



**PROJETO PEDAGÓGICO
DO CURSO DE LICENCIATURA
EM MATEMÁTICA**

FACULDADE
SESI
DE EDUCAÇÃO

Faculdade SESI-SP de Educação
Rua Carlos Weber, 835 - Vila Leopoldina
(11) 93440-3922/ 3836-7350 / (11) 3833-1097
www.faculdadesesi.edu.br

Sumário

| | |
|--|-----------|
| MANTENEDOR | 6 |
| FACULDADE SESI-SP DE EDUCAÇÃO | 31 |
| BREVE HISTÓRICO | 31 |
| ÁREA DE ATUAÇÃO ACADÊMICA | 32 |
| MISSÃO | 36 |
| VISÃO | 36 |
| FINALIDADES | 36 |
| VALORES | 37 |
| OBJETIVOS E METAS | 37 |
| 1. ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA | 39 |
| 1.1. CONTEXTO EDUCACIONAL | 39 |
| 1.2. POLÍTICAS INSTITUCIONAIS NO ÂMBITO DO CURSO | 53 |
| 1.2.1. POLÍTICAS PARA O ENSINO | 54 |
| 1.2.2. POLÍTICAS PARA A PESQUISA E A EXTENSÃO | 57 |
| 1.3. OBJETIVO DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA | 60 |
| 1.4. PERFIL DO EGRESSO | 65 |
| 1.5. ESTRUTURA CURRICULAR | 70 |
| 1.5.1 PRESSUPOSTOS GERAIS PARA A CONSTRUÇÃO DA ESTRUTURA CURRICULAR | 72 |
| 1.5.2 PRESSUPOSTOS ESPECÍFICOS PARA A CONSTRUÇÃO DA ESTRUTURA CURRICULAR | 77 |
| 1.6. MATRIZ CURRICULAR | 80 |
| 1.7. ESTUDOS E ADEQUAÇÕES DA NOVA MATRIZ CURRICULAR (VERSÃO 2021) | 85 |
| 1.8. CONTEÚDOS CURRICULARES | 89 |
| 1.8.1. EIXOS FORMADORES E UNIDADES CURRICULARES | 94 |
| 1.9. EMENTÁRIO E BIBLIOGRAFIA | 97 |
| 1.10. METODOLOGIA DE ENSINO | 189 |

| | |
|--|------------|
| 1.11. RESIDÊNCIA EDUCACIONAL E ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO. | 195 |
| 1.11.1. ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO RELAÇÃO COM A REDE DE ESCOLAS DA EDUCAÇÃO BÁSICA..... | 198 |
| 1.11.2. ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO - RELAÇÃO TEORIA E PRÁTICA | 200 |
| 1.12. NÚCLEO DE ESTUDOS INTEGRADORES (ATIVIDADES COMPLEMENTARES) | 213 |
| 1.13. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO..... | 216 |
| 1.14. APOIO AO DISCENTE..... | 219 |
| 1.14.1. PROGRAMAS DE APOIO PEDAGÓGICO | 220 |
| 1.14.2. PROGRAMA DE NIVELAMENTO..... | 221 |
| 1.14.3. PROGRAMA DE MONITORIA | 222 |
| 1.14.4. POLÍTICAS DE EDUCAÇÃO INCLUSIVA..... | 222 |
| 1.14.5. ORGANIZAÇÃO ESTUDANTIL..... | 224 |
| 1.14.6. ACOMPANHAMENTO DOS EGRESSOS | 224 |
| 1.15. GESTÃO DO CURSO E OS PROCESSOS DE AVALIAÇÃO INTERNA E EXTERNA | 225 |
| 1.16. AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM E ATIVIDADES DE TUTORIA | 229 |
| 1.17. PROCEDIMENTOS DE ACOMPANHAMENTO E DE AVALIAÇÃO DOS PROCESSOS DE ENSINO- APRENDIZAGEM..... | 231 |
| 1.18. ATIVIDADES PRÁTICAS DE ENSINO PARA LICENCIATURAS | 235 |
| <u>2 CORPO DOCENTE E TUTORIAL.....</u> | 238 |
| 2.1 ATUAÇÃO DO NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE – NDE..... | 238 |
| 2.2 EQUIPE MULTIDISCIPLINAR | 239 |
| 2.3 ATUAÇÃO DO COORDENADOR..... | 240 |
| 2.4 REGIME DE TRABALHO DO COORDENADOR DO CURSO | 243 |
| 2.5 TITULAÇÃO DO CORPO DOCENTE DO CURSO..... | 243 |
| 2.6 REGIME DE TRABALHO DO CORPO DOCENTE DO CURSO | 244 |
| 2.7 EXPERIÊNCIA NO EXERCÍCIO DA DOCÊNCIA NA EDUCAÇÃO BÁSICA | 245 |
| 2.8 EXPERIÊNCIA DE MAGISTÉRIO SUPERIOR DO CORPO DOCENTE..... | 246 |
| 2.9 EXPERIÊNCIA NO EXERCÍCIO DA DOCÊNCIA NA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA | 246 |

| | | |
|----------|---|------------|
| 2.10 | ATUAÇÃO DO COLEGIADO DE CURSO | 247 |
| 3 | <u>INFRAESTRUTURA</u> | 250 |
| 3.1 | ESPAÇO DE TRABALHO PARA PROFESSORES TEMPO INTEGRAL – TI | 250 |
| 3.2 | ESPAÇO DE TRABALHO PARA A COORDENAÇÃO DO CURSO | 250 |
| 3.3 | SALA COLETIVA DE PROFESSORES | 251 |
| 3.4 | SALAS DE AULA..... | 251 |
| 3.5 | ACESSO DOS ALUNOS A EQUIPAMENTOS DE INFORMÁTICA | 252 |
| 3.6 | BIBLIOGRAFIAS BÁSICA E COMPLEMENTAR POR UNIDADE CURRICULAR..... | 253 |
| 3.7 | LABORATÓRIOS DIDÁTICOS DE FORMAÇÃO ESPECÍFICA..... | 255 |
| 3.8 | COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA (CEP) | 255 |
| 3.9 | AMBIENTES PROFISSIONAIS VINCULADOS AO CURSO | 256 |
| 4 | <u>REFERÊNCIAS.....</u> | 259 |

PARÂMETROS OPERACIONAIS DO CURSO

Mantenedora: Serviço Social da Indústria (SESI)

Av. Paulista, 1.313

São Paulo CEP 01311-923

Telefone: (11) 3322-0050

Decreto-lei nº 9.403 de 25 de junho de 1946

Inscrito no Registro Civil das Pessoas Jurídicas da Cidade do Rio de Janeiro, Estado do Rio de Janeiro, no Livro "A", número um, sob o número de ordem 55, em data de 07 de agosto de 1946.

FACULDADE SESI - SP DE EDUCAÇÃO

Rua Carlos Weber, 835, VI. Leopoldina

São Paulo CEP 05303-902

Telefone: (11) 3836-7350

CNPJ:

Registro no MEC sob nº

Credenciamento: Portaria MEC nº. 724, de 14 de julho de 2015, publicado em 15/07/2015.

LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

Rua Carlos Weber, 835, VI. Leopoldina

São Paulo CEP 05303-902

Telefone: (11) 3836-7350

Autorização: Portaria Seres n. 463, de 09 de setembro de 2016, publicado em 09/09/2016.

Número de vagas: 40 vagas

Turnos de funcionamento: noturno

Período de integralização: mínimo: 4 anos

máximo: 8 semestres

APRESENTAÇÃO DA IES

A Faculdade SESI-SP de Educação (FASESP) é mantida pelo Departamento Regional do SESI do Estado de São Paulo (SESI-SP) e resulta da experiência desta instituição com ações educacionais, sobretudo na Educação Básica e na educação não formal sociocultural desenvolvida em todo o Estado, no qual mantém extensa rede, inclusive com unidades que propiciam Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio.

O histórico do Mantenedor, a seguir, demonstra a evolução deste no campo educacional, a qual propicia a criação de uma Faculdade, consolidando e institucionalizando suas ações.

MANTENEDOR

SERVIÇO SOCIAL DA INDÚSTRIA (SESI)

O Serviço Social da Indústria (SESI) é uma entidade nacional de direito privado, nos termos da lei civil, estruturada federativamente com Departamentos Regionais autônomos em cada Estado e no Distrito Federal, que visa ao bem-estar social dos trabalhadores industriais e de atividades assemelhadas em todo o país.

Pelo Decreto-lei nº 9.403 de 25 de junho de 1946, a Confederação Nacional da Indústria (CNI) recebeu o encargo de sua criação, com "a finalidade de estudar, planejar e executar, direta ou indiretamente, medidas que contribuíssem para o bem-estar social dos trabalhadores na indústria e nas atividades assemelhadas, concorrendo para a melhoria do padrão geral de vida no país e, bem assim, para o aperfeiçoamento moral e cívico e o desenvolvimento do espírito de solidariedade entre as classes".(Artigo 1º)

Já, então, era estabelecido que, na execução dessas finalidades, o Serviço Social da Indústria deveria ter em vista, especialmente, entre outras, *atividades educativas e culturais*, visando à valorização do homem e aos incentivos à atividade produtora.

Suas atividades em todo o território nacional são disciplinadas pelo Regulamento Geral assinado pelo Ministro do Trabalho e aprovado por Decreto da Presidência da República.

O Regulamento Geral em vigor foi aprovado pelo Decreto n.º 57.375, de 02 de dezembro de 1965, publicado no Diário Oficial da União de 03 de dezembro do mesmo ano, com retificação no dia 08 do mesmo mês e ano, tendo sido alterado, em 05 de novembro de 2008, pelo Decreto nº 6.637/2008.

Esse Decreto realça a missão educativa do SESI, prescrevendo que, em toda e qualquer atividade, *a instituição dará realce ao processo educativo como meio de valorização da pessoa do trabalhador*. Nesse sentido, vincula, no seu orçamento geral, parcela da receita líquida da contribuição compulsória para a educação. Compreendendo as *ações de Educação Básica e Continuada, bem como ações educativas relacionadas com o esporte, a cultura, o lazer e a saúde* destinados a estudantes, conforme diretrizes e regras definidas pelo Conselho Nacional de Educação, determinou que metade dessa parcela ficasse vinculada à gratuidade nessas ações e acrescentou, ainda, que o SESI estimulará e facilitará a *continuidade dos estudos do trabalhador*.

O SESI vem exercendo papel fundamental no desenvolvimento social, colaborando efetivamente para a melhoria da qualidade de vida do trabalhador da indústria, seus familiares e comunidade em geral por meio de seus serviços nos campos da educação, saúde, lazer e esporte, cultura, alimentação e outros.

É, também, parceiro das empresas, fornecendo apoio ativo na implantação e desenvolvimento de projetos de benefícios sociais para funcionários.

Missão

Promover a educação para o desenvolvimento econômico e social, contribuindo para elevação da competitividade da indústria e melhoria dos padrões de vida do beneficiário da indústria e seus dependentes.

Visão

Ser líder na promoção do desenvolvimento social que apoia a competitividade da indústria e o crescimento sustentável da economia.

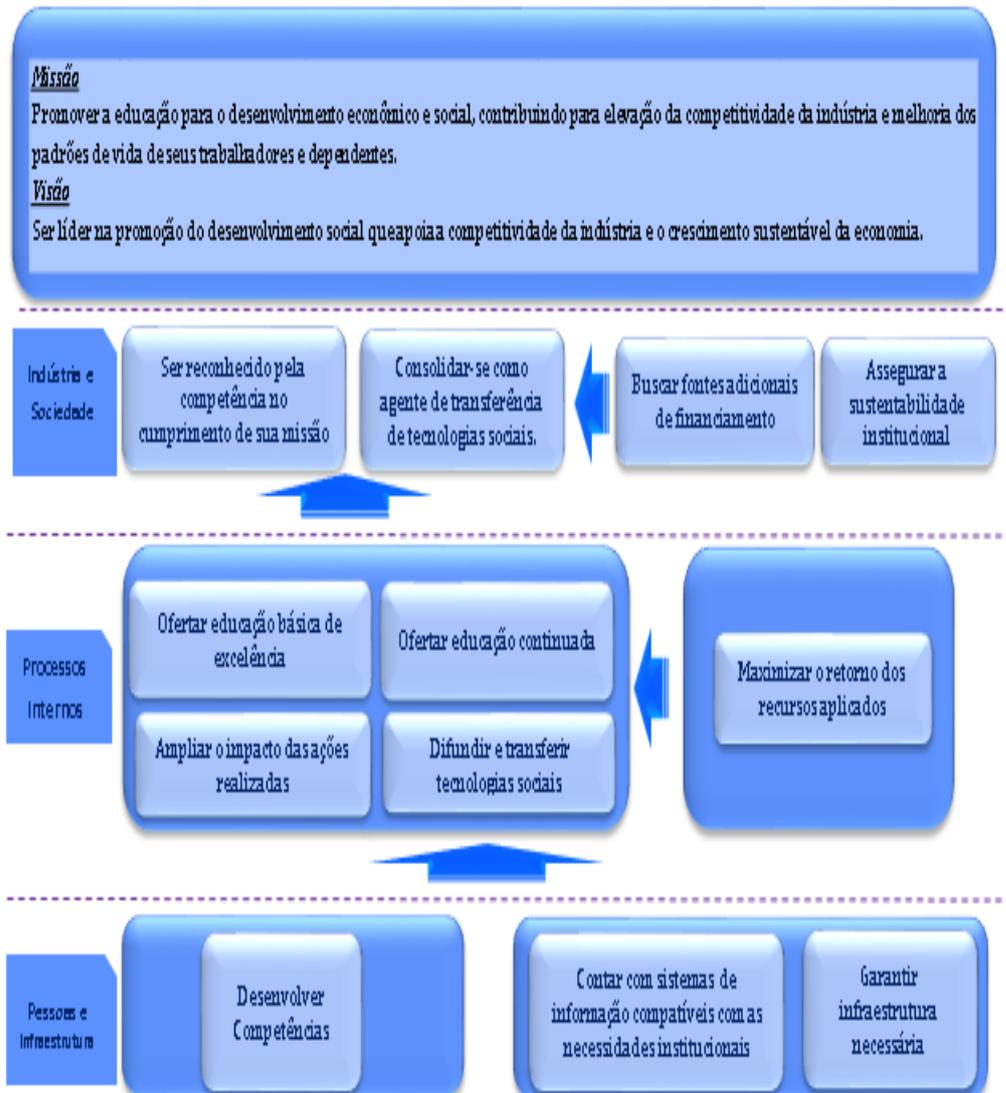
Valores

- Comprometimento e responsabilidade com a missão institucional.
- Confiança pautada nos preceitos de integridade, lealdade e dignidade.
- Valorização do ser humano e da harmonia nas relações sociais.
- Respeito ao meio ambiente.
- Busca permanente da eficiência e da inovação em serviços, produtos e processos.
- Transparência na relação entre colaboradores, clientes e fornecedores.

Objetivos

- Organizar os serviços sociais adequados às necessidades e possibilidades locais, regionais e nacionais;
- Utilizar os recursos educativos e assistenciais existentes, tanto públicos, como particulares;
- Estabelecer convênios, contratos e acordos com órgãos públicos profissionais e particulares;
- Promover quaisquer modalidades de cursos e atividades especializadas de serviço social;
- Conceder bolsas de estudo, no país e no estrangeiro, ao seu pessoal técnico, para formação e aperfeiçoamento;
- Contratar técnicos, dentro e fora do território nacional, quando necessários ao desenvolvimento e aperfeiçoamento de seus serviços;
- Participar de congressos técnicos relacionados com suas finalidades;
- Realizar, direta ou indiretamente, no interesse do desenvolvimento econômico-social do país, estudos e pesquisas sobre as circunstâncias vivenciais dos seus usuários, sobre a eficiência da produção individual e coletiva, sobre aspectos ligados à vida do trabalhador e sobre as condições socioeconômicas das comunidades;
- Servir-se dos recursos audiovisuais e dos instrumentos de formação da opinião pública, para interpretar e realizar a sua obra educativa e divulgar os princípios, métodos e técnicas de serviço social.

Ilustração 1 – Mapa Estratégico do SESI-SP



Estrutura Organizacional

O SESI, sob o regime de unidade normativa nacional e de descentralização executiva nos Estados, atua visando à propositura de um sistema nacional com objetivos e de planos gerais, adaptáveis aos meios peculiares das várias regiões do país.

O sistema compõe-se de órgãos normativos (Conselho Nacional e Conselhos Regionais) e de órgãos de administração (abrangendo o Departamento Nacional e 27 Departamentos Regionais).

