

**INSTITUTO FEDERAL**

São Paulo  
Câmpus Salto

**Ministério da Educação**

**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo**

*Câmpus Salto*

**PROJETO DE CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO *LATO SENSU*:  
ESPECIALIZAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: CRÍTICA E SOCIEDADE**

**Salto (SP)**

**2023**

**PRESIDENTE DA REPÚBLICA**

Luís Inácio Lula da Silva

**MINISTRO DA EDUCAÇÃO**

Camilo Santana

**SECRETÁRIO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**

Getúlio Marques Ferreira

**REITOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO**

Silmário Batista dos Santos

**PRÓ-REITOR DE ADMINISTRAÇÃO**

Edmur Frigeri Tonon

**PRÓ-REITOR DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL**

Bruno Nogueira Luz

**PRÓ-REITOR DE ENSINO**

Carlos Eduardo Pinto Procópio

**PRÓ-REITORA DE EXTENSÃO**

Rafael Alves Scarazzati

**PRÓ-REITOR DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO**

Adalton Massalu Ozaki

**DIRETOR DO *CAMPUS***

Edilson Aparecido Bueno

**Comissão de Elaboração do Curso**  
**(Portaria do *Campus* Salto nº 118/2022)**

Sílvia César Otero-Garcia – PRESIDENTE

Anderson Yassuhiro Afuso

Bruna Lammoglia

Giácomo Augusto Bonetto

Renato Francisco Lopes Mello

Márcio Pironel

**Coordenação de Curso**

Sílvia César Otero-Garcia

## ÍNDICE

1	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO .....	4
1.1	Identificação .....	4
1.2	<i>Campus</i> Salto .....	4
1.3	Missão do IFSP .....	5
1.4	Histórico Institucional .....	5
2	JUSTIFICATIVA E CONCEPÇÃO DO CURSO .....	9
2.1	Características do Município e da Região .....	9
2.2	Justificativa .....	12
3	OBJETIVOS .....	15
3.1	Objetivos Gerais .....	15
3.2	Objetivos Específicos .....	15
4	PÚBLICO-ALVO .....	16
5	PERFIL DO EGRESSO .....	16
6	CONDIÇÕES DE OFERTA DO CURSO .....	17
6.1	Carga Horária .....	17
6.2	Período e Periodicidade .....	17
6.3	Previsão de Início do Curso .....	18
7	VAGAS .....	18
8	ESTRUTURA CURRICULAR .....	19
9	PLANOS DE ENSINO .....	20
10	ATIVIDADES COMPLEMENTARES .....	35
11	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO .....	35
12	CRITÉRIOS DE RENDIMENTO E PROMOÇÃO .....	37
13	CORPO DOCENTE .....	37
14	SETOR SOCIOPEDAGÓGICO .....	38
15	INFRAESTRUTURA .....	39
15.1	Infraestrutura Física .....	40
15.2	Acessibilidade .....	40
15.3	Laboratórios de Informática .....	41
15.4	Laboratórios Específicos .....	42
16	CERTIFICAÇÃO .....	43
17	NORMAS .....	43
18	REFERÊNCIAS .....	43

## **1. INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO**

### **1.1. Identificação**

**NOME:** Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo

**SIGLA:** IFSP

**CNPJ:** 10.882.594/0001-65

**NATUREZA JURÍDICA:** Autarquia Federal

**VINCULAÇÃO:** Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica do Ministério da Educação (SETEC)

**ENDEREÇO:** Rua Pedro Vicente, 625 – Canindé – São Paulo – SP

**CEP:** 01109-010

**TELEFONES:** (11) 3775-4502 (Reitoria)

**PÁGINA INSTITUCIONAL NA INTERNET:** ifsp.edu.br

**ENDEREÇO ELETRÔNICO:** gab@ifsp.edu.br

**DADOS SIAFI:** UG 15815-4

**GESTÃO:** 26434

**NORMA DE CRIAÇÃO:** Lei Nº 11.892 de 29/12/2008

**NORMAS QUE ESTABELECEM A ESTRUTURA ORGANIZACIONAL ADOTADA NO PERÍODO:** Lei Nº 11.892 de 29/12/2008

**FUNÇÃO DE GOVERNO PREDOMINANTE:** Educação

### **1.2. *Campus* Salto**

**NOME:** Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo

**CAMPUS:** Salto

**SIGLA:** IFSP-SLT

**CNPJ:** 10.882.594/0012-18

**ENDEREÇO:** Avenida dos Três Poderes, nº 375 - Residencial Central Parque, CEP: 13.325-047.

**TELEFONES:** (11) 46029191

**PÁGINA INSTITUCIONAL NA INTERNET:** slt.ifsp.edu.br

**DADOS SIAFI:** UG 153026

**GESTÃO:** 26439

**AUTORIZAÇÃO DE FUNCIONAMENTO:** Portaria n.º 1713 do Ministro da Educação, publicada no DOU de 20/10/2006 - *Campus* Salto

### **1.3. Missão do IFSP**

Ofertar educação profissional, científica e tecnológica orientada por uma práxis educativa que efetive a formação integral e contribua para a inclusão social, o desenvolvimento regional, a produção e a socialização do conhecimento.

### **1.4. Histórico Institucional**

A origem do Instituto Federal São Paulo (IFSP) remonta o ano de 1909, ainda na Primeira República, momento em que, por meio de decreto federal, deu-se a criação das Escolas de Aprendizes e Artífices em cada capital de estado, todas custeadas pela União. O objetivo era oferecer ensino gratuito e profissional para a formação de uma mão de obra minimamente especializada que pudesse favorecer o desenvolvimento econômico nacional. Em São Paulo, os primeiros cursos oferecidos foram os de tornearia, mecânica e eletricidade.

O ensino profissional no Brasil passou por inúmeras transformações desde então. Nesse percurso histórico, a instituição de ensino de São Paulo também experimentou mudanças no seu perfil, na oferta de cursos e em sua própria denominação — Escolas de Artífices, Liceu Industrial, Escola Industrial, Escola Técnica, Escola Técnica Federal e CEFET. Todas essas fases contribuíram para firmar o caráter do IFSP, assegurando a oferta de trabalhadores qualificados para as demandas do mercado nacional.

Atualmente a instituição é capaz de atuar em diferentes frentes de ensino: desde a modalidade integrada no nível técnico até o ensino superior; desde a oferta de oportunidades para aqueles que não conseguiram acompanhar a escolaridade regular até a promoção de cursos de pós-graduação. O compromisso com a qualidade e a oferta de formação em diferentes níveis e distintas áreas do saber auxiliam na consolidação do IFSP como referência para a pesquisa e o ensino público no estado de São Paulo, articulando a reflexão crítica, a ciência, a cultura, a tecnologia e a produção material às demandas do país.

O *Campus* Salto, uma das unidades do IFSP, está localizado à Av. dos Três Poderes, 375, Residencial Central Parque. A cidade está localizada a 104 km da capital do estado, na região sudoeste do Estado de São Paulo, pertencendo à região administrativa de Sorocaba.

O *Campus* Salto teve seu funcionamento autorizado pela Portaria nº 1713 do Ministro da Educação, publicada no DOU de 20/10/2006. Iniciou seu funcionamento em agosto de 2007, dentro dos pressupostos do Plano de Expansão I da Educação Tecnológica, proposto pelo Presidente Luiz Inácio Lula da Silva. Em 19 de outubro de 2007, o *Campus* Salto foi inaugurado oficialmente.

O prédio ocupado pelo *Campus* Salto até o fim de 2021 fora inicialmente destinado a uma unidade de Educação Profissional pertencente ao Segmento Comunitário do PROEP, sendo os recursos financeiros recebidos pela FUNSEC (Fundação Saltense de Educação e Cultura). Em meados de 2006, o IFSP recebeu o prédio inacabado e concluiu as obras em agosto de 2007, iniciando suas atividades em 2 de agosto daquele ano.

O *campus* possuía uma área total de 4.796,66 m<sup>2</sup> (área construída: 3.305,04 m<sup>2</sup>, área externa: 3.695,22 m<sup>2</sup>). Em termos de infraestrutura, essa unidade contava com: 08 salas de aulas teóricas, 05 laboratórios de Informática, 02 laboratórios de Eletrônica, 01 laboratório de Eletricidade, 01 laboratório de Automação Industrial, 01 laboratório de Hidráulica/Pneumática, 01 laboratório de Processos Industriais, 01 Biblioteca, 01 Auditório e 01 Cantina. Para a expansão dos cursos a serem ofertados a partir de 2019, o prédio mostrou-se insuficiente para atender a demanda. Foi então estabelecido um acordo de cooperação técnica com a Prefeitura Municipal da cidade para a cessão de uma escola a ser utilizada como segunda unidade do *Campus* Salto em medida temporária até a concretização da construção da nova sede, capaz de abrigar todas as atividades do *campus*.

Assim, de 2019 a 2021, o IFSP Salto contou com dois *campus*: a citada Unidade I, situada à rua Rio Branco, 1780, Vila Teixeira, e a Unidade II, situada à rua Francisco de Arruda Teixeira, 440, Vila Flora, Salto/SP, que oferecia 05 salas de aula com capacidade para 40 estudantes, 01 laboratório de informática com 20 máquinas, 01 quadra poliesportiva coberta, 01 sala para administrativos, 01 sala para secretaria, 01 copa e 04 banheiros.

No final de 2018, iniciou-se a construção da nova sede para a instituição, que recebeu da prefeitura a doação de uma área de 30.000m<sup>2</sup> para abrigar o *campus* novo, e que foi concluída no início do 1º semestre de 2022. Finalizados a documentação de transferência de dominialidade do terreno e os trâmites licitatórios e de utilização dos recursos disponibilizados para esse fim, as obras da nova sede tiveram início. A área em construção totaliza 4.100m<sup>2</sup> e conta com 15 laboratórios (Oficina, CAD/CAM, Hidráulica e Pneumática, Eletricidade e Energias Renováveis, Processos, Eletrônica, Informática, Ciências, Linguagens, Arte/Cultura/Lazer, Laboratório Integrador/Laboratório Maker), 12 salas de aula, cantina, restaurante, quadra poliesportiva, biblioteca, sala para o Grêmio/Diretório Acadêmico, auditório, sala de reuniões e sala de atendimento individualizado.

O primeiro curso oferecido pelo *Campus* foi o de Técnico em Informática com Habilitação em Programação e Desenvolvimento de Sistemas, cujo nome foi alterado para Curso Técnico em Informática.

Em 2008, entrou em funcionamento o Curso Técnico em Automação Industrial (Processos Industriais) e o Curso Técnico em Informática (Programação e Desenvolvimento de Sistemas). No início de 2009, o *Campus* Salto passou a oferecer também os Cursos Superiores de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas e em Gestão da Produção Industrial. Desde o início de 2011, o *campus* oferece o Curso Técnico Integrado ao Ensino Médio em duas modalidades: Informática e Automação.

No ano de 2009, começou a funcionar o Núcleo Avançado de Boituva, vinculado ao *Campus* Salto. Em 2010, o Núcleo Avançado de Capivari começou a funcionar e, juntamente com Boituva, foram incluídos oficialmente ao IFSP como Núcleos Avançados do *Campus* Salto. Em 2013, estes Núcleos foram transformados em *campus*.

Além dos cursos já mencionados, também são oferecidos cursos FIC (Formação Inicial e Continuada) por meio da coordenadoria de extensão para toda a comunidade. São cursos gratuitos e de qualidade, focados na Educação Profissional e voltados à necessidade local. Podem ser ofertados cursos do Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na modalidade de Educação de Jovens e Adultos (EJA). Do início de 2014 a 2017, o *campus* ofertou cursos do Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (Pronatec). Os cursos supracitados são dirigidos à população local e áreas circunvizinhas, objetivando sua integração junto à comunidade, cumprindo, dessa maneira, a finalidade da Instituição.

Nos anos de 2018 e 2023, no âmbito da pesquisa, iniciaram-se, respectivamente, as pós-graduações *lato sensu* em Temas Transversais e em Cultura, Educação e Tecnologias, ambas voltadas à formação de profissionais da área de educação.

No ano de 2019, o *campus* iniciou a oferta dos cursos superiores de Engenharia de Controle e Automação (ECA), Bacharelado em Ciência da Computação (BCC), Licenciatura em Letras – Português e Licenciatura em Matemática. Atualmente, já há alunos-estagiários dos cursos de licenciatura que cumprem atividades de estágio obrigatório em diversas escolas de Salto e região. Os estudantes dos cursos de BCC e ECA estão sendo bem-sucedidos em estagiar nas empresas da região. Com a implantação desses cursos novos, os cursos de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas e Tecnologia em Gestão da Produção Industrial foram extintos.

O *campus* conta também com a Equipe Taperá Aerodesign, que vem desenvolvendo pesquisas e projetos voltados para o crescimento do setor aeronáutico brasileiro. A Revista Eletrônica AeroDesign Magazine é o seu veículo de divulgação e tem publicação anual. Além dos trabalhos de produção científica, faz divulgação de artigos técnicos, cursos, documentos, eventos e entrevistas de interesse acadêmico sobre aspectos relacionados com a competição AeroDesign,

promovida e organizada pela SAE-Brasil. Na mesma linha, há o grupo de Robótica que promove a inserção dos alunos em projetos e pesquisas, bem como a participação em competições de robótica em eventos.

Ao longo de todos os anos, além das atividades de ensino, vêm sendo realizadas diversas atividades de Extensão no *Campus* Salto: festa junina, visitas técnicas, semana da consciência negra, atividades voltadas à inclusão, apresentações teatrais anuais feitas pelos alunos, festivais esportivos, sarau cultural, entre outras atividades.

Há também, no *Campus* Salto, a atuação do Núcleo de Atendimento a Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNE) e a atuação do *Colore Afro* engajado no respeito à diversidade. O NAPNE promove anualmente a semana inclusiva no *Campus* e o *Colore Afro* participa ativamente de eventos culturais e de divulgação de trabalhos científicos como congressos de iniciação científica no *campus* e fora dele.

