada em Pedagogia	Doutora	IFFAR, <i>Campus</i> Santa Rosa
16	Tatiana Raquel Löwe	Licenciada em Ciências Biológicas	Doutora	IFFAR, <i>Campus</i> Santa Rosa
17	Vera Maria Klajn	Licenciada em Química	Doutora	IFFAR, <i>Campus</i> Santa Rosa

7 METODOLOGIA DE ENSINO E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

O curso de Especialização em Ensino de Ciências da Natureza, oferecido no período de dezoito meses, proporciona subsídios teórico-metodológicos referentes aos processos de ensino-aprendizagem do componente curricular de Ciências na educação básica, com vistas à atualização e o aprofundamento de conhecimentos.

7.1 METODOLOGIA

A metodologia desenvolvida no Curso, com vistas à relação teoria-prática, à contextualização e à interdisciplinaridade, abrange, dentre outros, aulas expositivas dialogadas; trabalhos em grupos; pesquisas ou estudos dirigidos; resolução de situações-problema; estudos de caso; seminários e; aulas de campo em espaços formais e não formais. Todas essas metodologias suscitam a criticidade e a reflexão da prática, por meio de referencial bibliográfico específico, conforme consta nas ementas e bibliografias de cada disciplina, buscando o aprofundamento dos conhecimentos construídos ao longo da graduação.

7.2 ATIVIDADES COMPLEMENTARES

Como atividades complementares, objetivando a qualificação do processo de ensino-aprendizagem e uma maior integração entre a teoria e a prática, destacam-se seminários, estudos de caso, elaboração de artigos e projetos de pesquisa.

7.3 CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Os instrumentos de avaliação, que poderão ser utilizados no decorrer das disciplinas, são: estudos dirigidos, análises textuais, temáticas e interpretativas, provas, seminários, relatórios, estudos de caso, elaboração de artigos acadêmicos, dentre outros que contribuam para o aprofundamento dos conhecimentos na área. Ao final de cada disciplina os alunos serão avaliados por meio de um ou mais instrumentos de avaliação, a ser escolhido pelo docente.

O estudante será considerado aprovado em cada disciplina quando atingir, no mínimo, conceito “C” (nota entre 7,0 e 8,0) e apresentar frequência mínima de 75% da carga horária da disciplina, sendo o aproveitamento do aluno em cada disciplina expresso pelo que rege na Resolução Conselho Superior 096/2015 e sua alteração, Resolução Conselho Superior 002/2016 do Instituto Federal Farroupilha e suas alterações.

7.4 TRABALHO DE CONCLUSÃO DO CURSO

Ao final do Curso, cada aluno deve elaborar um artigo científico como Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), devendo o mesmo versar sobre um tema ou assunto relacionado aos conteúdos ministrados nas disciplinas. Este artigo deve contemplar, de forma mais genérica, um produto educacional resultante de uma pesquisa, o qual pode ser uma metodologia de ensino, um roteiro didático, um material experimental, um ensaio teórico, dentre outros.

Para a construção do TCC, cada aluno deve elaborar um plano de ação contemplando uma pesquisa, que pode ser a partir de uma prática profissional ou de cunho teórico. Para isso, os mesmos terão a orientação de um professor do Curso, com possibilidade

de co-orientação, em encontros presenciais, conforme combinado previamente, perfazendo, no mínimo, uma carga horária de 15h. Ao longo do primeiro semestre letivo, o Colegiado do Curso realizará de forma equitativa a distribuição dos alunos a seus respectivos orientadores.

A apresentação do Trabalho de Conclusão de Curso ocorrerá em sessão pública e a avaliação do mesmo será de responsabilidade de uma banca examinadora, composta por três docentes, sendo dois professores do Curso ou convidados e o orientador (presidente). A definição dos membros da banca será feita pelo Coordenador do Curso e pelo orientador do TCC, levando em consideração a área de atuação dos docentes e a data da defesa será agendada pelo Coordenador do Curso.