O SESI tem um comando nacional diretivo que é seu Departamento Nacional, e um, deliberativo máximo, o Conselho Nacional. No âmbito estadual, a Diretoria Regional e o Conselho Regional são seus órgãos máximos de direção e deliberação, respectivamente.

O Departamento Nacional do SESI é dirigido pelo Presidente da Confederação Nacional da Indústria (CNI). Nos Departamentos Regionais (Estaduais), cabe ao Presidente da respectiva Federação das Indústrias o comando diretivo.

O SESI é mantido por recursos provenientes de contribuições mensais recolhidas compulsoriamente das indústrias em geral, incluídas aí as de telecomunicações, da pesca, da construção civil e do transporte ferroviário.

A contribuição, no valor de 1,5% do montante da remuneração paga aos empregados, é arrecadada pelo Instituto Nacional do Seguro Social (INSS), órgão do Ministério da Previdência Social, o qual retém 3,5% do total, a título de reembolso de despesas operacionais. O restante é transferido ao SESI, sendo distribuídos 75% para o Departamento

Regional em cujo âmbito situam as empresas contribuintes e 25% para o Departamento Nacional.

Ao SESI é facultado auferir receitas próprias, por intermédio da prestação de serviços, sem, entretanto, que esta ocorrência acabe por descaracterizar sua imunidade constitucional tributária, haja vista que lhe é impedida a obtenção de lucros advindos de tais atividades/serviços, devendo, caso registre o ingresso de receitas adicionais, consideradas "próprias", revertê-las às suas atividades finalísticas.

O SESI no Estado de São Paulo

O Departamento do Estado de São Paulo está inscrito no Registro Civil das Pessoas Jurídicas da Cidade do Rio de Janeiro, Estado do Rio de Janeiro, no Livro "A", número um, sob o número de ordem 55, em data de 07 de agosto de 1946, publicada no Diário Oficial da União de 22 de outubro do mesmo ano, página 14.421.

O SESI-SP estabeleceu-se logo em seguida à sua criação, em 25 de julho de 1946. Sua sede, atualmente, localiza-se na Avenida Paulista, 1.313, São Paulo, Capital, bairro Cerqueira César, CEP 01311-923 - site www.sesisp.org.br.

Sua atuação inclui, entre outros, Centros de Atividades, Escolas, Centros de Reabilitação, Teatros, Galeria de Artes.

São seus campos de atuação a Educação Básica, o Lazer e Esporte, o Desenvolvimento Sociocultural, a Saúde, a Nutrição. Todo atendimento é estruturado segundo duas linhas de oferta: Educação Básica e Educação Permanente do trabalhador.

A Educação configura-se como prioritária para o SESI-SP, conferindo caráter eminentemente educacional para todas as ações empreendidas. Esta opção pela Educação se evidencia não somente

pelos serviços ofertados no âmbito da Educação Básica, mas, também, pelo conjunto de ações educativas empreendidas nos demais campos.

O SESI-SP e a Educação Básica

Desde sua fundação, o SESI-SP optou por privilegiar a Educação, tendo seu primeiro projeto educacional em 1947, destinado ao atendimento de jovens e adultos, contribuindo na sua inserção para o mundo do trabalho. Porém, sua intenção educacional não contemplava apenas as técnicas elementares de leitura, escrita e cálculo, mas a desenvolver hábitos e atitudes que permitam “vida mais completa e mais feliz, de forma a adaptar-se com mais facilidade à modificação de seu meio” (Caderno SESI – 18 anos. São Paulo: Editor Paulo de Costa Correia, 1965).

A partir do final dos anos 50 e começo dos 60, ampliou o atendimento educacional para crianças em fase pré-escolar e primária, em classes localizadas em paróquias e vilas industriais, com currículo organizado de acordo com as normas vigentes, sem prejuízo de uma concepção de educação voltada para aprendizagem, com o estudante como sujeito do processo.

Nesse cenário, de 1.600 crianças atendidas, passou para, aproximadamente, 77.000 de 1959 a 1964, período em que se fortaleceu como rede.

Na década de 70, por força da Lei nº 5.692/1971, ampliou para oito anos a escolaridade obrigatória de 1º Grau, nas Unidades Escolares existentes, além de instalar mais escolas no Estado.

Outras concepções inspiraram novos paradigmas, introduzindo outro marco na história da Educação do SESI-SP, como o *Projeto Telecurso 2000 - Educação a Distância - EAD*, para atender à Educação de Jovens e Adultos – EJA, nas etapas do Ensino Fundamental e do Médio, para os que não tiveram acesso à escola na idade apropriada, Este Projeto foi desenvolvido, em parceria do SESI-SP, da Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (FIESP), do Centro das Indústrias do Estado de São Paulo (CIESP) e do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI/SP) com a Fundação Roberto Marinho (FRM).

Em 2008, com a denominação de *Novo Telecurso*, os vídeos e materiais impressos de todas as áreas de conhecimento foram revisados e atualizados, permanecendo inalterada sua metodologia. Assim, o sistema de ensino SESI-SP continua sua trajetória contribuindo para a formação da cidadania, atendendo, aproximadamente, 58 mil estudantes.

Em 2001 o SESI-SP consolidou um projeto de formação continuada dos seus profissionais da Educação, iniciado com a contratação de analistas pedagógicos especialistas nas diversas áreas de conhecimento, que atuaram diretamente como parceiros dos professores, promovendo reflexões sobre a prática em sala de aula, construindo nova proposta educativa implementada em 2003, inaugurando novo capítulo em sua história.

Em 2007 foi implantado o Ensino Médio articulado com a Educação Profissional Técnica de Nível Médio do SENAI-SP, visando a oferecer oportunidades educacionais que possibilitam o acesso ao trabalho e a continuidade de estudos.

Implantou, também, gradativamente, o Ensino Fundamental de 09 anos com *Educação Integral em Tempo Integral*, em todas as unidades escolares localizadas nos Centros de Atividades e Treinamento (CATs),

que constitui uma prestação de serviços integrados do SESI-SP, na educação, esporte, lazer, cultura, saúde e alimentação.

Com a ampliação, o atendimento deixou de ser um programa paralelo e passou a integrar o Ensino Fundamental de 09 anos, estabelecendo-se como “Ensino Fundamental de 09 anos - Educação Integral em Tempo Integral”, com oferta em todas as escolas localizadas nos Centros de Atividades e Treinamento (CATs), e em escolas que funcionam em prédios próprios do SESI, no Estado de São Paulo. Estes Centros se tornaram o *locus* privilegiado para a localização das escolas por terem espaços arquitetônicos com áreas para esporte, lazer, atividades artísticas, culturais e, ainda, por possuírem laboratórios de informática, de ciência e tecnologia, salas multidisciplinares e bibliotecas devidamente informatizadas.

Iniciando em 2010 uma política de expansão e de qualificação dos serviços educacionais, o SESI-SP passou a desenvolver um programa de construção de novos prédios escolares, com modernas instalações e espaços arquitetônicos privilegiados que contemplam laboratórios para as diversas áreas de conhecimento; salas de informática; bibliotecas, administrada por bibliotecário qualificado, com acervo variado para atender aos interesses e às necessidades dos usuários, organizado de acordo com as normas bibliográficas padronizadas, acesso às informações digitais que funciona como espaço de aprendizagem, quadras de esportes; espaço aquático, na maioria delas; e em algumas unidades, teatro com capacidade para mais de 200 pessoas.

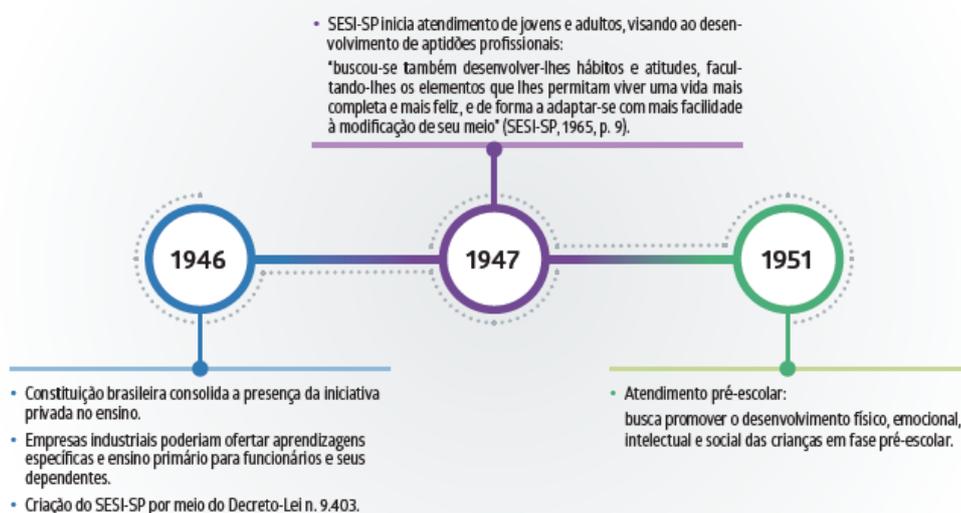
Destaca-se que os ambientes informatizados estão contribuindo efetivamente para a construção de saberes e para a transformação das estratégias pedagógicas, introduzindo, entre outros, o componente fundamental no processo de ensino e de aprendizagem: a interação entre os atores envolvidos e os objetos do conhecimento.

Conforme citado anteriormente, em 2003 foram publicados os Referenciais Curriculares da Rede Escolar SESI-SP. A partir de 2010, estudantes e professores do Ensino Fundamental passaram a contar com material didático para o Ensino Fundamental de 09 anos e, em 2013, com material para o Ensino Médio. É um instrumento relevante para a melhoria dos processos de ensino e aprendizagem, elaborado de modo a considerar as diferentes formas de ensinar e aprender, propondo práticas educativas que vão além da mera transmissão de informações e de conteúdos conceituais, possibilitando assim, combinar unidades de diferentes áreas de conhecimento, promovendo o diálogo entre os campos dos saberes.

Desde sua origem, o SESI-SP tem como objetivo contribuir para a melhoria da qualidade de vida no país e para o aperfeiçoamento do espírito de solidariedade entre as classes sociais, desenvolvendo ações nas áreas de saúde, lazer, educação e trabalho para os trabalhadores da indústria e seus dependentes.

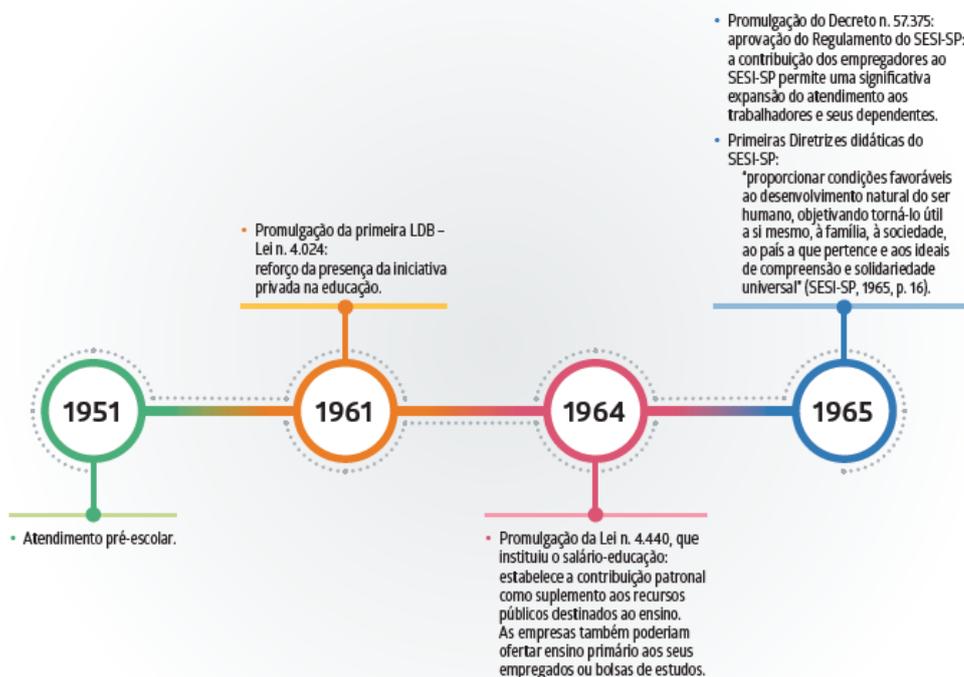
Ainda hoje o SESI-SP busca promover a educação para o desenvolvimento econômico e social, contribuindo para a elevação da competitividade da indústria e a melhoria dos padrões de vida de seus trabalhadores e dependentes, proporcionando uma educação de qualidade, pertinente, inovadora e equitativa, que contribua para a formação integral de todos os estudantes.

É com esses objetivos que o SESI-SP continua a desenvolver sua missão na sociedade. Seu ano de criação coincidiu com o período pós-guerra, marcado no Brasil pela transição da economia agrária para a industrial, por intensos movimentos migratórios, elevadas taxas de natalidade e de analfabetismo, bem como por um sistema escolar incipiente para as necessidades do país.



Educação no SESI-SP: 1946-1951.

Em 1951, primando pela melhoria das condições de vida dos filhos de beneficiários das indústrias, o SESI-SP passou a disponibilizar atendimento em fase pré-escolar para as crianças de 5 e 6 anos, com o propósito educacional de promover seu desenvolvimento nos aspectos físicos, emocionais, intelectuais e sociais, em caráter preparatório para o primeiro grau. Nos anos posteriores, notadamente entre 1959 e 1964, houve significativo crescimento do SESI-SP, ampliando o atendimento de 1,6 mil estudantes para, aproximadamente, 77 mil (SESI-SP, 1965, p. 53; 57). À época, o SESI-SP também passou a atender crianças no nível primário, em salas de aula localizadas em paróquias e vilas Industriais.



Educação no SESI-SP: década de 1960.

Para atender às necessidades de um sistema escolar que se ampliava e se consolidava como o maior de natureza privada do Estado de São Paulo na década de 1960, organizou-se no SESI-SP uma equipe central. Com essa estrutura, buscava-se responder às especificidades próprias dos níveis e das modalidades de ensino, desenvolvendo ações de orientação e acompanhamento pedagógico-administrativo nas unidades escolares.

A preparação para o trabalho era desenvolvida por intermédio de cursos extracurriculares realizados em Centros de Aprendizados Industriais (CAI). Neles, estudantes que já haviam concluído a 4ª série e ainda não tinham atingido a idade mínima para o trabalho (14 anos) recebiam, durante dois anos, treinamentos para iniciarem sua atividade profissional nas indústrias.

Os cursos promoviam a aplicação dos conhecimentos adquiridos na escola primária, o desenvolvimento de trabalhos manuais e artísticos, bem como a difusão de hábitos e atitudes profissionais.



Educação no SESI-SP: década de 1970.

No início da década de 1970, a experiência dos CAI no preparo para o trabalho foi incorporada à parte diversificada do currículo com a denominação de Área Econômica, no oferecimento de aulas de marcenaria, hidráulica, eletroeletrônica, entre outras, a partir da 5ª série.

Na mesma época, com o aumento das mulheres no mercado de trabalho, o SESI-SP começou a idealizar um serviço de regime de semi-internato destinado à primeira infância. Foram criados os Núcleos de Formação Humana na Divisão de Melhoria da Saúde. A medida tinha como objetivo o desenvolvimento biopsicossocial infantil, com ações voltadas aos “cuidados físicos” e à “guarda” de crianças de 0 a 6 anos, no período em que as mães cumpriam suas jornadas de trabalho.

O final da década de 1970 e o início dos anos de 1980 marcaram a abertura política do país após o regime militar iniciado em 1964. A redemocratização abriu novas perspectivas para um longo processo de construção de consciência política. Resgatou-se a relevância da

educação fundamentada em paradigmas que atribuíssem novos significados à cidadania e à participação, transformando as relações de convívio social e incentivando a construção da democracia.



Educação no SESI-SP: década de 1980.

