



**INSTITUTO FEDERAL**  
Paraná



Ministério da Educação

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DO PARANÁ**  
**CAMPUS ASSIS CHATEAUBRIAND**

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS  
E MATEMÁTICA**  
**AUTORIZADO PELA RESOLUÇÃO N°XXXX**

**ASSIS CHATEAUBRIAND**  
**2016**  
**INSTITUTO FEDERAL DO PARANÁ**

**Reitor Pro Tempore**  
Evandro Cherubini Rolin

**Pró-Reitor de Ensino**  
Ezequiel Westphal

**Diretora de Ensino Superior e Pós-Graduação**  
Mirele Carolina Werneque Jacomel

**Coordenador de Ensino Superior**  
Luiz Aparecido Alves de Souza

**Coordenadora de Pós-Graduação**  
Michele Rosset

**Direção Geral do Campus**  
Anderson Sanita

**Direção de Ensino, Pesquisa e Extensão do Campus**  
Claudia Gallert

**Coordenadores de Curso**  
Kathia Regina Kunzler Bechlin  
Elenice Josefa Kolancko Setti

**Comissão de elaboração desse PPC**  
Claudia Gallert  
Kathia Regina Kunzler Bechlin  
Layani Crystini Antonio da Silva  
Simone Rodrigues Slusarski  
Sônia Maria Mandotti

**Colegiado do Curso**

Amílcar Profeta Filho

Bruno Garcia Bonfim

Carla Melli Tambarussi

Celina de Oliveira Barbosa Gomes

Deisnara Giane Schulz

Elenice Josefa Kolancko Setti  
Everaldo Lorensetti  
Felipe Augusto Gorla  
Franciele Fernandes Baliero  
Kathia Regina Kunzler Bechlin  
Leonardo Rodrigues dos Santos  
Michelli Cristina Galli  
Olavo José Luiz Junior  
Polyanna Guimarães e Miranda  
Renato Lada Guerreiro

## SUMÁRIO

1. IDENTIFICAÇÃO DA PROPOSTA .....	5
2. DADOS DO PROPONENTE.....	5
3. DADOS DO CURSO.....	6
4. JUSTIFICATIVA DA PROPOSTA.....	7
5. CARACTERIZAÇÃO DA PROPOSTA.....	9
6. FUNDAMENTAÇÃO LEGAL.....	10
7. OBJETIVOS DA PROPOSTA.....	12
8. ORGANIZAÇÃO DO CURSO.....	13
8.1. Cronograma de atividades.....	15
9. CORPO DOCENTE.....	15
9.1. Produção acadêmica dos docentes do curso.....	17
10. METODOLOGIA DE TRABALHO E AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO DO DISCENTE.....	18
11. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS ANTERIORES.....	20
12. MATRIZ CURRICULAR .....	22
13. EMENTA, BIBLIOGRAFIA E CARGA HORÁRIA DOS COMPONENTES CURRICULARES .....	24
14. EXPEDIÇÃO DE DIPLOMAS E CERTIFICADOS .....	38
15. PERFIL DO EGRESSO .....	38
16. EXPERIÊNCIA DA COORDENADORA .....	39
17. EXPERIÊNCIA DA VICE-COORDENADORA.....	39
18. PLANEJAMENTO ECONÔMICO FINANCEIRO.....	40
19. INSTALAÇÕES FÍSICAS .....	40
20. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO.....	42
20.1 REGULAMENTO DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO .....	43
21. ANEXOS.....	52

### 1. IDENTIFICAÇÃO DA PROPOSTA

1.1 Nome do curso: Especialização em Ensino de Ciências e Matemática

1.2 Área do conhecimento (CAPES): 70800006 EDUCAÇÃO

1.3 Linhas de Pesquisa:

70804001 ENSINO-APRENDIZAGEM: Formação e atuação de docentes nos diferentes níveis e modalidades da Educação Básica. Processos de ensino e de aprendizagem nas áreas das Ciências (Química, Física e Biologia) e da Matemática.

90201000 ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA: Conhecimento nas áreas das Ciências (Química, Física e Biologia) e da Matemática; processos de ensino e de aprendizagem em Ciências (Química, Física e Biologia) e Matemática em espaços formais; formação e atuação de docentes em Ciências (Química, Física e Biologia) e Matemática; currículos de Ciências (Química, Física e Biologia) e Matemática; Ciência, tecnologia e

## 2. DADOS DO PROPONENTE

- 2.1 *Campus* responsável: Assis Chateaubriand  
2.2 Nome do Coordenador/Titulação: Kathia Regina Kunzler Bechlin/Mestre  
2.3 Telefone do Coordenador: (45) 9962 3662 / (44) 3528 1114  
2.4 E-mail do Coordenador: [kathia.kunzler@ifpr.edu.br](mailto:kathia.kunzler@ifpr.edu.br)  
2.5 Nome do Vice-Coordenador/Titulação: Felipe Gorla/Mestre  
2.6 Telefone do Vice-Coordenador: (43) 99907 3599  
2.7 E-mail do Vice-Coordenador: [felipe.gorla@ifpr.edu.br](mailto:felipe.gorla@ifpr.edu.br)  
2.8 Nome da secretária de curso: Bruno Garcia Bonfim

## 3. DADOS DO CURSO

- 3.1 Tipo de curso: Especialização (Resolução CNE/CES Nº1/2007).  
3.2 Número de vagas ofertadas: mínimo 20 vagas/máximo 30  
3.3 Pré-requisitos: Conclusão do Ensino Superior.  
3.4 Público alvo: - Recém-formados em licenciatura;  
- Docentes (licenciados, bacharéis e tecnólogos) atuantes da rede de ensino pública e privada;  
3.5 Modalidade:  
( x ) presencial  
( ) a distância  
( x ) aberto ao público  
( ) turma fechada – instituição parceira  
3.6 Local de realização do curso: Instituto Federal do Paraná - *Campus* Assis Chateaubriand, localizado na Av. Cívica, 475, Centro Cívico, na cidade de Assis Chateaubriand-PR.  
3.7 Local de atendimento aos discentes: Nas dependências do IFPR - *Campus* Assis Chateaubriand.  
3.8 Dias de realização do curso: Quinzenalmente às sextas-feiras e aos sábados.  
3.9 Horário de oferta do curso:  
Sextas-feiras: 18h30 - 23h00;

3.10 Duração: 18 meses distribuídos em 12 componentes curriculares de 30h cada, divididos em 3 Módulos e elaboração e defesa pública de Trabalho de Conclusão de Curso - TCC.

3.11 Início do Programa: Turma I em 2017/1.

3.12 Regime de ensino: Componente Curricular.

3.13 Regime de matrícula: uma única vez no início do curso.

3.14 Certificação conferida: Especialista em Ensino de Ciências e Matemática

3.15 Carga Horária Total do Curso: 360 horas.

3.16 Etapas de seleção/avaliação

( x ) Currículo

( x ) Carta de intenção

( x ) Entrevista

#### 4. JUSTIFICATIVA DA PROPOSTA

A necessidade de ampliação de conhecimento e constante formação continuada são exigências atuais direcionadas aos profissionais que atuam na área da educação. No entanto, a cidade de Assis Chateaubriand, situada no Oeste Paranaense, tal como seus municípios vizinhos (Tupãssi, Jesuítas, Formosa do Oeste, Palotina), carece de cursos presenciais e gratuitos de pós-graduação *Lato sensu* em Educação, que tenha como objetivo a formação continuada de docentes da Educação Básica, Técnica e/ou Tecnológica. De forma que, os profissionais que atuam nas escolas públicas e privadas da região precisam recorrer aos cursos ofertados pelas instituições privadas para dar continuidade em sua formação profissional.

A região em que o IFPR - *Campus Assis Chateaubriand* está inserido conta com 37 cursos de licenciatura presenciais e 14 na modalidade EaD; 54 especializações na área de educação na modalidade *Lato sensu*, sendo apenas 2 (duas) gratuitas; conta ainda com 8 (oito) mestrados e 3 (três) doutorados na área de educação. Esses cursos são ofertados por 10 (dez) instituições de ensino superior públicas e privadas.

Na jurisdição do Núcleo Regional de Educação de Assis Chateaubriand, há um total de 557 professores efetivos e 257 professores do Regime Especial (contratados através do Processo Seletivo Simplificado – PSS). Deste total 66 professores efetivos e 27 do Regime Especial atuam com a disciplina de matemática; e 44 professores efetivos e 21 do regime especial atuam na área de Ciências/Biologia.

Segundo MEC/INEP o número de estabelecimentos de Ensino nos Ensinos Regular, Especial e EJA do município somam 36 unidades.

É necessário que o poder público amplie a oferta de cursos gratuitos para os docentes em exercício e também para os licenciados recém-formados que precisam qualificar-se para ingressar no campo de trabalho - incluindo nesse público os egressos do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas ofertado no IFPR - *Campus Assis Chateaubriand*. E, ainda, para tecnólogos e outros profissionais que atuam como docentes sem licenciatura.

Portanto, a implantação da Especialização em Ensino de Ciências e Matemática no IFPR-Campus Assis Chateaubriand contribuirá para o desenvolvimento educacional da região, pois esta carece de cursos gratuitos voltados para a formação docente.

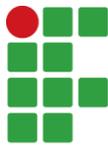
Observando o Art. 6º da Lei nº 11.892/2008, que trata das finalidades e características dos Institutos Federais (IFs), encontramos em seu Inciso IV a indicação que os IFs devam “qualificar-se como centro de referência no apoio à oferta do ensino de ciências nas instituições públicas de ensino, oferecendo capacitação técnica e atualização pedagógica aos docentes das redes públicas de ensino”.

Destaca-se nesse inciso a área de ciências por ser o campo de atuação dos IFs e, historicamente, demandar a necessidade de formação de profissionais.

Relacionando a demanda existente, a potencialidade do *campus* e o disposto na lei de criação dos Institutos Federais, justifica-se a proposta do curso de Especialização em Ensino de Ciências e Matemática, que visa a ofertar ensino de qualidade, com a responsabilidade de possibilitar ampliação do conhecimento na área de Educação, em especial nas áreas de Ciências Exatas e da Terra (Física, Química e Matemática) e de Ciências Biológicas (Biologia), considerando os avanços tecnológicos necessários para atuação do docente nesses componentes curriculares de ensino, permitindo melhoria na qualidade do ensino desses profissionais e, conseqüente, na qualidade da escola pública da região.

## **5. CARACTERIZAÇÃO DA PROPOSTA**

Esta proposta de curso articula-se com a Resolução CONSUP/IFPR nº 09/2014, que fixa as normas e procedimentos para funcionamento dos cursos de Aperfeiçoamento e Especialização, em nível de Pós-Graduação, no IFPR, onde se encontra a definição de que os cursos de Pós-Graduação *Lato sensu* ofertados pelo IFPR têm, dentre suas finalidades, a formação acadêmica continuada de profissionais e a promoção da verticalização do Ensino



Superior à Especialização, na medida em que se coloca como possibilidade de formação em nível de especialização também para os egressos do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas oferecido no *campus* e caminho para um futuro programa de pós-graduação *Stricto sensu* em nível Mestrado.