Uma outra prática voltada à extensão, bem como à pesquisa, são os projetos resultantes da disciplina Projeto Integrador dos cursos técnicos integrados ao médio, os quais são sempre apresentados ao público em ocasião oportuna. Há ainda projetos voltados às Ações Universais do Programa de Assistência Estudantil da Coordenadoria Sociopedagógica. Todas essas atividades acadêmicas e culturais vêm se mantendo ao longo dos últimos anos no *Campus* Salto, sendo que em outubro de 2017, houve atividades especiais voltadas para a comemoração de dez anos do *campus*.

Dentre os eventos promovidos pelo *campus*, destacamos a Feira de Ciência, a Mostra Tecnológica e Empreendedorismo de Salto (IFCiência), o Festival Latino-americano de Instalação de Software Livre (FLISoL) e o Encontro de Formação de Professores.

A IFCiência é uma realização do Instituto Federal de São Paulo – *Campus* Salto em ação conjunta com a Secretaria de Estado da Educação, por meio da Diretoria de Ensino – Região Itu e com a Secretaria de Educação da Prefeitura da Estância Turística de Salto desde 2014. A IFCiência constitui-se um espaço para que tanto os alunos do próprio Instituto quanto os alunos de toda a rede de ensino do município de Salto e região tenham a oportunidade de apresentar perspectivas e resultados de seus trabalhos aos seus pares e à comunidade. Além disso, a IFCiência também possibilita o contato da comunidade com as tecnologias empregadas nas indústrias por meio de palestras e apresentações de empresas participantes e traz um conteúdo cultural diversificado permeando as questões técnicas e científicas.

O Encontro de Formação de Professores é um evento anual promovido desde 2019 pelo curso de Pós-Graduação em Temas Transversais e pelas Licenciaturas em Matemática e Letras -

Português do IFSP – *Campus* Salto. O evento tem o objetivo de promover a circulação de pesquisas, projetos e iniciativas na área de educação, sendo aberto às comunidades interna e externa ao IFSP – Salto. Conta com palestras e oficinas voltadas aos cursos de Licenciatura e Pós-Graduação, apresentação de trabalhos e mesas redondas.

Dessa forma, a caracterização do desenvolvimento de todas as supracitadas atividades mostram a contribuição do *Campus* Salto para o desenvolvimento dos objetivos e finalidades do IFSP na região.

## 2. JUSTIFICATIVA E CONCEPÇÃO DO CURSO

### 2.1. Características do Município e da Região

Do ponto de vista geográfico, a cidade de Salto está localizada no estado de São Paulo, na Região Metropolitana de Sorocaba e tem como municípios limítrofes Indaiatuba, Itu e Elias Fausto (ver Figura 1). As principais informações estão resumidas na Tabela 1.

**Figura 1:** Mapa do Município de Salto



Fonte: <http://cidades.ibge.gov.br/painel/painel.php?codmun=354520>

Do ponto de vista de acesso pela malha rodoviária, a cidade de Salto está localizada no centro de um losango, com os vértices em quatro grandes centros urbanos: São Paulo e região metropolitana (distante 105 km), Sorocaba (42,2 km), Piracicaba (70,5 km) e Campinas e região metropolitana (42,7 km).

O município conta com 99,3% de sua população na zona urbana (dado do SEADE de 2021). Das atividades econômicas (dados do SEADE 2019), o setor de serviços corresponde à maior fatia do PIB (71,85%), conforme a Tabela 2.

No entanto, nota-se que a cidade está significativamente defasada no aspecto econômico em relação às cidades mais próximas, por exemplo, com o seu PIB per capita sendo apenas 58,19% do da cidade de Jundiá, distante 50,4 quilômetros. A Tabela 3 apresenta os principais dados socioeconômicos das cidades mais próximas.

**Tabela 1:** Características Geográficas de Salto.

Características Geográficas	
Área	133,205 km <sup>2</sup>
População Estimada em 2021	120.779 habitantes
População Último Censo	105.516 habitantes
Densidade	792,13 hab./km <sup>2</sup>
Altitude	521 m
Latitude	23º 12' 10"
Longitude	47º 17' 35"
Clima	Tropical

(Fonte: IBGE, 2021)

**Tabela 2:** Participação de Setores da Economia.

Setor	Percentual do PIB municipal
Agropecuária	0,16%
Indústria	27,99%
Comércio e Serviços	71,85%

(Fonte: SEADE, 2019)

**Tabela 3:** Dados socioeconômicos.

Cidade	Distância	População (IBGE 2021)	PIB per capita (IBGE 2021)	IDH (IBGE 2010)
Salto	-	120.779	R\$ 65.208,06	0,780
Itu	7,7 km	177.150	R\$ 47.384,65	0,773
Sorocaba	42,2 km	695.328	R\$ 54.878,75	0,798
Porto Feliz	31,8 km	53.698	R\$ 56.431,41	0,758
Elias Fausto	26,4 km	18.095	R\$ 40.503,17	0,695
Monte Mor	41,6 km	61.707	R\$ 58.111,83	0,733
Capivari	36,2 km	56.973	R\$ 38.526,42	0,750
Piracicaba	70,5 km	410.275	R\$ 68.843,70	0,785
Santa Bárbara D'Oeste	82,7 km	195.278	R\$ 31.941,02	0,781

Americana	74,0 km	244.370	R\$ 49.876,81	0,811
Sumaré	63,3 km	289.875	R\$ 52.557,85	0,762
Indaiatuba	16,7 km	260.690	R\$ 66.489,24	0,788
Campinas	42,7 km	1.223.237	R\$ 54.710,07	0,805
Jundiaí	50,4 km	426.935	R\$ 112.068,21	0,822
Itupeva	37,7 km	64.330	R\$ 120.523,17	0,762
Cabreúva	28,9 km	51.130	R\$ 107.046,16	0,738

(Fonte: IBGE, 2021)

Entre todas as dezesseis cidades da Tabela 3, Salto é a sexta (6ª posição) em PIB per capita (2021) e é apenas a 8ª em Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), de acordo com o IDHM 2010. O Cálculo do IDH é feito por meio da média geométrica de três outros índices, sendo que um deles está relacionado com a Educação. O subíndice da Educação, por sua vez, considera alguns aspectos, dentre eles o somatório de pessoas (independentemente da idade) que frequentam os cursos fundamental, secundário e superior. Nesse somatório, assim, estão incluídos os alunos de pós-graduação universitária. Dessa forma, a oferta do curso de Especialização em Educação Matemática, na medida em que aumentará o número de alunos matriculados nos cursos abarcados pelo IDH, ajudará a melhorar o IDH do município de Salto e sua posição relativa diante de outras cidades da região.

No que diz respeito às escolas públicas e particulares, Salto apresenta as seguintes instituições<sup>1</sup>:

- 1 Escola Pública Federal (IFSP-Salto);
- 17 Escolas Públicas Estaduais;
- 15 Centros Municipais de Educação, com mais de 19 prédios;
- 23 Escolas Particulares de Ensino Infantil, Fundamental ou Médio;
- CEMIP - Centro Municipal de Iniciação Profissional - parceria entre Prefeitura Municipal, SENAI e Associação das Indústrias de Salto;
- 1 unidade do SENAC;
- 1 Centro Universitário com cursos de graduação presenciais e à distância - Centro Universitário Nossa Senhora do Patrocínio (Ceunsp), o IFSP Salto e diversos polos de universidades com cursos de graduação à distância.

<sup>1</sup> Informações disponíveis no sistema do e-MEC e no sistema de cadastros de escolas da Secretaria de Educação do estado de São Paulo.

Em relação às cidades vizinhas, traremos os números da Diretoria de Ensino de Itu e de Capivari. Alocadas na Diretoria de Ensino da Região de Itu, que inclui os municípios de Boituva, Cabreúva, Cerquilha, Iperó, Itu, Jumirim, Porto Feliz, Salto e Tietê, estão 408 escolas de educação básica, incluindo escolas municipais, estaduais e particulares. Já na Diretoria de Ensino de Capivari, que inclui as cidades de Indaiatuba, Elias Fausto, Capivari, Rio das Pedras, Monte Mor, Mombuca, Rafard, estão registradas 288 escolas.

Em relação ao oferecimento de cursos de especialização, encontramos no sistema e-MEC (BRASIL, 2022) as seguintes instituições cadastradas com a possibilidade de oferecer cursos presenciais:

- Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia
- Centro Universitário com cursos de graduação presenciais e à distância - Centro Universitário Nossa Senhora do Patrocínio
- Faculdade Paraná
- Faculdade de Tecnologia Paulista
- Faculdade do Litoral Paranaense
- Faculdade de Educação Paulistana

Dessas instituições, apenas a Faculdade Paraná, uma instituição particular de ensino, oferece em seu rol de cursos a especialização em Ensino de Matemática, com carga horária de 600 horas. As demais oferecem uma gama variada de cursos, com diversos deles na área de Educação.

## 2.2. Justificativa

O *Campus* Salto do IFSP atuava, até o ano de 2018, nos níveis básico, técnico e tecnológico, com cursos distribuídos entre os períodos matutino, noturno e integral. A partir de 2019 – indo ao encontro da proposta de verticalização de ensino da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (BRASIL, 2008) – foram implantados outros cursos nas modalidades de bacharelados e licenciaturas, incluindo a Licenciatura em Matemática. No entanto, pesquisas realizadas junto à Secretaria de Educação do Município de Salto revelaram a necessidade de abrir uma nova frente, com o objetivo de aprimorar a formação dos profissionais de educação. Ressaltamos que a Lei 11982 de 2008 (BRASIL, 2008) dispõe que a rede federal deve ofertar, no mínimo, 20 % de suas vagas para cursos com vistas à formação de professores para a educação básica, sobretudo nas áreas de ciências e matemática.

Assim, a proposta do curso de Pós-graduação *lato sensu* em **Educação Matemática: Crítica e Sociedade**, juntamente com as já existentes Especialização em Temas Transversais e

Especialização em Cultura, Educação e Tecnologias, pretende preencher essa lacuna, conforme foi apontando em Relatório do PDI 2014-2018 incluindo sua revisão em 2017.<sup>2</sup>

A demanda existente não corresponde apenas aos profissionais de educação lotados na Secretaria de Educação do Município de Salto, que por si só justificaria a oferta do curso, distribuídos nos 15 CEMUS (Centro de Educação Municipal de Salto) já elencados. Somam-se a eles os profissionais de educação lotados nas 17 escolas estaduais e 23 particulares do município. Há ainda outra demanda potencial, relativa aos profissionais de educação lotados em escolas de municípios vizinhos. A Diretoria de Ensino de Itu, à qual as escolas de Salto se integram, é composta por 408 escolas, entre estaduais, municipais e particulares, distribuídas em nove municípios vizinhos, a saber: Boituva, Cabreúva, Cerquillo, Iperó, Itu, Jumirim, Porto Feliz, Salto e Tietê. Na Diretoria de Ensino de Capivari, que inclui as cidades vizinhas de Indaiatuba, Elias Fausto, Capivari, Rio das Pedras, Monte Mor, Mombuca, Rafard, estão registradas 288 escolas.

Somam-se a esses dados as informações contidas no Relatório de Conclusão da Revisão do PDI 2014-2018 do *Campus* Salto que, entre vários questionários disponibilizados aos professores das redes públicas municipais e estaduais do município de Salto, bem como das suas cidades circunvizinhas, constatou-se que mais de 80% desses profissionais possuem interesse em cursar uma especialização. Desses 80%, cerca de 40% possuem interesse em cursar essa especialização na área de Educação, Matemática ou Exatas<sup>3</sup>. Ressalta-se que a demanda pelo curso continua a ser apontada no relatório do PDI 2019-2023 (BRASIL, 2018).

Abarcando as justificativas elencadas acima e as entrelaçando com outras presentes, elencamos que o desenvolvimento do curso de especialização **Educação Matemática: Crítica e Sociedade** se justifica por:

- Necessidade de cursos de formação de professores, prioritariamente nas áreas de Ciências e Matemática, conforme lei 11892/2008 (BRASIL, 2008);
- Impacto no desenvolvimento socioeconômico e cultural da região de abrangência da unidade. A Secretaria de Educação de Salto, professores que atuam na região bem como as Diretorias de Ensino da Região, sinalizaram a necessidade de aprimorar a formação dos profissionais de educação, conforme estudos feitos para a Revisão do PDI 2014-2018, realizado em 2017 (BRASIL, 2017).

---

<sup>2</sup> Os relatórios do PDI podem ser acessados pelo site <https://slt.ifsp.edu.br/index.php/plano-de-desenvolvimento-institucional-pdi#relatorio-final>. Acesso em: 12 abr. 2022.

<sup>3</sup> Relatório do PDI 2014-2018 Câmpus Salto. p. 150/151. (BRASIL, 2017).

- O IFSP-Salto conta com um quadro docente com formação e disponibilidade em sua carga horária para oferecer as aulas que integram o presente projeto;
- Os professores envolvidos no curso possuem formação e ampla experiência profissional, tendo aplicado a metodologia relacionada ao projeto ora proposto em várias modalidades de ensino, seja no IFSP ou em outras instituições;
- O *campus* conta com infraestrutura condizente, dispendo de biblioteca; rede de computadores com acesso à internet; salas de aula equipadas com computadores e projetor; auditório.
- Temos já instalado o Laboratório de Ensino de Matemática, que funciona em conjunto com o Laboratório *Maker*, que é um laboratório multidisciplinar que foi contemplado pelo Edital nº 35/2020 do Ministério da Educação – chamada pública que tem como objetivo selecionar projetos voltados à criação de Laboratórios *IFMaker* junto aos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia e demais órgãos que compõem a Rede Federal.
- Promover a verticalização do curso de Licenciatura em Matemática, por meio da oferta de cursos em diferentes etapas do ensino, na qual o aluno possui a oportunidade de cursar, em uma única instituição, os níveis de graduação e pós-graduação; otimizando a infraestrutura física, os quadros de pessoal e os recursos de gestão, como preconiza a lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008 (BRASIL, 2008b).
- O curso está alinhado com as competências gerais e específicas da Base Nacional Comum Curricular, proporcionando ao pós-graduando a oportunidade de aprofundar seus conhecimentos de forma crítica e alinhada à sociedade em que vivemos.
- O curso ajudará a promover as atividades de pesquisa relacionadas tanto ao Grupo de Pesquisa em História, Educação e Matemática (GPEM) quanto ao periódico Hipátia – Revista Brasileira de História, Educação e Matemática, ambos, no momento, sediados no *campus* Salto.