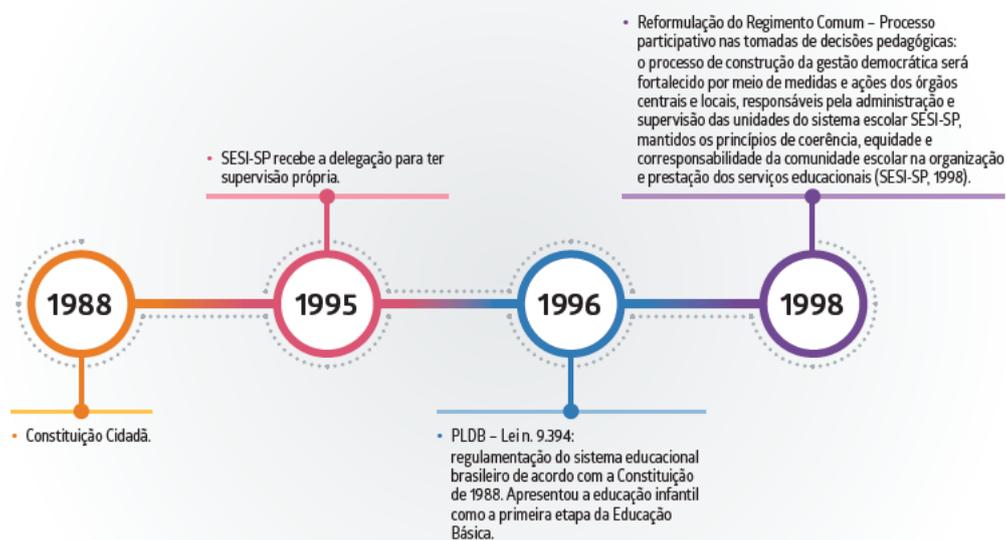
A partir desse momento, amplia-se o investimento na qualificação dos profissionais da educação no SESI-SP, abrindo espaços para discussão, capacitação em serviço (com oferecimento do Curso de Aperfeiçoamento e Aprimoramento Profissional – CAAP), treinamento e formação dos profissionais envolvidos, realizados pela Divisão de Educação Fundamental.

Em paralelo ao trabalho da Divisão de Melhoria da Saúde, que atendia crianças de 0 a 6 anos, algumas das unidades escolares do ensino fundamental da rede SESI-SP dispunham de salas destinadas a crianças de 6 anos, em um programa educacional voltado para a alfabetização.

Anos depois, com a reestruturação da organização da entidade, a Divisão de Melhoria da Saúde foi substituída pela Divisão da Promoção da Saúde. Assim, o Núcleo de Formação Humana (NFH) se responsabilizou pelas crianças de 0 a 3 anos e a Divisão de Promoção Social se responsabilizou pela educação das crianças de 4 a 6 anos, a

partir da implantação dos Centros de Vivência Infantil, um novo serviço que visava expandir o atendimento inicialmente em período integral, envolvendo profissionais das áreas da educação, saúde e serviço social para o desenvolvimento dos trabalhos educativos.

Esse trabalho desenvolvido pelos Centros de Vivência Infantil teve significativa expansão no início dos anos 1990 e passou a elaborar projetos de pré-alfabetização. Em meados dessa mesma década, uma série de mudanças se concretiza: os Centros de Vivência Infantil passaram a ser denominados Centros de Educação Infantil, fundamentados na concepção sociointeracionista de aprendizagem; integração da educação infantil na rede SESI-SP de ensino, atendendo a crianças de 0 a 6 anos de idade; adequação da proposta educativa do CEI para o atendimento desse público. É nesse mesmo contexto que o SESI-SP recebe a delegação da supervisão própria em todas as modalidades de ensino.



Educação no SESI-SP: década de 1990.

O processo participativo nas decisões pedagógicas implicou uma contínua

reflexão e ação sobre o cotidiano escolar, levando em conta a participação de professores e gestores na discussão sobre o processo de ensino e aprendizagem, a função dos conteúdos das áreas do conhecimento, a avaliação enquanto processo formativo e o reconhecimento do estudante como cidadão atuante na sociedade.

No ensino fundamental, o trabalho conjunto entre o corpo docente e a equipe técnica ajudou a definir, em 1999, sua organização em ciclos, em vez de séries como era até então.

Além disso, em substituição à nota, o sistema de avaliação passou a utilizar as menções *progressão satisfatória* e *progressão insatisfatória*. Esse processo exigiu que o currículo fosse repensado, tendo em vista o domínio de conhecimentos, habilidades e competências, sendo organizado em uma parte de base nacional comum e outra parte diversificada, de modo que o exercício da cidadania e a preparação para o trabalho fossem objetivos de todas as áreas do conhecimento. Referente à educação infantil, o atendimento às crianças passou a ser em tempo parcial em 35 unidades da rede.

Com o reconhecimento da educação infantil como uma etapa fundamental do processo educativo e com a publicação de seus Referenciais Curriculares, em 2003, o SESI-SP fortaleceu a proposta educativa da educação infantil, abrindo debates em torno da organização do trabalho didático-pedagógico.

Nesse contexto, a Diretoria de Educação Básica do SESI-SP foi reestruturada para que as mudanças previstas se concretizassem nas escolas. As novas ideias levaram a práticas mais integradoras e coerentes com as transformações propostas, como o trabalho integrado da equipe técnica da educação infantil e do ensino fundamental.



Educação no SESI-SP: início dos anos 2000.

Para a elaboração do Referencial Curricular em 2003, o currículo foi repensado tanto do ponto de vista do conteúdo e organização quanto da prática, buscando respostas para o que se faz necessário ensinar e aprender e qual o conjunto de aprendizagens básicas a serem garantidas, que envolvem saberes comuns, competências, habilidades e procedimentos de estudo. Foram inseridos conceitos que fortaleceram a prática pedagógica do SESI-SP, como habilidades e competências, unidades significativas, expectativas de ensino e aprendizagem e procedimentos metodológicos. Os encontros de formação continuada realizados nos anos seguintes contribuíram para a consolidação desses conceitos na nova organização curricular.

A partir de 2007, a rede escolar SESI-SP iniciou o processo de implantação das novas Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs), investindo em laboratórios de informática educacional e desenvolvendo aulas de informática e iniciação tecnológica. Estabeleceu-se o programa Robótica Educacional, que busca, por meio de atividades práticas, favorecer uma aprendizagem que amplie conhecimentos científico e tecnológico e estimule a criação, a experimentação e o trabalho em

equipe. Tal programa possibilitou que, já em 2009, o SESI-SP estivesse presente em diversos torneios nacionais e internacionais de robótica.



Educação no SESI-SP: início dos anos 2000.

Entre os anos de 2009 e 2013, foi realizada a revisão do Referencial Curricular do sistema SESI-SP de ensino, com o objetivo de reorganizar as expectativas de ensino e aprendizagem da educação infantil e do ensino fundamental. Além disso, a homologação do novo Regimento Comum da rede escolar SESI-SP reestruturou e reorganizou o ensino fundamental, com sistemática avaliativa representada por notas. Todavia, não se perdeu a lógica do princípio pedagógico orientador do respeito ao ritmo de aprendizagem e às experiências do educando, procurando com isso consolidar os avanços conquistados e realizar aqueles que estão próximos de serem atingidos.

Os professores começam a utilizar as expectativas de ensino e aprendizagem modificadas e, na intenção de consolidar seu sistema educacional, o SESI-SP busca a elaboração e publicação de material didático próprio para o ensino fundamental, constituído por três volumes: o livro do estudante, denominado Movimento do aprender; o livro do

professor, intitulado Fazer pedagógico; e uma coletânea de textos, dos mais diversos gêneros textuais, chamada Muitos textos... tantas palavras. Assim, os pilares da proposta educacional do SESI-SP passaram a se sustentar nos Referenciais Curriculares, no material didático e na opção estratégica de investimento na formação continuada dos seus profissionais.

Atentas à direção imposta pela contemporaneidade de que a busca de parceria e alianças estratégicas constitui questão central em qualquer modelo de atuação, novas iniciativas do SESI-SP vão se delineando, respondendo ao compromisso da entidade com a sociedade paulista. Diante do objetivo consubstancial de melhorar a qualidade da educação e elevar a escolaridade dos brasileiros, o Departamento Regional do SESI-SP passa, a partir de 2009, a expandir sua atuação, possibilitando a realização de convênios de cooperação técnica entre o sistema SESI-SP de ensino e redes municipais de ensino.

Dentro dessa perspectiva, passa a somar esforços, difundindo, junto às redes conveniadas, as experiências educacionais subsidiadas e implementadas pelo SESI-SP, atuando de modo a reforçar sua convicção de que a educação de qualidade para todos é o alicerce para o desenvolvimento sustentável do país e solução na busca pela equidade social. Desta maneira, os profissionais da rede SESI-SP iniciaram sua atuação junto às redes educacionais conveniadas, disseminando a tecnologia social da entidade e compartilhando sua metodologia com os técnicos e educadores, por meio de formação continuada para as equipes estora e docente, realizada *in loco*.



Educação no SESI-SP: década em curso.

O trabalho voltado para a educação infantil também é estabelecido nos municípios do Estado de São Paulo, inicialmente em formato de assessoria. Impulsionado por uma visão estratégica e pelo anseio de uma educação de qualidade para todos, em 2012 o SESI-SP lança mão de mais uma iniciativa, colocando em funcionamento cursos técnicos de nível médio.

Na constante busca de ações que ampliassem a qualidade da educação, no final de 2012 uma nova estratégia de atuação e acompanhamento é estruturada junto às unidades escolares da rede. Foram criadas as Supervisões Estratégicas de Atendimento (SEA), formadas por equipes de técnicos para o acompanhamento, formação continuada dos docentes da rede e fomento de ações referentes à ciência e tecnologia, à legislação e organização educacional e à escola promotora de saúde.

Tal organização se expressou na ideia de aproximação cada vez maior dos técnicos ao *locus* da escola, permitindo a flexibilidade prática e a construção de propostas coletivas, assim como, de projetos formativos específicos para contribuir com a resolução dos problemas específicos de cada unidade escolar.

Nas SEA também foram constituídas as equipes técnicas que atuavam com os municípios conveniados, trabalho que passou a ter um expressivo aumento de atendimentos.

Na intenção de documentar a trajetória e a especificidade da educação infantil da rede SESI-SP e também subsidiar o trabalho realizado no CEI e nos municípios conveniados, em 2013 é realizada a publicação das Orientações didáticas do Movimento do aprender no sistema SESI-SP de ensino para o professor de crianças de 4 e 5 anos e do livro Movimento do aprender para as crianças.

Entre os anos de 2013 e 2017 foram realizadas adequações na proposta curricular do SESI-SP, visando atender às demandas sociais apresentadas ao sistema SESI-SP de ensino. O Referencial Curricular do ensino fundamental foi amplamente revisado, assim como as expectativas de ensino e aprendizagem. Estas, por sua vez, foram organizadas de forma gradativa e espiralada, permitindo uma organização curricular diferenciada e dando maior autonomia aos professores no momento de fazer suas opções didáticas. Paralelamente a esse trabalho, o material do ensino fundamental foi inteiramente revisado e implementado progressivamente na rede SESI-SP.

Dentro do processo de adequação realizado, o SESI-SP reestruturou sua organização de atendimento e formação da rede. As antigas SEA, em 2015, deram lugar às Regiões Estratégicas de Atendimento (REA), que passaram a priorizar a formação dos coordenadores pedagógicos e diretores escolares para que pudesse desenvolver a formação dos docentes de suas respectivas unidades escolares. A formação dos docentes da rede deixa de ser centralizada, dando aos coordenadores pedagógicos condições para realizar a formação dos docentes a partir das necessidades existentes nas unidades escolares. No ano seguinte, é publicado o *Referencial Curricular do*

sistema SESI-SP de ensino da educação infantil e, em 2017, as Orientações didáticas e práticas pedagógicas na educação infantil: crianças de 0 a 3 anos são revisadas, visando atender ao programa de formação docente dos municípios conveniados.

Inspirado em modelos mundiais disruptivos, o SESI-SP implantou em 2017 uma escola com proposta educacional inovadora: a escola SESI “João e Belinha Ometto”, localizada em Limeira, constituída por galpões, expressa o conceito de escola sem paredes. Com projeto arquitetônico inovador, seus espaços são multifuncionais e integrados às tecnologias móveis, o que favorece a construção de diferentes agrupamentos e atividades, possibilitando a organização dos estudantes de forma multietária.

Essa busca por um ensino inovador e a ênfase no protagonismo dos estudantes fizeram com que a rede SESI-SP, também em 2017, implementasse os Eixos Integradores em seu currículo.

Organizados por área de conhecimento, buscavam desenvolver, por meio da pesquisa e dos problemas e questionamentos apresentados pelos alunos, uma relação mais estreita entre a pesquisa, os saberes escolarizados e o cotidiano dos estudantes, em uma perspectiva de trabalho interdisciplinar, relacionando os saberes das áreas do conhecimento entre si a partir da pesquisa e das demandas de interesse dos alunos. Nesse mesmo ano, ocorre uma competição de robótica exclusiva para alunos da rede escolar SESI-SP, que viria a se repetir no ano de 2018: nesse momento a Robótica Educacional está consolidada na rede escolar SESI-SP, tornando-se referência para outras instituições de ensino.

Em 2019 foi realizado um importante movimento na rede SESI-SP, que consistiu num processo de estudo, discussão e implantação da base nacional comum curricular (BNCC), integrando toda a equipe escolar

nesses trabalhos. Com o objetivo de promover uma ampla reflexão sobre a BNCC, relacionando aos princípios educacionais que regem a proposta pedagógica e as expectativas de ensino e aprendizagem do SESI-SP, diversos estudos foram realizados nas unidades escolares e nas Regiões Estratégicas de Atendimento (REA), que socializavam suas reflexões com toda a rede. O material elaborado está subsidiando o processo de implementação da BNCC em toda a rede SESI-SP, consolidando sua gestão democrática e a construção coletiva.

Outras iniciativas que consolidam a rede SESI-SP têm sido realizadas, como a dinâmica e valorização da área de Ciência e Tecnologia, a atualização e inovação constante dos recursos didáticos, o acompanhamento e monitoramento dos projetos formativos, o olhar atento ao cumprimento da legislação vigente, a ampliação e inovação dos prédios escolares com novos e estruturados espaços educativos, a ressignificação constante do trabalho em tempo integral, além do desenvolvimento de projetos institucionais que ampliam a qualidade do ensino oferecido, elevando os padrões educacionais do SESI-SP.

Os princípios que permeiam a organização curricular para os próximos anos são:

- Igualdade e equidade no processo educativo
- Autonomia e responsabilidade na construção e na reconstrução dos saberes
- Qualidade nos processos de ensino e aprendizagem
- Gestão democrática
- Valorização dos profissionais da educação
- Valorização da experiência extraescolar

Formação continuada de docentes

As solicitações de profissionais e de escolas, inclusive as da rede do SESI-SP, mostram que existe lacuna no sistema de ensino entre a formação inicial nas Licenciaturas e as exigências reais do processo escolar de aprendizagem dos estudantes, razão pela qual sempre foi imperativa a necessidade de desenvolver programas para formação continuada dos seus profissionais, para atendimento desta demanda.

As Licenciaturas oferecidas no país, no geral, são segmentadas, formando docentes por disciplina, desconhecendo o tratamento por áreas do conhecimento, a interdisciplinaridade e as estratégias de contextualização preconizadas pelas Diretrizes Curriculares Nacionais e Estaduais e outras normas emitidas pelos Conselhos Nacional e Estadual de Educação. Tais Licenciaturas não levam em conta, na maioria das vezes, a diversificação de competências hoje requeridas do professor, as quais não se limitam às atividades em sala de aula, mas englobam ações plurais intra e extraescolares. Além disso, muitos destes cursos não acompanham a evolução tecnológica e a rapidez das informações, que determinam a necessidade de desenvolver competências sintonizadas com o conhecimento e a aplicação das tecnologias de informação e comunicação na escola.

Por essas razões, as instituições de ensino têm se preocupado em desenvolver ações de formação continuada para seus profissionais, a fim de suprir as lacunas apontadas na sua formação inicial. O SESI-SP desenvolveu larga e proveitosa experiência de formação continuada de docentes, mantendo atividades e programas, sempre visando à atualização e à qualidade de sua atuação educacional. Destarte, promove reuniões e encontros pedagógicos, congressos, seminários, workshops e similares com a participação de seus profissionais de educação, como os de outras instituições.

FACULDADE SESI-SP DE EDUCAÇÃO

Breve Histórico

A Faculdade SESI-SP de Educação resulta da experiência desenvolvida na área educacional desde 1947, quando foi instalado seu primeiro projeto educacional de caráter escolar, destinado à alfabetização de jovens e adultos. Desde então, por mais de 60 anos, vem expandindo e diversificando sua atuação educacional e cultural, sempre aprimorando seu fazer pedagógico, resultando na proposta de atuar na formação de profissionais para os diversos campos da Educação.

Em 2015, a Faculdade SESI-SP de Educação foi credenciada por meio da Portaria MEC nº Credenciamento: Portaria MEC nº. 724, de 14 de julho de 2015, publicado em 15/07/2015; teve três de seus cursos de Graduação autorizados em sequência e o quarto foi autorizado no ano seguinte. As Licenciaturas para formação de Professores correspondem às áreas de Conhecimento prescritas pelas Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica e, especificamente, as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental e para o Ensino Médio, editadas pelo Conselho Nacional de Educação, ou seja, Linguagens, Matemática, Ciências da Natureza, e Ciências Humanas.