Ainda de acordo com a referida Resolução, esta proposta de curso pretende possibilitar o aprofundamento e a valorização dos conhecimentos técnico-científicos e habilidades profissionais, visando ao preparo de especialistas nas áreas de Ciências e Matemática, para atuarem nos estabelecimentos de ensino público e privado, aprimorando o desenvolvimento de competências para a formação e o exercício da prática docente e a melhoria do desempenho das atividades profissionais.

Além das articulações com o ordenamento legal, a Especialização em Ensino de Ciências e Matemática destina-se a atender a demanda de oferta de cursos de especialização gratuita em instituição de ensino público voltada para a ampliação dos conhecimentos diretamente relacionados aos seus contextos de trabalho docente, na área de atuação e nas possibilidades de trabalho interdisciplinar entre essas áreas, e também na necessidade de ampliar a compreensão sobre os processos de ensino e aprendizagem, avaliação, educação inclusiva e legislação educacional, contribuindo para o processo de ensino-aprendizagem.

## **6. FUNDAMENTAÇÃO LEGAL**

A legislação que fundamenta a Especialização em Ensino das Ciências e Matemática constitui-se de:

- Constituição Federal de 1988;
- Lei nº 9.394, de 1996 – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDB no Título IV versa sobre as responsabilidades da União, Estados e Municípios para com a educação nos diferentes níveis e em seu Título VI Art. 62 § 1º dispõe sobre a formação dos profissionais da educação;
- Resolução CNE/CP nº 02, de 26 de junho de 1997 – Dispõe sobre os programas especiais de formação pedagógica de docentes para as disciplinas do currículo do ensino fundamental, do ensino médio e da educação profissional em nível médio;
- Resolução CNE/CES nº 01 de 3 de abril de 2001 – Estabelece normas para funcionamento de cursos de Pós-Graduação;
- Resolução CNE/CES nº 24 de 18 de dezembro de 2002 – Altera a redação do parágrafo 4º do artigo 1º e o artigo 2º, da Resolução CNE/CES nº 01/2001, que



estabelece normas para o funcionamento de cursos de Pós-Graduação;

- Resolução CNE/CES nº 01, de 8 de junho de 2007 – Estabelece normas para o funcionamento de cursos de pós-graduação *Lato sensu*, em nível de especialização;

- Lei nº 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, no Art. 6º, dentre as finalidades e características do IFPR, o item VI versa sobre “qualificar-se 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”;

- Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005 - Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a inclusão da Língua Brasileira de Sinais – Libras – como disciplina curricular obrigatória nos cursos de formação de docentes para o exercício do magistério, em nível médio e superior;

- A partir do Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005, a disciplina de Libras torna-se obrigatória nos cursos de Licenciatura e de Formação de docentes. Por meio da Resolução nº 147/09 do COEPP foi aprovada a proposta das ementas das disciplinas de Libras;

- Resolução CNE/CP nº 02/2015 – Diretrizes curriculares para formação inicial e continuada para profissionais do magistério.

## **7. OBJETIVOS DA PROPOSTA**

Conforme previsto nos incisos I, II e III do Art. 4º da Resolução CONSUP/IFPR nº 09/2014:

I - Constituir etapa preliminar à implantação de cursos de Pós-Graduação *Stricto sensu*;

II - Aprimorar o desenvolvimento de competências para a formação e o exercício da prática docente e técnico-administrativa;

III - Propiciar a qualificação da formação, mediante propostas curriculares que visem a melhoria do desempenho das atividades profissionais.

E, ainda:

- ofertar formação continuada pública, gratuita e de qualidade aos docentes da região em nível de pós-graduação, visando sua capacitação técnica e atualização pedagógica e propiciar a qualificação para o magistério, mediante propostas curriculares voltadas à melhoria do desempenho docente;



- Fortalecer o contato entre o IFPR - *Campus Assis Chateaubriand* e a comunidade docente circunvizinha, de modo a partilhar saberes e romper com a tradicional distância entre comunidade acadêmica e a Educação Básica.

- Ofertar formação continuada articulada à realidade do mundo do trabalho, à ação pedagógica e à base tecnológica de sua área de conhecimento aos profissionais da educação, com vistas a desenvolver educação de qualidade, com capacidade para atuar na elaboração de estratégias, no estabelecimento de formas criativas das atividades de ensino e aprendizagem e de prever pró-ativamente as condições necessárias e as alternativas possíveis para o desenvolvimento adequado de práticas de ensino considerando as peculiaridades, as circunstâncias particulares e as situações contextuais concretas.

## **8. ORGANIZAÇÃO DO CURSO**

O curso de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática visa a suprir a demanda de oferta de curso de Especialização público, gratuito e de qualidade, e tem como objetivo proporcionar aprofundamento teórico acerca do ensino de Ciências e Matemática.

Verifica-se o comprometimento da instituição, em seus vários *campi*, em ofertar cursos de especialização, como o *Campus Curitiba* (Especialização em Educação Profissional), *Campus Jacarezinho* (Especialização em Educação e Sociedade), *Campus Paranaguá* (Especialização em Gestão Ambiental e Especialização em Matemática Computacional), além de cursos de especialização EaD. Nessa mesma linha, o *Campus Assis Chateaubriand* pretende ampliar a oferta de cursos de especialização, de acordo com a atuação e princípios norteadores do IFPR, além disso, entendemos a especialização *Lato sensu* em Ensino de Ciências e Matemática como um primeiro passo para, futuramente, o *campus* vir a ofertar um Programa de Mestrado na área da Educação.

Assim, o público alvo desta especialização é o profissional da Educação com formação superior, licenciado ou não, que atua ou pretende atuar na docência. Pretende-se com essa formação que este curso possa contribuir para o desenvolvimento social do profissional e no próprio processo de crescimento intelectual dos indivíduos.

O curso terá vigência de 15 meses, sendo 11 meses para integralização dos 12 componentes curriculares e 04 meses para elaboração, apresentação e entrega da versão final do Trabalho de Conclusão de Curso - TCC. A integralização curricular contabilizará 360 horas totais, de acordo com a Resolução CNE/CES nº 1, de 3 abril de 2001, Art. 10. Os componentes curriculares foram desenvolvidos pensando na articulação entre os conteúdos, de forma que se completam, ampliando a margem de circulação em temas educacionais

independente da formação inicial do docente.

O corpo docente é constituído de licenciados, todos pós-graduados em diferentes formações e áreas de estudos, de acordo com os requisitos exigidos pelo Art. 4º da Resolução CNE/CES nº 1, de 3 abril de 2001 e com o inciso II, §1º, Art. 14, da Resolução IFPR nº 09, de 13 de maio de 2014.

Cada componente curricular será desenvolvido pelo(s) docente(s) responsável(is) de forma a construir o conhecimento educacional teórico e prático, partindo de uma bibliografia de referência. E, ainda que nem todos os componentes curriculares contemplem atividades práticas, versarão sobre experiências conhecidas e relatadas em ambientes de ensino.

### 8.1 Cronograma das atividades

#### 2016

Atividades	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ag o	Set	Out	Nov	De z
Período de divulgação do Curso								X	X			
Processo seletivo									X			
Matrículas									X			

#### 2017

Atividades	Jan	Fe v	Mar	Abr	Mai	Jun	Ju l	Ago	Set	Out	No v	De z
Componentes Curriculares Ofertados		X	X	X	X	X	X	X	X			
Elaboração TCC										X	X	X

#### 2018

Atividades	Jan	Fe v	Mar	Abr	Mai	Jun	Ju l	Ago	Set	Out	Nov	De z
Elaboração do TCC	X											
Apresentação do TCC		X										
Entrega da Versão Final do TCC			X									

## 9. CORPO DOCENTE

O corpo docente do curso será composto por docentes do IFPR - *Campus Assis Chateaubriand*, qualificados para o exercício do magistério na Especialização em Ensino de Ciências e Matemática, como descrito na tabela abaixo:

Nome	Formação acadêmica	Componente curricular*	Carga horária
Amílcar Machado Profeta Filho	Licenciado em História; Especialista em História Econômica; Mestre em Linguística, com ênfase em análise do discurso (AD)	Legislação e políticas públicas para a educação	30h
Bruno Garcia Bonfin	Licenciado e Bacharel em Física; Mestre em Ensino de Ciências e Educação Matemática	Avaliação da Aprendizagem Tópicos Especiais em Física	30h 30h
Carla Melli Tambarussi	Licenciada em Matemática; Especialização em Educação do Campo; Mestre em Educação	Tópicos Especiais em Matemática	30h
Celina de Oliveira Barbosa Gomes	Licenciada em Letras Inglês e Português; Especialista em Língua Portuguesa, Letras – Estudos Contemporâneos em Literatura, Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS; Mestre em Estudos Literários – Literatura Africana de Língua Inglesa; Doutoranda em Letras – Literatura Comparada	Educação Inclusiva	30h
Deisinará Giane Schulz	Licenciada em Ciências Biológicas; Especialista em Ensino de Biologia e Química; Mestre e Doutora em Agronomia	Tópicos Especiais em Biologia	30h
Elenice Josefa Kolancko Setti	Licenciada em Matemática com ênfase em Informática; Especialista em Ensino de Matemática e Física, Especialista em Educação do Campo; Especialista em Gestão Escolar; Mestranda em Ensino de Matemática;	-Tecnologias da Informação e Comunicação -Tópicos Especiais em Matemática	30h 30h
Everaldo Lorensetti	Licenciado em Ciências Sociais; Especialista em Educação Especial Inclusiva; Mestre em Ciência da Educação; Mestrando em Desenvolvimento Rural Sustentável;	Ética e Educação	30h
Felipe Augusto Gorla	Licenciado em Química; Mestre em Química;	Tópicos Especiais em Química	30h
Franciele Fernandes Baliero	Licenciada e Bacharel em Educação Física; Especialista em Educação Física Escolar; Mestre em Educação;	Avaliação da Aprendizagem	30h
Kathia Regina Kunzler Bechlin	Licenciada em Química; Especialista em Gerenciamento de Laboratórios; Mestre em Engenharia Agrícola;	-Tópicos Especiais em Química	30h
Michelli Cristina Galli	Licenciada e Letras Português e Espanhol; Mestre em Letras Linguagem e Sociedade	Teoria do Ensino Aprendizagem	30 h
Leonardo Rodrigues dos Santos	Licenciada e Bacharel em Ciências Biológicas; Especialista em Gestão Ambiental em Municípios; Mestre e Doutora em Engenharia Agrícola;	Tópicos Especiais em Biologia	30h

Polyanna Guimarães e Miranda	Licenciada em Física; Mestre em Física e Química de Materiais; Doutoranda em Física;	Tópicos Especiais em Física	30h
Renato Lada Guerreiro	Licenciado em Geografia; Mestre em Geografia; Mestre em Geociências e Meio Ambiente; Doutorado em Geociências e Meio Ambiente.	Metodologia da Pesquisa - Trabalho de Conclusão de Curso - TCC	30h 30h

\* Os componentes curriculares poderão ser divididos entre os docentes.