Consideramos, ainda, que a Pós-graduação *lato sensu* em **Educação Matemática: Crítica e Sociedade** busca atender às demandas de formação continuada dos profissionais das áreas de Matemática e de Ciências Exatas no geral, de modo integrado e intersetorial. De acordo com a procura por qualificação profissional do setor, o projeto desse curso tem em vista o atendimento de perfis variados de profissionais, de gestores universitários a professores da educação básica, de educadores populares a pesquisadores, de profissionais a cidadãos que se utilizam de técnicas matemáticas em sua vida cotidiana e a desejam conhecer sob uma perspectiva crítica.

Ao pesquisar os cursos de especialização oferecidos na cidade de Salto e região pelo *site* do e-Mec<sup>4</sup>, constatou-se que, embora as instituições particulares ofereçam cursos voltados à formação de professores, nenhum deles é relacionado especificamente à Educação Matemática.<sup>5</sup> Os cursos de especialização ofertados pelas instituições públicas do estado de São Paulo<sup>6</sup>, relacionados com Matemática retornam como resultado apenas seis cursos, sendo três presenciais e três a distância, sendo que todos eles possuem diferenças significativas de foco em termos de público alvo e grade curricular em relação ao curso de Especialização em Educação Matemática: Crítica e Sociedade.

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1. Objetivo Geral**

O curso de Especialização em Educação Matemática: Crítica e Sociedade tem o objetivo de formar um profissional crítico, reflexivo, autônomo e apto para desenvolver seu trabalho nos contextos sócio-históricos contemporâneos da Educação Básica e da Educação Superior, atendendo, assim, à demanda de formação de profissionais em educação.

#### **3.2. Objetivos Específicos**

- Promover a reflexão sobre aspectos da sociedade relacionados à matemática e a aplicação das ferramentas das Ciências Humanas e Sociais Aplicadas para a criticidade sobre as práticas pessoais e sociais;
- Discutir questões sociológicas, históricas e filosóficas que ajudam a compreender o papel da escola e da matemática na sociedade contemporânea;
- Promover a reflexão e a discussão de conceitos atuais e contemporâneos que permitam o trabalho com a educação matemática crítica;
- Promover, especialmente no contexto da Matemática e da Educação Matemática, a compreensão da importância do conhecimento científico e da construção do conhecimento como um processo histórico imbuído de métodos e paradigmas;
- Permitir que o profissional formado seja capaz de modelar matemática e probabilisticamente situações práticas de complexidade não elevada;

---

<sup>4</sup> Pesquisa realizada em 19 de abril de 2021 em todos os cursos de especialização da cidade de Salto. Site e-Mc (BRASIL, 2022).

<sup>5</sup> Na cidade de Salto encontramos um curso de especialização relacionado à Matemática, denominado Ensino de Matemática, oferecido pela Faculdade Paraná, conforme exibimos no item 2.1 deste PPC. Porém, não conseguimos acesso a nenhum documento do curso, a não ser a portaria que consta no e-Mec.

<sup>6</sup> Pesquisa realizada em 19 de abril de 2021 em todos os cursos de especialização do estado de São Paulo com a palavra Matemática.

- Abordar alguns conceitos estudados na educação básica por meio de uma fundamentação matemática mais formal apresentando e discutindo as problemáticas em relação à matemática ensinada na educação básica e as praticadas nas universidades;
- Promover a reflexão crítica da prática docente sobretudo as relacionadas à epistemologia da Matemática;
- Permitir que o profissional formado conheça a diversidade conceitual pertencente ao campo da avaliação educacional, sendo capaz de entender os objetivos, objetos e sujeitos que fazem parte, promovendo, assim, o conhecimento e reflexões sobre as dimensões política, ética e metodológica da avaliação educacional.

#### **4. PÚBLICO-ALVO**

O curso destina-se aos graduados em qualquer área do conhecimento que ensinem matemática e que desejem desenvolver a criticidade sobre aspectos da sociedade relacionados à matemática e a aplicação das ferramentas das Ciências Humanas e Sociais Aplicadas para a reflexão sobre as práticas profissionais, pessoais e sociais.

#### **5. PERFIL DO EGRESSO**

Espera-se que os egressos, a partir das vivências nas disciplinas do curso e nas práticas de pesquisa, sejam capazes de expandir os domínios de seus conhecimentos e habilidades para além do simples domínio de conteúdos de uma disciplina específica ou, conforme o caso, de técnicas pedagógicas. Espera-se, ainda, que compreendam a importância de se estabelecer conexões entre seus conteúdos e técnicas com outras áreas/ciências, em especial, em consonância com a nova Base Nacional Curricular Comum (BNCC), as Ciências Humanas e Sociais Aplicadas e, a partir disso, possam promover em si mesmos e naqueles que os cercam, um espírito crítico em relação à realidade do mundo contemporâneo e das suas relações sociais.

O especialista em Educação Matemática está habilitado a exercer a docência na Educação Superior. Conduz propostas que abordam temas transversais no processo educacional, promovendo o respeito às diferenças em suas múltiplas dimensões, e que contribuem para a interlocução entre a escola e a comunidade. Seleciona, desenvolve e avalia situações e materiais didáticos, considerando os conteúdos específicos, pedagógicos, as abordagens teórico-metodológicas do seu ensino, as possibilidades interdisciplinares e as diretrizes curriculares nacionais e outras determinações legais. Percebe a prática docente de Matemática como um processo dinâmico, carregado de incertezas e conflitos, um espaço de criação e reflexão no qual novos conhecimentos

são gerados e modificados continuamente, problemas são identificados, formulados e resolvidos. Orientado pela visão de que o conhecimento matemático, fundamental ao exercício da cidadania, pode e deve ser acessível a todos, e ciente do importante papel a cumprir na superação de preconceitos cristalizados no ensino-aprendizagem-avaliação da disciplina, o egresso é capaz de criar oportunidades pedagógicas que propiciem o desenvolvimento da autonomia do educando quanto à resolução de problemas, tomadas de decisão, trabalho em equipe e comunicação. Possui uma postura investigativa que contribui para a elaboração de reflexões sobre a própria prática e para o desenvolvimento de pesquisas acadêmicas, colaborando para a construção de conhecimento sobre questões de seu campo de atuação em um processo constante de formação continuada, disposição que lhe permite atuar profissionalmente com relevância e prosseguir com seus estudos em cursos de mestrado e doutorado.

## **6. CONDIÇÕES DE OFERTA DO CURSO**

### **6.1. Carga Horária**

A carga horária total do curso é de 450 horas, sendo 390 referentes a disciplinas (12 obrigatórias + 1 optativa – Libras) e 60 referentes à elaboração do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), que é obrigatório. Devem ser cursados quatro componentes curriculares em cada um dos três semestres do curso, conforme Estrutura Curricular, sendo que todos os componentes curriculares obrigatórios são totalmente presenciais e possuem duas aulas semanais de 50 minutos.

### **6.2. Período e Periodicidade**

O curso tem duração ideal de dezoito meses, incluindo nesse tempo o período para realização do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). O estudante deve cursar, em todos os semestres, quatro disciplinas com duas aulas de 50 minutos cada, totalizando 144 aulas semestrais ou 120 horas. Em cada semestre, as disciplinas são distribuídas de forma concentrada para que as aulas ocorram, no máximo, em dois dias. Disciplinas ofertadas de segunda a sexta ocorrem necessariamente no período noturno e disciplinas ofertadas aos sábados ocorrem no período matutino ou vespertino. Os processos seletivos de recrutamento de estudantes são bianuais. Conforme Resolução Normativa IFSP N.04/2021, o tempo máximo para a integralização do curso, incluindo as dependências, é de 30 meses.

### **6.3. Previsão de Início do Curso**

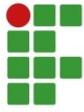
Na revisão do PDI 2019-2023, as ofertas dos cursos de Pós-graduação no *Campus* Salto foram analisadas em função de força de trabalho e balizadores e definiu-se que todos os cursos de especialização passarão a ter ofertas bianuais, e não mais anuais, ocorrendo um rodízio entre os cursos ofertados. A previsão atualizada de início de oferta da Pós-graduação *Lato Sensu* em Educação Matemática: Crítica e Sociedade é 1º semestre de 2024.

### **7. VAGAS**

Serão ofertadas 30 (trinta) vagas a cada biênio, sendo que, em cada processo seletivo, haverá reserva de vagas para candidatos por meio da política de ações afirmativas, conforme determina a Resolução IFSP nº 41/2017, de 06 de junho de 2017.

A seleção para o ingresso no curso de Especialização em Educação Matemática: crítica e sociedade poderá utilizar um ou mais dos seguintes instrumentos, a critério do colegiado, a serem definidos em edital sob responsabilidade da Comissão do Processo Seletivo do Curso: I. prova de seleção; II. análise de pré-projeto de pesquisa nos casos de cursos com a previsão de Trabalho de Conclusão ou equivalente no Projeto Pedagógico do Curso; III. análise de Curriculum Vitae; IV. entrevista; V. carta de intenção.

## 8. ESTRUTURA CURRICULAR

 <b>INSTITUTO FEDERAL</b> São Paulo Câmpus Salto	<b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO</b> (Criação: Lei nº 11892 de 29/12/2008)							
	<p style="text-align: center;"><i>Campus: Salto</i></p> <p style="text-align: center;">Portaria de criação do <i>Campus</i>: nº 1713 de 20/12/2006</p> <p style="text-align: center;"><b>ESTRUTURA CURRICULAR:</b></p> <p style="text-align: center;"><b>ESPECIALIZAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: CRÍTICA E SOCIEDADE</b></p> <p style="text-align: center;">Base Legal: Lei nº 9394/96, Decreto nº 5154/2004 e Resolução CNE/CES nº 1/2018</p>							
<b>Habilitação profissional: Especialista em Educação Matemática</b>								
<b>Carga horária total do curso: 450 h</b>								
Disciplina	Código	Teoria/ Prática	Nº Prof.	Aulas por semana			Total de aulas	Total de horas
				1º Semestre	2º Semestre	3º Semestre		
Educação Matemática Crítica e Sociedade	ECSM1	T	1	2			36	30
Educação Fiscal e Financeira	EFFM1	T	1	2			36	30
Modelos Matemáticos	MODM1	T	1	2			36	30
Seminários e Metodologia de Pesquisa I	SMPM1	T	1	2			36	30
Ciências Humanas e Sociais Aplicadas em Diálogo com a Matemática I	CHSM2	T	1		2		36	30
Matemática Básica sob um Ponto de Vista Avançado	MBAM2	T	1		2		36	30
Modelos Probabilísticos	MODM2	T	1		2		36	30
Seminários e Metodologia de Pesquisa II	SMPM2	T	1		2		36	30
Ciências Humanas e Sociais Aplicadas em Diálogo com a Matemática II	CHSM3	T	1			2	36	30
Epistemologia da Matemática e da Educação Matemática	EMEM3	T	1			2	36	30
Dimensões da Avaliação Educacional	DAAM3	T	1			2	36	30
Seminários e Metodologia de Pesquisa III	SMPM3	T	1			2	36	30
Libras (optativa)	LIBM3	T	1			2	36	30
<b>Total acumulado de aulas / horas</b>							<b>468</b>	<b>390</b>
<b>Trabalho de Conclusão de Curso</b>								<b>60</b>
<b>Total geral</b>								<b>450</b>

## 9. PLANOS DE ENSINO

 <b>INSTITUTO FEDERAL</b> São Paulo Câmpus Salto	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO <i>CAMPUS SALTO</i>	
<b>1. IDENTIFICAÇÃO</b> <b>CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: CRÍTICA E SOCIEDADE</b> Componente Curricular: Educação Matemática Crítica e Sociedade		
Semestre: 1	Código: ECSM1	Nº de professores: 1
Nº de aulas semanais: 2	Total de aulas (50 min.): 36	Total de horas: 30
Abordagem metodológica: T	Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? Não	
<b>2. EMENTA</b> A disciplina discute questões relacionadas à educação matemática crítica e a sociedade e como elas atuam no processo de ensino e de aprendizagem da matemática.		
<b>3. OBJETIVOS</b> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Introduzir os alunos nas ideias desenvolvidas dentro dos campos denominados “Educação Matemática Crítica” e “Educação Matemática e Sociedade”;</li><li>○ Levar o aluno a refletir sobre aspectos da sociedade que o rodeia sobretudo os relacionados à Matemática;</li><li>○ Discutir questões sociológicas, históricas e filosóficas que ajudam a compreender o papel da escola e da matemática na sociedade contemporânea;</li><li>○ Desenvolver atividades de ensino para a Educação Básica com enfoque na abordagem da Educação Matemática Crítica.</li></ul>		
<b>4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Educação Matemática Crítica:<ol style="list-style-type: none"><li>1.1. Aspectos gerais;</li><li>1.2. Relações de poder;</li><li>1.3. Justiça Social;</li><li>1.4. Matemática em ação;</li></ol></li><li>2. Educação Matemática e Sociedade:<ol style="list-style-type: none"><li>2.1. Aparelhos ideológicos do Estado;</li><li>2.2. Escola, capitalismo e mais-valia;</li><li>2.3. Divisão social do trabalho;</li><li>2.4. Teoria da necessidade e a verdade como construção histórica de saberes-poderes.</li></ol></li></ol>		
<b>5. BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b> <p>ALTHUSSER, L. <b>Aparelhos Ideológicos de Estado</b>: nota sobre aparelhos ideológicos de estado. 6. ed. Rio de Janeiro: Graal, 1976.</p> <p>DURKHEIM, E. <b>Da Divisão Social do Trabalho</b>. São Paulo: Martins Fontes, 1999.</p> <p>ERNEST, P.; GREER, B.; SRIRAMAN, B. (ed.). <b>Critical Issues in Mathematics Education</b>. USA: IAP, 2009.</p> <p>FOUCAULT, M. <b>A verdade e as formas jurídicas</b>. Rio de Janeiro: Nau, 2005.</p> <p>SKOVSMOSE, O. <b>Um convite à educação matemática crítica</b>. Campinas, Brasil: Papirus, 2014.</p>		
<b>6. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b> <p>BALDINO, R. R. <b>Assimilação Solidária</b>: escola, mais-valia e consciência cínica. Educação em Foco, Juiz de Fora, n.1, v.3, p.39-65, mar./ago. 1998.</p> <p>BALDINO, R. R. <b>Normas da Assimilação Solidária</b>. Contrato de Trabalho. Rio Claro: UNESP, 1995 (mimeografado).</p> <p>BAUDRILLARD, J. <b>Para uma Crítica da Economia Política do Signo</b>. 1. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1972.</p> <p>FREIRE, P. <b>Pedagogia da autonomia</b>: saberes necessários à prática docente. São Paulo: Paz e Terra, 1996.</p> <p>FREIRE, P. <b>Pedagogia do Oprimido</b>. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.</p> <p>MAQUIAVEL, N. <b>O Príncipe</b>. Tradução de Antônio Caruccio-Caporale. Porto Alegre: L&amp;PM, 2011. 176 p.</p> <p>SKOVSMOSE, O. <b>Educação Crítica</b>: Incerteza, Matemática, Responsabilidade. São Paulo: Cortez, 2007.</p> <p>SKOVSMOSE, O. <b>Desafios da reflexão em educação matemática crítica</b>. Campinas, SP: Papirus, 2008.</p> <p>WEBER, M. <b>A Ética Protestante e o Espírito do Capitalismo</b>. 2. ed. São Paulo: Pioneira, 2005.</p>		



### 1. IDENTIFICAÇÃO

#### CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: CRÍTICA E SOCIEDADE

Componente Curricular: Educação Fiscal e Financeira

Semestre: 1	Código: EFFM1	Nº de professores: 1
Nº de aulas semanais: 2	Total de aulas (50 min.): 36	Total de horas: 30
Abordagem metodológica: T	Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? Não	

### 2. EMENTA

A disciplina discute aspectos gerais, com especial destaque aos matemáticos, relacionados à educação fiscal e à educação financeira.