No ano de 2016, ela entrou em funcionamento com a oferta de 3 (três) cursos de pós-graduação: Especialização em Coordenação Pedagógica e Formação Continuada de Professores; Especialização em Ensino de Ciências da Natureza por Área de Conhecimento e Especialização em Ensino da Matemática nos anos finais do Ensino Fundamental e no Ensino Médio. No segundo semestre de 2016 foi formada uma nova turma no curso “Especialização em Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental”. No início do segundo semestre de 2017 novas turmas foram constituídas. Da parceria entre a Faculdade

SESI-SP de Educação e Stanford University, em setembro de 2017, iniciou-se uma turma da especialização em "Docência da Matemática no Ensino Fundamental Metodologia Stanford", com uma carga horária especial de 480h.

Os quatro cursos de Graduação oferecidos pela Faculdade iniciaram no ano de 2017. Como parte do DNA da IES, entendeu-se a necessidade dos cursos de graduação estarem intimamente relacionados com a Educação Básica da rede SESI-SP, fazendo desta experiência, espaço privilegiado para uma formação inovadora e qualificada dos futuros docentes. Assim, desde o primeiro ano dos cursos, os estudantes atuam como monitores de aprendizagem, coadjuvando os professores dos cursos de Ensino Fundamental e Médio mantidos pelo SESI-SP. Desse modo, é desenvolvida, inovadoramente, a Residência Educacional, que reforça a formação pedagógica e a prática profissional docente.

Desde então, a Faculdade tem se constituído como um *locus* privilegiado e especializado, voltado para a formação de profissionais para atuação nas áreas da educação escolar, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida dos estudantes, de suas famílias e das comunidades em que vivem.

Área de atuação acadêmica

Os cursos de Graduação autorizados e oferecidos no período noturno, na modalidade presencial, pela Faculdade SESI-SP de Educação são os seguintes:

LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

Autorização: Portaria Seres n. 463, de 09 de setembro de 2016, publicado em 09/09/2016.

Número de vagas: 40 vagas (noturno)

LICENCIATURA EM CIÊNCIAS DA NATUREZA

Autorização: Portaria Seres n. 584, de 17 de agosto de 2015, publicado em 18/08/2015.

Número de vagas: 40 vagas (noturno)

LICENCIATURA EM CIÊNCIAS HUMANAS

Autorização: Portaria Seres n. 584, de 17 de agosto de 2015, publicado em 18/08/2015.

Número de vagas: 40 vagas (noturno)

LICENCIATURA EM LINGUAGENS

Autorização: Portaria Seres n. 584, de 17 de agosto de 2015, publicado em 18/08/2015.

Número de vagas: 40 vagas (noturno)

Já os cursos de Pós-graduação Lato Sensu oferecidos na modalidade presencial são:

| Denominação | Modalidade | Carga Horária | Vagas | Município de Oferta |
|---|------------|---------------|-------|---------------------|
| Ensino da Matemática nos Anos Finais do Ensino Fundamental e no Ensino Médio 2017 | Presencial | 364h | 25 | São Paulo - SP |
| Especialização em Docência de Matemática | Presencial | 360h | 80 | São Paulo - SP |
| Ensino da Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental | Presencial | 364h | 25 | São Paulo - SP |
| Docência da Matemática no Ensino Fundamental-Metodologia Stanford | Presencial | 480h | 25 | São Paulo - SP |
| Ensino de Ciências da Natureza por Área do Conhecimento | Presencial | 364h | 25 | São Paulo - SP |
| Ensino de Ciências da Natureza por Área do Conhecimento-2017 | Presencial | 360h | 25 | São Paulo - SP |
| Coordenação Pedagógica com ênfase na formação de professores | Presencial | 364h | 25 | São Paulo - SP |
| Coordenação Pedagógica e Formação Continuada de Professores | Presencial | 360h | 25 | São Paulo - SP |
| Educação Física Escolar | Presencial | 360h | 30 | São Paulo - SP |
| Ensino da Matemática nos Anos Finais do E.F. e Ensino Médio | Presencial | 364h | 25 | São Paulo - SP |
| Ensino da Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental 2017 | Presencial | 364h | 25 | São Paulo - SP |
| Docência da Matemática no Ensino Fundamental | Presencial | 480h | 30 | São Paulo - SP |

No primeiro ano de funcionamento da Faculdade foram ofertadas quatro Licenciaturas para formação de Professores, cada uma correspondendo a uma das Áreas do Conhecimento prescritas pelas Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica e, especificamente, as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental e para o Ensino Médio, editadas pelo Conselho Nacional de Educação, ou seja, Linguagens, Matemática, Ciências da Natureza, e Ciências Humanas.

A oferta dessas licenciaturas se justifica em razão das mudanças que o País atravessa, exigindo uma Educação que possibilite formação de professores aptos a realizar uma prática docente de alta qualidade, capazes de motivar e conduzir os estudantes nos caminhos da aprendizagem, com elevado nível de expectativa em relação ao desempenho escolar.

A Faculdade SESI-SP de Educação dispõe de uma rede escolar com experiência concreta e efetiva, com campo para o desenvolvimento de competências pedagógicas, possibilitando observação, interlocução,

vivência, investigação, prática e reflexão em situações reais do processo de ensino e de aprendizagem.

Para tanto, o SESI-SP oferece espaços adequados para a utilização dos processos específicos de aprendizagem e um vasto campo que propicia articular práticas pedagógicas aos conhecimentos teóricos, de forma que os profissionais da educação possam aprender a “ensinar”. Nesta perspectiva, os estudantes terão maior possibilidade de organizar os conteúdos escolares com significados históricos e sociais, de promover aprendizagens significativas respondendo às reais necessidades de crianças e adolescentes, no “chão da sala de aula”.

Ressalta-se, nesse sentido, que todas as instalações e serviços do SESI-SP, no que couber e da forma adequada, são disponibilizados também para as atividades de Ensino, Pesquisa e Extensão da Faculdade. Em particular, suas unidades escolares se constituem em laboratório pedagógico vivo para o desenvolvimento das atividades acadêmicas, em prol do melhor e mais significativo aprendizado dos seus estudantes.

Antes mesmo de iniciar em 2017 com os cursos de graduação, cabe ressaltar que desde 2015 a faculdade SESI-SP de Educação oferta cursos de pós-graduação na modalidade Lato Sensu (especialização), de acordo com necessidades e demandas de aprimoramento de profissionais da Educação.

No âmbito da Pesquisa, e em conexão com os cursos e programas oferecidos, a faculdade volta-se para a produção de conhecimentos visando à promoção da educação formal e não-formal de qualidade no País.

No que concerne a Extensão, são oferecidos cursos e programas em articulação com a Pesquisa e com o Ensino, destinados à comunidade, visando à difusão de conhecimentos, tecnologias, práticas, métodos e processos educacionais e socioculturais.

Missão

A Missão da Faculdade SESI-SP de Educação é formar professores para a Educação Básica, que contribuam para o desenvolvimento educacional e cultural, em benefício da sociedade, gerando conhecimento, socializando e aplicando os resultados no desenvolvimento social, contribuindo para promover a melhoria da qualidade da Educação no país.

Visão

Ser referência nacional e internacional na área de formação de professores.

Finalidades

A Faculdade propicia Educação Superior com foco predominante na formação inicial e continuada de docentes para atuarem na educação formal e não formal, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida dos estudantes, de suas famílias e das comunidades em que vivem, tendo como finalidades:

- No Ensino, oferecer cursos e programas superiores de Graduação (Licenciaturas) e de Pós-Graduação.
- Na Pesquisa, desenvolver investigação científica integrada ao Ensino, em programas próprios e em parceria com outras instituições públicas e privadas.
- Na Extensão, promover cursos e programas, visando à difusão de conhecimentos e práticas destinadas à melhoria da qualidade de vida.

Valores

Os valores da Faculdade SESI-SP de Educação acompanham os valores de seu Mantenedor, SESI-SP:

- Comprometimento e responsabilidade com a missão institucional para formar professores da Educação Básica;
- Confiança pautada nos preceitos de integridade, lealdade e dignidade.
- Valorização do ser humano e da harmonia nas relações sociais, respeitando a diversidade.
- Busca permanente pela melhoria da eficiência e da inovação em processos, serviços e produtos educacionais;
- A valorização e a compreensão do processo de avaliação como caminho para o crescimento contínuo da Instituição.
- Respeito ao meio ambiente e disseminação da Educação Ambiental;
- Transparência na relação entre docentes, discentes, corpo técnico-administrativo e comunidade externa;
- Formação de profissionais competentes e éticos para o mercado de trabalho;
- Autonomia dos órgãos colegiados na gestão participativa.

Objetivos e Metas

A Faculdade SESI-SP de Educação tem como objetivos:

- Formar profissionais, notadamente, professores para a educação básica, nas diferentes áreas de conhecimento, aptos para a participação no desenvolvimento da sociedade brasileira, além de colaborar na sua formação contínua.
- Estimular a criação cultural, o desenvolvimento do espírito científico e tecnológico e o pensamento reflexivo.
- Promover a divulgação de conhecimentos culturais, científicos e técnicos produzidos nas atividades de Ensino, Pesquisa e Extensão.
- Estabelecer relação de parceria e reciprocidade com a comunidade do entorno e de escolas públicas e privadas da região de São Paulo.
- Promover a Extensão, visando à difusão das conquistas e benefícios resultantes da criação cultural e da pesquisa científica e tecnológica da instituição.
- Cooperar e prestar assistência técnica e pedagógica a organizações de caráter educacional.
- Promover o intercâmbio educacional, científico e tecnológico com instituições nacionais e estrangeiras.

1. ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA

1.1. Contexto Educacional

O estado de São Paulo ocupa uma área de 248.219,63 Km² do território do país, sendo o estado com a maior concentração da população brasileira (45.982.727 habitantes), o que representa mais de 22% da população nacional.

A Região Metropolitana de São Paulo, composta pela capital e por outros 38 Municípios, apesar de ocupar apenas 0,1% do território nacional, reúne cerca de 10% da população do país e cerca de 50% da população do Estado, em cujo centro está a cidade de São Paulo.

Segundo projeção do IBGE¹ a cidade apresentava, em julho de 2019, uma população de 12.252.023 habitantes, em uma área de 1.521,10 Km², perfazendo uma densidade demográfica de 8.023 habitantes por Km².

Em relação ao PIB do Município, a atividade econômica de serviços tem se constituído a mais representativa, tornando a capital do Estado o maior polo financeiro do País. São Paulo possui o maior PIB dentre as cidades brasileiras, que, em 2016², era de R\$ 687.035.889.610, sendo que o PIB do estado representava 32,5% do PIB Nacional.

O Índice de Desenvolvimento Social da do Município é de 0,805, considerado muito alto pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD).

Segundo dados do IBGE, em 2018, o Município de São Paulo teve 1.383.779 Matrículas no Ensino Fundamental (dos quais 43% estão na rede estadual, 31% na rede municipal e 26% na rede privada) e 420.071

¹ <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/sao-paulo/panorama>

² <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/sao-paulo/panorama>

no Ensino Médio (dos quais 79% estão na rede estadual, 1% na rede municipal e 20% na rede privada).

O Censo Escolar de 2018 registra que, apenas na cidade de São Paulo, há 69.443 docentes no Ensino Fundamental e 27.649 docentes de Ensino Médio. Esses dois conjuntos explicitam a grandiosidade da rede de ensino na qual a Faculdade SESI-SP se insere para a formação de docentes.

A Faculdade está localizada em imóvel situado na Rua Carlos Weber, 835 - Vila Leopoldina - São Paulo, Capital, situada na Subprefeitura da Lapa, região noroeste da cidade de São Paulo. Historicamente, a Vila Leopoldina originou-se como uma extensão do bairro da Lapa e tinha no início, características de região popular, com predominância de galpões industriais. Atualmente, denota-se no bairro um vasto comércio, áreas industriais, o CEAGESP e uma área residencial com evolução de construções verticais de médio e alto padrão.

No âmbito educacional, a Secretaria Municipal de Educação mantém, na Vila Leopoldina, quatro escolas municipais de educação integrada, uma creche municipal, que abriga 1.060 crianças e, sob a supervisão da Secretaria Estadual, há 4 escolas de Educação Infantil particulares. A rede estadual conta com 25 escolas de ensino médio sendo, 11 públicas e 14 particulares. Dentre as públicas, há oferta de educação profissional nas áreas de Administração, Eletrotécnica, Informática, Logística, Mecânica e Mecatrônica. O bairro da Vila Leopoldina abriga ainda o Centro de Detenção Provisória com a oferta de Educação de Jovens e Adultos.

Quanto ao transporte e locomoção, o distrito é servido por trens da CPTM – Companhia Paulista de Trens Metropolitanos - por meio das linhas 8 (Diamante) com as estações Imperatriz Leopoldina e Domingo de Moraes e 9 (Esmeralda), com a estação Ceasa. A região também é

interligada ao Metrô e o terminal rodoviário da Barra Funda, assim como ao terminal de Metrô Vila Madalena.

Conta também com o corredor de ônibus Pirituba-Lapa-Centro e inclui, também, as avenidas Manoel Barbosa, General Edgar Facó, Ermanno Marchetti, Francisco Matarazzo, General Olímpio da Silveira e São João, bem como as ruas Clélia, Guaicurus e Catão, que fazem parte dos principais corredores de transporte da cidade. Por esses corredores, circulam cerca de 45 linhas de ônibus municipais, além de cinco linhas intermunicipais da EMTU-SP. Essa característica facilita a locomoção do corpo social do Campus às demais regiões metropolitanas e aos municípios da Grande São Paulo. Essa rede de transporte permite fácil acesso dos alunos da cidade de São Paulo e de outros municípios da RMSP (Região Metropolitana de São Paulo) tais como Osasco, Taboão da Serra, Itapevi, Jandira, Barueri, Carapicuíba, Caierias, Francisco Morato e Franco da Rocha.

Em relação à Educação Superior, a cidade de São Paulo é a cidade brasileira que tem a maior quantidade de IES (205) e de cursos de Graduação (6.040), dos quais 2.420 são Cursos Superiores de Tecnologia, 2.595 de Bacharelados e 1.025 cursos de Licenciatura³. Apesar da grande quantidade de cursos de formação de professores, apenas duas IES os oferecem por área de conhecimento: Faculdade SESI-SP de Educação e Universidade de São Paulo, no campus localizado da Zona Leste.

Essas duas IES são as únicas que oferecem o curso de Licenciatura em Ciências da Natureza no Estado de São Paulo, segundo dados do E-MEC (2019)⁴; com a mesma nomenclatura, no Brasil, são 20 no total.

³ <http://emec.mec.gov.br/emec/nova#avancada>

⁴ <http://emec.mec.gov.br/emec/nova#avancada>

O curso de Licenciatura em Ciências Humanas é oferecido na cidade de São Paulo apenas pela Faculdade SESI-SP de Educação, sendo 9 em todo o Brasil.

O curso de Licenciatura em Linguagens da FASESP é o único oferecido no Brasil, segundo dados do E-MEC.

Mesmo com a oferta de cursos isolados por área, como Biologia, Química, Física, História, Filosofia, Geografia, Ciências Sociais, Letras-Português, Letras-Espanhol, Letras-Inglês e Artes, não se consegue suprir a demanda das redes públicas e privadas, o que é atestado pela presença de profissionais formados em uma dessas áreas destacadas na docência de áreas correlatas, mesmo sem habilitação para tal.

Apesar de maior oferta na formação de professores para Matemática no Município (44), há uma carência muito grande de professores nas redes estadual, municipais e mesmo na rede de instituições privadas da Região Metropolitana de São Paulo.

Ainda que a formação de professores tenha aumentado nos últimos anos como resultado de Políticas de Formação de Professores, ainda há carência de professores qualificados para a Educação Básica. Segundo o Anuário Brasileiro da Educação Básica (2019)⁵, em 2018, na região sudeste, 34,1% dos professores dos anos finais do Ensino Fundamental não tinham formação adequada para as disciplinas que ensinavam. No Ensino Médio este índice subia para 37%.

A aprovação da Base Nacional Comum Curricular, em 2017, acrescentou aos cursos de Licenciatura um desafio de formar o “novo professor” para atuar por área de conhecimento, de forma interdisciplinar, preocupado com o desenvolvimento de competências e da educação integral do aluno.

<https://todospelaeducacao.org.br/uploads/posts/302.pdf>

De acordo com o Anuário da Educação Brasileira, “os professores deverão estar preparados para a condução dos novos currículos e recursos pedagógicos” (2019, p. 35) e será necessária revisão e adaptação dos Projetos Pedagógicos das Escolas para a efetiva implantação dessa Política Nacional de Educação.