### 9.1 Produção acadêmica dos docentes do curso

A produção acadêmica dos docentes poderá ser consultada em seus respectivos currículos *Lattes*, conforme endereços eletrônicos abaixo:

Nome	link do Currículo Lattes
Amílcar Profeta Filho	<a href="http://lattes.cnpq.br/7295073899385706">http://lattes.cnpq.br/7295073899385706</a>
Bruno Garcia Bonfim	<a href="http://lattes.cnpq.br/8114088938222402">http://lattes.cnpq.br/8114088938222402</a>
Carla Melli Tambarussi	<a href="http://lattes.cnpq.br/3234492590666364">http://lattes.cnpq.br/3234492590666364</a>
Celina de Oliveira Barbosa Gomes	<a href="http://lattes.cnpq.br/3355010469212317">http://lattes.cnpq.br/3355010469212317</a>
Deisnara Giane Schulz	<a href="http://lattes.cnpq.br/1393501528805985">http://lattes.cnpq.br/1393501528805985</a>
Elenice Josefa Kolancko Setti	<a href="http://lattes.cnpq.br/2361325613576479">http://lattes.cnpq.br/2361325613576479</a>
Everaldo Lorensetti	<a href="http://lattes.cnpq.br/7345239694714514">http://lattes.cnpq.br/7345239694714514</a>
Felipe Augusto Gorla	<a href="http://lattes.cnpq.br/3755633478254800">http://lattes.cnpq.br/3755633478254800</a>
Franciele Fernandes Baliero	<a href="http://lattes.cnpq.br/8792014475526330">http://lattes.cnpq.br/8792014475526330</a>
Kathia Regina Kunzler Bechlin	<a href="http://lattes.cnpq.br/1529230113093348">http://lattes.cnpq.br/1529230113093348</a>
Leonardo Rodrigues dos Santos	<a href="http://lattes.cnpq.br/9067809402672666">http://lattes.cnpq.br/9067809402672666</a>
Michelli Cristina Galli	<a href="http://lattes.cnpq.br/5488592364584016">http://lattes.cnpq.br/5488592364584016</a>
Polyanna Guimarães e Miranda	<a href="http://lattes.cnpq.br/0069697138404546">http://lattes.cnpq.br/0069697138404546</a>
Renato Lada Guerreiro	<a href="http://lattes.cnpq.br/7993943593816002">http://lattes.cnpq.br/7993943593816002</a>

## 10. METODOLOGIA DE TRABALHO E AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO DO DISCENTE

Para garantir a plena articulação entre ensino, pesquisa e extensão, esta proposta de curso está pautada no disposto na Portaria IFPR nº120/2009 no que diz respeito à metodologia de trabalho e à avaliação de desempenho dos discentes, tendo como foco as vivências da aprendizagem para a capacitação e para a inserção no mundo do trabalho.

Conforme a referida Portaria, algumas estratégias que poderão ser utilizadas são:

- Atividades supervisionadas na modalidade à distância e trabalhos/projetos interdisciplinares na modalidade presencial que sejam capazes de integrar áreas de conhecimento;
- Implementação sistemática, permanente e/ou eventual de seminários, fóruns, palestras e outros que articulem os currículos a temas de relevância social, local e/ou regional e que potencializem recursos materiais, físicos e humanos disponíveis;
- Flexibilização de conteúdos por meio da criação de componentes curriculares e de outros mecanismos de organização de estudos que contemplem conhecimentos relevantes, capazes de responder a demandas pontuais e de grande valor para a comunidade interna e externa;
- Previsão de espaços para reflexão e construção de ações coletivas, que atendam a demandas específicas das diferentes áreas do conhecimento, tais como fóruns, debates, grupos de estudo, seminários e similares.

As estratégias pedagógicas que serão utilizadas para atingir o perfil do egresso levarão em conta o perfil dos discentes e a modalidade de ensino.

Os componentes curriculares do módulo “Didática” deverão priorizar a metodologia de seminários, entendidos como espaços para o diálogo e a discussão das propostas de pesquisa, como também de outras atividades realizadas por meio de processos dialéticos, instrumentações tecnológicas aplicadas, práticas de docências, entre outras, atendendo ao disposto no § 2º, Art. 14, da Resolução CONSUP/IFPR nº 09/2014.

A avaliação deverá ser contínua, diagnóstica e processual. Deverá acontecer em diversos momentos e formatos para valorizar as múltiplas inteligências. Buscará privilegiar a predominância de aspectos qualitativos sobre os quantitativos, prevalecendo o desempenho do discente ao longo do curso. Nesta situação, a avaliação tem como características as funções diagnóstica, formativa e somativa.

Caberá ao docente o papel de mediador do conhecimento e como tal promoverá aulas dialogadas para favorecer a participação dos discentes.

As avaliações poderão ocorrer por meios de: seminários, trabalhos individuais ou em grupos, testes escritos e orais, dramatizações, demonstrações de técnicas em laboratórios, apresentação de trabalhos finais de iniciação científica; artigos científicos, trabalho final de curso, portfólios, resenhas, autoavaliação, entre outros.

Cada componente curricular deverá propor no mínimo duas avaliações e recomenda-se que nos momentos em que elas ocorram, o(a) docente faça uso de formas e meios diferenciados para contemplar as múltiplas inteligências e as habilidades dos discentes na

Os resultados das avaliações serão expressos em conceitos A, B, C ou D. Será considerado aprovado o discente que obtiver os conceitos A, B ou C e frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) no componente curricular.

Caso o discente seja reprovado por conceito ele terá a oportunidade de realizar uma avaliação final. Caberá ao docente de cada componente curricular elaborar tal avaliação.

## **11. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS ANTERIORES**

O aproveitamento de estudos será feito mediante o reconhecimento da identidade ou equivalência entre componentes curriculares, suas cargas horárias e ementas, totalizando, no mínimo, 75% de similaridade entre as ementas. Somente serão consideradas para aproveitamento de estudos os componentes curriculares cursados no prazo máximo de 02 (dois) anos.

São passíveis de aproveitamento estudos realizados em outro curso de pós-graduação (*Lato sensu e Stricto sensu*). Não terão validade e não podem ser aproveitados estudos feitos em cursos livres ou em estabelecimentos que funcionam sem a devida autorização legal.

A análise ficará a cargo da Coordenação do Curso e do Colegiado do Curso tendo como base a legislação vigente dos cursos de Pós-Graduação do IFPR.

Os documentos que deverão ser apresentados para a análise do aproveitamento de estudos no ato da matrícula são:

- a) histórico escolar original ou documento equivalente que ateste os componentes curriculares cursados, a respectiva carga horária, a nota ou o conceito, e o período letivo de integralização;
- b) cópia autenticada pela Instituição de origem dos planos de ensino dos componentes curriculares cursados e aprovados, constantes no histórico escolar;
- c) critérios de avaliação da instituição de origem, contendo a tabela de conversão de conceitos em notas, quando for o caso;
- d) documento expedido pela Instituição de origem em que conste o número e a data do ato de autorização ou reconhecimento do curso.

Caso o discente já tenha realizado curso no IFPR poderão ser dispensados os documentos originais ou cópias autenticadas.

O pedido de aproveitamento de estudos deverá ser efetuado na Secretaria Acadêmica do IFPR *Campus Assis Chateaubriand*, no ato da matrícula, acompanhado dos documentos citados anteriormente.

## 12. MATRIZ CURRICULAR

A matriz curricular do Curso de Especialização em Ensino de Ciências e Matemática compreende uma carga horária total de 360 horas, dividida em 12 componentes curriculares, todos obrigatórios. Os componentes curriculares foram divididos em módulos para que o discente consiga orientar seus estudos e linha de pensamento entre as áreas da educação, didática e TCC:

\* **MÓDULO I (Educação):** É composto por 05 (cinco) componentes curriculares que tratam de temáticas gerais da educação, com 30h cada, perfazendo um total de 150h;

\* **MÓDULO II (Didática):** É composto por 05 (cinco) componentes curriculares que tratam da didática nas áreas da Ciência (Química, Física e Biologia) e da Matemática, com 30h cada, perfazendo um total de 150h;

\* **MÓDULO III (TCC):** É composto por 02 componentes curriculares que visam preparar o discente para o Trabalho de Conclusão de Curso, com 30h cada, perfazendo um total de 60h.

Componente curricular	Carga horária
<b>MÓDULO I - Educação</b>	
A legislação e políticas públicas para a Educação	30h
Ética e Educação	30h
Teorias do Ensino e da Aprendizagem	30h
Avaliação da Aprendizagem	30h
Educação Inclusiva	30h
Carga horária do MÓDULO I	150h
<b>MÓDULO II - Didática</b>	

Tecnologias de Informação e Comunicação	30h
Tópicos Especiais em Física	30h
Tópicos Especiais em Química	30h
Tópicos Especiais em Biologia	30h
Tópicos Especiais em Matemática	30h
Carga horária do MÓDULO II	150h
<b>MÓDULO III - TCC</b>	
Metodologia da Pesquisa	30h
Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)	30h
Carga horária do MÓDULO III	60h
<b>Carga Horária Total</b>	<b>360h</b>

A integralização da matriz curricular ocorrerá quando o discente for aprovado em todos os componentes curriculares, além da elaboração, defesa, aprovação e entrega da versão final do TCC.

### 13. EMENTA, BIBLIOGRAFIA E CARGA HORÁRIA DOS COMPONENTES CURRICULARES

Componente curricular: Legislação e políticas públicas para a Educação.
Carga horária total: 30h
Ementa: A Legislação Educacional Brasileira: Constituição Federal de 1988, Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Diretrizes Curriculares, Parâmetros Curriculares, Resoluções. Políticas públicas: Desenvolvimento histórico das políticas públicas e educacionais no Brasil; Impasses e perspectivas das políticas públicas atuais em relação à educação.
Bibliografia básica:

BRASIL. Congresso Nacional. Lei nº 9.394, de 20/12/96. Fixa diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Brasília, nº 248, de 23/12/1996, p. 27833-27841, com as alterações posteriores.

LOPES, Eliane Marta Teixeira; FARIA FILHO, Luciano Mendes; VEIGA, Cynthia Greive (Orgs.). **500 anos de educação no Brasil**. 5. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2011.

MENESES, João de Carvalho et al. **Estrutura e funcionamento da educação básica**. 2. ed. atual. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 1999.

LOMBARDI, José Claudinei. SANIANI, Dermeval. **História, Educação e Transformação: Tendências e perspectivas para a educação pública no Brasil**. 2ª ed. Campinas: Autores Associados, 2010.

ARANHA, Maria Lúcia de Arruda. **História da Educação**. 2ª ed. São Paulo: Moderna, 1997.

Bibliografia complementar:

LIBÂNEO, José Carlos; OLIVEIRA, João Ferreira de; TOSCHI, Mirza Seabra. **Educação Escolar: políticas, estrutura e organização**. 10. ed. rev. e ampl. São Paulo: Cortez, 2012.

LUCKESI, Cipriano. **Avaliação da aprendizagem escolar: estudos e proposições**. 22. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

OLIVEIRA, Dalila Andrade; ROSAR, Maria de Fátima Felix (Org.) **Política e gestão da educação**. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2010.