A sessão pública constará de até 30 minutos para apresentação do trabalho e de até 30 minutos para cada componente da banca fazer arguições e considerações. A nota do TCC deverá ser expressa em conceito, de modo que para o aluno ser considerado aprovado, deverá obter conceito igual ou superior a "C" (nota entre 7,0 e 8,0). Após a defesa, o aluno, juntamente com o orientador, deverá fazer as correções no trabalho, conforme sugestões da banca e entregá-lo na sua versão final à Coordenação do Curso no prazo estipulado pela banca examinadora, não podendo ultrapassar 60 dias a partir da data da defesa.

Caso o aluno necessite de mais prazo para a construção do TCC, deverá encaminhar solicitação ao Colegiado do Curso, por meio de requerimento assinado conjuntamente com seu orientador, justificando os motivos do pedido de prorrogação. Com o deferimento da referida solicitação será mantida a matrícula, sendo que a prorrogação é estritamente para elaboração do Trabalho de Conclusão do Curso.

7.5 RECUPERAÇÃO DE ESTUDOS

Em caso de reprovação pelo motivo de não atingir o conceito mínimo "C" (nota entre 7,0 e 8,0) em duas ou mais disciplinas, o aluno será desligado automaticamente do Curso. Tendo sido reprovado exclusivamente em uma única disciplina, o pós-graduando terá direito a uma única recuperação. No entanto, se a reprovação nesta única disciplina for por infrequência, o aluno será automaticamente desligado do Curso. É responsabilidade do professor da disciplina organizar uma atividade avaliativa de recuperação, de modo que o aluno terá o prazo máximo de 15 dias para entregá-la e, atingindo o conceito mínimo "C", será considerado aprovado.

Os demais casos estão previstos na Resolução Conselho Superior nº 096/2015 e sua alteração, Resolução Conselho Superior nº 002/2016 do Instituto Federal Farroupilha e suas alterações.

7.6 REGIME DOMICILIAR

Em casos específicos, mediante solicitação feita pelo pós-graduando, é possível elaborar atividades a serem desenvolvidas em regime domiciliar.

8 INFRAESTRUTURA FÍSICA E RECURSOS TECNOLÓGICO

O *Campus* Santa Rosa oferece aos alunos do Curso de Especialização em Ensino de Ciências da Natureza uma estrutura que proporciona o desenvolvimento cultural, social e de apoio à aprendizagem, necessárias ao desenvolvimento curricular para a formação profissional. Parte dessa estrutura está descrita no Quadro 3.

Quadro 3. Parte da estrutura física institucional disponível para a realização do Curso

Laboratório de Química (A~86,14m²)
Medidores de ph (2); destilador de nitrogênio; balanças eletrônicas (3); condutivímetro microprocessado; extrator de gorduras; analisador de leite; relógios despertadores (5); acidímetro; turbidímetro digital; espectrofotômetro ultravioleta-visível; phmêtro de bancada (5); medidor de ph (meio ambiente) (5); phmêtro; medidor eletrônico portátil de ph para medição de ph em líquidos (5); medidor de umidade de grãos; capela de exaustão; deionizador; centrífuga elétrica; chuveiro e lava olhos; fotômetro; chapa aquecedora; dessecador a vácuo; destilador tipo cleverger; evaporador rotativo; estufa para cultura bacteriológica; manta aquecedora elétrica (2); agitador tubos tipo vórtex; agitador magnético; purificador de água por osmose reversa; bloco digestor; estufa de esterilização; banho de ultrassom; agitadores magnéticos com aquecimento (6); incubadora de laboratório; incubadora para b.o.d.; condicionador de ar 60.000btus; refrigerador tipo vertical; bomba vácuo; forno mufla; ponto de fusão em chapa de aço; freezer horizontal; retroprojeto; bico meker (4); calador para sacaria; banho maria microprocessado; banho metabólico; destilador tipo pilsen (2); moinho micro facas; armário de aço; conjunto de mobiliário; banquetas estofadas (35); quadro branco em fórmica; cadeira estofada (2); armário em madeira; armário de segurança para reagentes; bancada composta por 9 balcões; armário em madeira (2); estante em mdf; quarteador de cereais.
Laboratório de Biologia (A~68,44m²)
Balança analítica; cromatógrafo líquido; autoclave vertical; microscópio estereoscópico digital; câmara de fluxo laminar vertical; contador de colônias digital; microscópio biológico digital; microscópios biológicos binoculares (20); microscópios estereoscópios (15); estufa bacteriológica microprocessada; microscópios biológicos (3); termociclador "pcr"; fogão a gás 4 bocas; condicionador de ar 12.000btus (2); condicionador de ar 60.000btus; frigobar; refrigerador; bico meker (2); modelo sistema digestivo; modelo sistema circulatório; modelo pélvis masculina; modelo cérebro; modelo de esqueleto; modelo pélvis feminina; modelo de arteriosclerose; modelo de torso assexuado; modelo do sistema respiratório (2); modelo do sistema urinário (2); modelo de crânio (2); modelo do sistema nervoso (2); modelo do ouvido (2); modelo de corte do rim básico (2); modelo do cérebro ampliado (2); modelo do olho; modelo do coração humano; modelo da articulação do joelho (2); modelo para fins didáticos de mitose (2); modelo para fins didáticos de meiose (2); banho maria microprocessado; banho metabólico; destilador de água tipo pilsen; banquetas estofadas (36); cadeira do conjunto escolar (10); mesa para escritório; quadro branco em fórmica; conjunto de mobiliário bancada; armário para guardar microscópios (2); bancada (2); mesa de reunião redonda; arquivo de aço; paquímetro universal (5); computadores processadores (2); televisor 42'; projetor multimídia (2); nobreak interativo; estabilizadores (3).
Laboratório Microscopia (A~70,8m²)