É nessa realidade de mudança na Educação Brasileira que a Faculdade SESI-SP de Educação atua, por meio de seus cursos de Graduação e de Pós-graduação, e, dentre eles, a Licenciatura em Matemática com esse Projeto Pedagógico de Curso.

1.1.1. Justificativa

*“Se a Educação sozinha não transforma a sociedade, sem ela tampouco a sociedade muda”
(Paulo Freire, 2000)*

Neste projeto de curso há o entendimento de que, parafraseando Paulo Freire (2000), o professor sozinho não conseguirá superar os desafios enfrentados atualmente pela Educação, mas certamente, ele é um dos personagens primordiais para que as necessárias mudanças ocorram. Dada essa relevância é destacada a importância da formação do professor com vistas a um projeto maior da nação.

Durante as últimas décadas, a questão da formação docente tem mobilizado diversos setores envolvidos com a educação brasileira. Órgãos governamentais dos três entes federativos, professores, educadores, universidades, instituições de Ensino Superior, entidades de classe têm buscado discutir os problemas referentes à constituição de políticas nacionais para a formação inicial e continuada de professores, bem como a discussão de propostas para a melhoria dos recursos

materiais, pedagógicos e profissionais necessários a uma Educação Básica de qualidade.

No centro dessas discussões está a questão de que a ampliação da oferta de cursos de formação, de habilitação e de vagas não é suficiente para solucionar os problemas de formação e do déficit de professores para a Educação Básica. É preciso estabelecer um compromisso com a qualidade dessa formação e com políticas de valorização do magistério e da profissão docente, tal como estabelecido na Meta 15 do Plano Nacional de Educação e na Resolução N.2/2019.

Nesse sentido, as solicitações de profissionais e de escolas, inclusive as da rede do SESI-SP, mostram que existe uma lacuna no sistema de ensino entre a formação inicial nas licenciaturas e as exigências reais do processo escolar de aprendizagem dos estudantes. Como observa Antonio Nóvoa (1995, p. 26) a história da formação de professores oscila entre:

[...] modelos acadêmicos, centrados nas instituições e em conhecimentos "fundamentais", e modelos práticos, centrados nas escolas e em métodos "aplicados". É preciso ultrapassar esta dicotomia, que não tem hoje qualquer pertinência, adotando modelos profissionais, baseados em soluções de parceria entre as instituições de Ensino Superior e as escolas, com um reforço dos espaços de tutoria e de alternância.

No Brasil ainda hoje se constata que grande parte dos cursos de licenciaturas que habilitam para o exercício do magistério permanece desde sua origem, em 1930, sem alterações significativas em seu modelo.

Parece consenso que os currículos de formação de professores, baseados no modelo da racionalidade técnica, mostram-se inadequados à realidade da prática profissional docente. As principais críticas atribuídas a esse modelo são a separação entre teoria e prática na preparação profissional, a prioridade dada

à formação teórica em detrimento da formação prática e a concepção da prática como mero espaço de aplicação de conhecimentos teóricos, sem um estatuto epistemológico próprio. Outro equívoco desse modelo consiste em acreditar que para ser bom professor basta o domínio da área do conhecimento específico que se vai ensinar* (PEREIRA, 1999, p.112)

A percepção de que a deficiência na formação dos professores brasileiros está para além da ausência da oferta de licenciaturas é demonstrada nas pesquisas sobre a formação inicial de docentes. Gatti (2014, *on-line*) declara:

As licenciaturas não estão formando professores profissionais [...] é um curso que foi encurtado e que dentro das universidades não recebe a atenção que deveria ter. Parece que qualquer um pode ser professor e não é qualquer um que pode ser professor.

Os resultados das pesquisas da professora Bernadete Gatti foram publicados e veiculados por diferentes canais revelando claramente que os cursos de licenciatura necessitam de reestruturação.

Certamente, essa demanda de reestruturação das licenciaturas é consequência das mudanças da sociedade contemporânea que delinearam um novo perfil para os profissionais de todas as áreas, exigindo competências diferenciadas para interpretar o mundo.

Um passo significativo para essa mudança ocorreu com o Parecer CNE/CP 09/2001 e a Resolução CNE/CP 01/2002, quando a Licenciatura “ganhou”, como determina a [até então] nova legislação, terminalidade e integralidade própria em relação ao Bacharelado, constituindo-se em um projeto específico. Isso exige a definição de currículos próprios da Licenciatura que não se confundam com o Bacharelado ou com a antiga formação de professores que ficou caracterizada como modelo “3+1”.

Por fim, novos avanços são apontados com a Resolução N.2, de dezembro de 2019, com a explicitação dos desafios educacionais a serem enfrentados na formação inicial para docentes. Desafios tais como: romper com a fragmentação da formação dos professores, eliminar a distância entre os cursos de licenciatura e as escolas de Educação Básica, incluir o desenvolvimento cultural na formação inicial do docente, estabelecer conteúdos objetivados na Educação Básica, oportunizar práticas significativas para o ofício de professor; adequar a pesquisa enquanto investigação na produção de saberes e considerar as especificidades próprias das etapas e das áreas do conhecimento que compõem o quadro curricular da Educação Básica.

Visto dessa perspectiva, o modelo de formação docente no Brasil não atende em diversos aspectos a proposta de promover uma educação que não esteja limitada à simples aquisição de conhecimentos, mas que estimule a construção de novos saberes e valorize o comprometimento com a ética, a cidadania e a justiça social. Como observa Bernadete Gatti (2010, p. 1357) a formação de professores no Brasil ainda se encontra centrada “nas áreas disciplinares em que, mesmo com as orientações mais integradoras quanto à relação ‘formação disciplinar/formação para a docência’, na prática ainda se verifica a prevalência do modelo consagrado no início do século XX para essas licenciaturas.”.

Sendo assim, no contexto da educação brasileira contemporânea, a docência é uma profissão cuja formação se depara com inúmeros desafios referentes aos conhecimentos que o professor precisa mobilizar e articular para o seu desempenho e desenvolvimento profissional. Este não é apenas pedagógico, mas também cultural, político, profissional e pessoal.

O conhecimento e a compreensão de si mesmo, o desenvolvimento cognitivo ou teórico, delimitado por uma situação profissional é o que

permite uma carreira com estímulo para melhorar a prática profissional de qualidade. Assim, a licenciatura precisa dispor de um currículo que preveja formação ampla de educação, com conhecimento de conteúdos em articulação com outros necessários à construção da identidade profissional docente. Além disso, a profissionalização docente [...] “implica a obtenção de um espaço autônomo, próprio à sua profissionalização, com valor claramente reconhecido pela sociedade. Não há consistência em uma profissionalização sem a constituição de uma base sólida de conhecimentos e formas de ação” (GATTI, 2010, p. 1360).

As transformações pretendidas, na formação para a docência, em qualquer nível de ensino, devem estar em conformidade com as atuais e diversificadas atribuições que lhes são dadas, inseridas na compreensão dos processos humanos mais globais, pois, a inovação que se pretende “transita entre a arte e a ciência, e o pensamento abstrato necessário para vislumbrar a materialização do conhecimento”⁶, indispensável na construção de competências para o ofício da docência.

O professor muito mais na função de orientador, de estimulador na busca de saberes, e não um mero transmissor de informações, influi na qualidade da formação dos estudantes. Dele são requeridas diversas competências que não se limitam às atividades em sala de aula, mas exigem ações as mais variadas intra e extraescolares.

O licenciado em Matemática pode atuar em escolas que oferecem os anos finais do Ensino Fundamental e o Ensino Médio; em editoras, institutos e órgãos públicos e privados que produzem e avaliam materiais didáticos. Nesse sentido, a Faculdade SESI-SP de Educação, com outro olhar para a formação inicial dos professores, e visando a formação de docentes devidamente qualificados para o processo de ensino e

⁶ Inovação. Veja- 3 de dezembro, 2014 - p.103.

aprendizagem, propôs a criação de um curso de graduação de Licenciatura em Matemática, entendendo que um profissional competente requer conhecimentos práticos da realidade educacional e da Matemática de forma que possa efetivamente realizar a transposição didática.

Schön (1995) argumenta que, "para enfrentar a crise nos cursos de formação docente, faz-se necessário romper com modelos de racionalidade técnica, superar a visão aplicacionista e o discurso prescritivo na formação de professores".

Em 2012 as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio estabeleceram a organização por áreas de conhecimento, Resolução CNE/CEB 02/2012, art.8º:

Art. 8º O currículo é organizado em áreas de conhecimento, a saber:

- I - Linguagens;
- II - Matemática;
- III - Ciências da Natureza;
- IV - Ciências Humanas.

§ 1º O currículo deve contemplar as quatro áreas do conhecimento, com tratamento metodológico que evidencie a contextualização e a interdisciplinaridade ou outras formas de interação e articulação entre diferentes campos de saberes específicos.

Nesse prisma, a organização de currículo por área de conhecimento na Educação Básica evidentemente impacta na formação de professores, o que também está disposto nas referidas diretrizes curriculares:

Art. 22. Estas Diretrizes devem nortear a elaboração da proposta de expectativas de aprendizagem, a formação de professores, os investimentos em materiais didáticos e os sistemas e exames nacionais de avaliação.

Nessa perspectiva, o Conselho Nacional de Educação enfatiza a necessidade da formação inicial de professores para atender essa realidade:

Quanto aos professores, tantas vezes já foi assinalado o distanciamento ou mesmo a inadequação da sua formação inicial, a qual não capacita seus licenciandos para uma docência integradora e interdisciplinar, como orientada por este Conselho nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica.⁷

Por isso, a formação inicial do professor de Matemática está imbricada na aprendizagem da prática educativa desde o primeiro ano.

Assim, há a pretensão de que o curso de Licenciatura em Matemática impactará significativamente, não só na cidade de São Paulo, pois foi o primeiro curso deste tipo em âmbito estadual, mas por buscar formar professores por meio de “metodologias pluriarticuladas”, estudos, pesquisas e implementação prática dos conhecimentos. Além disso, a evolução tecnológica e a rapidez das informações determinam a necessidade de desenvolver competências sintonizadas com o conhecimento e a aplicação das tecnologias de informação e comunicação na escola e na relação dialógica com os estudantes.

As Licenciaturas comumente oferecidas não levam em conta, no geral, essa diversificação de competências hoje requeridas, que englobam ações plurais intra e extraescolares. Ainda se mantém segmentadas e formam docentes por disciplina, não considerando, muitas vezes, a abordagem por áreas de conhecimento, a interdisciplinaridade e as estratégias de contextualização preconizadas pelas Diretrizes

⁷ Parecer CNE/CP N. 11/2009

Curriculares Nacionais e outras normas emitidas pelos conselhos nacionais de educação.

As Diretrizes Curriculares editadas pelo Conselho Nacional de Educação assinalam a necessidade de adequação da formação às exigências atuais apontadas anteriormente.

Além das disposições presentes nessas diretrizes, a Lei 13.415 de 16 de fevereiro de 2017, que institui a política de fomento à implementação de escolas de ensino médio em tempo integral, em seu Art 4º, estabelece que:

O art. 36 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, passa a vigorar com as seguintes alterações:

"Art. 36. O currículo do ensino médio será composto pela Base Nacional Comum Curricular e por itinerários formativos, que deverão ser organizados por meio da oferta de diferentes arranjos curriculares, conforme a relevância para o contexto local e a possibilidade dos sistemas de ensino, a saber:

- I - linguagens e suas tecnologias;
- II - matemática e suas tecnologias;
- III - ciências da natureza e suas tecnologias;
- IV - ciências humanas e sociais aplicadas;
- V - formação técnica e profissional.

Neste sentido, faz-se urgente que a formação de professores se estabeleça por área de conhecimento, como ressaltado pelo Parecer CNE/CEB Nº 11/2010 de forma a favorecer a comunicação entre os saberes dos diferentes componentes curriculares.

A organização por áreas implica o fortalecimento das relações entre as disciplinas, de forma contextualizada, necessitando de um trabalho cooperativo entre os professores das diversas disciplinas que compõem a área. Importante salientar que esta organização não exclui o conhecimento específico das disciplinas.

Assim, este curso de Licenciatura em Matemática considera:

- Produção de conhecimentos referidos aos diferentes ramos da Matemática e de suas relações com as demais áreas do conhecimento;
- Pesquisa como princípio orientador do processo de ensino e aprendizagem;
- Desenvolvimento da autonomia do estudante;
- Valores da cidadania, da sociedade democrática e da responsabilidade social e ambiental;
- Aprendizagem da prática em situações reais de ensino e de aprendizagem.

Concebido com duração de quatro anos, sendo cada um composto por dois períodos semestrais, compreende a formação pedagógica interdisciplinar para docência do componente curricular Matemática na Educação Básica, nos anos finais do Ensino Fundamental e no Ensino Médio.

1.1.2 A Licenciatura em Matemática

O curso de licenciatura em Matemática contempla o estudo das diversas áreas que o componente curricular Matemática da Educação Básica abarca – Aritmética, Geometria, Álgebra, Trigonometria, Lógica, Desenho Geométrico, Estatística, etc de forma disciplinar e interdisciplinar – dos conhecimentos pedagógicos e de outras áreas do conhecimento, visando a formação de professores para a docência nos anos finais do Ensino Fundamental e no Ensino Médio.

A estruturação inovadora dessa licenciatura visa à superação dos desafios contemporâneos, por meio da formação de professores com

competências para promover diálogos interdisciplinares e interculturais capazes de formar leitores dos signos presentes tanto nos saberes disciplinares quanto nos pedagógicos, para uma prática docente que atenda as reais necessidades da Educação Básica.

Os diferentes ramos da Matemática, as diferentes disciplinas a ela associadas e as relações com outras áreas de conhecimento que compõem a Matemática têm seus respectivos conteúdos alocados nas unidades curriculares constitutivas da Matriz Curricular, que, articuladas pelo tratamento interdisciplinar, propiciam a ampliação dos saberes dos futuros docentes, desenvolvendo múltiplas competências e habilidades, buscando o domínio e a reflexão crítica sobre tais conteúdos. Assim, a produção de conhecimentos "no fazer" das atividades e dos projetos presentes nesse curso é valorizada.

Dessa forma, essa é uma proposta consubstanciada numa estrutura curricular interdisciplinar que privilegia a articulação de diferentes conhecimentos. Notadamente, o curso procura garantir ao licenciado não só o domínio dos conhecimentos matemáticos específicos, mas também, senão principalmente, a competência de como ensiná-los. Para tal proposta, ganha importância a Prática de Ensino e os conhecimentos inerentes à pedagogia, à psicologia, aos recursos tecnológicos, à didática, aos aspectos históricos e filosóficos da educação. Uma prática docente vista como exercício para a docência e também como fonte de informações para a problematização, reflexão, pesquisa científica e proposição de ações. Assim, o curso busca superar o recorrente tratamento dado aos conhecimentos disciplinares nas salas de aula como sendo campos fechados e isolados. Trata-se de uma formação docente consubstanciada numa nova estrutura curricular que privilegia o uso de diferentes linguagens em contextos interdisciplinares, por meio de um caminho diverso dos tradicionais cursos de Licenciatura em Matemática.

Nesse sentido, o projeto de formação inicial de professores em Matemática contempla também às prerrogativas da Resolução CNE/CP n.º 2/2015, no que se refere ao dever da Educação Superior observar, na formação de seus alunos, "o reconhecimento da especificidade do trabalho docente, que conduz à práxis como expressão da articulação entre teoria e prática" (art. 5, Res. 2/2015).

1.2. Políticas Institucionais no âmbito do Curso

As políticas de Ensino, Pesquisa e Extensão no âmbito da Licenciatura em Matemática estão em consonância com a missão, visão, finalidades e valores da Faculdade SESI-SP de Educação.

Elas também estão norteadas pelos princípios filosóficos e técnico-metodológicos gerais que norteiam as práticas acadêmicas da instituição:

- Qualidade no processo de ensino e aprendizagem, por meio da inter e transdisciplinaridade;
- Garantia, ao aluno, de conhecimentos científicos, culturais e tecnológicos de qualidade;
- Promoção de meios que mobilizem o aprender, o ensinar, o pesquisar e divulgar a arte e o saber, conviver e fazer;
- Estímulo no educando a capacidade de conviver com os impactos das novas tecnologias, utilizando-as como elemento motivador de inovações;
- Valorização da experiência profissional articulada à formação;

- Formação do indivíduo para a participação política, o que implica em direitos e deveres de cidadania;
- Formação continuada dos profissionais de Educação;
- Incentivo à participação dos diversos setores nos processos de gestão.

1.2.1. Políticas para o Ensino

A política de Ensino na Licenciatura em Matemática assegura compromisso com a qualidade social da Educação, desenvolvendo concepção pedagógica crítico-reflexiva em relação à realidade educacional regional e nacional.