RIBEIRO, Maria Luísa Santos. **História da educação brasileira: a organização escolar**. 15. ed. rev. ampl. Campinas: Autores Associados, 1998.

ROMANELLI, Otaíza de Oliveira. **História da educação no Brasil (1930-1973)**. 39. ed. Petrópolis: Vozes, 2013.

Componente curricular: Ética e educação

Carga horária total: 30h

Ementa: A epistemologia da Ética e da Moral. A ética e sua reflexão sobre os códigos morais estabelecidos nas mais diversas sociedades. Caracterização e desenvolvimento histórico da Ética. A análise ética acerca dos temas existenciais ligados direta ou indiretamente ao trabalho pedagógico. O papel ético e político do profissional da educação.

Bibliografia básica:

AHLERT, Alveri. **A eticidade da educação: O discurso de uma práxis solidária/universal**. 2ª ed. - Ijuí: Unijuí, 2003.

BECKER, Fernando. **A epistemologia do docente: O cotidiano da escola**. 15ª ed. - Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.

BOCCA, F (org.). **Ética em movimento: contribuições dos grandes mestres da filosofia**. São Paulo, Paulus, 2009, p.17-28: Paz e Terra, 2013.



FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 54ª ed. rec. e atual - Rio de Janeiro: saberes necessários à prática educativa. 15ª Fed. São Paulo: Paz e Terra, 2000a.

ANDRE, M. (Org) **Pedagogia das diferenças na sala de aula** - 11ª ed. - Campinas, SP: Papyrus, 2012.

Bibliografia complementar:

ASSMANN, Hugo. **Reencantar a educação**: Rumo à sociedade aprendente. 10ª ed. - Petrópolis, RJ: Vozes, 2007.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. 15ª Fed. São Paulo: Paz e Terra, 2000a.

SILVA, Damião C. **Ética Profissional na Educação**. Cadernos da Universidade Católica de Brasília. Série Educação, nº 1, 1994.

SOUZA, Herbert. **Ética e Cidadania**. São Paulo: Moderna, 1994.

SILVA, Tomaz T. (Org). **Alienígenas na sala se aula**. 11ª ed. - Petrópolis, RJ: Vozes, 2013.

Componente curricular: Teorias do Ensino e Aprendizagem

Carga horária total: 30h

Ementa: Fundamentos epistemológicos da educação. Evolução das teorias da educação. Pensamento pedagógico na sociedade ocidental e brasileira: teorias pedagógicas clássicas e contemporâneas que se fazem presentes na atividade docente.

Bibliografia básica:

DUARTE, Newton. **Vigotski e o 'aprender a aprender'**: crítica às apropriações neoliberais e pós-modernas da teoria vigotskiana. 5. ed. rev. Campinas: Autores Associados, 2011.

LIBÂNEO, José Carlos; OLIVEIRA, João Ferreira de; TOSCHI, Mirza Seabra. **Educação escolar**: políticas, estrutura e organização. 10. ed. rev. e ampl. São Paulo: Cortez, 2012.

POZO, Juan Ignacio; GÓMEZ CRESPO, Miguel Ángel; FREITAS, Naila; JUSTO, Jutta Reuwsaat. **A aprendizagem e o ensino de ciências**: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

SAVIANI, Dermeval. **A pedagogia no Brasil**: história e teoria. Campinas: Autores Associados, 2012.

VEIGA, Ilma Passos Alencastro (Org.). **Didática**: o ensino e suas relações. 18. ed. Campinas: Papyrus, 2012.

Bibliografia complementar:

DUARTE, Newton. **Educação escolar, teoria do cotidiano e a escola de Vigotski**. 4. ed. Campinas: Autores Associados, 2007.

LUCKESI, Cipriano. **Avaliação da aprendizagem escolar**: estudos e proposições. 22. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

MARTINS, Jorge S. **Situações práticas de ensino e aprendizagem significativa**.

Campinas: Autores Associados, 2009.

MIZUKAMI, Maria da Graça Nicoletti. **Ensino**: as abordagens do processo. São Paulo: EPU, 1986.

SAVIANI, Dermeval. **História das idéias pedagógicas no Brasil**. 4. ed. Campinas: Autores Associados, 2013.

Componente curricular: Avaliação da Aprendizagem

Carga horária total: 30h

Ementa: Pressupostos teóricos e metodológicos da avaliação. Tipos, métodos e instrumentos de avaliação. Relações entre avaliação da aprendizagem e planejamento educacional e os diversos elementos que constituem o processo de ensino, voltado para a perspectiva inclusiva da Educação. Fatores intra e extra escolares que permeiam o processo avaliativo. Análise da relação entre as tendências pedagógicas e as perspectivas da avaliação educacional do ensino e da aprendizagem.

Bibliografia básica:

HAYDT, R. C. C. **Avaliação do processo de ensino – aprendizagem**. 6. ed. São Paulo: Ática, 2008.

FREITAS, L. C. de et al. **Avaliação educacional: caminhando pela contramão**. 5. ed. Petrópolis: Vozes, 2013.

LUCKESI, C. **Avaliação da aprendizagem: componente do ato pedagógico**. São Paulo: Cortez, 2011.

LUCKESI, C. **Avaliação da aprendizagem escolar: estudos e proposições**. 22. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

MOYSÉS, L. **O desafio de saber ensinar**. 16. ed. Campinas: Papyrus, 2012.

Bibliografia complementar:

AFONSO, A. J. **Avaliação educacional: regulação e emancipação: para uma sociologia das políticas avaliativas contemporâneas**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2009.

HOFFMANN, J. **Pontos e contrapontos: do pensar ao agir em avaliação**. 12. ed. Porto Alegre: Mediação, 2011.

POZO, J. I; GÓMEZ CRESPO, Miguel Ángel; FREITAS, Naila; JUSTO, Jutta Reuwsaat. **A aprendizagem e o ensino de ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

ROMANELLI, O. de O. **História da educação no Brasil**. 39. ed. Petrópolis: Vozes, 2013.

SIPAVICIUS, N. **O docente e o rendimento escolar de seus discentes**. São Paulo: EPU, 1987.

Componente curricular: Educação Inclusiva

Carga horária total: 30h

Ementa: Pressupostos da Educação Inclusiva: marcos sociais, políticos e culturais; As políticas públicas para a Educação Inclusiva no atual contexto; A diversidade e a especificidade da educação profissional na perspectiva da Educação Inclusiva.

Bibliografia básica:

BAPTISTA, C. R; JESUS, D. M (Org.). **Avanços em políticas de inclusão:** o contexto da educação especial no Brasil e em outros países. 2. ed. Porto Alegre: Mediação, 2011.

FIGUEIRA, E. **O que é educação inclusiva.** São Paulo: Brasiliense, 2011.

GALVÃO FILHO, T.A.; MIRANDA, T.G. **O docente e a educação inclusiva:** Formação, Práticas e Lugares. Salvador, EDUFBA, 2012.

GOMES, M. (Org.). **Construindo as trilhas para a inclusão.** 2. ed. Petrópolis: Vozes, 2012.

JANNUZZI, G. **A educação do deficiente no Brasil:** dos primórdios ao início do século XXI . 3. ed. São Paulo: Autores Associados, 2012.

Bibliografia complementar:

DIAZ, F.; BORDAS, M.; GALVÃO, N.; MIRANDA, T. **Educação Inclusiva, Deficiência e Contexto Social:** questões contemporâneas. Salvador, Editora da Universidade Federal da Bahia, 2009.

GIROTO, C.R.M; POKER, R.B., OMOTE, S. **As tecnologias nas práticas pedagógicas inclusivas.** Marília, Cultura Acadêmica Editora, 2012.

GONZÁLEZ GONZÁLEZ, E. (Org.) et al. **Necessidades educacionais específicas, intervenção psicoeducacional.** Porto Alegre: Artmed, 2007.

PACHECO, J. et al. **Caminhos para a inclusão:** um guia para o aprimoramento da equipe escolar. Porto Alegre: Artmed, 2007.

STAINBACK, S. B; STAINBACK, William. **Inclusão:** um guia para educadores. Porto Alegre: Artmed, 1999.

Componente curricular: Tecnologias da Informação e Comunicação

Carga horária total: 30h

Ementa: Conceitos de tecnologia, comunicação e informação. Relações entre tecnologia, comunicação e educação. Tecnologias de comunicação digital no ensino. Uso dos meios de comunicação digital como recurso didático-pedagógico no ensino de Ciências e Matemática. Softwares educativos.

Bibliografia básica:

KENSKI, V. M. **Educação e tecnologias:** o novo ritmo da informação. 8 ed. Campinas: Papirus, 2011.

LEVY, P. **As Tecnologias da inteligência:** o futuro do pensamento na era da informática. Rio de Janeiro: Coleção Trans, 2005. Disponível em: <http://wp.ufpel.edu.br/franciscovargas/files/2015/03/LEVY-Pierre-1998-Tecnologias-da-Intelig%C3%A7%C3%A3o.pdf>

VALENTE, J. A. et al. **O Computador na Sociedade do Conhecimento.** Campinas: Unicamp/nied, 1999. Disponível em: <http://www.nied.unicamp.br/?q=livros>

PEIXOTO, G. T. B., et al. **Tecnologias Digitais na Educação: pesquisas e práticas pedagógicas.** Campo dos Goytacazes: Essentia, 2015. Disponível em:



[https://drive.google.com/folderview?id=0B5WLB69UexlWYTNGRmVKcjZxXzq&usp=drive\\_web&tid=0B5WLB69UexlWfjZ0M09wUU5yV3lyOWF4STIRX2o0MnQ2bldwb3Nua2xhUDNtOW1tdFV3WGs](https://drive.google.com/folderview?id=0B5WLB69UexlWYTNGRmVKcjZxXzq&usp=drive_web&tid=0B5WLB69UexlWfjZ0M09wUU5yV3lyOWF4STIRX2o0MnQ2bldwb3Nua2xhUDNtOW1tdFV3WGs)

SANTANA, B, et al. **Recursos Educacionais Abertos: práticas colaborativas e políticas públicas**. São Paulo/Salvador: Casa da Cultura Digital. EDUFBA, 2012. Disponível em: [https://drive.google.com/folderview?id=0B5WLB69UexlWYTNGRmVKcjZxXzq&usp=drive\\_web&tid=0B5WLB69UexlWfjZ0M09wUU5yV3lyOWF4STIRX2o0MnQ2bldwb3Nua2xhUDNtOW1tdFV3WGs](https://drive.google.com/folderview?id=0B5WLB69UexlWYTNGRmVKcjZxXzq&usp=drive_web&tid=0B5WLB69UexlWfjZ0M09wUU5yV3lyOWF4STIRX2o0MnQ2bldwb3Nua2xhUDNtOW1tdFV3WGs)

Bibliografia complementar:

D'ABREU, J. V. V; GARCIA, M. F; CAMARGO, V. R. T; SILVA, O. M. da; MARTINS, M. C (Orgs.). **Tecnologias e Mídias Interativas na Escola (TIME)**. Campinas: Unicamp/NIED, 2010. Disponível em: <http://www.nied.unicamp.br/?q=livros>

FREIRE, F. M. P; PRADO, M. E. B. **O computador em Sala de aula: articulando saberes**. Campinas: Unicamp/NIED, 2000. Disponível em: <http://www.nied.unicamp.br/?q=livros>

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. 3 ed. São Paulo: Editora 34, 2010.