### 3. OBJETIVOS

- Proporcionar uma abordagem simplificada e direcionada, juntamente com os conteúdos matemáticos pertinentes, sobre o sistema tributário nacional a fim de sensibilizar o cidadão da função socioeconômica do tributo;
- Apresentar e discutir aspectos ligados a questões de alocação de recursos públicos e da sua gestão;
- Trabalhar com Matemática Financeira sob a perspectiva crítica do consumidor de maneira a contribuir com a responsabilidade social do cidadão e a melhoria de sua qualidade de vida, para que possa fazer escolhas baseadas em seu conhecimento sobre o tema e não apenas em propagandas;
- Conhecer perspectivas e possibilidade de trabalho com educação financeira no contexto educacional brasileiro, relacionado à Educação Matemática.

### 4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Educação fiscal:
  - 1.1. Sistema tributário nacional; tributos e impostos; classificação e os conceitos de conjunto e subconjunto; impostos progressivos e regressivos; proporcionalidade direta e inversa;
  - 1.2. Impostos da União; Imposto de Renda; Imposto sobre Operações Financeiras; Imposto sobre Produtos Industrializados; funções, definição, o, caracterização do domínio e imagem, gráfico de uma função linear, função definida por partes; porcentagem; leitura e interpretação de tabelas; equação da reta, dedução e aplicação; sistema de equações;
  - 1.3. Impostos dos Estados e Municípios; Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços; Imposto sobre a Propriedade de Veículos Automotores; Imposto sobre a Propriedade Predial Territorial Urbana; juros simples e compostos;
  - 1.4. Divisão e gestão dos recursos públicos;
2. Educação financeira:
  - 2.1. Noções de matemática financeira;
  - 2.2. Noções de investimentos financeiros;
  - 2.3. Educação financeira no contexto da educação matemática crítica;
  - 2.4. Educação financeira no contexto da BNCC;
  - 2.5. Estratégia nacional de educação financeira.

### 5. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- BRASIL. Ministério da Fazenda. Escola de Administração Fazendária. **Programa Nacional de Educação Fiscal – PNEF.** Função social dos tributos / Programa Nacional de Educação Fiscal. 3. ed. rev. e atual. Brasília: ESAF, 2008. 58 p. : il. ; 27 cm. (Série Educação Fiscal. Caderno 3).
- BRASIL. Ministério da Fazenda. Escola de Administração Fazendária. **Programa Nacional de Educação Fiscal – PNEF.** Gestão democrática e controle social dos recursos públicos / Programa Nacional de Educação Fiscal. 4. ed. rev. e atual. Brasília: ESAF, 2008. 72 p. : il. ; 27 cm. (Série Educação Fiscal. Caderno 4).
- OTERO-GARCIA, S. C. **Educação Tributária e Matemática.** Não publicado.
- PAULUSSI, B.; GRASSMANN, J. (org.). **Cenários para Investigação:** humanidades e matemática em contexto. São Paulo: Ática, 2020.
- SALOMÃO, J. F. **Conexões:** ciências humanas e sociais aplicadas e matemática. São Paulo: Moderna, 2020.
- SELKE, R. C. *et al.* **Dimensões:** ciências humanas e sociais aplicadas em diálogo com a matemática. São Paulo: Ftd, 2020.

## 6. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- BRASIL. Ministério da Fazenda. Escola de Administração Fazendária. **Programa Nacional de Educação Fiscal – PNEF. Educação fiscal no contexto social / Programa Nacional de Educação Fiscal.** 3. ed. rev. e atual. Brasília: ESAF, 2008. 52 p. ; 27 cm. (Série Educação Fiscal. Caderno 1).
- BRASIL. Ministério da Fazenda. Escola de Administração Fazendária. **Programa Nacional de Educação Fiscal – PNEF. Relação Estado - Sociedade / Programa Nacional de Educação Fiscal.** 3. ed. rev. e atual. Brasília: ESAF, 2008. 52 p. : il. ; 27 cm. (Série Educação Fiscal. Caderno 2).
- BARONI, A. K. C. **Educação Financeira no contexto da Educação Matemática:** possibilidades para a formação inicial do professor. 2021. 253 f. Tese – Doutorado em Educação Matemática, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2021.
- CAMPOS, C. R.; TEIXEIRA, J.; COUTINHO, C. Q. S. Reflexões sobre a Educação Financeira e suas Interfaces com a Educação Educação Matemática e a Educação Crítica. **Educação Matemática Pesquisa**, São Paulo, v. 17, n. 3, p. 556-577, 2015.
- CERBASSI, G. **Investimentos inteligentes.** Rio de Janeiro: Editora Sextante, 2019.
- SARAIVA, K. S. Os sujeitos endividados e a Educação Financeira. **Educar em Revista**, Curitiba, v. 33, n. 66, p. 153-173, out./dez. 2017.



### 1. IDENTIFICAÇÃO

#### CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: CRÍTICA E SOCIEDADE

Componente Curricular: Modelos Matemáticos

Semestre: 1	Código: MODM1	Nº de professores: 1
Nº de aulas semanais: 2	Total de aulas (50 min.): 36	Total de horas: 30
Abordagem metodológica: T	Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? Não	

### 2. EMENTA

Modelos funcionais de uma variável real (funções: afim, quadrática, exponencial, potências). Modelos de regressão (linear simples, quadrática, exponencial, potência, hipérbole). Pontos de máximo, mínimo e inflexão (teste da derivada primeira; derivada segunda). Otimização. Modelagem matemática.

### 3. OBJETIVOS

- Rever os principais modelos funcionais de uma variável real (funções: afim, quadrática, exponencial, potências) caracterizando a especificidade de cada modelo em situações práticas / numéricas onde tais modelos emergem para, em seguida, escrever as funções matemáticas que ajustam / aproximam os dados numéricos por meio dos respectivos modelos de regressão;
- Modelar situações práticas usando funções de uma variável real e, por meio da revisão de conceitos do cálculo diferencial, aplicar as derivadas primeira e segunda na obtenção e interpretação dos pontos de máximo, mínimo e inflexão das funções envolvidas.

### 4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Modelos Matemáticos e Regressão:
  - 1.1. Associação entre variáveis por meio do diagrama de dispersão e o coeficiente de correlação linear;
  - 1.2. Modelos Lineares (Função Afim e Função Linear) e Modelo de Regressão Linear Simples pelo Método dos Mínimos Quadrados;
  - 1.3. Modelos de Funções Quadráticas (Função Quadrática) e Modelo de Regressão Quadrática;
  - 1.4. Modelos de Funções Exponenciais (Função Exponencial) e Modelo de Regressão Exponencial;
  - 1.5. Modelos de Funções Potências (Funções Potências), Modelo de Regressão Potência e Modelo de Regressão Hipérbole;
2. Aplicações das derivadas para funções de uma variável real:
  - 2.1. Máximos e mínimos e o teste da derivada primeira;
  - 2.2. Otimização;
  - 2.3. Derivada segunda e o ponto de inflexão;
  - 2.4. Otimização a partir da modelagem.

### 5. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- BONETTO, G.; MUROLO, A. C. **Fundamentos de matemática para engenharias e tecnologias**. São Paulo: Cengage Learning, 2017. 368 p.
- MUROLO, A. C.; BONETTO, G. **Matemática aplicada à administração, economia e contabilidade**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012. 528 p.
- STEWART, J. **Cálculo**: volume 1 tradução da 6a edição norte-americana. São Paulo: Cengage Learning, 2011. 653 p.

### 6. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- BASSANEZI, R. C. **Modelagem Matemática**: teoria e prática. São Paulo: Contexto, 2015. 240 p.
- CHARNET, R. et al. **Análise de modelos de regressão linear com aplicações**. Campinas: Unicamp, 1999. 356p.
- FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. **Cálculo A**: funções, limite, derivação, integração. 6. ed. São Paulo - SP: Pearson, 2006. 448p.
- HOFFMANN, L. D.; BRADLEY, G. L.; SOBECKI, D.; PRICE, M. **Cálculo**: um curso moderno e suas aplicações. 11. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2015. 680 p.
- MONTGOMERY, C.; RUNGER, G. C. **Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros**. Tradução: Verônica Calado. 6. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2016. 629 p.



### 1. IDENTIFICAÇÃO

#### CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: CRÍTICA E SOCIEDADE

Componente Curricular: Seminário e Metodologia de Pesquisa I

Semestre: 1	Código: SMPM1	Nº de professores: 1
Nº de aulas semanais: 2	Total de aulas (50 min.): 36	Total de horas: 30
Abordagem metodológica: T	Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? Não	

### 2. EMENTA

Estudo da evolução histórica do conhecimento em geral e do conhecimento científico em particular; conceito de ciência e seus métodos; tipos de pesquisa e trabalhos científicos. Elaboração de projeto de pesquisa.

### 3. OBJETIVOS

- Compreender a importância e as características do conhecimento científico, a sua produção e sistematização, viabilizando a realização do Trabalho de Conclusão do Curso a partir de um projeto de pesquisa inicial;
- Compreender o processo de construção do conhecimento como um processo histórico, alguns de seus métodos e paradigmas;
- Desenvolver uma atitude investigativa científica na produção dos trabalhos;
- Aprender as técnicas de normalização e uniformização redacional presentes nos diferentes tipos de trabalhos científicos;
- Reconhecer e compreender os diferentes momentos do processo de pesquisa, construindo e reconstruindo permanentemente o conhecimento relacionado à sua área de atuação;
- Desenvolver uma atitude crítica sobre a produção do conhecimento;
- Ampliar a capacidade de relacionar a problemática da pesquisa científica à educação;
- Compreender e aplicar os procedimentos metodológicos relacionados à concepção e à aplicação de seminários;
- Correlacionar a Matemática com a sua vivência como cidadão e como docente;
- Debater sobre os inúmeros olhares vinculados às temáticas apresentadas durante o curso;
- Elaborar projeto de pesquisa envolvendo temática a ser desenvolvida no decorrer do curso.

### 4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Tipos de Conhecimento;
2. Métodos Científicos;
3. Modalidades e Metodologia de Pesquisa Científica;
4. Tipos de Trabalhos Científicos e Redação;
5. Roteiro de um projeto de pesquisa;
6. Elaboração de um projeto de pesquisa;
7. Normas ABNT;
8. Procedimentos metodológicos relacionados à concepção e a aplicação de seminários.

### 5. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 7. ed. Barueri, SP: Atlas, 2022.  
RAMPAZZO, L. **Metodologia Científica**: para alunos dos cursos de graduação e pós-graduação. 5. ed. São Paulo: Loyola, 2010.  
SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. 23. ed. São Paulo: Cortez, 2007.

### 6. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CHIZZOTTI, A. **Pesquisa qualitativa em ciências humanas e sociais**. Petrópolis: Vozes, 2008.  
GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 7. ed. Barueri, SP: Atlas, 2019.  
LIMA, M. C.; OLIVO, S. (orgs). **Estágio supervisionado e Trabalho de Conclusão de Curso**. Cengage, 2006.  
MEDEIROS, J. B. **Redação científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2004.  
Periódico **Revista Pesquisa Qualitativa**. Sociedade de Estudos e Pesquisa Qualitativos.



### 1. IDENTIFICAÇÃO

#### CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: CRÍTICA E SOCIEDADE

Componente Curricular: Ciências Humanas e Sociais Aplicadas em Diálogo com a Matemática I

Semestre: 2	Código: CHSM2	Nº de professores: 2
-------------	---------------	----------------------

Nº de aulas semanais: 2	Total de aulas (50 min.): 36	Total de horas: 30
-------------------------	------------------------------	--------------------

Abordagem metodológica: T	Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? Não
---------------------------	--

### 2. EMENTA

A disciplina busca promover a interdisciplinaridade entre as Ciências Humanas e Sociais Aplicadas e a Matemática. Busca, também, trabalhar a educação ambiental e as relações étnico-raciais.

### 3. OBJETIVOS

- Apresentar ao estudante temas relacionados às Ciências Humanas e Sociais Aplicadas em Diálogo com a Matemática, em consonância com a nova Base Nacional Curricular Comum (BNCC);
- Apresentar debates sobre as relações entre Matemática e as Ciências Sociais;
- Relacionar aspectos do mundo globalizado com o desenvolvimento de técnicas matemáticas;
- Aplicar as ferramentas das Ciências Humanas e Sociais Aplicadas para a reflexão sobre as práticas pessoais e sociais.
- Promover a Educação Ambiental.
- Promover a educação sobre as Relações Étnico-Raciais e História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena.