Dessa forma, as políticas para o ensino desta Licenciatura seguem a missão, os objetivos, as metas, os valores e os princípios da Faculdade a fim de promover oportunidades de aprendizagem alinhadas ao perfil do egresso, com a adoção de práticas exitosas e inovadoras nos processos de ensino e aprendizagem.

As políticas de Ensino definidas pela IES no âmbito do curso são:

I. Indissociabilização entre o ensino, a pesquisa e a extensão

O ensino, a pesquisa e a extensão são indissociáveis para a formação do futuro professor. A pesquisa, desenvolvida nos Núcleos Interdisciplinares de Pesquisa e Extensão, proporciona a construção de novos conhecimentos que contribuem no percurso formativo dos futuros educadores e também ajudam a repensar o currículo de formação de professores.

As atividades extensão, compreendidas como cursos abertos à comunidade, desenvolvidos por professores e alunos, e projetos em

escolas públicas parceiras contribuem para o desenvolvimento da comunidade acadêmica e do entorno da IES.

O Ensino, conectado com atividades de Pesquisa e de Extensão, articula conhecimentos teóricos e práticas pedagógicas, para consolidar o aprendizado do aluno, comprometido com a realidade da Educação Básica no Estado e no País.

II. Formação do professor por área de conhecimento

O curso de licenciatura em Matemática contempla o estudo das diversas áreas que o componente curricular Matemática da Educação Básica abarca (aritmética, geometria, álgebra, trigonometria, lógica, desenho geométrico, estatística etc) de forma interdisciplinar.

A estruturação inovadora dessa licenciatura promove: a inter e transdisciplinaridade nas unidades curriculares, a flexibilidade curricular, a articulação entre a teoria e prática e a relação com a Base Nacional Comum Curricular, nas quais estão definidas as áreas de conhecimento - Linguagens; Matemática; Ciências da Natureza; e Ciências Humanas.

III. Vínculo permanente com a Educação Básica

O curso de Licenciatura em Matemática entende que a formação docente é indissociável da reflexão sobre a prática primando pela interação com as escolas de Educação Básica, sejam elas públicas ou privadas. Para tanto, desenvolve a Residência Educacional cujo objetivo central é o de permitir a análise e compreensão das teorias educacionais abordadas nas diversas unidades curriculares, refletindo na proposição de novas práticas de ensino.

Além disso, o aprimoramento do Projeto Pedagógico do Curso leva em consideração as mudanças ocorridas na legislação pertinente, assim

como aquelas apontadas nos debates sobre a Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

IV. Articulação teóricoprática;

A articulação entre a teoria e a prática pode acontecer de diferentes formas: pela Residência Educacional, pelas atividades “práticas” e/ou pelas práticas de ensino realizadas nas unidades curriculares.

A Residência Educacional coloca o estudante em contato com a realidade escolar desde o início do curso, em escolas da Rede SESI-SP e da Rede Pública. Essa interação, realizada por meio da observação, análise, reflexão e proposições, permite que os licenciandos articulem conhecimentos adquiridos em sala de aula com a real necessidade da Educação Básica.

As atividades comumente denominadas “práticas” remetem aos desafios e problemas percebidos cotidianamente e que são estímulos para a produção de novos saberes e a constituição de novas competências. Neste sentido, podem ocorrer em diversos espaços e com metodologias variadas, ou seja, podem ser desenvolvidas em salas de aula, laboratórios específicos, oficinas, saídas de campo ou visitas técnicas.

Nas unidades curriculares, a indissociação entre teoria e prática ocorre por meio das práticas de ensino que compõem parte de sua carga horária. A abordagem metodológica enfatiza tanto os conteúdos específicos quanto as práticas de sala de aula, inclusive as vivenciadas na Residência Educacional, promovendo a realização de investigações didáticas que permitam estudar e validar as situações de aprendizagem propostas, encorajando a inovação das práticas de ensino.

V. Corpo docente comprometido com a Missão, Valores e Princípios da Instituição.

Para o cumprimento dos objetivos do curso é necessário um corpo docente qualificado e comprometido com o projeto de formação e com a missão da Faculdade, com conhecimento da Educação Básica e do Ensino Superior. Para tal, a Faculdade realiza processo seletivo de professores regularmente, segundo critérios de formação, experiência e conhecimento definidos em editais.

1.2.2. Políticas para a Pesquisa e a Extensão

O curso de Licenciatura em Matemática articula-se com a Pesquisa para produção de conhecimentos e desenvolvimento de tecnologias, socializando-os em benefício da coletividade, mediante ações diversificadas de Extensão.

A Pesquisa é entendida como instrumento para o desenvolvimento científico e de produção de conhecimento de forma colaborativa entre estudantes e professores, em conexão com os cursos e programas oferecidos.

A Extensão é percebida no curso como um processo interdisciplinar, educativo, cultural, científico e político, com o fim de promover a interação entre a Faculdade e outros setores da sociedade. Assim, na Extensão são realizados cursos e programas articulados com a Pesquisa e com o Ensino, destinados à comunidade interna e externa, visando a difusão de conhecimentos, tecnologias, práticas, métodos e processos educacionais e socioculturais.

A Pesquisa e a Extensão constituem, juntas, um processo que se articula com o Ensino de forma indissociável, com o objetivo de

intensificar a relação da Faculdade com a comunidade para difundir os benefícios de sua produção acadêmica.

Dessa articulação foram criados os Núcleos Interdisciplinares de Pesquisa e Extensão (NIPE) que se constituem em espaços de produção, debate e divulgação de conhecimentos na área de Matemática, conforme as características a seguir:

- I. **Estado, Sociedade e Educação:** abrange temáticas sobre as relações entre Estado, Sociedade e Educação sob diferentes perspectivas teóricas, epistemológicas e metodológicas, legais, com ênfase nos direitos educativos e nas políticas públicas que visam a democratização da educação.
- II. **Tecnologias na Educação:** compreende o estudo da presença, produção e uso de tecnologias no contexto da Educação, analisando a relação entre tecnologia, sociedade e conhecimento, ou desenvolvendo metodologias e recursos para utilização em ambientes de ensino formal e não formal.
- III. **Educação Especial e Processos Inclusivos:** aborda a constituição de sujeitos da educação imersos nas práticas educativas escolares inclusivas. Tem como temas privilegiados: educação escolar e processos de desigualdade e de inclusão/exclusão; políticas de Educação Especial na Educação Básica; processos de ensino e de aprendizagem no campo da Educação Especial;
- IV. **Filosofia, História e Cultura na Educação:** trata de práticas culturais e os modos de subjetivação produzidos em diversas comunidades, voltando-se às investigações no campo da saúde, do gênero, da sexualidade, das práticas educativas afro-diaspóricas e de povos indígenas, das distintas manifestações e representações corporais, das artes, entre outras, numa perspectiva pós-colonial

e decolonial, para pensar processos de ensino e/ou aprendizagem no campo da educação.

- V. **Formação de Professores, Currículo e Práticas Pedagógicas:** relaciona-se com a formação de professores, o currículo e as práticas pedagógicas no âmbito do ensino e/ou da aprendizagem da Matemática, Ciências Humanas, Linguagens e Ciências da Natureza. Abrange diversos espaços institucionais, culturais, históricos e sociais, contemplando pesquisas e atividades interdisciplinares com distintas abordagens - epistemológica, histórica, política ou sociológica.

A composição e as formas de funcionamento dos NIPE estão descritas em regulamento próprio aprovado pelo Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão – CEPE.

Assim, as políticas para a Pesquisa e para a Extensão no âmbito da Licenciatura em Matemática são:

- I. desenvolvimento de investigação científica na área de Matemática integrada ao ensino, em programas próprios e em parceria com outras instituições públicas e privadas;
- II. socialização de conhecimentos, tecnologias, práticas, métodos e processos em benefício da coletividade, mediante ações de extensão diversificadas;
- III. valorização de pesquisas acadêmicas relacionadas às práticas escolares e aos processos de ensino e aprendizagem;
- IV. desenvolvimento de tecnologias capazes de busca de soluções para os problemas enfrentados na educação;
- V. estímulo à participação dos alunos nas atividades de pesquisa e de extensão desenvolvidas pelos Núcleos Interdisciplinares de Pesquisa e Extensão;

- VI. incentivo à divulgação de trabalhos científicos, tecnológicos e culturais;
- VII. produção, edição e comercialização de produtos impressos ou digitalizados, banco de dados e outros;
- VIII. disseminação de boas práticas educativas, de estudos de casos, de metodologias diversificadas, de diálogo entre diferentes áreas do conhecimento, ressaltando princípios e estratégias da interdisciplinaridade.

1.3. Objetivo do curso de Licenciatura em Matemática

O Projeto Pedagógico do curso de Licenciatura em Matemática tem como objetivo geral formar profissionais com conhecimentos teóricos e práticos, pautados nos princípios da interdisciplinaridade, contextualização, democratização, pertinência e relevância social, ética e sensibilidade afetiva e estética, para atuar principalmente como professor nos anos finais do Ensino Fundamental e do Ensino Médio e nas demais funções ligadas a esses anos de escolarização.

Para o cumprimento desse objetivo geral, de acordo com o art. 8º da Resolução CNE/CP. N.2 de 2015, as atividades formativas do curso deverão tornar os licenciandos capazes de:

- a) Planejar, elaborar, desenvolver e avaliar propostas de ensino voltadas para a prática reflexiva como elemento que possibilite o aprender sempre, em busca de uma sociedade mais justa, equânime e igualitária;
- b) Criar situações de aprendizagem que sejam contextualizadas e significativas, considerando como ponto de partida os conhecimentos dos estudantes e suas questões de natureza socioculturais e educacionais;

- c) Contribuir, por meio de suas propostas educacionais, para reflexão sobre a diversidade, respeitando as diferenças e objetivando a superação de problemas decorrentes da exclusão acerca dos marcadores sociais;
- d) Manter atualizados seus conhecimentos científicos e pedagógicos, para subsidiar a reflexão sobre a sua própria prática docente e a disseminação desses conhecimentos;
- e) Selecionar e priorizar conhecimentos essenciais para desencadear o processo formativo interdisciplinar e metodologicamente adequado às diferentes fases do desenvolvimento humano;
- f) Dar ênfase à formação global desses estudantes, contemplando os aspectos de ética, cidadania e compromisso com a comunidade e o meio ambiente e respeitando os projetos pedagógicos das escolas;
- g) Estimular o uso da linguagem, recorrendo sempre que possível às tecnologias de informação e comunicação;
- h) Desenvolver postura democrática, participativa e crítica, facilitando as relações de cooperação entre os diversos segmentos da comunidade interna e externa da escola;
- i) Participar da gestão dos espaços educacionais, formais e não formais, por meio do aprimoramento dos programas educacionais;
- j) Adotar os padrões de qualidade e as inovações propostas pelas Diretrizes Curriculares Nacionais;
- k) Atuar em pesquisas na área de Educação, utilizando instrumentos adequados para a construção de conhecimentos pedagógicos e científicos.

Desta forma, o curso tem organização didático-pedagógica com foco nas exigências reais do processo escolar de aprendizagem dos estudantes da Educação Básica e no atendimento das Diretrizes Curriculares Nacionais referentes à formação de professores.

Assim, este curso é adequado às Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em cursos de licenciatura, particularmente no art. 5º, que especifica que o egresso deve ser conduzido:

I - à integração e interdisciplinaridade curricular, dando significado e relevância aos conhecimentos e vivência da realidade social e cultural, consoantes às exigências da Educação Básica e da educação superior para o exercício da cidadania e qualificação para o trabalho;

II - à construção do conhecimento, valorizando a pesquisa e a extensão como princípios pedagógicos essenciais ao exercício e aprimoramento do profissional do magistério e ao aperfeiçoamento da prática educativa;

III - ao acesso às fontes nacionais e internacionais de pesquisa, ao material de apoio pedagógico de qualidade, ao tempo de estudo e produção acadêmica-profissional, viabilizando os programas de fomento à pesquisa sobre a Educação Básica;

IV - às dinâmicas pedagógicas que contribuam para o exercício profissional e o desenvolvimento do profissional do magistério por meio de visão ampla do processo formativo, seus diferentes ritmos, tempos e espaços, em face das dimensões psicossociais, histórico-culturais, afetivas, relacionais e interativas que permeiam a ação pedagógica, possibilitando as condições para o exercício do pensamento crítico, a resolução de problemas, o trabalho coletivo e interdisciplinar, a criatividade, a inovação, a liderança e a autonomia;

V - à elaboração de processos de formação do docente em consonância com as mudanças educacionais e sociais, acompanhando as transformações gnosiológicas e epistemológicas do conhecimento;

VI - ao uso competente das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) para o aprimoramento da prática pedagógica e a ampliação da formação cultural dos(das) professores(as) e estudantes;

VII - à promoção de espaços para a reflexão crítica sobre os conhecimentos específicos da Matemática e seus processos de construção, disseminação e uso, incorporando-os ao processo pedagógico, com a intenção de possibilitar o desenvolvimento da criticidade e da criatividade;

VIII - à consolidação da educação inclusiva através do respeito às diferenças, reconhecendo e valorizando a diversidade étnico racial, de gênero, sexual, religiosa, de faixa geracional, entre outras;

IX - à aprendizagem e ao desenvolvimento de todos(as) os(as) estudantes durante o percurso educacional por meio de currículo e atualização da prática docente que favoreçam a formação e estimulem o aprimoramento pedagógico das instituições.

A proposta desse curso pressupõe um modo de integrar informações, dados, técnicas, instrumentos, perspectivas, conceitos, de investigar criticamente diferentes teorias para avançar na compreensão dos aspectos da prática docente e na superação das situações-problema encontradas no cotidiano escolar.

O curso obedece, ainda, os seguintes preceitos legais:

- Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - Lei Federal– 9.394/96: Art. 62. A formação de docentes para atuar na Educação Básica far-se-á em nível superior, em curso de licenciatura, de graduação plena, em universidades e institutos superiores de educação, (...) (Redação dada pela Lei nº 12.796, de 2013);

- Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada, conforme Resolução CNE/CP N. 2/2015;
- Parecer CNE/CES N. 1.302/2001, que institui apresentam as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Matemática, Bacharelado e Licenciatura;
- Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica, conforme disposto na Resolução CNE/CP N. 4/2010;
- Lei Nº 9.394/96, com a redação dada pelas Leis Nº 10.639/2003 e Nº 11.645/2008, e da Resolução CNE/CP Nº 1/2004, fundamentada no Parecer CNE/CP Nº 3/2004. Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira, Africana e Indígena;
- Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos, conforme disposto no Parecer CNE/CP N. 8/2012 e Resolução CNE/CP N. 1/2012;
- Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista, em acordo com a Lei N. 12764/2012;
- Resolução CONAES N. 1/2010, que trata sobre Núcleo Docente Estruturante;
- Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, e o art. 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000 - oferta obrigatória da unidade curricular LIBRAS (Linguagem Brasileira de Sinais);
- Portaria Normativa N. 40/2007 (alterada pela portaria normativa MEC N. 23/2010);
- Lei Nº 9.795/1999, no Decreto Nº 4.281/2002 e na Resolução CNE/CP Nº 2/2012 - Políticas de educação ambiental;
- Decreto Nº 7.746, de 05/06/2012 e na Instrução Normativa Nº 10, de 12/11/2012 - Desenvolvimento Nacional Sustentável;

- Resolução CNE/CEB nº 07/2010, fundamentada no Parecer CNE/CEB nº 07/2010, para o Ensino Fundamental - Resolução CNE/CEB nº 01/2010, com fundamento no Parecer CNE/CEB nº 22/2009, Ensino Médio-Resolução CNE/CEB 02/2012, fundamentada no Parecer CNE/CEB nº 05/2011 - legislação que estabelece as Diretrizes Curriculares para Educação Básica, Ensino Fundamental de 09 anos e Ensino Médio.
- Lei Nº13.415/2017 que institui a política de fomento à implementação de escolas de ensino médio em tempo integral.
- Resolução CNE/CP Nº 4/2018 que Institui a Base Nacional Comum Curricular na Etapa do Ensino Médio, completando o conjunto constituído pela BNCC da Educação Infantil e do Ensino Fundamental, com base na Resolução CNE/CP nº 2/2017, fundamentada no Parecer CNE/CP nº 15/2017.

Com base nos dispositivos citados, a organização curricular desse curso observa, também, as demais orientações imprescindíveis à formação para profissionalização docente.

Assim, o Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Matemática, da Faculdade SESI de Educação, está integralmente comprometido com os pressupostos legais, teóricos e pedagógicos, inclusive em relação à carga horária e tempo de integralização.