TAJRA, S. F. **Informática na educação: novas ferramentas pedagógicas para o docente na atualidade**. 9 ed. São Paulo: Érica, 2012.

VALENTE, J. A. (Org.). **Formação de Educadores para o Uso da Informática na Escola**. Campinas: Unicamp/NIED, 2002. Disponível em: <http://www.nied.unicamp.br/?q=livros>

SOUZA, R. P. **Tecnologias Digitais na Educação**. Campina Grande: Eduepb, 2011. Disponível em: [https://drive.google.com/folderview?id=0B5WLB69UexlWYTNGRmVKcjZxXzq&usp=drive\\_web&tid=0B5WLB69UexlWfjZ0M09wUU5yV3lyOWF4STIRX2o0MnQ2bldwb3Nua2xhUDNtOW1tdFV3WGs](https://drive.google.com/folderview?id=0B5WLB69UexlWYTNGRmVKcjZxXzq&usp=drive_web&tid=0B5WLB69UexlWfjZ0M09wUU5yV3lyOWF4STIRX2o0MnQ2bldwb3Nua2xhUDNtOW1tdFV3WGs)

Componente curricular: Tópicos Especiais em Física

Carga horária total: 30h

Ementa: Abordagens metodológicas no ensino de Física a partir dos autores Ausubel, Gowin, Mazur, Vygotsky, entre outros. Elaboração de material didático, através do desenvolvimento de experimentos básicos nas áreas de: Mecânica; Termologia; Ondulatória; Ótica; Eletricidade; Magnetismo e Física Moderna.

Bibliografia básica:

AUSUBEL, D. P. **The psychology of meaningful verbal learning**. New York: Grune & Stratton. 1963.

GOWIN, D. B.; ALVAREZ, M. C. **The Art of Educating with V Diagrams**. Cambridge: Cambridge University Press, 2005.

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. **Fundamentos de Física**. Vol. 1 a 4, 9ª Ed., Rio de Janeiro, LTC, 2013.

SEARS, F.W; ZEMANSKY, M. W. **Física**. Vol 1 a 4, 10ª Edição, Pearson, 2003.

TIPLER, P. A.; MOSCA, G. **Física para Cientistas e Engenheiros**. Vol.1 a 4, 6ª Ed., Rio de Janeiro, LTC, 2013.

Bibliografia complementar:

BACHELARD, G. **A formação do espírito científico**. Contraponto. 1996.

CHEVALLARD. I. **La trasposition didactique: du savoir savant au savoir enseigné**. Grenoble: La Pensée Sauvage. 1985.

EISBERG, R. M. **Física Quântica: átomos, moléculas, sólidos, núcleos e partículas**. Rio de Janeiro, Editora Campus, 1994.

LEDERMAN. N. G. **Students' and teachers' conceptions of the nature of science: A review of the research**. Journal of Research in Science Teaching. v. 29, n.4, 1992.

REVISTA BRASILEIRA DE ENSINO DE FÍSICA. São Paulo: Sociedade Brasileira de Física, 1979 - Trimestral. *On-line version* ISSN 1806-9126.

MATTHEWS, M. R. **Historia, filosofía y enseñanza de las ciencias: la aproximación actual**. Enseñanza de las Ciencias. Barcelona. v. 12. n. 2. p. 255-277. 1994.

MATTHEWS, M. R. **História, Filosofia e Ensino de Ciências: A tendência atual da reaproximação**. Cadernos Catarinenses de Ensino de Física. V. 12, 1995.

Componente curricular: Tópicos Especiais em Química

Carga horária total: 30h

Ementa: Levantamento de problemas relacionados ao ensino da Química. Objetivos educacionais do ensino da química para o ensino médio; História da ciência no ensino da química; Projetos de pesquisa: estratégias de ensino aprendizagem em sala de aula. Experimentação como recurso para o ensino da química; Atividades lúdicas e o ensino de química. A importância da contextualização para a compreensão da Química; Os livros didáticos de química: tendências e desafios.

Bibliografia básica:

CARNEIRO, S; MOL, G. **Livro didático inovador e docentes: uma tensão a ser vencida**. Ensaio – Pesquisa em Educação em Ciências. V. 07, Nº 02, Dez, 2005.

GALLIAZZI, P. **A Natureza pedagógica da experimentação: uma pesquisa na licenciatura em química**. Quim. Nova, Vol. 27, No. 2, 326-331, 2004.

MARTINS, J. S. **Projetos de Pesquisa: estratégias de ensino e aprendizagem em sala de aula**. 2º ed. Campinas, SP: Armazém do Ipê, 2007.

RUBINGER, M. M. M.; BRAATHEN, P. C. **Ação e reação: ideias para aulas especiais de química**. 1. ed. Belo Horizonte: RHJ, 2012. 292 p.

SANTOS, W. L. P. **Contextualização no ensino de ciências por meio de temas cts em uma perspectiva crítica**. Ciência & Ensino, vol. 1, número especial, novembro de 2007.

SANTOS, W.L.P. e MALDANER, O.A. **Ensino de química em foco**. Ijuí: Ed. Unijuí, 2010.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE QUÍMICA (Org.). **A química perto de você: experimentos de baixo custo para a sala de aula do ensino fundamental e médio**. / Organizador: Sociedade Brasileira de Química. – São Paulo: Sociedade Brasileira de Química, 2010.

Bibliografia complementar:

NOGUEIRA, N. R. **Pedagogia dos projetos**: uma jornada interdisciplinar rumo ao desenvolvimento das múltiplas inteligências. 7<sup>o</sup> ed. São Paulo: érica, 2007.

SANTOS, W.L.P. e SCHNETZLER, R. **Função social**: o que significa ensino de química para formar cidadão? Química Nova na Escola, v. 4 , n. 4, p. 28-34, 1996.

SHNETZLER, R. P. **A Pesquisa em ensino de química no Brasil**: conquistas e perspectivas. Quim. Nova, Vol. 25, Supl. 1, 14-24, 2002

TRIVELATO, Sílvia F.; SILVA, Rosana L. F. **Ensino de Ciências**. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

ZANON, L.B. e MALDANER, O.A. **Fundamentos e propostas de ensino de química para a educação básica no Brasil**. Ijuí: Ed. Unijuí, 2007. SOARES, M. H. F. B. XIV Encontro Nacional de Ensino de Química (XIV ENEQ) Jogos e Atividades Lúdicas no Ensino de Química: Teoria, Métodos e Aplicações, 2008.

Componente curricular: Tópicos Especiais em Biologia

Carga horária total: 30h

Ementa: Diferentes abordagens no estudo da vida: abordagem ambiental/ecológica, abordagem evolutiva, abordagem molecular, abordagem histórico-experimental. O processo de escolha do livro didático e implicações para o ensino de biologia. Tópicos de aprendizagem ativa e significativa para o ensino de biologia. Assuntos temáticos atuais e de interesse como: origem da vida; evolução humana; natureza e cultura; biologia e sociedade; biologia e ideologia; biologia e filosofia; gene, organismo e ambiente, mídias e ensino de Biologia; a questão ambiental; Bioética.

Bibliografia básica:

GUIMARÃES, L. B.; SUZANI, C. S. **Tópicos especiais em Educação e Biologia**. — Florianópolis : biologia/ead/UFSC, 2008. 104p. Disponível em: <http://biopibid.ccb.ufsc.br/files/2013/12/Livro-Topicos-Especiais-de-Educacao-em-Biologia1.pdf>

KRASILCHIK, M. **Prática de ensino de biologia**. 4.ed. rev. e ampl. São Paulo: EDUSP, 2004.

LISBOA, C. P.; KINDEL, E. A. I. (Org.). **Educação ambiental: da teoria à prática** . Porto Alegre: Mediação, 2012.

MOREIRA, M. A. **Mapas Conceituais e Aprendizagem Significativa**. São Paulo: Centauro, 2010.

SANTOS, M. Â. dos. **Biologia educacional**. 17. ed. São Paulo: Ática, 2009. (Série educação).

Bibliografia complementar:

AMAZÔNIA - **Revista de Educação em Ciências e Matemáticas**. ISSN: 2317-5125. Disponível em: <<http://periodicos.ufpa.br/index.php/revistaamazonia/index>>

FREITAS, D. **Uma abordagem interdisciplinar da botânica no ensino médio**. 1. ed. São Paulo: Moderna, 2012.

STEINHORST, A.; DALLA COSTA, L. (Orientador). **A importância da prática da separação do lixo para a conservação do meio ambiente com discentes da Escola Municipal de Ensino Fundamental Roque Gonzáles de Vitória das Missões - RS.** Palmas, 2001. 79 p. Monografia (Especialização em Biologia), Faculdades Integradas de Palmas-Pr, 2001.

SANTANA, J. C. B.; DUTRA, B. S.; CAMPOS, A. C. V. **Conflitos éticos na área da saúde: como lidar com esta situação?** 1. ed. São Paulo: Iátria, 2012.

CAPRA, F. et al. **Alfabetização ecológica: a educação das crianças para um mundo sustentável.** 3.ed. São Paulo: Cultrix, 2011.

Ementa: Componente curricular: Tópicos Especiais em Matemática

Carga horária total: 30h

Ementa: Tendências em Educação Matemática; Modelagem Matemática na Educação Matemática; Desenvolvimento de atividade na perspectiva da Modelagem; Aspectos teóricos da Modelagem; Elaboração de atividades de Modelagem buscando abordar os diferentes componentes curriculares.

Bibliografia básica:

ALMEIDA, L. M. W. de; SILVA, K. P. da; VERTUAN, R. E. **Modelagem Matemática na educação básica.** São Paulo: Contexto, 2012.

BASSANEZI, R. C. **Ensino-aprendizagem com modelagem matemática: uma nova estratégia.** 3 ed. São Paulo: Contexto, 2004.

BURAK, D; ARAGÃO, R. M. R. de. **A modelagem matemática e relações com a aprendizagem significativa.** Curitiba: CRV, 2012.

D'AMBROSIO, U. **Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade.** 4 ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2011.

MEYER, J. F. da C. de A; CALDEIRA, A. D; MALHEIROS, A. P. dos S. **Modelagem em Educação Matemática.** Belo Horizonte: Autêntica, 2011.

Bibliografia complementar:

BARBOSA, J. C. **Modelagem Matemática: O que é? Por que? Como? Veritati.** n. 4, p. 73-80, 2004.

BECKER, F. **Epistemologia do professor: o cotidiano da escola.** Petrópolis: Editora Vozes, 2013.

BURAK, D. **Modelagem Matemática e a Sala de Aula.** In: I Encontro Paranaense de Modelagem na Educação Matemática. I EPMEM, 2004, Londrina: UEL, **Anais...** p. 1-10, 2004.