### 4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Agricultura, industrialização e meio-ambiente:
  - 1.1. Agricultura urbana e sustentabilidade;
  - 1.2. Impactos socioambientais da ocupação humana;
  - 1.3. Industrialização, meio ambiente e saúde;
  - 1.4. Saúde e crises sanitárias;
  - 1.5. A água no mundo;
  - 1.6. Educação ambiental.
2. Demografia e diversidade étnica:
  - 2.1. Diversidade cultural;
  - 2.2. Cultura indígena;
  - 2.3. Desigualdades raciais e o mercado de trabalho;
  - 2.4. Educação para as Relações Étnico-Raciais e História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena.

### 5. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

OLIVEIRA, P. F. C. **Identidade em Ação**: ciências humanas e sociais aplicadas e matemática. São Paulo: Moderna, 2020.

PAIVA, M. *et. al.* **Moderna Plus**: ciências humanas e sociais aplicadas e matemática. São Paulo: Moderna, 2020.

PAULUSSI, B.; GRASSMANN, J. (org.). **Cenários para Investigação**: humanidades e matemática em contexto. São Paulo: Ática, 2020.

SELKE, R. C. *et. al.* **Dimensões**: ciências humanas e sociais aplicadas em diálogo com a matemática. São Paulo: Ftd, 2020.

### 6. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ARTUSO, A. R. *et. al.* **Interação**: humanas e matemática. São Paulo: Editora do Brasil, 2020.

EDITORA MODERNA (org.). **Diálogo**: ciências humanas e sociais aplicadas e matemática. São Paulo: Moderna, 2020.

FONSECA, M. V.; SILVA, C. M. N.; FERNANDES, A. B. (org.). **Relações Étnico-Raciais e Educação no Brasil**. Belo Horizonte: Mazza, 2011.

ROSA, A. H.; FRACETO, L. F.; MOSCHINI-CARLOS, V. (Org.). **Meio ambiente e sustentabilidade**. Porto Alegre: Bookman, 2012.

SALOMÃO, J. F. **Conexões**: ciências humanas e sociais aplicadas e matemática. São Paulo: Moderna, 2020.

SM EDUCAÇÃO (org.). **Ser Protagonista**: ciências humanas e sociais aplicadas em diálogo com a matemática. São Paulo: Editora SM, 2020.



### 1. IDENTIFICAÇÃO

#### CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: CRÍTICA E SOCIEDADE

Componente Curricular: Matemática Básica sob um Ponto de Vista Avançado

Semestre: 2	Código: MBAM2	Nº de professores: 1
Nº de aulas semanais: 2	Total de aulas (50 min.): 36	Total de horas: 30
Abordagem metodológica: T	Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? Não	

### 2. EMENTA

A disciplina pretende abordar de modo geral as relações entre a matemática ensinada na educação básica e a praticada nas universidades. A critério do docente, um ou mais pontos do conteúdo programático podem ser eleitos para serem trabalhados em maiores detalhes.

### 3. OBJETIVOS

- Abordar os conceitos de conjuntos numéricos dados na educação básica através de sua fundamentação matemática;
- Abordar os conceitos da geometria euclidiana na educação básica através de sua fundamentação matemática;
- Apresentar alguns conceitos das geometrias não-euclidianas e seus aspectos históricos;
- Apresentar e discutir as problemáticas de Felix Klein em relação à matemática ensinada na educação básica e as praticadas nas universidades;
- Discutir tópicos relacionados aos conjuntos numéricos, seus fundamentos conceituais e como são apresentados na educação básica.

### 4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Números naturais, inteiros e racionais:
  - 1.1. Estruturas algébricas;
  - 1.2. Construção dos números naturais;
  - 1.3. Construção dos números inteiros;
  - 1.4. Construção dos números racionais.
2. Números Reais:
  - 2.1. Definição axiomática do conjunto dos números reais;
  - 2.2. Método de Dedekind;
  - 2.3. Corpo ordenado e completo;
3. Geometrias euclidianas e não-euclidianas:
  - 3.1. A necessidade dos postulados para a descrição de propriedades da realidade física;
  - 3.2. O Quinto Postulado de Euclides: tentativas de demonstração;
  - 3.3. Geometria esférica, geometria hiperbólica, geometria de Riemann.

### 5. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ANDRADE, P. **Introdução à geometria hiperbólica: o modelo de Poincaré**. 1. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2013.  
ANDRADE, P.; BARROS, A. **Introdução à geometria projetiva**. 1. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2010.  
EUCLIDES. **Os Elementos**. Tradução e introdução de Irineu Bicudo, Editora Unesp, 2009.  
KLEIN, F. **Matemática elementar de um ponto de vista superior - Volume I, Parte I - Aritmética**. Lisboa: SPM, 2009.  
KLEIN, F. **Matemática elementar de um ponto de vista superior - Volume I, Parte II - Álgebra**. Lisboa: SPM, 2009.  
RIPOLL, C.; GIRALDO V.; RANGEL, L. **Matemática para o Ensino – Volume 1 – Números Naturais**. Rio de Janeiro: SBM, 2016.  
RIPOLL, C.; GIRALDO V.; RANGEL, L. **Matemática para o Ensino – Volume 2 – Números Inteiros**. Rio de Janeiro: SBM, 2016.

### 6. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CARAÇA, B. J. **Conceitos Fundamentais da Matemática**. Gradiva: Lisboa, 2000.  
FIGUEIREDO, D. J. **Números Irracionais e Transcendentes**. 3. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2011.  
LIMA, E. L. **Um curso de Análise: Vol 1**. 14. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2013.  
MARQUES, D. **Teoria dos Números Transcendentes**. Rio de Janeiro: SBM, 2013.  
NIVEN, I. **Números: Racionais e Irracionais**. Rio de Janeiro: SBM, 1990.  
SANTOS, J. P. O. **Introdução à Teoria dos Números**. 3. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2015.



## 1. IDENTIFICAÇÃO

### CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: CRÍTICA E SOCIEDADE

Componente Curricular: Modelos Probabilísticos

Semestre: 2	Código: MODM2	Nº de professores: 1
Nº de aulas semanais: 2	Total de aulas (50 min.): 36	Total de horas: 30
Abordagem metodológica: T	Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? Não	

## 2. EMENTA

Introdução à teoria de probabilidades. Variáveis aleatórias: discreta e contínua. Valor esperado (ou esperança matemática) de variáveis aleatórias discretas e contínuas. Propriedades do valor esperado. Variância de variáveis aleatórias e desvio padrão. Distribuições discretas: uniforme, Bernoulli, Binomial, Geométrica, Hipergeométrica e Poisson. Distribuições contínuas: uniforme, exponencial e normal.

## 3. OBJETIVOS

- Proporcionar a compreensão de conceitos introdutórios da teoria de probabilidades visando a discussão de modelos probabilísticos;
- Apresentar as distribuições de probabilidade como modelagem de certos tipos de fenômenos, desenvolvendo a interpretação de seus dados, métodos e análise de seus resultados;
- Discutir os resultados dos modelos à luz de questões éticas e desenvolver a capacidade de raciocínio sobre os espaços amostrais das diversas situações e realidades próprias dos estudantes;
- Proporcionar bases teóricas para o aprofundamento nos estudos de modelagem estatística.

## 4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Tipos de variáveis;
2. Valor esperado, variância e desvio padrão;
3. Modelos probabilísticos discretos:
  - 3.1. Distribuição uniforme;
  - 3.2. Distribuição binomial;
  - 3.3. Distribuição de Poisson;
4. Modelos probabilísticos contínuos:
  - 4.1. Distribuição uniforme;
  - 4.2. Distribuição normal.
5. Noções de Inferência Estatística.

## 5. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BUSSAB, W.; MORETTIN, P. **Estatística Básica**. 6. ed.. São Paulo: Saraiva, 2010.  
MAGALHÃES, M. N. & Lima, C. P. **Noções de Probabilidade e Estatística**. 6. ed. São Paulo: Editora Edusp, 2005.  
MEYER, P. L. **Probabilidade: aplicações à estatística**. 2. ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 1983.

## 6. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ANDERSON, D. R.; SWEENEY, D. J.; WILLIAMS, T. A. **Estatística Aplicada à administração e economia**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.  
BRUNI, A. L. **Estatística Aplicada à Gestão Empresarial**. São Paulo: Atlas, 2008.  
HINES, W. W. et al. **Probabilidade e estatística na engenharia**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.  
IEZZI, G.; HAZZAN, S.; DEGENSZAJN, D. **Fundamentos de matemática elementar - Vol. 11**. 2. ed. São Paulo: Atual, 2013.  
LEVINE, D. M. et al. **Estatística: Teoria e Aplicações usando Microsoft Excel**. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.



### 1. IDENTIFICAÇÃO

#### CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: CRÍTICA E SOCIEDADE

Componente Curricular: Seminário e Metodologia de Pesquisa II

Semestre: 2	Código: SMPM2	Nº de professores: 1
Nº de aulas semanais: 2	Total de aulas (50 min.): 36	Total de horas: 30
Abordagem metodológica: T	Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? Não	

### 2. EMENTA

Encaminhamentos para definição do referencial teórico e reflexões sobre metodologia e as formas de análise de dados. Diagnóstico da realidade a ser estudada e olhares críticos sobre a matemática no cotidiano.

### 3. OBJETIVOS

- Compreender a importância e as características do conhecimento científico, a sua produção e sistematização, viabilizando a realização do Trabalho de Conclusão do Curso;
- Compreender o processo de construção do conhecimento como um processo histórico, alguns de seus métodos e paradigmas;
- Desenvolver uma atitude investigativa científica na produção dos trabalhos;
- Aprofundar-se nas técnicas de normalização e uniformização redacional presentes nos diferentes tipos de trabalhos científicos;
- Identificar os diferentes momentos do processo de pesquisa, construindo e reconstruindo permanentemente o conhecimento relacionado à sua área de atuação;
- Compreender e aplicar os procedimentos metodológicos relacionados à concepção e a aplicação de seminários;
- Correlacionar a Matemática com a sua vivência como cidadão e como docente;
- Debater sobre os inúmeros olhares vinculados às temáticas apresentadas durante o curso;
- Desenvolver investigação fundamentada na Matemática.

### 4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Ciência, ética e sociedade na produção científica;
2. Revisão de tipos de trabalhos científicos e redação;
3. Definição do referencial teórico;
4. Metodologias de pesquisa e formas de análise de dados;
5. Procedimentos metodológicos relacionados à concepção e a aplicação de seminários.

### 5. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 7. ed. Barueri, SP: Atlas, 2019.  
JACOBINI, M. L. P. **Metodologia do Trabalho Acadêmico**. 4. ed. Campinas, SP: Alínea, 2011.  
SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. 23. ed. São Paulo: Cortez, 2007.

### 6. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CHIZZOTTI, A. **Pesquisa qualitativa em ciências humanas e sociais**. Petrópolis: Vozes, 2008.  
GOLDENBERG, M. **A arte de pesquisar: como fazer pesquisa qualitativa em Ciências Sociais**. 14. ed. Rio de Janeiro: Record, 1997.  
LIMA, M. C.; OLIVO, S. (orgs). **Estágio supervisionado e Trabalho de Conclusão de Curso**. São Paulo: Cengage, 2006.  
MEDEIROS, J. B. **Redação científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2004.  
Periódico **Revista Pesquisa Qualitativa**. Sociedade de Estudos e Pesquisa Qualitativos.



### 1. IDENTIFICAÇÃO

#### CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

Componente Curricular: Ciências Humanas e Sociais Aplicadas em Diálogo com a Matemática II

Semestre: 3

Código: CHSM3

Nº de professores: 2

Nº de aulas semanais: 2

Total de aulas (50 min.): 36

Total de horas: 30

Abordagem metodológica: T

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? Não

### 2. EMENTA

A disciplina busca promover a interdisciplinaridade entre as Ciências Humanas e Sociais Aplicadas e a Matemática dando continuidade aos trabalhos realizados em CHSM2. Busca, também, proporcionar educação em direitos humanos em seu aspecto amplo e cotidiano.

### 3. OBJETIVOS

- Apresentar ao estudante temas relacionados às Ciências Humanas e Sociais Aplicadas em Diálogo com a Matemática, em consonância com a nova Base Nacional Curricular Comum (BNCC);
- Apresentar debates sobre as relações entre Matemática e as Ciências Sociais;
- Relacionar aspectos do mundo globalizado com o desenvolvimento de técnicas matemáticas;
- Aplicar as ferramentas das Ciências Humanas e Sociais Aplicadas para a reflexão sobre as práticas pessoais e sociais;
- Proporcionar Educação em Direitos Humanos, como formação para a vida e para a convivência, no exercício cotidiano dos Direitos Humanos como forma de vida e de organização social, política, econômica e cultural nos níveis regionais e planetário.

### 4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Economia:
  - 1.1. Desigualdade e justiça social;
2. Educação em Direitos humanos: princípios e práticas;
3. Acesso a serviços públicos:
  - 3.1. Segurança pública;
  - 3.2. Mobilidade urbana;
4. Instituições políticas e democracia;
5. Migrações internacionais;
6. Matemática e arte;
7. Conexões digitais:
  - 7.1. Sistemas digitais e base binária;
  - 7.2. Criptografia.

### 5. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

OLIVEIRA, P. F. C. **Identidade em Ação**: ciências humanas e sociais aplicadas e matemática. São Paulo: Moderna, 2020.

PAIVA, M. *et. al.* **Moderna Plus**: ciências humanas e sociais aplicadas e matemática. São Paulo: Moderna, 2020.

PAULUSSI, B.; GRASSMANN, J. (org.). **Cenários para Investigação**: humanidades e matemática em contexto. São Paulo: Ática, 2020.

SELKE, R. C. *et al.* **Dimensões**: ciências humanas e sociais aplicadas em diálogo com a matemática. São Paulo: Ftd, 2020.

### 6. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ARTUSO, A. R. *et. al.* **Interação**: humanas e matemática. São Paulo: Editora do Brasil, 2020.

BOTELHO, A.; SCHWARCZ, L. M. (org.). **Cidadania, um projeto em construção**: minorias, justiça e direitos. São Paulo: Claro enigma, 2012.