1.4. Perfil do Egresso

O egresso desse curso de licenciatura desenvolve competências e habilidades para o exercício de suas funções, em conformidade com o exposto na LDB nº 9.394/96, capítulo IV, bem como, com a Resolução CNE/CP nº 02/2015, objetivando cumprir o papel social de um profissional

qualificado para trabalhar com as atividades de docência, na área da Matemática, a par de valores éticos, estéticos e políticos.

Além da atuação direta na sala de aula, o licenciado pode desenvolver outras ações pedagógicas em sistemas de ensino, elaborar material didático, colaborar na elaboração de documentos e diretrizes curriculares, em processos de avaliações em larga escala, no desenvolvimento de conteúdos e estratégias didático-metodológicos, presencial ou virtual, em sua área de atuação. Pode ainda atuar em contextos educacionais não formais, tais como museus, teatros, casas de cultura, produtoras audiovisuais, bibliotecas, salas de leitura, projetos culturais, organizações não governamentais (ONG) etc.

O egresso deve ter construído um perfil profissional adequado à formação de professor da Educação Básica, com sólida formação nas ciências integrantes da área do curso, preparado para enfrentar os desafios das transformações sociais, do mercado de trabalho e das condições de exercício profissional.

Nesse sentido, os profissionais devem ter domínio da Matemática, em termos de sua estrutura e funcionamento, e as seguintes competências específicas:

- a) Refletir, de modo amplo, sobre a Matemática enquanto linguagem e ciência, contemplando suas formas de expressão subjetiva, comunicação e interlocução cotidiana que propiciam a compreensão do homem, do mundo e suas relações.
- b) Reconhecer as características dos diferentes ramos da Matemática, seus métodos, especificações e aplicações e, ao mesmo tempo, compreendê-los de forma integrada e interdisciplinar.
- c) Desenvolver raciocínio lógico, postura crítica e capacidade de resolver problemas no ambiente acadêmico ou externamente no

- mercado de trabalho, comprometendo-se com o respeito à ética profissional.
- d) Estabelecer diálogo da Matemática com as demais áreas de conhecimento, objetivando a articulação do processo de vivências de situações de aprendizagem na produção do conhecimento e na prática educativa.
 - e) Valorizar a construção coletiva do conhecimento, organizando, coordenando e participando de equipes multiprofissionais e interdisciplinares.
 - f) Aplicar as tecnologias de informação e comunicação, acompanhando a dinâmica e inovações do mundo contemporâneo, com reflexão sobre seus riscos e benefícios.
 - g) Buscar formação continuada na perspectiva de constante atualização e aperfeiçoamento, sendo sua prática profissional fonte de conhecimento.
 - h) Desenvolver pesquisas na área de ensino e aprendizagem da Matemática.

O egresso da Licenciatura em Matemática deve construir um perfil profissional com sólida formação, preparado para enfrentar os desafios das transformações sociais, do mercado de trabalho e das condições de exercício profissional. Para tal, terá condições de fazer escolhas e de tomar decisões referenciadas nos saberes teóricos e práticos produzidos, bem como ser capaz de analisar criticamente diferentes contextos, adotando atitudes de acolhimento e de respeito à diversidade étnico-cultural e outras.

Nesse sentido, o perfil profissional do licenciado compreende, ainda, as capacidades crítico-humanística, técnica, estética, política e pedagógica, de forma a desenvolver competências para:

- a) Comprometer-se com os valores da sociedade democrática, traduzidos em princípios da ética, dignidade, justiça, respeito, participação, responsabilidade, diálogo e solidariedade, para atuação como profissional e como cidadão;
- b) Compreender-se como profissional da educação consciente de seu papel na formação do cidadão e da necessidade de se tornar agente que interfere na realidade em que atua;
- c) Desempenhar seu papel de educador com capacidade de se inserir em diversas realidades com sensibilidade para interpretar e diagnosticar características e interesses dos estudantes, criando situações de aprendizagem que estimulem sua ação;
- d) Elaborar Planos de Trabalho Docente, em sintonia com o Projeto Pedagógico do seu Curso, adequando-o ao perfil dos estudantes;
- e) Desenvolver e aplicar metodologias adequadas ao processo de construção do conhecimento, centrados em situações-problema significativas, adequadas ao nível e às condições socioculturais dos estudantes, a partir de abordagens que buscam a interação dos diversos campos do saber;
- f) Planejar e organizar situações de aprendizagem e o processo de mediação, selecionando conteúdos a serem desenvolvidos e propondo situações criativas, desafiadoras e promotoras da autonomia;
- g) Integrar os conhecimentos em Matemática que compõem o currículo dos anos finais do Ensino Fundamental e do Ensino Médio com as unidades curriculares pedagógicas e referenciadas no cotidiano da Educação Básica;

- h) Analisar e selecionar recursos e materiais e criar situações diversificadas de ensino adequadas ao desenvolvimento da aprendizagem com autonomia;
- i) Produzir e difundir material didático, propostas e estratégias de ensino que favoreçam o desenvolvimento das potencialidades dos estudantes;
- j) Promover a avaliação diagnóstica e formativa, segundo indicadores de desempenho, criando situações e utilizando diferentes instrumentos e procedimentos, na perspectiva de acompanhar o aprendizado dos estudantes;
- k) Planejar estratégias e recursos adicionais para a recuperação contínua da aprendizagem dos estudantes com dificuldades de aprendizagem;
- l) Dominar as diferentes concepções metodológicas, que referenciam a construção de categorias para a investigação e a análise do campo educacional como um todo e das suas áreas de conhecimento específico;
- m) Problematizar, nas múltiplas dimensões das experiências sociais, o papel da escola como formadora de cidadãos e profissionais;
- n) Caminhar pelas disciplinas da sua área de conhecimento e outras áreas, sendo capaz de relacionar seus campos específicos com outras áreas, mediante, sobretudo, a interdisciplinaridade;
- o) Dominar os conceitos que são objetos de ensino e de aprendizagem da Matemática nos últimos anos do Ensino Fundamental e do Ensino Médio;

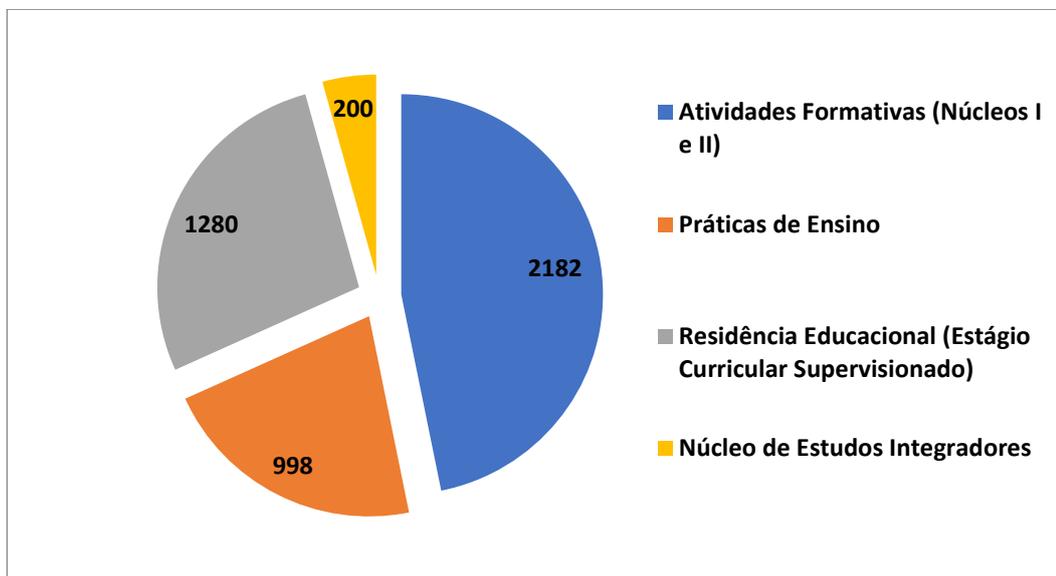
- p) Valorizar a construção coletiva do conhecimento, organizando, coordenando e participando de equipes multiprofissionais e interdisciplinares;
- q) Desenvolver práticas pedagógicas inovadoras que contribuam para o sucesso da aprendizagem e formação discente;
- r) Desenvolver a capacidade de interação social com base em princípios éticos, a fim de inspirar pessoas nos ambientes profissional e comunitário para a obtenção de resultados socialmente válidos;
- s) Desenvolver habilidades de professor-investigador de novos saberes, novas práticas, da realidade do contexto profissional, de forma a aprender a autonomia necessária para adoção de ações pautadas nos conhecimentos construídos e a serem construídos;
- t) Participar dos processos de gestão das instituições educacionais.

1.5. Estrutura Curricular

A carga horária do curso, obedecidos os 200 (duzentos) dias letivos anuais, é efetivada mediante a integralização de 4.660 (quatro mil, seiscentos e sessenta) horas em quatro anos (oito semestres).

A divisão da carga horária do curso segue a Resolução CNE/CP N02/2015, conforme gráfico 1:

Gráfico 1 - Carga-horária – De acordo com a Resolução CNE/CP N 02/2015



Para a formação específica de docentes da Educação Básica, propiciando o debate mais amplo, a instituição oferece os conhecimentos para a constituição de competências, contemplando:

- Cultura geral e profissional;
- Conhecimentos sobre adolescentes, jovens e adultos, incluídas as especificidades dos estudantes com deficiências visuais, auditivas, dentre outras, e de comunidades do campo, quilombolas, indígenas etc.;
- Conhecimento sobre dimensão cultural, social, política e econômica da educação;
- Conteúdos da área de conhecimento do curso;
- Conhecimento pedagógico;
- Conhecimento advindo da experiência e vivência.

O conjunto destas competências não esgota o que deve ser oferecido aos estudantes, mas pontua demandas importantes da atuação

profissional, conforme legislação pertinente. Devem ser contextualizadas e complementadas pelas competências específicas próprias da Educação Básica da respectiva área do conhecimento.

Considera-se integralização curricular a obtenção de carga horária total das unidades curriculares e das atividades fixadas no Currículo do Curso e prevista no Projeto Pedagógico do Curso.

O prazo máximo de permanência do aluno no curso visando a integralização curricular será aquele resultante do número de períodos letivos previstos pelo Projeto Pedagógico para a integralização curricular acrescido de 50% (cinquenta por cento) deste número.

Os alunos que tenham extraordinário aproveitamento nos estudos poderão ter a duração dos seus cursos abreviada nos termos do § 2º do Art. 47 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. O extraordinário aproveitamento é aferido mediante a submissão do candidato a instrumentos de avaliação que atestem a suficiência de seus conhecimentos adquiridos por meio de estudos independentes ou por conhecimentos construídos em sua experiência de trabalho.

1.5.1 Pressupostos gerais para a construção da estrutura curricular

O desafio a ser enfrentado na construção de um currículo que se propõe a formar professores por área de conhecimento – no nosso caso, da Matemática – é o de propiciar um trajeto amplo, sem abrir mão das especificidades. Em outras palavras, cabe mostrar como é possível formar professores em uma área de conhecimento, sem aligeirar sua formação.

É fundamental, assim, prepará-los para ensinar cada componente curricular da Educação Básica, mas otimizando o tempo de formação por

meio de articulação de elementos pedagógicos, metodológicos, culturais, científicos e técnicos comuns à área, e ampliando significativamente o tempo de vivência escolar formativa.

Uma organização que coloca o ensino de Matemática como uma área de conhecimento é, portanto, um recurso em que a reunião e articulação de disciplinas não significa sua fusão. A formação de professores em uma área de conhecimento deve prepará-los para conduzir o ensino do conjunto e de cada um dos seus componentes, dando-lhes mais significado em sua articulação conceitual.

Os aspectos afins dos conhecimentos matemáticos poderão ser apreendidos vantajosamente em conjunto, como princípios e conceitos gerais, objetos de conhecimento, métodos de investigação, recursos instrumentais materiais e virtuais, critérios de verificação, assim como aspectos históricos e filosóficos dos componentes e de seu ensino.

Assim, o currículo do curso de Licenciatura em Matemática foi concebido em cinco Eixos Formadores - articuladores das dimensões contempladas para a formação profissional docente - que integram conhecimentos de Matemática de forma ora disciplinar, ora interdisciplinar.

Essa estrutura possibilita a compreensão e o diálogo entre os diferentes saberes científicos, culturais, técnicos e aqueles próprios da prática docente. Assim, a definição das unidades curriculares, e suas respectivas ementas, para cada um dos cinco Eixos Formadores do curso se deu como fruto de uma criteriosa seleção dos conhecimentos e competências que seriam mais necessários e apropriados para a formação interdisciplinar de um professor competente para ministrar aulas de Matemática nos anos finais do Ensino Fundamental e Ensino Médio.

A interdisciplinaridade no currículo, enquanto enunciadora de princípios, indicadora de estratégias e procedimentos (FAZENDA, 2006),

contribui para que os futuros professores, além da aprendizagem indispensável ao seu ofício, aprendam a ensinar de forma integrada os conteúdos que serão objetos de sua prática de ensino. Conteúdos que aqui não se limitam às especificidades da Matemática, porque contemplam outros necessários ao ofício de professor, tais como os estudos para uma educação inclusiva, os conteúdos que emergem dos conflitos do cotidiano, que compreende saber relacionar-se com alunos e com a comunidade, a importância da sua participação na proposta pedagógica da escola, o uso das diferentes tecnologias, entre outros.

Além disso, trata-se de pensar a interdisciplinaridade não apenas como sinônimo de relação entre disciplinas, mas também como integração de conteúdos por meio de uma nova forma da interação entre as pessoas, modificando a relação professor-aluno, aluno-aluno, buscando imprimir às unidades curriculares um tratamento metodológico variado para garantir diferentes dinâmicas de interação entre os atores do processo de ensino-aprendizagem, assim como a contextualização e articulação dos conhecimentos a serem construídos. Daí o detalhamento, em cada ementa do curso, do item *Abordagens metodológicas*, em que se busca garantir, entre outros aspectos, a prática disciplinar e interdisciplinar do professor que vai ministrar a unidade curricular.

Trata-se, portanto, de criar um currículo não só interdisciplinar, mas também multi e transdisciplinar, sem deixar de contemplar os conteúdos, pressupostos, teorias e métodos, específicos para o Ensino da Matemática como uma área de conhecimento.

A flexibilidade curricular reflete-se em diferentes perspectivas, especialmente na eliminação da rigidez estrutural das matrizes curriculares mediante a inexistência de pré-requisitos de unidades curriculares. Os cursos apresentam uma matriz curricular flexível por meio da inclusão de unidades curriculares que permitem um estudo

aprofundado e abordagem não só de temas do campo especializado, mas também de tópicos abrangentes, interdisciplinares, atuais e específicos da área.

As Atividades Complementares, previstas para a Licenciatura em Matemática, constituem importantes mecanismos para flexibilidade curricular porque proporcionam oportunidades diferenciadas, na medida em que permitem o reconhecimento de atividades enriquecedoras e complementadoras do perfil do egresso.

Entretanto, a flexibilidade curricular não se esgota na oferta de diferentes unidades curriculares, ou na inclusão de atividades complementares, mas se potencializa em oportunidades diferenciadas de integração curricular, na busca de aproximação de conteúdos curriculares e na promoção do diálogo entre os diversos saberes.

A articulação entre teoria e prática na Licenciatura em Matemática é um dos pontos mais presentes na formação do futuro professor. As experiências dos alunos em suas realidades profissionais também são entendidas como componente enriquecedor da formação.

Essa relação se dá por meio principalmente da Residência Educacional. Ela concebe a realização de atividades pedagógicas envolvendo observação, planejamento, intervenção e avaliação, visando a formar, efetivamente, professores para Educação Básica.

Outro ponto importante que perpassa o curso refere-se às unidades curriculares que são desenvolvidas à distância (EaD), possibilitando aos estudantes uma aproximação com diferentes recursos didáticos, enriquecendo assim sua formação no que tange às novas possibilidades na docência.

Dessa forma, o curso propicia aos futuros professores, desde seu início, a vivência de aprendizagens adquiridas por meio de ações de observação, de práticas, reflexão e avaliação. Essas vivências

possibilitam experiências *teoricopráticas* de estudos e de práticas escolares que integram dimensões técnica, cultural, científica e humana, num ambiente pedagógico composto pela Faculdade SESI-SP de Educação e escolas de educação, notadamente, da Rede Escolar do SESI-SP e da Rede Pública, e ainda, as diversas experiências desenvolvidas em espaços não formais de educação como, museus, teatros, exposições etc.

As vivências dos alunos nas Escolas de Educação Básica são organizadas e alimentam os estudos realizados em sala de aula, fortalecendo ainda mais a relação entre os diferentes conhecimentos.