BRANDT, C. F; BURAK, D; KLÜBER, T. E. **Modelagem Matemática uma perspectiva para a Educação Básica.** Ponta Grossa: Editora UEPG, 2010. p. 15-38.

KLÜBER, T. E.; BURAK, D. **Concepções de modelagem matemática: contribuições teóricas.** Educação Matemática Pesquisa. São Paulo. v. 10, n. 1, p. 17-34, 2008.

Componente curricular: Metodologia da Pesquisa

Carga horária total: 30h

Ementa: Estudo do processo de produção e circulação do conhecimento científico. O conhecimento científico: natureza e especificidade. O método científico. A pesquisa científica: conceito e classificação. Métodos e técnicas de pesquisa. Fontes de Pesquisa e Recursos da Internet. Plágio. Citações e Referências. Princípios metodológicos para elaboração de projetos e relatórios de pesquisa. Apresentação gráfica. Normas técnicas para a elaboração de trabalhos científicos (ABNT).

Bibliografia básica:

FAZENDA, I. C. A. (Org.). **Metodologia da pesquisa educacional**. 12. ed. São Paulo: Cortez, 2010.

GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 6ªed. São Paulo: Atlas, 2008.  
\_\_\_\_\_. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5ªed. 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.

THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação**. 18. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

Bibliografia complementar:

BARROS, A. de J. P. de; LEHFELD, N. A. de S. **Fundamentos de metodologia científica**. 3.ed. São Paulo: Pearson : Prentice Hall, 2007.

MARCONI, M. de A; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MATTAR, J. **Metodologia Científica na Era da Informática**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2008.

OLIVEIRA, J. L. de. **Texto acadêmico: técnicas de redação e de pesquisa científica** . 8. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.

OLIVEIRA, S. L de. **Tratado de metodologia científica: projetos de pesquisas, TGI, TCC, monografias, dissertações e teses**. São Paulo: Pioneira, 1997.

Componente curricular: Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).

Carga horária total: 30h

Ementa: Orientação para redação, elaboração final e defesa do trabalho de conclusão de curso (TCC).

Bibliografia básica:

COELHO, R. S. de A. **Manual de apresentação de trabalhos técnicos, acadêmicos e científicos**. Curitiba: Juruá, 2007.

INSTITUTO FEDERAL DO PARANÁ. **Normas para apresentação de trabalhos acadêmicos do Instituto Federal do Paraná (IFPR)**. Curitiba , 2010.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. **Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1992.

MEDEIROS, J. B; TOMASI, C. **Redação técnica:** elaboração de relatórios técnico-científicos e técnica de normalização textual: teses, dissertações, monografias, relatórios técnico-científicos, TCC . 2. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

OLIVEIRA, J. L. de. **Texto acadêmico:** técnicas de redação e de pesquisa científica . 8. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.

Bibliografia complementar:

GIL, A. C. **Como elaborar um projeto de pesquisa.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MARCONI, M. de A; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica.** 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MEDEIROS, J. B. **Redação científica:** a prática de fichamentos, resumos, resenhas. 12. ed. São Paulo: Atlas, 2014.

OLIVEIRA, S. L. de. **Tratado de metodologia científica:** projetos de pesquisas, TGI, TCC, monografias, dissertações e teses. São Paulo: Pioneira, 1997.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico.** 23. ed. rev. atual. São Paulo: Cortez, 2007.

#### 14. EXPEDIÇÃO DE DIPLOMAS E CERTIFICADOS

Conforme Resolução CONSUP/IFPR nº 09/2014 o IFPR expedirá o certificado de conclusão do curso de Especialização em Ensino de Ciências e Matemática para todos os discentes que concluírem com êxito o curso, mantendo um mínimo de frequência de 75% e conceito mínimo C nos componentes curriculares e no TCC.

#### 15. PERFIL DO EGRESSO

O curso de Especialização em Ensino de Ciências e Matemática busca capacitar os profissionais recém-formados em licenciaturas, docentes da rede de ensino pública e privada e bacharéis e tecnólogos que atuam como docentes, a fim de contribuir com a formação de um profissional ético e promotor do desenvolvimento de saberes, competências e habilidades relacionadas ao Ensino de Ciências e Matemática.

Nesse sentido, esse curso pretende estimular o egresso a buscar compreender e produzir conhecimento na área de Ensino de Ciências e Matemática; mapear e propor soluções a problemas relacionados à atuação docente, aos recursos didático-pedagógicos e ao processo ensino-aprendizagem. E assim, refletir em melhorias nas condições de ensino-aprendizagem.



### **Kathia Regina Kunzler Bechlin**

Possui graduação em Química-Licenciatura pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná (2004); Especialização em Gerenciamento de Laboratórios pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná (2008); e Mestrado em Engenharia Agrícola - linha de pesquisa: Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental, também pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná (2010). É docente Efetiva do Instituto Federal do Paraná - IFPR, campus de Assis Chateaubriand. Possui experiência em análises instrumentais trabalhando com cromatografia líquida (HPLC) e cromatografia gasosa (CG). Atuou também na área de tratamento anaeróbio de águas residuárias principalmente nos seguintes temas: Análise dos ácidos orgânicos voláteis em cromatógrafo gasoso (CG), determinação da cinética da biodigestão anaeróbia, remoção de carga orgânica, produção de biogás e energia na agricultura. Atualmente participa de projeto de pesquisa sobre mapas conceituais e aprendizagem significativa, estudando a utilização de mapas conceituais para embasar práticas de ensino de Ciências: Química, Física, Matemática e Biologia, testando a funcionalidade deste recurso em relação a aprendizagem dos discentes.

<http://lattes.cnpq.br/1529230113093348>

### **17. EXPERIÊNCIA DO VICE-COORDENADOR**

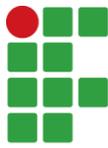
#### **Felipe Gorla**

Possui graduação em Licenciatura em Matemática com ênfase em Informática pela Universidade Paranaense - Unipar (2006), Especialização em Ensino de Matemática e Física pela Unipar (2008), Especialização em Gestão Escolar: Orientação e Supervisão pela Univale (2011) e Especialização em Educação do Campo pela Univale (2012). Mestranda do Programa de Pós Graduação em Ensino de Matemática da UTFPR. Docente do Instituto Federal do Paraná, *campus* Assis Chateaubriand. Membro do Grupo de Pesquisa em Educação e Educação Matemática (GEPEEM).

<http://lattes.cnpq.br/3755633478254800>

### **18. PLANEJAMENTO ECONÔMICO FINANCEIRO**

Não se aplica a este curso. Todos os recursos estarão vinculados ao orçamento do *campus*. Trata-se de um curso gratuito. Para cada componente curricular equivalente a 30



horas semanais será contabilizada uma carga semanal de 3 horas/aula no Plano de Trabalho Docente no semestre em que o docente ministrar o componente curricular.

## 19. INSTALAÇÕES FÍSICAS

O campus Assis Chateaubriand está localizado na Av. Cívica, 475 - Centro Cívico, no município de Assis Chateaubriand, está localizado em uma área central, facilitando assim o acesso dos discentes ao *campus*. A infraestrutura e o Plano Diretor estão dispostos:

Bloco I – Administrativo, contemplando 10 ambientes de ensino, sendo 6 salas de aulas (com capacidade para 40 discentes em média), 2 laboratórios de informática, 1 laboratório de física, 1 laboratório de química e 1 laboratório de biologia. Conta ainda com uma cantina, ambientes administrativos e sala dos docentes, um anfiteatro com capacidade para 172 pessoas e uma biblioteca. O Bloco II – Pedagógico, em fase final de construção, contempla 16 ambientes de ensino e um restaurante e sua conclusão está prevista para 2016.

Com relação à Biblioteca o sistema está informatizado com o Sistema <http://biblioteca.ifpr.edu.br/pergamum/biblioteca/index.php>. Horário de funcionamento de segunda à sexta das 7:30h às 21:30h, e nos sábados previstos em calendário acadêmico como dia letivo.

Normas para o empréstimo de material bibliográfico:

I – Será obrigatória a apresentação da Carteira de Identificação, no ato do empréstimo;

II – Ao efetuar o empréstimo, o usuário ficará inteiramente responsável pela preservação do material retirado;

III – Não estarão disponíveis para empréstimo domiciliar:

a) Livros cuja demanda seja maior que o número de exemplares existentes;

b) Livros e/ou material que necessitem de cuidados especiais, por definição da Bibliotecária responsável;

c) Livros e/ou material de reserva e de consulta local;

d) Material especial: Cds e DVDs considerados como obras de referência;

e) Obras de referência: atlas, catálogos, dicionários e enciclopédias;

f) Publicações periódicas.

A biblioteca conta com vários livros no acervo do *campus* Assis Chateaubriand disponíveis para empréstimo.

## 20. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

O Trabalho de Conclusão de Curso deverá seguir as orientações do Regulamento de Trabalho de Conclusão de Curso da Especialização em Ensino de Ciências e Matemática, IFPR - *Campus* Assis Chateaubriand.

## **TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

### **REGULAMENTO DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO DA ESPECIALIZAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA, IFPR - CAMPUS ASSIS CHATEAUBRIAND**

#### **CAPÍTULO I**

#### **DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

Art. 1º O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é um instrumento avaliativo obrigatório aos discentes do curso de Especialização em Ensino de Ciências e Matemática do IFPR - *Campus Assis Chateaubriand*. Consiste na sistematização, registro e apresentação de conhecimentos científicos e técnicos, produzidos na área do curso, como resultado do trabalho de pesquisa, investigação científica ou extensão.

Art. 2º O TCC deverá ser desenvolvido individualmente e culminará com a produção e defesa pública de um trabalho acadêmico;

Art. 3º O TCC tem por objetivos:

I. Oportunizar ao discente revisão, aprofundamento, sistematização e integração dos conteúdos estudados no curso;

II. Despertar o interesse pela pesquisa como meio para a resolução de problemas relacionados à prática profissional docente na área da educação em Ciências e Matemática;

III. Capacitar o discente para a elaboração de trabalho escrito, assim como a apresentação e defesa pública do trabalho científico;

IV. Contribuir para o enriquecimento das diferentes linhas de estudo de Ciências e Matemática estimulando a produção científica;

V. Estimular a construção do conhecimento coletivo;

VI. Estimular a interdisciplinaridade;

VII. Estimular o espírito crítico e reflexivo no ambiente escolar;

VIII. Estimular a formação continuada.

Art. 4º O TCC constitui-se de uma atividade desenvolvida ao longo do curso de Especialização em Ensino de Ciências e Matemática.

§1º É vedada a convalidação de TCC realizado em outro curso de especialização.

## **CAPÍTULO II DAS ATRIBUIÇÕES DO COORDENADOR DE CURSO**

Art. 5º Compete ao Coordenador de Curso:

- I. Definir em conjunto com o Colegiado do Curso os orientadores de TCC;
- II. Juntamente com o docente responsável pelo componente curricular TCC, organizar ações do processo ensino-aprendizagem do TCC;
- III. Providenciar, em conformidade com o docente responsável pelo componente curricular TCC, a homologação dos docentes Orientadores do TCC;
- IV. Homologar as decisões referentes ao TCC;
- V. Estabelecer, em conformidade com o docente responsável pelo componente curricular TCC, normas e instruções complementares no âmbito do seu curso;
- VI. Demais atribuições previstas na Resolução CONSUP/IFPR nº 09/2014.