EDITORA MODERNA (org.). **Diálogo**: ciências humanas e sociais aplicadas e matemática. São Paulo: Moderna, 2020.

SALOMÃO, J. F. **Conexões**: ciências humanas e sociais aplicadas e matemática. São Paulo: Moderna, 2020.

SM EDUCAÇÃO (org.). **Ser Protagonista**: ciências humanas e sociais aplicadas em diálogo com a matemática. São Paulo: Editora SM, 2020.



### 1. IDENTIFICAÇÃO

#### CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: CRÍTICA E SOCIEDADE

Componente Curricular: Epistemologia da Matemática e da Educação Matemática

Semestre: 3	Código: EMEM3	Nº de professores: 1
Nº de aulas semanais: 2	Total de aulas (50 min.): 36	Total de horas: 30
Abordagem metodológica: T	Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? Não	

### 2. EMENTA

Estudo crítico da episteme (conhecimento) e debate de questões relacionadas à Epistemologia na Matemática.

### 3. OBJETIVOS

- Compreender os conceitos de conhecimento, método científico, ciência e epistemologia;
- Desenvolver a capacidade do exame crítico das teorias e práticas da matemática;
- Refletir criticamente a prática docente em matemática;
- Desenvolver a reflexão filosófica acerca de questões sobre a epistemologia da Matemática.

### 4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Crença verdadeira e justificada;
2. Realidade e ficção:
  - 2.1. Como chegar a objetos do conhecimento;
  - 2.2. Conhecimento direto e indireto;
3. Aprendizagem e Transferência;
4. Mente e cérebro;
5. Formas de Justificação:
  - 5.1. Racionalismo;
  - 5.2. Empirismo;
  - 5.3. Filosofia Crítica;
  - 5.4. Positivismo lógico;
  - 5.5. Epistemologia Natural;
6. Especificidades da Epistemologia da Matemática:
  - 6.1. Logicismo;
  - 6.2. Intuicionismo e construtivismo;
  - 6.3. Formalismo.

### 5. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BACHELARD, G. **A Epistemologia**. Lisboa: Edições 70 Ltda, 2006.

BRANSFORD, J. D.; BROWN, A. L.; COCKING, R. R. (org.) **Como as Pessoas Aprendem: mente, cérebro, experiência e escola**. São Paulo: Senac, 2007.

CHEVALLARD, Y., BOSH, M E GASCON, J. **Estudar Matemáticas: o elo perdido entre o ensino e a aprendizagem**. Porto Alegre: Artmed, 2001.

DUTRA, L. H. A. **Introdução à Epistemologia**. São Paulo: Editora da Unesp, 2010.

PAIS, L. C. **Ensinar e Aprender Matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.

### 6. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BECKER, F. A. **A Epistemologia do Professor**. Petrópolis: Vozes, 1997.

LAKATOS, I. **Matemática, Ciência y Epistemología**. Madrid; Alianza Universidad, 1987.

PIAGET, J. **Psicologia e Epistemologia: por uma teoria do conhecimento**. São Paulo: Forense Universitária, 1978.

VIGOTSKI, L. S. **A Formação Social da Mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores**. São Paulo: Martins Fontes, 2007.



### 1. IDENTIFICAÇÃO

#### **CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: CRÍTICA E SOCIEDADE**

Componente Curricular: Dimensões da Avaliação Educacional

Semestre: 3	Código: DAAM3	Nº de professores: 1
Nº de aulas semanais: 2	Total de aulas (50 min.): 36	Total de horas: 30
Abordagem metodológica: T	Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? Não	

### 2. EMENTA

Estudo dos conceitos de avaliação educacional, incluindo a delimitação de seu objeto, objetivo e sujeito. Estudo das dimensões política, ética e metodológica da avaliação educacional.

### 3. OBJETIVOS

- Permitir que o estudante conheça a diversidade conceitual pertencente ao campo da avaliação educacional, sendo capaz de entender os objetivos, objetos e sujeitos que fazem parte dos diversos tipos de avaliação educacional;
- Promover o conhecimento e reflexões sobre as dimensões política, ética e metodológica da avaliação educacional. Discutir sobre técnicas e metodologias de avaliação e meta avaliação;
- Conhecer sistemas de avaliação externa.

### 4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Conceituações de avaliação educacional;
2. Objetivos, objeto e sujeito da avaliação educacional;
3. Dimensões da avaliação educacional: política, ética e metodológica;
4. Desafios da avaliação educacional;
5. Avaliações externa em larga escala;
6. Sistemas de avaliação;
7. Meta avaliação.

### 5. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

**ESTUDOS EM AVALIAÇÃO EDUCACIONAL.** [S.l.]: Fundação Carlos Chagas, 2022.

FREITAS, L. C. *et. al.* **Avaliação educacional: caminhando pela contramão.** Petrópolis, RJ: Vozes, 2014. Coleção Fronteiras.

PASQUALI, L. **Psicometria: Teoria dos testes na psicologia e na educação.** 5 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2013.

SOUZA, A. M. **Dimensões da Avaliação Educacional,** 3. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.

### 6. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BARKLEY, E. F.; MAJOR, C. H. **Técnicas para avaliação da aprendizagem: um manual para os professores universitários.** Curitiba, PR: PUCPress - Editora Universitária Champagnat, 2020.

LUCKESI, C. C. **Avaliação em educação: questões epistemológicas e práticas.** 2 reimpressão. São Paulo: Cortez, 2021.

PASQUALI, L. **Tri – teoria de resposta ao item: teoria, procedimentos e aplicações.** Curitiba, PR: Appris Editora, 2018.

**PESQUISA E DEBATE EM EDUCAÇÃO.** [S.l.]: Universidade Federal de Juiz de Fora, 2022.

VIANNA, H. M. **Avaliação Educacional.** São Paulo: Ibrasa, 2000.



### 1. IDENTIFICAÇÃO

#### **CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: CRÍTICA E SOCIEDADE**

Componente Curricular: Seminário e Metodologia de Pesquisa III

Semestre: 3	Código: SMPM3	Nº de professores: 1
Nº de aulas semanais: 2	Total de aulas (50 min.): 36	Total de horas: 30
Abordagem metodológica: T	Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? Não	

### 2. EMENTA

Desenvolvimento de investigação relacionada à Matemática sob um olhar crítico. Elaboração e apresentação de relatório da pesquisa em formato de monografia ou artigo científico.

### 3. OBJETIVOS

- Produzir artigo científico ou monografia para descrição e divulgação de sua pesquisa;
- Emitir análise crítica sobre os procedimentos e problemas éticos e metodológicos evidenciados na pesquisa educacional;
- Apresentar seminários práticos;
- Debater e refletir sobre os resultados conjuntamente.

### 4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Desenvolvimento e apresentação do relatório de pesquisa (monografia ou artigo científico);
2. O espaço educativo e a Matemática Crítica;
3. Aspectos teóricos e práticos dos levantamentos bibliográficos;
4. Aspectos teóricos e práticos da análise de dados;
5. Debates sobre investigações desenvolvidas tendo em vista a Matemática sob uma perspectiva de criticidade;
6. Reflexões e feedback em conjunto a respeito dos trabalhos de pesquisa.

### 5. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 7. ed. Barueri, SP: Atlas, 2019.

GOLDENBERG, M. **A arte de pesquisar: como fazer pesquisa qualitativa em Ciências Sociais**. 14. ed. Rio de Janeiro: Record, 1997.

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

### 6. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CHIZZOTTI, A. **Pesquisa qualitativa em ciências humanas e sociais**. Petrópolis: Vozes, 2008.

GADOTTI, M. **Perspectivas atuais da educação**. Porto Alegre: Ed. Artes Médicas, 2000.

GOLDENBERG, M. **A arte de pesquisar: como fazer pesquisa qualitativa em Ciências Sociais**. 14. ed. Rio de Janeiro: Record, 1997.

**HIPÁTIA**: Revista Brasileira de História, Educação e Matemática. São Paulo: Instituto Federal de São Paulo, 2022.

LIMA, M. C.; OLIVO, S. (orgs). **Estágio supervisionado e Trabalho de Conclusão de Curso**. Cengage, 2006.

MEDEIROS, J. B. **Redação científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2004.



### 1. IDENTIFICAÇÃO

#### CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: CRÍTICA E SOCIEDADE

Componente Curricular: Libras

Semestre: 3	Código: LIBM3	Nº de professores: 1
Nº de aulas semanais: 2	Total de aulas (50 min.): 36	Total de horas: 30
Abordagem metodológica: T	Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? Não	

### 2. EMENTA

A disciplina apresenta o que é pertencente à cultura surda, valores, suas diversas identidades, sua língua reconhecida oficialmente – Língua Brasileira de Sinais (Libras) –, bem como apresenta essa língua como meio de acessibilidade e de comunicação, relevante para a inclusão em nossa sociedade.

### 3. OBJETIVOS

- Identificar a Língua Brasileira de Sinais, e compreender o funcionamento da cultura e comunidade surda;
- Desenvolver dinâmicas explorando a língua de sinais;
- Aprimorar a expressão corporal e facial;
- Compreender língua, cultura surda, identidade e história dos surdos, valorizando suas particularidades.

### 4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. História da Língua de Sinais e sua evolução no Brasil - surdos como minoria linguística;
2. Conceitos: Surdo, deficiente auditivo, surdo-mudo, intérprete instrutor e ouvinte;
3. Cultura surda e comunidade surda: a diferença sobre cultura e comunidade surda, aspectos da cultura surda e suas relações interpessoais;
4. Anatomia do ouvido e saúde auditiva;
5. Gramática:
  - 5.1. Alfabeto manual e sinais soletrados;
  - 5.2. Saudações (cumprimentos, situação formal e informal na comunicação);
  - 5.3. Números/numerais em Libras;
  - 5.4. Indicadores temporais, advérbio de tempo / dias da semana;
  - 5.5. Vocabulário relacionado com as atividades cotidianas.

### 5. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- FELIPE, T. A. **Libras em contexto**. Brasília Editor: MEC/SEESP. Edição: 7, 2007.
- PERLIN, G. T.T. Identidades surdas. In: SKLIAR, C. (Org). **A surdez: um olhar sobre as diferenças**. Porto Alegre: Mediação, 1998.
- QUADROS, R. M. **Língua de Sinais Brasileira: estudos linguísticos**. Porto Alegre: Artmed, 2004.
- STROBEL, K. **Cultura surda**. Florianópolis: Editora da UFSC, 2008.

### 6. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- BRASIL. SECRETARIA DE EDUCAÇÃO ESPECIAL. **Programa nacional de apoio à educação de surdos: o tradutor e intérprete da língua brasileira de sinais e língua portuguesa**. Brasília: MEC; SEESP, 2004.
- CAPOVILLA, F. C.; RAFHAEL, W. D.; MAURÍCIO, A. C. L. **Novo deit-libras: dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngue da Língua de Sinais Brasileira**. São Paulo: Inep, CNPq: Capes, 2009. Volumes 1 e 2.
- OLIVEIRA, F. B. Desafios na inclusão dos surdos e o intérprete de Libras. **Diálogos & Saberes**. v. 8, n. 1, 2012, p. 93-108.
- QUADROS, R. M. **Educação de Surdos: aquisição da linguagem**. Porto Alegre: Artmed, 2008.
- SILVA, C. M.; SILVA, D. N. H. LIBRAS na educação de surdos: o que dizem os profissionais da escola? **Psicologia escolar e educacional**. Volume 20, no.1, jan/abr, 2016, pp. 33-43.

## 10. ATIVIDADES COMPLEMENTARES

O curso não prevê carga horária para atividades complementares.

## 11. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é um componente curricular obrigatório e trata-se de uma atividade de pesquisa que deverá ser apresentada ao final do curso de especialização e submetida à avaliação de banca examinadora. Todas as etapas do desenvolvimento, mecanismos de avaliação e responsabilidades dos atores envolvidos estão descritos no Regulamento do TCC, aprovado pelo Colegiado de Curso da Pós-graduação em Especialização em Educação matemática: Crítica e Sociedade. O Regulamento do TCC é parte integrante do PPC do curso.

## 12. CRITÉRIOS DE RENDIMENTO E PROMOÇÃO

Será considerado aprovado o estudante que obtiver em cada componente curricular nota igual ou superior a 6 (seis), com frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) das aulas, e aprovação do TCC. Caberá ao docente de cada disciplina estabelecer critérios e instrumentos de avaliação mais adequados ao objetivo geral do curso e ao de sua disciplina especificamente, salvaguardadas as legislações e normativas vigentes.

Considera-se retido: (I) o estudante que obtiver frequência menor que 75% (setenta e cinco por cento) das aulas dadas, independentemente da nota que tiver alcançado; (II) o estudante que obtiver frequência maior ou igual a 75% (setenta e cinco por cento) e que tenha obtido nota final menor que 6 (seis) em qualquer componente curricular.

O estudante retido em qualquer componente curricular deverá cursá-lo em regime de dependência, cuja aprovação estará condicionada ao seu desempenho, desde que respeitado o prazo máximo para a integralização do curso — trinta meses — e dentro do cronograma regular de oferta da disciplina no curso.

## 13. CORPO DOCENTE

Tabela 4: Corpo docente do *campus* Salto previsto para atuar no curso

Nome	Formação	Regime de trabalho
Me. Anderson Yassuhiro Afuso	Licenciatura em Matemática e mestrado profissional em Matemática	RDE
Dra. Bruna Lammoglia	Licenciatura em Matemática, mestrado em Matemática Aplicada e doutorado em Educação Matemática.	RDE

Dr. Giacomo Augusto Bonetto	Licenciatura em Ciências com Habilitação em Matemática, especialização em Educação Matemática, mestrado em Educação e doutorado em Educação.	40h
Dr. Márcio Pironel	Licenciatura em Ciências com Habilitação em Matemática, mestrado em Educação Matemática e doutorado em Educação Matemática.	RDE
Me. Renato Francisco Lopes Mello	Bacharelado em Matemática e mestrado em Matemática.	RDE
Dr. Sílvio César Otero-Garcia	Licenciatura em Ciências Exatas com Habilitação em Matemática, mestrado em Educação Matemática e doutorado em Educação Matemática.	RDE

#### 14. SETOR SOCIOPEDAGÓGICO

A Coordenadoria Sociopedagógica (CSP) tem como atribuição, dentre outras:

- propor e promover ações de acolhimento e integração dos estudantes;
- acompanhar os estudantes no processo de ensino-aprendizagem;
- atender, orientar, encaminhar e acompanhar os estudantes e familiares no âmbito psicossocioeducacional;
- desenvolver, implantar e acompanhar programas e ações de apoio pedagógico, psicológico e social junto aos estudantes;
- orientar o corpo docente no que se refere às necessidades dos estudantes no processo ensino-aprendizagem;
- contribuir na ação docente quanto aos procedimentos pedagógicos;
- propor, implantar, acompanhar e avaliar propostas de prevenção e intervenção ao baixo rendimento, retenção e à evasão escolar;
- propor e colaborar com ações inclusivas, adaptativas e afirmativas de acordo com as demandas identificadas pelo Núcleo de Apoio às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNE);
- estabelecer parcerias nas ações culturais e educativas, bem como nas de promoção à saúde do estudante;
- participar na elaboração e execução de projetos com o intuito de proporcionar a formação integral dos estudantes.