Microscópio biológico digital; microscópio biológico binocular (36); condicionador de ar 60.000btus; suporte de teto suporte fixação projetor; cadeira giratória estofada (4); mesa para escritório; cadeiras estofadas fixas (2); quadro escolar; cadeira giratória sem apoio de braço (24).

Laboratório de Física (A~28,5m²)

Telescópio 8"; condicionador de ar 12.000btus; suporte para projetores; unidade mestra de física com sensores, interface e softwares; projetor multimídia; quadro escolar; bancadas (3).

Sala dos Técnicos de Laboratório (A~16,47m²)

Condicionador de ar 12.000btus; estabilizadores (2); no break; computadores (3); cadeiras giratórias (3); mesa para escritório (3); armário em madeira; cadeira estofada fixa; quadro mural; estante em mdf; frigobar.

Laboratório de Informática 3 (A~68,44m²)

Licença de uso promob plus (37); licenças de uso coreldraw graphic (37); condicionador de ar 60.000btus; projetor multimídia; caixas de som para computador; lousa eletrônica/quadro interativo; desktop dell (37); cadeira estofada fixa (7); mesa para escritório; quadro mural; cavalete flip-scharp; quadro escolar; suporte de teto universal para projetor multimídia; bancadas para 03 computadores (12); cadeira giratória (29).

Sala verde e Laboratório de Ensino de Ciências (A~71,1m²)

Condicionador de ar 30.000btus; retroprojetor (2); tela de projeção retrátil; projetor multimídia; armário em madeira (3); mesa para escritório; quadro mural; quadro escolar; estante; bancada; cadeira sem braço (26); mesa trapezoidal adulta (19).

Sala de aula (A~56,84m²)

Ventiladores (2); quadro escolar; quadro mural; ar condicionado 30.000btus; armário; estabilizador; mesa escritório; cadeira estofada; projetor; tela de projeção retrátil; conjuntos escolares (40).

Sala de Videoconferência (A~71,54m²)

Armário; bancada de computadores com 3 lugares; mesa reunião; televisor 42"; kit de videoconferência; tela projeção; quadro escolar; cadeiras estofadas fixas (12); conjuntos escolares (6); projetor multimídia; condicionador de ar.

Auditório (A~357m²)

Armários (3); projetor multimídia; mesa reunião; cadeiras estofadas (4); cadeiras de plástico (250); bancadas de computador com 3 lugares (2); poltronas de 3 lugares (13); poltronas de 4 lugares (32).