### **DO DOCENTE RESPONSÁVEL PELO COMPONENTE CURRICULAR TCC**

Art. 6º Compete ao docente responsável pelo componente curricular TCC:

- I. Auxiliar os discentes na elaboração da carta de intenção de pesquisa (ANEXO 1) e na sugestão de orientador a partir da manifestação dos docentes referente ao disposto no Art. 9º, inciso I;
- II. Apoiar o Coordenador de Curso no desenvolvimento das atividades relacionadas ao TCC;
- III. Organizar e operacionalizar as atividades de desenvolvimento e avaliação do TCC;
- IV. Definir, juntamente com a Coordenação de Curso, as datas das atividades de acompanhamento e de avaliação do TCC.

### **DO DOCENTE ORIENTADOR DE TCC**

Art. 7º O acompanhamento dos discentes no TCC será efetuado por um docente Orientador (ANEXO 2), observando-se a vinculação entre a área de conhecimento na qual será desenvolvido o projeto e a área de atuação do Orientador;

§1º O docente Orientador poderá indicar ou aceitar um co-orientador para o TCC, caso considere necessário;

§2º O co-orientador terá por função auxiliar no desenvolvimento do trabalho, podendo ser profissional com conhecimento aprofundado na área do TCC;

Art. 8º Será permitida substituição de Orientador, que deverá ser solicitado por escrito com justificativa(s) e entregue ao Coordenador de Curso, até 60 (sessenta) dias antes da data prevista para a defesa pública do TCC (ANEXO 3);

Parágrafo único: Caberá ao Coordenador de Curso, em conjunto com o Colegiado do Curso, analisar a justificativa e decidir sobre a substituição do Orientador;

Art. 9º Compete ao Orientador:

- I. Enviar ao docente responsável pelo componente curricular TCC, dentro dos prazos estabelecidos, os temas de TCC nos quais pretende orientar discentes;
- II. Participar das reuniões com o coordenador de curso;
- III. Orientar o discente no processo de elaboração do projeto, desenvolvimento, redação final e defesa do TCC, conforme normas técnicas;
- IV. Estabelecer o plano e cronograma de trabalho em conjunto com o orientando;
- V. Informar o discente sobre as normas, procedimentos e critérios de avaliação;
- VI. Zelar pelo cumprimento de normas e prazos estabelecidos;
- VII. Realizar reuniões periódicas de orientação com seus orientandos (ANEXO 4);
- VIII. Encaminhar ao Coordenador do Curso o título do trabalho, a composição da banca examinadora, a data e o horário da defesa pública do TCC, em comum acordo com o orientando (ANEXO 5);
- IX. Diagnosticar problemas e dificuldades que estejam interferindo no desempenho do discente e orientá-lo na busca de soluções;
- X. Agir com discrição na orientação do discente, respeitando-lhe a personalidade, as limitações e suas potencialidades;
- XI. Comunicar ao Coordenador de Curso sobre qualquer problema, dificuldade e eventualidade nas atividades desenvolvidas pelo orientando, bem como solicitar do mesmo, providências que se façam necessárias ao atendimento do discente;
- XII. Solicitar a intervenção do Colegiado de Curso em caso de incompatibilidade entre Orientador e orientando;
- XIII. Tratar com respeito o orientado e demais pessoas envolvidas no TCC;

XIV. Entregar ao discente as correções das versões preliminares do TCC;

XV. Presidir as bancas avaliadoras do TCC, preencher e assinar a seção de avaliação dos seus orientandos (ANEXOS 7, 7.1 e 8).

### **CAPÍTULO III DO ORIENTANDO**

Art. 10. Compete ao orientando:

- I. Sugerir, dentre os docentes do curso, um para orientar seu TCC (ANEXO 1);
- II. Escolher em comum acordo com o Orientador, o tema a ser desenvolvido no TCC;
- III. Conhecer e cumprir as normas, regulamentação e prazos estabelecidos ao TCC;
- IV. Tratar com respeito o Orientador e demais pessoas envolvidas no TCC;
- V. Dar ciência sobre os trabalhos desenvolvidos sempre que solicitado pelo Orientador;
- VI. Demonstrar iniciativa e sugerir inovações nas atividades desenvolvidas;
- VII. Buscar qualidade e mérito no desenvolvimento do TCC;
- VIII. Participar das reuniões periódicas com o Orientador do TCC;
- IX. Seguir as recomendações do Orientador concernentes ao TCC;
- X. Expor ao Orientador, em tempo hábil, problemas que dificultem ou impeçam a realização do TCC, para que sejam buscadas soluções;
- XI. Comunicar ao Coordenador do Curso quaisquer irregularidades ocorridas durante e após a realização do TCC, visando seu aperfeiçoamento, observados os princípios éticos;
- XII. Tomar ciência e cumprir os prazos estabelecidos pela Coordenação de Curso;
- XIII. Entregar três (3) vias impressas da versão final do TCC ao Orientador com pelo menos 20 (vinte) dias de antecedência da defesa pública;
- XIV. Respeitar os direitos autorais, evitando todas as formas e tipos de plágio acadêmico;
- XV. Defender publicamente o TCC de acordo com as normas e o cronograma estabelecidos;
- XVI. Entregar ao Orientador o TCC corrigido, de acordo com as recomendações da banca examinadora, no prazo estipulado para arquivo no *campus*;

Art. 11. São direitos do orientando:

- I. Receber orientação para realizar as atividades de TCC;
- II. Ser ouvido em suas solicitações e sugestões, quando tiverem por objetivo o

III. Solicitar ao Colegiado do Curso, a substituição do Orientador, mediante justificativa e respeitando-se os prazos estabelecidos.

#### **CAPÍTULO IV** **DAS NORMAS DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

Art. 12. O tema para o TCC deverá estar inserido em uma das linhas de pesquisa dos docentes integrantes do curso de Especialização em Ensino de Ciências e Matemática;

Art. 13. É considerado modalidade de TCC do curso de Especialização em Ensino de Ciências e Matemática no âmbito do IFPR - *Campus Assis Chateaubriand*:

##### I. Artigo Científico

§1º Somente serão considerados os trabalhos que possuam relação com a área de conhecimento das Ciências ou Matemática. Conforme a Resolução N° 09/2014 o TCC deve, prioritariamente, problematizar um objeto relacionado à Educação.

§2º. O TCC, aqui definido na forma de Artigo Científico, deverá ser elaborado de acordo com as normas de publicação da ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas.

#### **CAPÍTULO V** **DA AVALIAÇÃO DO TCC**

Art. 14. O TCC deverá ser submetido a uma banca examinadora composta pelo Orientador como presidente e dois (02) membros titulares e um (01) membro suplente (ANEXOS 6 e 6.1);

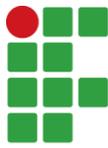
Art. 15. Orientador e orientando comunicarão ao Coordenador do Curso a data e a hora sugeridas de apresentação do TCC, bem como os nomes da banca examinadora, respeitando-se os prazos estabelecidos em calendário (ANEXO 5);

Art. 16. Os membros da banca examinadora são sugeridos pelo Orientador, com participação e ciência do discente;

§1º O Co-orientador, quando houver, assumirá a presidência da banca apenas na ausência do Orientador;

§2º Em caso de impedimento do Orientador, e se não houver Co-orientador, a Coordenação do Curso indicará um docente substituto para presidir a banca.

Art. 17. Constituída a banca examinadora, o discente encaminhará ao Orientador os



três exemplares do TCC, no prazo mínimo de vinte (20) dias corridos antecedentes à data da defesa pública;

Art. 18. A avaliação do TCC realizar-se-á mediante critérios estabelecidos pelo Colegiado de Curso;

Art. 19. É de responsabilidade dos membros da banca a avaliação do TCC em duas etapas, sendo a primeira o trabalho escrito seguido da apresentação oral, onde atribuirão, individualmente, conceito ao trabalho (ANEXOS 7 e 7.1);

Art. 20. Os conceitos atribuídos deverão estar de acordo com as normas estabelecidas na Portaria Nº 120/2009 do IFPR;

Art. 21. Realizada a defesa e a avaliação, o Orientador, na qualidade de presidente da banca, preencherá a Ata de Defesa, dando publicidade oral do resultado ao discente, imediatamente após o encerramento dos trabalhos (ANEXO 8);

Art. 22. Após a defesa e aprovação, o discente deverá entregar ao Orientador a versão final do TCC no prazo máximo de 45 (quarenta e cinco) dias após a data da defesa, sendo uma via impressa e outra em formato pdf, conforme o estabelecido nas normas regulamentares vigentes (ANEXO 9).

§1º A encadernação do TCC é padronizada de acordo com as normas do IFPR.

Art. 23. O não cumprimento pelo Orientador e pelo discente das normas, critérios e procedimentos estabelecidos sem uma justificativa aceita pelo Colegiado do Curso acarretará na reprovação do discente;

Art. 24. Caso o TCC seja reprovado pela banca examinadora, o discente deverá refazê-lo e submetê-lo novamente à avaliação dentro do prazo estipulado pelo Colegiado do Curso;

Art. 25. O arquivamento do TCC em formato digital e impresso ficará sob a responsabilidade do Sistema da Biblioteca.

## **CAPITULO VI DISPOSIÇÕES GERAIS E TRANSITÓRIAS**

Art. 26. Os casos omissos a este regulamento serão resolvidos pelo Colegiado de Curso de Especialização em Ensino de Ciências e Matemática.

## 21. ANEXOS

### ANEXO 1 CARTA DE INTENSÃO DE PESQUISA

Assis Chateaubriand, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

DISCENTE:

LINHA DE PESQUISA:

RESUMO DO PROJETO A SER DESENVOLVIDO:

SUGESTÃO DE ORIENTADOR:

-----  
Assinatura do Discente

**ANEXO 2**  
**TERMO DE ACEITE DE ORIENTAÇÃO DO TCC**

Assis Chateaubriand, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

Eu \_\_\_\_\_ SIAPE \_\_\_\_\_ na  
condição de docente do Instituto Federal do Paraná, lotado no  
\_\_\_\_\_, declaro aceitar o  
discente \_\_\_\_\_, matrícula nº  
\_\_\_\_\_, para desenvolver o trabalho de TCC intitulado  
“ \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_”.

Estou ciente de que o período de orientação inicia com o aceite e se encerra com a entrega do trabalho final corrigido.

Declaro ter pleno conhecimento das atribuições concorrentes à orientação do TCC, conforme Normas ABNT e do Instituto Federal do Paraná.