A CSP responde à Diretoria Adjunta Educacional (DAE), bem como atende às solicitações da Pró-Reitoria de Ensino (PRE) do IFSP, sendo composta por uma equipe multidisciplinar que engloba: assistente social, pedagogos, psicólogo, tradutor intérprete de sinais de libras e técnicos em assuntos educacionais (ver Tabela 5).

No *Campus* Salto, além de promover acolhimento/integração de estudantes e levantamento do perfil do ingressante, bem como atendimento, orientação, encaminhamento e

acompanhamento dos alunos no âmbito social, psicológico e pedagógico, a Coordenadoria Sociopedagógica atua na orientação ao corpo docente quanto às necessidades dos estudantes no processo de ensino-aprendizagem e estrutura ações voltadas aos discentes da instituição em três eixos principais: orientação profissional/carreira, oficina de estudos e oficinas socioeducativas. O apoio ao discente em nosso *campus* também está ligado a Núcleos, Projetos e Comissões que contam com a participação da Coordenadoria Sociopedagógica. São eles:

- Núcleo de Apoio às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNE): promoção de ações inclusivas e acompanhamento de estudantes com necessidades educacionais específicas.
- Núcleo de Diversidade: Desenvolvimento de ações educativas para promoção da diversidade, do respeito às diferentes orientações sexuais e identidades de gênero, bem como de ações preventivas de combate à violação de direitos.
- Projeto de Extensão “ColoreAfro”: Promoção da valorização das culturas de base africana, resgate das identidades, valorização da ancestralidade, combate ao racismo e fortalecimento do protagonismo discente.
- Comissão Central Permanente de Assistência Estudantil (COPAE): Auxílio junto à PRE na implementação, regulamentação, planejamento, acompanhamento e avaliação da Política de Assistência Estudantil do IFSP.
- Comissão do Plano de Alimentação Escolar (PNAE): Organização e acompanhamento das ações relacionadas ao Programa Nacional de Alimentação Escolar.

**Tabela 5:** Servidores da Coordenadoria Sociopedagógica

Nome do Servidor	Formação	Cargo/Função
Adriana Cruz da Silva	Especialização	Técnica em Assuntos Educacionais
Fernanda Romanezi da Silveira	Doutorado	Pedagoga
Gilson Bruno da Silva	Graduação	Tradutor-intérprete de Libras
Luciana M. S. C. Guimarães	Mestrado	Psicóloga
Régis Eduardo Suda	Especialização	Assistente em Administração
Sara Ferreira Alves Castro	Especialização	Pedagoga
Williana Angelo da Silva	Mestrado	Assistente Social

## 15. INFRAESTRUTURA

O *Campus* Salto é composto de quatro blocos com uma área de aproximadamente 4 mil m<sup>2</sup>. Conta com 15 laboratórios (Oficina, CAD/CAM, Hidráulica e Pneumática, Eletricidade e Energias

Renováveis, Processos, Eletrônica, Informática, Ciências, Linguagens, Arte/Cultura/Lazer, Laboratório Integrador/Laboratório Maker), 12 salas de aula, cantina, biblioteca, sala para o Grêmio/Diretório Acadêmico, auditório, sala de reuniões e sala de atendimento individualizado.

Nos próximos subitens serão detalhados em forma de tabelas: a infraestrutura física, a acessibilidade, os laboratórios de informática e os laboratórios específicos.

### 15.1. Infraestrutura Física

**Tabela 6:** Infraestrutura do *Campus Salto*

Local	Quantidade	Área (m <sup>2</sup> )
Almoxarifado	1	33,16
Auditório	1	116,20
Banheiros	11	143,12
Biblioteca	1	129,99
Cantina	1	22,25
Coord. e Núcleo Pedagógico	1	35,96
Coord. Tecnologia da Informação	1	30,02
Coordenadoria de Pesquisa e Coordenadoria de Extensão	1	12,35
Copa Estudantes	1	23,40
Copa Servidores	1	20,38
Depósitos (limpeza, materiais, inservíveis)	3	11,75
Estacionamento	1	5302,18
Instalações Administrativas	7	124,14
Laboratórios da Área da Indústria	7	504,48
Laboratórios de Informática	5	287,00
Salas de Aula	14	687,4
Sala de Docentes e Coordenadoria de Cursos	1	92,22
Secretaria	1	36,40
Vestiários	2	37,94
Outras Áreas	-	1679,05
Total de Área Construída (subtraído estacionamento)	-	4027,21

### 15.2. Acessibilidade

O Campus Salto do IFSP tem conhecimento da legislação vigente sobre acessibilidade:

1. Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, que regulamenta as Leis n. 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências.
2. Lei 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências.

O prédio do *Campus* Salto conta com banheiros adaptados para receberem alunos cadeirantes, equipamentos de apoio a estudantes com necessidades especiais, rampas de acesso, estacionamento com vagas demarcadas e bebedouros adaptados. Por meio do NAPNE (Núcleo de Atendimento a Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas), possui condição para desenvolver soluções específicas que se façam necessárias. O *campus* também conta com um intérprete de Libras em seu quadro de servidores.

### 15.3. Laboratórios de Informática

**Tabela 7:** Laboratório de informática 1: Capacidade de 40 alunos

Equipamento	Especificação	Quantidade
Computadores	AMD Phenom II X2 3,20 GHz, 4 GB RAM, HD 320 GB, Gravador DVD-RW, Monitor LCD 18,5"	40
Projetores	Epson Powerlite 2500 lumens, Resolução WXGA 1280x800	1
Lousa interativa	77 polegadas	1

**Tabela 8:** Laboratório de informática 2: Capacidade de 40 alunos

Equipamento	Especificação	Quantidade
Computadores	AMD Athlon(tm) II X2 2,8 GHz, 4 GB RAM, HD 160 GB, Gravador DVD-RW, Monitor 17"	40
Projetores	Epson Powerlite 2500 lumens, Resolução WXGA 1280x800	1
Lousa interativa	77 polegadas	1

**Tabela 9:** Laboratório de informática 3: Capacidade de 40 alunos

Equipamento	Especificação	Quantidade
-------------	---------------	------------

Computadores	AMD Phenom II X2 3,20 GHz, 4 GB RAM, HD 320 GB, Gravador DVD-RW, Monitor LCD 18,5"	40
Projetores	Epson Powerlite 2500 lumens, Resolução WXGA 1280x800	1
Lousa interativa	77 polegadas	1

**Tabela 10:** Laboratório de informática 4: Capacidade de 40 alunos

Equipamento	Especificação	Quantidade
Computadores	Intel Core i5-2500 3,30 GHz, 4 GB RAM, HD 320 GB, Gravador DVD-RW, Monitor LCD 18,5"	40
Projetores	Epson Powerlite 2500 lumens, Resolução WXGA 1280x800	1
Lousa interativa	77 polegadas	1

**Tabela 11:** Laboratório de informática 5: Capacidade de 20 alunos

Equipamento	Especificação	Quantidade
Computadores	AMD Phenom II X4 3,20 GHz, 4 GB RAM, HD 500 GB, Gravador DVD-RW, Monitor LCD 20"	20
Projetores	Epson Powerlite 2500 lumens, Resolução WXGA 1280x800	1

#### 5.4. Laboratórios Específicos

**Tabela 12:** Laboratórios Específicos

Laboratório	Especificação	Quantidade	Capacidade
CAD/CAM	Laboratório utilizado para utilização de softwares de modelagem mecânica 2D e 3D. Também possui softwares para simulação de processos de fabricação e programação de máquinas CNC	1	20
Fabricação e Manutenção Mecânica	Laboratório destinado ao estudo de processos de fabricação mecânico, Integração da manufatura e montagem e manutenção de projetos.	1	20
Pneumática e Hidráulica	Destinado ao estudo de dispositivos hidropneumáticos.	1	20
Prototipagem Digital: IFMaker.	Laboratório destinado a fabricação de protótipos, trabalhos em grupo e desenvolvimento de soluções inovadoras.	1	40
Ciências	Laboratório utilizado nas aulas de Biologia, Química e Física.	1	20

Controle de Processos	Destinado a experimentos e pesquisas na área de instrumentação, análise de dados e controle de processos	1	20
Eletrônica	Laboratório para simulação, montagem de sistemas eletrônicos.	1	20
Máquinas e Acionamentos Elétricos	Laboratório para ensaios de motores e instalações elétricas industriais	1	20
Laboratório de Ensino de Matemática	Para desenvolvimento de atividades relacionadas ao estudo, ensino e pesquisa de Matemática. Funciona em conjunto com o Lab IFMaker.	1	40

## 16. CERTIFICAÇÃO

Ao aluno concluinte do curso e aprovado em todas as suas etapas, conforme definido neste projeto pedagógico, será conferido certificado de Especialista em Educação Matemática pelo IFSP, conforme o disposto na Lei 11892, de 2008. O IFSP irá cancelar o certificado, observando as condições para sua emissão e as formas de controle da documentação nos termos da Resolução nº 1, de 6 de abril 2018, da Câmara de Educação Superior, vinculada ao Conselho Nacional de Educação, do Ministério da Educação.

## 17. NORMAS

O curso se orientará pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação, nº 9394 de 1996, Resolução nº 01 de 2018, do Conselho Nacional de Educação, ligado ao Ministério da Educação e pelas Resoluções do IFSP nº 41/2017 e 04/2021 ou pelas normativas que vierem a substituir ou complementar tais documentos.

## 18. REFERÊNCIAS

- ALTHUSSER, L. **Aparelhos Ideológicos de Estado**: nota sobre aparelhos ideológicos de estado. 6. ed. Rio de Janeiro: Graal, 1976.
- ANDERSON, D. R.; SWEENEY, D. J.; WILLIAMS, T. A. **Estatística Aplicada à administração e economia**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.
- ANDRADE, P.; BARROS, A. **Introdução à geometria projetiva**. 1. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2010.
- ANDRADE, P. **Introdução à geometria hiperbólica**: o modelo de Poincaré. 1. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2013.
- ANDRÉ, M. O que é um estudo de caso qualitativo em educação? **Revista da FAEEBA**, v. 22, n. 40, jul/dez, 2013, pp. 95-103. Disponível em: Acesso 02 abr 2017
- ANDRÉ, M. Pesquisa em Educação: buscando rigor e qualidade. **Cadernos de Pesquisa**, n. 113, jul/2001, pp.51-64.
- ARTUSO, Alysson Ramos *et. al.* **Interação**: humanas e matemática. São Paulo: Editora do Brasil, 2020.
- BACHELARD, G. **A EPISTEMOLOGIA**. EDIÇÕES 70 LTDA, LISBOA, 2006.

- BALDINO, R. R. Assimilação Solidária: escola, mais-valia e consciência cínica. **Educação em Foco**, Juiz de Fora, n.1, v.3, p.39-65, mar./ago. 1998.
- BALDINO, R. R. Normas da Assimilação Solidária. Contrato de Trabalho. Rio Claro: UNESP, 1995 (mimeografado).
- BARKLEY, E. F.; MAJOR, C. H. **Técnicas para avaliação da aprendizagem**: um manual para os professores universitários. Curitiba, PR: PUCPress - Editora Universitária Champagnat.
- BARONI, A. K. C. **Educação financeira no contexto da educação matemática**: possibilidades para a formação inicial do professor. Tese de doutorado em Educação Matemática, 2021
- BASSANEZI, R. C. **Modelagem Matemática**: teoria e prática. São Paulo: Contexto, 2015.
- BAUDRILLARD, J. Para uma Crítica da Economia Política do Signo. 1. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1972.
- BECKER, F. A. **A EPISTEMOLOGIA DO PROFESSOR**. PETRÓPOLIS: VOZES, 1997.
- BONETTO, G. A., MUROLO, A. C. **Fundamentos de matemática para engenharias e tecnologias**. São Paulo: Cengage Learning, 2016.
- BRANSFORD, J. D.; BROWN, A. L.; COCKING, R. R. (org.) **Como as pessoas aprendem**: mente, cérebro, experiência e escola. São Paulo: SENAC, 2007.
- BRASIL. Aprova o Programa Nacional de Direitos Humanos - PNDH-3 e dá outras providências. **Decreto n. 7.037, de 21 de dezembro de 2009**. Brasília, 21 dez. 2009.
- BRASIL. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. **Lei n. 9.795, de 27 de abril de 1999**. Brasília, 27 abr. 1999.
- BRASIL. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. **Lei n. 11.892, de 29 de dezembro de 2008**. Brasília, 29 dez. 2008.
- BRASIL. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana. **Resolução CNE/CP n. 1, de 17 de junho de 2004**. Brasília, 17 jun. 2004.
- BRASIL. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo. **Plano de Desenvolvimento Institucional 2019-2023**. São Paulo, [2018].
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018.
- BRASIL. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Lei n. 9.394, de 20 de Dezembro de 1996**.
- BRASIL. Ministério da Fazenda. Escola de Administração Fazendária. **Programa Nacional de Educação Fiscal – PNEF**. Função social dos tributos / Programa Nacional de Educação Fiscal. 3. ed. rev. e atual. Brasília: ESAF, 2008. 58 p. : il. ; 27 cm. (Série Educação Fiscal. Caderno 3).
- BRASIL. Ministério da Fazenda. Escola de Administração Fazendária. **Programa Nacional de Educação Fiscal – PNEF**. Gestão democrática e controle social dos recursos públicos / Programa Nacional de Educação Fiscal. 4. ed. rev. e atual. Brasília: ESAF, 2008. 72 p. : il. ; 27 cm. (Série Educação Fiscal. Caderno 4).
- BRASIL. Ministério da Fazenda. Escola de Administração Fazendária. **Programa Nacional de Educação Fiscal – PNEF**. Educação fiscal no contexto social / Programa Nacional de Educação Fiscal. 3. ed. rev. e atual. Brasília: ESAF, 2008. 52 p. ; 27 cm. (Série Educação Fiscal. Caderno 1).
- BRASIL. Ministério da Fazenda. Escola de Administração Fazendária. **Programa Nacional de Educação Fiscal – PNEF**. Relação Estado - Sociedade / Programa Nacional de Educação Fiscal. 3. ed. rev. e atual. Brasília: ESAF, 2008. 52 p. : il. ; 27 cm. (Série Educação Fiscal. Caderno 2).
- BRASIL. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo. **Relatório do PDI 2014-2018 Campus Salto**. Salto, 2017. Disponível em: [https://slt.ifsp.edu.br/images/pdi/Relatorio%20PDI%20Salto%20Julho%20de%202017\\_V8%20-%20Final%20Completo.pdf](https://slt.ifsp.edu.br/images/pdi/Relatorio%20PDI%20Salto%20Julho%20de%202017_V8%20-%20Final%20Completo.pdf). Acesso em 12 abr. 2022.