Sala de Reprografia (A~33,93m²)

Condicionador de ar.

Cantina (A~56,8m²)

Condicionador de ar; ventiladores (2).

Coordenação Geral de Ensino (A~11,6m²)

Armário; estante; condicionador de ar; telefone; quadro mural; cadeira giratória; cadeiras fixas (5); mesa de computador; mesa de escritório; netbook; computador; estabilizador.

Direção de Ensino (A~11,6m²)

Quadro mural; estante; mesas de escritório (2); cadeira giratória; cadeiras fixas (2); computador; netbook; estabilizador; telefone.

Coordenação de Registros Acadêmicos (A~58,63m²)

Poltronas de 3 lugares (2); cadeiras giratórias (4); condicionadores de ar (2); mesas de escritório (5); bancada de estudos; impressoras (2); computadores (3); estabilizadores (3); cadeiras giratórias (5); estante de metal; estante em madeira; armários (3); classe; armários arquivo (6); telefone.

Coordenação de Assistência Estudantil (A~41,62m²)

Condicionadores de ar (2); quadro mural; armários (4); poltrona com 4 lugares; cadeiras giratórias (4); mesas de escritório (6); computadores (5); estabilizadores (5); cadeiras fixas (5); telefone; classes (2); armário arquivo; estante de metal; sofás (2).

Serviço de Saúde (A~15,66m²)

Balcão com pia; escada; sofá; balança; biombo; divã; armário; cadeira giratória; cadeira fixa; mesa auxiliar; braçadeira; par de muletas; esfigmomanômetro (4); estetoscópios (4); fixador de soro; foco auxiliar; purificador de água; autoclave; mesa de computador; estabilizador; computador; armário arquivo.

Coordenação de Ações Inclusivas (A~24m²)

Quadro mural (2); mesas de escritório (3); armários (3); impressora; estante; cadeira de rodas motorizada; mesa de reunião; frigobar; classes (2); cadeiras giratórias (4); tela de projeção; telefone; condicionador de ar; mesas de computador (3); computadores (4); estabilizadores (4).

8.1 BIBLIOTECA

A Biblioteca do IFFAR, *Campus* Santa Rosa, tem por objetivo apoiar as atividades de ensino-aprendizagem, técnico-científicas e culturais, auxiliando os professores nas atividades pedagógicas e, assim, colaborar com o desenvolvimento intelectual da comunidade acadêmica. A Biblioteca opera com o sistema *Pergamum* que é um software especializado em gestão de bibliotecas, facilitando a gestão de informação, ajudando à rotina diária dos seus usuários. Há a possibilidade da renovação remota e da realização de buscas de materiais por meio de catálogo *online* disponível na página do *Campus*.

Prestam-se os serviços de empréstimo, renovação e reserva de material e consultas informatizadas a bases de dados. Além do mais, oferece orientação na organização de Trabalhos Acadêmicos, de acordo com as normativas da Associação Brasileira de Normas Técnicas, bem como visitas orientadas. As normas de funcionamento da biblioteca estão dispostas em regulamento na página institucional.

A Biblioteca do IFFAR, *Campus* Santa Rosa conta com um excelente acervo bibliográfico, possuindo computadores com internet para acesso dos usuários, mesas de estudos em grupo, nichos para estudo individual, salas de estudo em grupo e espaço para leitura.

9 CERTIFICAÇÃO

Os alunos que cumprirem todas as exigências para a conclusão do Curso podem solicitar à Coordenação do mesmo, dentro do prazo legal, o certificado de Especialista em Ensino de Ciências da Natureza.

10 REFERÊNCIAS

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Educação é a Base. Brasília, MEC/CONSED/UNDIME, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/wp-content/uploads/2018/12/BNCC_19dez2018_site.pdf. Acesso em: 04 mar. 2019.

BRASIL. Lei n. 11.892, de 29 de dezembro de 2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Poder executivo, Brasília, DF.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 4. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2002.

VASCONCELLOS, C. S. Para Não Desistir da Docência. In: VASCONCELLOS, C. S. **Gestão da Sala de Aula**. São Paulo: Libertad, 2018 (no prelo).