\_\_\_\_\_  
Docente Orientador (a)

\_\_\_\_\_  
Orientando

**ANEXO 3**  
**TERMO DE TROCA DE ORIENTADOR DO TCC**

Assis Chateaubriand, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

Eu, docente \_\_\_\_\_, declaro que  
aceito orientar o(a) discente  
\_\_\_\_\_, matrícula nº  
\_\_\_\_\_, na orientação do TCC intitulado  
“ \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_”, do Curso de Especialização  
em Ensino de Ciências e Matemática, bem como presidir a sessão da defesa do TCC, em  
substituição ao docente \_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
Docente Orientador(a) anterior

\_\_\_\_\_  
Docente Orientador(a) atual

\_\_\_\_\_  
Orientando



**ANEXO 5**  
**BANCA EXAMINADORA E DATA DA DEFESA DO TCC**

Assis Chateaubriand, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

À Sua Senhoria, o (a) Senhor (a) XXXX  
Coordenador do Curso de Especialização em Ensino de Ciências e Matemática

**Assunto:** Composição de Banca do TCC

Prezado (a) Docente,

Venho por meio deste comunicar-lhe a composição da Banca Avaliadora do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) do discente

\_\_\_\_\_,  
intitulado \_\_\_\_\_,

\_\_\_\_\_  
do Curso de Especialização em Ensino de Ciências e Matemática.

Docente Titular \_\_\_\_\_

Docente Titular \_\_\_\_\_

Docente Suplente \_\_\_\_\_

A data sugerida para defesa do TCC será dia \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_, às \_\_\_:\_\_\_ horas, na sala \_\_\_\_\_.

Atenciosamente,

\_\_\_\_\_  
Docente Orientador(a)

\_\_\_\_\_  
Orientando

**ANEXO 6**

**CARTA CONVITE AOS INTEGRANTES DA BANCA EXAMINADORA**

Assis Chateaubriand, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

Prezado(a) Avaliador(a),

Temos a imensa satisfação de convidar V. S.a para participar como membro Titular da Banca Examinadora da Defesa de TCC do(a) discente \_\_\_\_\_, orientado pelo(a) Docente \_\_\_\_\_ com trabalho intitulado “ \_\_\_\_\_ ”.

A avaliação do trabalho de conclusão de Curso de Especialização em Ensino de Ciências e Matemática deverá ser realizada de duas formas.

Primeiramente a parte escrita (60%), onde o discente será avaliado em relação à redação e estruturação do texto; coerência com relação às normas da ABNT; coerência do título com o conteúdo do trabalho, contextualização, delimitação do problema e formulação dos objetivos; revisão bibliográfica e apresentação da metodologia empregada no trabalho; apresentação dos resultados e análise dos dados; coerência das conclusões com os objetivos delimitados análise dos dados.

Na segunda parte (40%), deverá ser observada a clareza na exposição do conteúdo do trabalho; coerência com o trabalho escrito; eficiência na utilização do tempo de apresentação; organização da apresentação e uso de recursos audiovisuais; capacidade de comunicar as ideias e sustentação perante a banca.

Sendo assim, solicito que seja observado o rigor científico na apresentação escrita e oral do discente e que V. S.a seja rígido na análise, para que nossos trabalhos sejam condizentes com o curso que desejamos fazer.

\_\_\_\_\_  
Coordenação do Curso

**ANEXO 7**  
**FICHA DE AVALIAÇÃO DO TCC**

Discente:

Orientador(a):

Título do TCC:

ITENS AVALIADOS	CONCEITOS			
	Orientador(a)	Avaliador 1	Avaliador 2	Resultado Final
Trabalho escrito Conceito 1: A a D				
Apresentação Oral Conceito 2: A a D				

- **Trabalho escrito (60%):** Redação e estruturação do texto; coerência com relação às normas da ABNT; coerência do título com o conteúdo do trabalho, contextualização, delimitação do problema e formulação dos objetivos; revisão bibliográfica e apresentação da metodologia empregada no trabalho; apresentação dos resultados e análise dos dados; coerência das conclusões com os objetivos delimitados análise dos dados.

- **Apresentação Oral (40%):** Clareza na exposição do conteúdo do trabalho; coerência com o trabalho escrito; eficiência na utilização do tempo de apresentação; organização da apresentação e uso de recursos audiovisuais; capacidade de comunicar as ideias e sustentação perante a banca.

**CONCEITO FINAL:** \_\_\_\_\_

**Observações:** \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Banca Examinadora:**

\_\_\_\_\_  
(Avaliador 1)

---

(Avaliador 2)

---

(Avaliador 3)

Assis Chateaubriand, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

**ANEXO 8**

**FICHA DESCRITIVA DE AVALIAÇÃO DO TCC**

Discente:

Orientador(a):

Título do TCC:

<b>Trabalho Escrito – (Conceito 1)</b>			60%
01	Redação e estruturação do texto	(A a D)	
02	Coerência com relação às normas da ABNT	(A a D)	
03	Coerência do título com o conteúdo do trabalho, contextualização, delimitação do problema e formulação dos objetivos	(A a D)	
04	Revisão bibliográfica e apresentação da metodologia empregada no trabalho	(A a D)	
05	Apresentação dos resultados e análise dos dados	(A a D)	
06	Coerência das conclusões com os objetivos delimitados	(A a D)	

<b>Apresentação Oral – (Conceito 2)</b>			40%
07	Clareza na exposição do conteúdo do trabalho	(A a D)	
08	Coerência com o trabalho escrito	(A a D)	
09	Eficiência na utilização do tempo de apresentação	(A a D)	
10	Sustentação perante a banca	(A a D)	

**CONCEITO ATRIBUÍDO:** \_\_\_\_\_

**Avaliador:** \_\_\_\_\_

Assis Chateaubriand, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

**ANEXO 9**  
**ATA DE AVALIAÇÃO DO TCC**

No dia \_\_\_\_\_ do mês de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_, sob a presidência do (a) Docente \_\_\_\_\_, reuniram-se os docentes \_\_\_\_\_ nas dependências do IFPR para avaliar o TCC do discente \_\_\_\_\_, que defendeu o trabalho de TCC intitulado “\_\_\_\_\_”, como requisito para a conclusão do Curso de Especialização em Ensino de Ciências e Matemática.

O discente foi considerado: ( ) Aprovado, ( ) Reprovado.

Conceito \_\_\_\_\_.

**Observações:** \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Por ser verdade firmamos o presente.

Assinaturas:

\_\_\_\_\_  
Docente Orientador(a)

\_\_\_\_\_  
Docente Avaliador 1

\_\_\_\_\_  
Docente Avaliador 2

**ANEXO 10**

**OFÍCIO DE ENCAMINHAMENTO DO RESULTADO FINAL DO TCC**

Assis Chateaubriand, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

A Sua Senhoria, o(a) Senhor(a)  
Coordenador do Curso de Especialização em Ensino de Ciências e Matemática  
Docente do Componente Curricular TCC – IFPR, *Campus Assis Chateaubriand*

Assunto: Resultado de defesa de TCC

Prezado(a) Docente,

Encaminho anexas as Fichas de Avaliação (Anexo 7 e 7.1) e a Ata de Avaliação do TCC (Anexo 8), bem como uma (01) cópia impressa e uma (01) cópia digital do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), do(a) discente \_\_\_\_\_, com trabalho intitulado

“ \_\_\_\_\_ ”

do curso de Especialização em Ensino de Ciências e Matemática, do Instituto Federal do Paraná, *Campus Assis Chateaubriand*.

Declaro que todas as alterações sugeridas pela Banca Examinadora foram adequadamente realizadas e o TCC em questão encontra-se dentro das normas estabelecidas pela ABNT e recomendações do IFPR.

Atenciosamente,

\_\_\_\_\_  
Docente Orientador(a)

## ANEXO 11

### MODELO PARA A ELABORAÇÃO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

#### 1. TÍTULO DO TRABALHO: caixa alta, centralizado

Nome do Autor(a)\*: alinhado à direita

Nome(s) do(s) Coautor(es)\*: alinhado à direita

\* citar no rodapé da página o Título acadêmico, instituição e endereço eletrônico do autor.

\* citar no rodapé da página o Título acadêmico, instituição e endereço eletrônico do(s) coautor(es).

**2. RESUMO:** O resumo deverá compreender, de forma sucinta, a temática abordada e apresentar em sua estrutura os objetivos, assim como a metodologia aplicada e uma prévia dos resultados alcançados.

Palavras-chave: até cinco palavras-chave que devem ressaltar a ideia principal do artigo.

ABSTRACT: O resumo em inglês deve vir logo após o resumo em português e as palavras-chave. Sugere-se que o abstract seja traduzido por um profissional fluente na língua inglesa.

Keywords: tradução para o inglês das palavras-chave citadas.

#### 3. INTRODUÇÃO

A introdução deve evidenciar a relevância do tema científico que motivou a realização do trabalho, apresentar a finalidade e os objetivos propostos, destacando o caráter inédito, sua contribuição para a linha de pesquisa, assim como outras questões relevantes sobre a temática abordada. Dessa forma, a introdução deve ser estruturada de forma que permita traçar o tema, as referências sobre o assunto, a justificativa para a escolha e a importância para o trabalho, o problema, a justificativa e o método utilizado.

#### 4. DESENVOLVIMENTO

Neste tópico, apresenta-se a fundamentação teórica mais detalhada, ou seja, o escopo do trabalho - estudo bibliográfico, principais autores e metodologias sobre o tema; descrição da metodologia; dos resultados ou da discussão (embasada na literatura da área). Se os métodos forem amplamente conhecidos, podem ser descritos brevemente e citando-se as referências, porém se forem originais, estes devem ser descritos detalhadamente.

A discussão dos resultados deve buscar explicações e fazer comparações com a bibliografia da área de forma a ter ampla abrangência.

#### 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Devem apresentar o fechamento do trabalho, abordando as questões de pesquisa correspondentes aos objetivos propostos. As conclusões devem ser assertivas e ligadas aos objetivos do trabalho, destacando avanços no conhecimento da área.

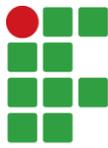
#### 6. REFERÊNCIAS

Todas as obras citadas ao longo do texto devem ser referenciadas. As citações e referências devem seguir as normas da ABNT:

- ABNT. NBR6023. Informação e documentação – Referências - Elaboração. Rio de Janeiro, 2002. 24p.

- ABNT. NBR10520. Informação e documentação - Citação em documentos - Apresentação. Rio de Janeiro, 2002. 7p.

#### Formatação Geral



**INSTITUTO FEDERAL**

Paraná



Ministério da Educação

- Resumo: Deve ser escrito em parágrafo simples, justificado, com fonte Arial 10 e deve ser estruturado entre 200 e 300 palavras;
- Ao longo do texto deve ser usado fonte Arial 12, espaçamento entrelinhas 1,5 e alinhamento justificado. O total de páginas do trabalho (incluindo tabelas, imagens, gráficos e referências) deve ser entre 10 e 25 páginas;
- Tabelas, quadros, figuras: as legendas e fontes devem apresentar fonte Arial 10, receber numeração arábica, progressiva e ser citados ao longo do texto. Os quadros, tabelas, imagens, mapas, figuras devem apresentar a identificação do título na parte superior e citação da fonte na parte inferior dos mesmos. Os quadros apresentam informações textuais e as tabelas apresentam informações textuais e numéricas ou só numéricas;
- As referências devem ser alinhadas à esquerda e com entrelinhas com espaço simples.