- BRASIL. Ministério da Educação. **Cadastro Nacional de Cursos e Instituições de Educação Superior: Cadastro e-MEC**. 2022. Disponível em: <https://emec.mec.gov.br/>. Acesso em 15 abr. 2022.
- BRUNI, A. L. **Estatística Aplicada à Gestão Empresarial**. Atlas, 2008.
- BUSSAB, W.; MORETTIN, P. **Estatística Básica**. 6. ed. São Paulo: Saraiva, 2010.
- CARAÇA, B. J. **Conceitos Fundamentais da Matemática**. Gradiva: Lisboa, 2000.
- CARLOS, A. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 7. ed. Barueri, SP: Atlas, 2019.
- CAMPOS, C. R.; TEIXEIRA, J.; COUTINHO, C. Q. S. C. Reflexões sobre a educação financeira e suas interfaces com a educação matemática e a educação crítica. *Educ. Matem. Pesq.*, São Paulo, v.17, n.3, pp.556-577, 2015 III Fórum de Discussão: Parâmetros Balizadores da Pesquisa em Educação Matemática no Brasil
- CERBASSI, G. **Investimentos inteligentes**. Editora Sextante, 2019.
- CHARNET, R. et al. **Análise de modelos de regressão linear com aplicações**. Campinas, São Paulo, Unicamp, 356 p, 1999.
- CHIZZOTTI, A. **Pesquisa qualitativa em ciências humanas e sociais**. Petrópolis: Vozes, 2008.
- DURKHEIM, E. **Da Divisão Social do Trabalho**. São Paulo: Martins Fontes, 1999.
- DUTRA, L. H. A. **Introdução à Epistemologia**. São Paulo: Unesp. 2010.
- EDITORA MODERNA (org.). **Diálogo: ciências humanas e sociais aplicadas e matemática**. São Paulo: Moderna, 2020.
- ERNEST, P.; GREER, B.; SRIRAMAN, B. (ed.) **Critical Issues in Mathematics Education**. USA: IAP, 2009.
- EUCLIDES. **Os Elementos**. Tradução e introdução de Irineu Bicudo, Editora Unesp, 2009.
- FIGUEIREDO, D. J. **Números Irracionais e Transcendentes**. 3. ed., Rio de Janeiro: SBM, 2011.
- FLEMMING, D. M.; GONÇALVES M.B. **Cálculo A: funções, limite, derivação, integração**. 6. ed. São Paulo - SP: Pearson, 2006.
- FOUCAULT, M. **A verdade e as formas jurídicas**. Rio de Janeiro: Nau, 2005.
- FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática docente**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.
- FREITAS, L. C. et. al. **Avaliação educacional: caminhando pela contramão**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014. Coleção Fronteiras.
- GADOTTI, M. **Perspectivas atuais da educação**. Porto Alegre: Ed. Artes Médicas, 2000.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 7. ed. Barueri, SP: Atlas, 2022.
- GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 7. ed. Barueri, SP: Atlas, 2019.
- GOLDENBERG, M. **A arte de pesquisar: como fazer pesquisa qualitativa em Ciências Sociais**. 14 ed. Rio de Janeiro: Record, 1997.
- HINES, W. W. et al. **Probabilidade e estatística na engenharia**. 4ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.
- HOFFMANN L. D. & BRADLEY G. L. **Cálculo: um curso moderno e suas aplicações**. 6. ed. Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos, 1999.
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Salto. 2021. Disponível em <<https://cidades.ibge.gov.br/v4/brasil/sp/salto/panorama>>. Acesso em 12 fev. 2022.
- IEZZI, G.; HAZZAN, S.; DEGENSZAJN, D. **Fundamentos de matemática elementar - Vol. 11**. 2. ed. São Paulo: Atual, 2013.
- JACOBINI, M. L. P. **Metodologia do Trabalho Acadêmico**. 4. ed. Campinas, SP: Alínea, 2011.
- KLEIN, F. **Matemática elementar de um ponto de vista superior - Volume I, Parte I - Aritmética**. Lisboa: SPM, 2009.
- KLEIN, F. **Matemática elementar de um ponto de vista superior - Volume I, Parte II - Álgebra**. Lisboa: SPM, 2009.
- LAKATOS, I. **Matemática, ciência y epistemología**. Madrid: Alianza Universidad, 1987.
- LEVINE, D. M. et al. **Estatística: teoria e aplicações usando Microsoft Excel**. 3.ed. Rio de Janeiro: LTC.

- LIMA, E. L. **Um curso de Análise: Vol 1.** 14.ed., Rio de Janeiro: SBM, 2013.
- LIMA, M. C.; OLIVO, S. (orgs). **Estágio supervisionado e Trabalho de Conclusão de Curso.** Cengage, 2006.
- LUCKESI, C. C. **Avaliação em educação:** questões epistemológicas e práticas. 2 reimpressão. São Paulo: Cortez, 2021.
- MAGALHÃES, M. N.; LIMA, C. P. **Noções de Probabilidade e Estatística.** 6. ed. São Paulo: Editora Edusp, 2005.
- MAQUIAVEL, N. **O Príncipe.** Tradução de Antônio Caruccio-Caporale. Porto Alegre: L&PM, 2011. 176 p.
- MARQUES, D. **Teoria dos Números Transcendentes.** Rio de Janeiro: SBM, 2013.
- MEDEIROS, J. B. **Redação científica:** a prática de fichamentos, resumos, resenhas. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2004.
- MEYER, P. L. **Probabilidade: aplicações à estatística.** 2. ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 1983.
- MONTGOMERY D. C.; RUNGER G. C. **Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros à Engenharia.** Tradução: Verônica Calado. 6. ed. Rio de Janeiro - RJ. Editora LTC Ltda, 2016.
- MUROLO, A. C., BONETTO, G. **Matemática aplicada à administração, economia e contabilidade.** 2ª Ed. rev. e ampl. – São Paulo: Cengage Learning, 2012.
- NIVEN, I. **Números: Racionais e Irracionais.** Rio de Janeiro: SBM, 1990.
- OLIVEIRA, P. F. C. **Identidade em Ação:** ciências humanas e sociais aplicadas e matemática. São Paulo: Moderna, 2020.
- OTERO-GARCIA, S. C. **Educação Tributária e Matemática.** Não publicado.
- OTERO-GARCIA, S. C. **Tópicos de Análise Real e Topologia da Reta.** Não publicado.
- PAIS, L. C. Ensinar e aprender matemática. **Belo Horizonte, Autêntica, 2006.**
- PAIVA, M. *et. al.* **Moderna Plus:** ciências humanas e sociais aplicadas e matemática. São Paulo: Moderna, 2020.
- PASQUALI, L. **Psicometria:** Teoria dos testes na psicologia e na educação. 5 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2013.
- PASQUALI, L. **TRI – teoria de resposta ao item:** teoria, procedimentos e aplicações. Curitiba, PR: Appris Editora, 2018.
- PAULUSSI, B.; GRASSMANN, J. (org.). **Cenários para Investigação:** humanidades e matemática em contexto. São Paulo: Ática, 2020.
- Periódico ESTUDOS em avaliação educacional, Fundação Carlos Chagas.
- Periódico UFJF. PESQUISA e Debate em Educação (PDE), e-ISSN 2237-9444.
- PIAGET, J. **Psicologia e epistemologia:** por uma teoria do conhecimento. São Paulo: forense universitária, 1978
- RAMPAZZO, L. **Metodologia Científica:** Para alunos dos cursos de graduação e pós-graduação. 5ed. São Paulo: Loyola, 2010.
- RIPOLL, C.; GIRALDO V.; RANGEL, L. **Matemática para o Ensino – Volume 1 – Números Naturais.** Rio de Janeiro: SBM, 2016.
- RIPOLL, C.; GIRALDO V.; RANGEL, L. **Matemática para o Ensino – Volume 2 – Números Inteiros.** Rio de Janeiro: SBM, 2016.
- SALOMÃO, J. F. **Conexões:** ciências humanas e sociais aplicadas e matemática. São Paulo: Moderna, 2020.
- SANTOS, J. P. O. **Introdução à Teoria dos Números.** 3.ed., Rio de Janeiro: IMPA, 2015.
- SARAIVA, K. S. Os sujeitos endividados e a Educação Financeira. **Educar em Revista.**
- SEADE – Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados. Tabela – PIB 2019. Disponível em <[https://repositorio.seade.gov.br/dataset/1bd90672-72a8-47cb-a34d-ab9eb703735d/resource/7a58161d-f687-4c15-8edf-0787a6b03245/download/tab\\_pib\\_2019.xlsx](https://repositorio.seade.gov.br/dataset/1bd90672-72a8-47cb-a34d-ab9eb703735d/resource/7a58161d-f687-4c15-8edf-0787a6b03245/download/tab_pib_2019.xlsx)>. Acesso em 12 de fev. 2022.

- SEADE – Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados . SEADE Municípios. 2021. Disponível em < <https://municipios.seade.gov.br/>>. Acesso em 12 fev. 2022.
- SELKE, R. C. *et al.* **Dimensões**: ciências humanas e sociais aplicadas em diálogo com a matemática. São Paulo: FTD, 2020.
- SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. 23. ed. São Paulo: Cortez, 2007.
- SKOVSMOSE, O. **Desafios da reflexão em educação matemática crítica**. Campinas, SP: Papirus, 2008.
- SKOVSMOSE, O. **Educação Crítica**: Incerteza, Matemática, Responsabilidade. São Paulo: Cortez, 2007.
- SKOVSMOSE, O. **Um convite à educação matemática crítica**. Campinas, Brasil: Papirus, 2014.
- SM EDUCAÇÃO (org.). **Ser Protagonista**: ciências humanas e sociais aplicadas em diálogo com a matemática. São Paulo: Editora SM, 2020.
- SOUZA, A. M. **Dimensões da Avaliação Educacional**, 3. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.
- STEWART, J. **Cálculo**: Volume 1 - São Paulo: Cengage Learning, 2010.
- VIANNA, H. M. **Avaliação Educacional**. São Paulo: Ibrasa, 200.
- VIGOTSKI, L. S. **A formação social da mente**: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. São Paulo: Martins Fontes, 2007.
- WEBER, M. **A Ética Protestante e o Espírito do Capitalismo**. 2. ed. São Paulo: Pioneira, 2005.



**Ministério da Educação**  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo

**CERTIFICADO**

O(A) Diretor(a) Geral do #NOMECAMPUS# do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo - IFSP, no uso de suas atribuições certifica que:

**#ALUNO#**

#NOME CIVIL# RG N°: #RG#-#EMISSORRG#/#UF RG#, nacionalidade: #NACIONALIDADE#, nascido(a) em: #DATA NASCIMENTO#, natural: #NATURALIDADE#, #ESTADO NASCIMENTO# concluiu com aproveitamento e frequência o Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em nível de #CURSO# - Área de Conhecimento: #AREACAPES#, em #DATA CONCLUSAO#, a fim de que possa gozar de todos os direitos e prerrogativas legais.

#MUNICIPIO CAMPUS#, #DATA EXPEDICAO EXTENSO#

---

#DIRETOR GERAL#  
Diretor(a) Geral do #NOMECAMPUS#

---

#ALUNO#

---

#COORDENADOR CURSO#  
Coordenador(a) do Curso

**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo**  
Decreto Federal nº 7.566/1909; Lei nº 3.552/1959; Lei nº 8.948/1994;  
Decreto Federal nº 2.406/1997; Decreto s/ nº, de 18 de janeiro de 1999 e Lei  
Federal nº 11.892/2008  
Rua Pedro Vicente, 625 – Canindé – CEP: 01109-010  
**CNPJ: 10.882.594/0001-65**

Fundamentação Legal do Curso: #AUTORIZACAO#.

Prontuário: #MATRICULA#  
Processo N°: #PROCESSO#

Este documento foi emitido pelo SUAP.  
Para comprovar sua autenticidade, acesse  
#ENDERECOAUTENTICACAO#  
Código de autenticação: #CODIGOVERIFICADOR#  
Tipo de Documento: Diploma/Certificado  
Data da emissão: #EMISSAOAUTENTICACAO#

Observações

#NOMECAMPUS#  
#PORTARIACRIACAO#  
#ENDERECOCAMPUS# - #BAIRROCAMPUS# - #CEPCAMPUS# -  
#MUNICIPIOCAMPUS# - #ESTADOCAMPUS# -  
#TELEFONECAMPUS#

Registrado sob o nº #REGISTRO#, livro nº #LIVRO#, página nº  
#FOLHA#.

#MUNICIPIOCAMPUS#, #DATAEXPEDICAOEXTENSO#

\_\_\_\_\_  
#COORDENADORRREGISTROESCOLAR#  
Coordenador(a) de Registros Acadêmicos

Órgão de Fiscalização Profissional