São desenvolvidas também atividades de pesquisa e atividades práticas em situação de laboratório, em oficinas e em contextos reais de observação, análise e aplicação de conhecimentos, tecnologias e práticas. Estas estratégias rompem com o binômio teoria x prática e focalizam o contexto do trabalho docente, de modo a estimular a interdisciplinaridade, a integração e a contextualização de informações, a apropriação de valores e saberes e a produção de conhecimentos.

Nesse sentido, sob orientação e supervisão de docentes da Faculdade, são organizadas visitas técnicas, elaborados relatórios, promovidos debates e análises críticas, realizados estágios em escolas, sobretudo as da rede do SESI-SP que as disponibiliza para as situações de observação e prática reais.

A Faculdade SESI-SP de Educação mantém convênio com a Rede Escolar SESI-SP e com Escolas Públicas de Educação Básica como campo para o desenvolvimento de competências pedagógicas, possibilitando observação, interlocução, vivência, investigação, prática e reflexão em situações reais do processo de ensino e de aprendizagem.

1.5.2 Pressupostos específicos para a construção da estrutura curricular

Como já se observou antes, professores preparados para lecionar todos os componentes de uma área de conhecimento, de forma integrada ou disciplinar, devem ser capazes de fazer correlações essenciais e desenvolver abordagens didático-metodológicas que enriquecem a aprendizagem de cada um desses componentes. Nada poderia justificar, no entanto, a ausência de uma formação específica e mais aprofundada em cada disciplina que compõe a área de Matemática.

Com o objetivo de contemplar os conhecimentos e competências necessários para a formação ora disciplinar, ora interdisciplinar ou multidisciplinar de professores, a matriz curricular possibilita a compreensão e o diálogo entre os diferentes saberes científicos, a prática e a teoria dos movimentos próprios do cotidiano escolar.

Esses conhecimentos integram as Unidades Curriculares que são agrupadas em cinco Eixos formativos, descritos mais adiante. Essa organização por Eixos formativos oportuniza que as componentes consideradas necessárias ao bom exercício docente, sejam construídas e consolidadas ao longo dos semestres letivos, envolvendo os mais diversos conhecimentos específicos alocados em cada um dos semestres, sejam eles da Matemática, do ensino da Matemática, da Educação em geral ou inerentes a outras áreas do conhecimento, quer sejam de natureza social (relacionadas às questões étnico-raciais, de direito humano, de gênero, dentre outras) ou natural (relacionadas às diversas questões tais como as ambientais) com as quais esses conhecimentos se relacionam, para buscar a formação pedagógica e tecnológica necessárias para a docência.

No desenvolvimento dessas Unidades Curriculares busca-se garantir o trabalho com os conhecimentos específicos e a prática de ensino com esses conhecimentos. São também trabalhadas questões gerais da Educação, específicas da Pedagogia e da Educação Matemática. No interior de diversas Unidades Curriculares são estudadas as relações entre a matemática e outras áreas do conhecimento, as articulações entre os conhecimentos e habilidades inerentes ao uso das Tecnologias da Informação e da Comunicação, o aprofundamento dos conhecimentos matemáticos mais avançados (específicos do Ensino Superior) e que permitem o entendimento “das matemáticas” trabalhadas nas escolas da Educação Básica.

Os conteúdos relacionados não se limitam aos conhecimentos específicos da matemática e de seu ensino, mas também contemplam outros, necessários ao ofício de professor. Entre estes estão aqueles que efetivam uma educação inclusiva, que analisam e propõem a superação de conflitos emergentes no cotidiano das escolas e seu entorno, que favorecem a relacionamento com outros alunos e com a comunidade, que permitem a compreensão da diversidade sociocultural no contexto escolar (com a especial atenção à temática das relações étnico-raciais e da história e cultura afro-brasileira e indígena, além das questões de direitos humanos) e que propiciam a participação docente na proposta pedagógica da escola. Esses conhecimentos, apoiados nas pesquisas desenvolvidas também por Ball (2000), Ball, Thames e Phelps (2008), BALL e MCDIARMID (1989), Fiorentini e Oliveira (2013) e Muñoz-Catalán et al. (2015), são chamados de conhecimentos especializados do professor de matemática (em inglês, Mathematics Teachers Specialized Knowledge - MTSK).

Por tudo isso, nesse projeto pedagógico de curso, a matemática não é tratada como uma disciplina escolar, mas sim como uma área de

conhecimento que se articula com seus diversos ramos e com as demais áreas de conhecimento, contextualizada nos mais diversos campos de atividade humana. Nele, o ato de ensinar matemática é uma prática sociocultural que ganha contextos nas outras práticas socioculturais, sejam elas aquelas registradas na história, sejam as cotidianas.

Nessa perspectiva, o estabelecimento das ementas e das abordagens metodológicas das Unidades Curriculares de cada um dos eixos requer uma reflexão inicial.

Antes de tudo, é necessário salientar que quando os termos “saberes” e “conhecimentos” são usados, estão consideradas suas especificidades com relação à atuação docente – contemplando nessas especificidades aspectos do conhecimento do conteúdo e didático-pedagógico do conteúdo. Nesse sentido, considera-se também essencial que as abordagens aos conteúdos permitam explorar, de forma associada, diferentes vertentes da pesquisa em Educação Matemática, tais como, análise de vídeos, livros, texto, atividades investigativas, análise das próprias práticas docentes desenvolvidas durante o curso, dentre outros.

Por se considerar essencial que os futuros professores possam experienciar, ao longo da sua formação, situações que considerem significativas (tanto em termos dos conteúdos e capacidades matemáticas, quanto das abordagens didático-pedagógicas), a forma como é considerada, a avaliação é também de sobeja importância, afinal ela é subjacente a tais abordagens. Nesse sentido, torna-se essencial que a avaliação processual seja considerada ao serviço das aprendizagens e não, somente, como um indicador de medida final, como será tratada mais especificamente, em um item deste PPC. Assim, para o desenvolvimento do conhecimento especializado do professor que ensina Matemática, priorizam-se abordagens avaliativas que, para além de promoverem o

desenvolvimento dos conhecimentos dos diversos conteúdos matemáticos e suas conexões, permitam ir incorporando aspectos diversos da pesquisa em Educação Matemática, levando os estudantes a um contato próximo com aspectos da prática, desde o início da sua formação. Nesse sentido é essencial considerar diferentes momentos e instrumentos de avaliação, tornando, também, os estudantes como elementos avaliadores.

De forma transversal, ainda que nem sempre referido, por simplificação, considera-se essencial a discussão das crenças do professor tanto sobre a Matemática quanto ao seu ensino. Tais encaminhamentos são necessários pois, tradicionalmente, os futuros professores têm crenças associadas a uma visão da Matemática como um produto final ou, quando muito, como um processo que permite, após alguma conta, obter esse resultado final. Quanto ao ensino da Matemática, este é associado, tradicionalmente, à apresentação da Matemática na sua forma final. Nesse sentido, cumpre à formação de professores, e ao formador de professores, ampliar esta visão da Matemática e de seu ensino e aprendizagem, sendo que, para o efeito, é essencial desde o início dessa formação, um foco e discussão concreta das crenças associadas, tanto à forma de conhecer e abordagens mais tradicionais (de modo a permitir explorar o tipo de prática que os futuros professores podem estar mais habituados), assim como as abordagens que se pretende desenvolver na formação.

1.6. Matriz Curricular

| Unidade Curricular | Aulas Semanais | Carga Horária (horas) | | |
|---|-------------------|-----------------------|-------------------|------------|
| | | Teórico-Prática | Prática de Ensino | Total |
| 1º SEMESTRE | | | | |
| Cultura Digital e TIC's (EaD) | 3 | 40 | 20 | 60 |
| Percurso de Formação do Estudante | 4 | 56 | 10 | 66 |
| Gêneros Acadêmicos em Língua Portuguesa | 4 | 66 | 0 | 66 |
| Números e Operações em Diferentes Contextos | 4 | 40 | 26 | 66 |
| Representações e Fundamentos Geométricos | 4 | 40 | 26 | 66 |
| Funções e suas Aplicações | 4 | 40 | 26 | 66 |
| | 23 | 282 | 108 | 390 |
| Residência Educacional (Estágio Supervisionado) | | | | 152 |
| Atividades do Núcleo de Estudos Integradores | | | | 15 |
| Total Semestral | | | | 557 |

| Unidade Curricular | Aulas Semanais | Carga Horária (horas) | | |
|---|-------------------|-----------------------|-------------------|------------|
| | | Teórico-Prática | Prática de Ensino | Total |
| 2º SEMESTRE | | | | |
| Planejamento e Implantação de AVA (EaD) | 3 | 40 | 20 | 60 |
| Democracia, Ética na educação | 4 | 56 | 10 | 66 |
| Linguagem Matemática e Lógica | 4 | 56 | 10 | 66 |
| Pensamento Algébrico | 4 | 40 | 26 | 66 |
| Triângulos e Quadriláteros Notáveis | 4 | 40 | 26 | 66 |
| Ideias Fundamentais do Cálculo I | 4 | 40 | 26 | 66 |
| | 23 | 272 | 118 | 390 |
| Residência Educacional (Estágio Supervisionado) | | | | 168 |
| Atividades do Núcleo de Estudos Integradores | | | | 15 |
| Total Semestral | | | | 573 |

| Unidade Curricular | Aulas Semanais | Carga Horária (horas) | | |
|--------------------|-------------------|-----------------------|-------------------|-------|
| | | Teórico-Prática | Prática de Ensino | Total |
| 3º SEMESTRE | | | | |

| | | | | |
|---|-----------|------------|------------|------------|
| Etnomatemática (EAD) | 2 | 20 | 20 | 40 |
| Conhecimento e Aprendizagem | 4 | 56 | 10 | 66 |
| Matemática Inclusiva | 4 | 56 | 10 | 66 |
| Tratamento da Informação | 4 | 56 | 10 | 66 |
| Dimensões, Grandezas e Medidas em Geometria | 4 | 40 | 26 | 66 |
| Ideias Fundamentais do Cálculo II | 4 | 40 | 26 | 66 |
| | 22 | 268 | 102 | 370 |
| Residência Educacional (Estágio Supervisionado) | | | | 152 |
| Atividades do Núcleo de Estudos Integradores | | | | 30 |
| Total Semestral | | | | 552 |

| Unidade Curricular | Aulas Semanais | Carga Horária (horas) | | |
|--|-------------------|-----------------------|-------------------|------------|
| | | Teórico-Prática | Prática de Ensino | Total |
| 4º SEMESTRE | | | | |
| Análise e Aplicação de Objetos Educacionais Digitais (EAD) | 3 | 40 | 20 | 60 |
| A escola e o Currículo segundo diferentes abordagens | 4 | 56 | 10 | 66 |
| Processos Periódicos e Representações Complexas | 4 | 56 | 10 | 66 |
| Probabilidade | 4 | 33 | 33 | 66 |
| Geometria Analítica | 4 | 40 | 26 | 66 |
| Equações diferenciais e espaço bidimensional | 4 | 40 | 26 | 66 |
| | 23 | 265 | 125 | 390 |
| Residência Educacional (Estágio Supervisionado) | | | | 168 |
| Atividades do Núcleo de Estudos Integradores | | | | 30 |
| Total Semestral | | | | 588 |

| Unidade Curricular | Aulas Semanais | Carga Horária (horas) | | |
|--|-------------------|-----------------------|-------------------|-------|
| | | Teórico-Prática | Prática de Ensino | Total |
| 5º SEMESTRE | | | | |
| Avaliação Educacional e Qualidade Social da Educação | 4 | 56 | 10 | 66 |
| Libras e Cultura de Comunidade Surda | 4 | 66 | 0 | 66 |
| Introdução à Inferência Estatística | 4 | 33 | 33 | 66 |
| Resolução de Problemas e Investigação Matemática | 4 | 56 | 10 | 66 |

| | | | | |
|--|-----------|------------|-----------|------------|
| Desenvolvimento de Objetos Educacionais Digitais (EAD) | 3 | 40 | 20 | 60 |
| Cálculo multivariável I | 4 | 40 | 26 | 66 |
| | 23 | 291 | 99 | 390 |
| Residência Educacional (Estágio Supervisionado) | | | | 152 |
| Atividades do Núcleo de Estudos Integradores | | | | 30 |
| Total Semestral | | | | 572 |

| Unidade Curricular | Aulas Semanais | Carga Horária (horas) | | |
|---|----------------|-----------------------|-------------------|------------|
| | | Teórico-Prática | Prática de Ensino | Total |
| 6º SEMESTRE | | | | |
| Estado, Sociedade e Educação | 4 | 56 | 10 | 66 |
| Elementos de Programação e Robótica na Educação Básica | 4 | 40 | 26 | 66 |
| Geometria na Educação Básica (EAD) | 3 | 20 | 40 | 60 |
| (Re)aprendendo o olhar: dispositivos investigativos da pesquisa em educação (EAD) | 2 | 40 | 0 | 40 |
| Representações Algébricas | 4 | 40 | 26 | 66 |
| Representações Vetoriais em Geometria Analítica | 4 | 40 | 26 | 66 |
| Cálculo multivariável II | 4 | 40 | 26 | 66 |
| | 25 | 276 | 154 | 430 |
| Residência Educacional (Estágio Supervisionado) | | | | 168 |
| Atividades do Núcleo de Estudos Integradores | | | | 30 |
| Total Semestral | | | | 628 |

| Unidade Curricular | Aulas Semanais | Carga Horária (horas) | | |
|--|----------------|-----------------------|-------------------|-------|
| | | Teórico-Prática | Prática de Ensino | Total |
| 7º SEMESTRE | | | | |
| Trabalho de Conclusão de Curso I (EAD) | 1 | 20 | 0 | 20 |
| Gestão e Processos de Participação na Escola | 4 | 56 | 10 | 66 |
| Espaços Vetoriais e Transformações Lineares | 4 | 56 | 10 | 66 |
| Processos Não Periódicos | 4 | 56 | 10 | 66 |
| Tópicos de matemática contemporânea (EAD) | 3 | 40 | 20 | 60 |
| Jogos Matemáticos e materiais manipuláveis | 4 | 26 | 40 | 66 |
| Geometrias Não Euclidianas | 4 | 40 | 26 | 66 |

| | | | | |
|---|-----------|------------|------------|------------|
| | 24 | 294 | 116 | 410 |
| Residência Educacional (Estágio Supervisionado) | | | | 152 |
| Atividades do Núcleo de Estudos Integradores | | | | 25 |
| Total Semestral | | | | 587 |

| Unidade Curricular | Aulas Semanais | Carga Horária (horas) | | |
|---|-------------------|-----------------------|----------------------|------------|
| | | Teórico- Prática | Prática de Ensino | Total |
| 8º SEMESTRE | | | | |
| Trabalho de Conclusão de Curso II (EAD) | 1 | 20 | 0 | 20 |
| Construção da Docência e sua Profissionalização | 4 | 56 | 10 | 66 |
| Matemática nos Diferentes Contextos | 4 | 26 | 40 | 66 |
| Análise Matemática (EAD) | 3 | 40 | 20 | 60 |
| Didática da Matemática | 4 | 26 | 40 | 66 |
| Números e Funções na Educação Básica | 4 | 26 | 40 | 66 |
| Modelagem Matemática | 4 | 40 | 26 | 66 |
| | 24 | 234 | 176 | 410 |
| Residência Educacional (Estágio Supervisionado) | | | | 168 |
| Atividades do Núcleo de Estudos Integradores | | | | 25 |
| Total Semestral | | | | 603 |

| Carga Horária – De acordo com a Resolução CNE/CP 02 de 2015 | |
|---|-------------|
| Atividades Formativas (Núcleos I e II) | 2182 |
| Práticas de Ensino | 998 |
| Residência Educacional (Estágio Curricular Supervisionado) | 1280 |
| Núcleo de Estudos Integradores (Núcleo III) | 200 |
| Total | 4660 |

1.7. Estudos e adequações da nova matriz curricular (versão 2021)

A matriz curricular vigente é um aprimoramento da matriz curricular original; as adequações e modificações foram pensadas, sugeridas e concretizadas pelo NDE e pelo corpo docente. Em linhas gerais, a nova matriz pretende:

1. Distribuir a carga horária de forma a permitir maior aprofundamento das UCs;
2. Propor nova disposição de conteúdos, repensando os itinerários formativos;
3. Adequar-se à nova resolução CNE nº2/19.
4. Propor aprofundamentos de conteúdo.

Dessa forma, para as turmas em andamento, a matriz curricular nova foi implementada onde era possível e, nas turmas que havia diferenças, foram feitas matrizes intermediárias. Abaixo, destacamos as mudanças fazendo um breve comparativo entre as matrizes e classificando as mudanças (quando há). É importante destacar que não houve perda de carga horária para desenvolvimento das UCs, ainda que houvesse aumento da Residência Educacional.

| Unidade Curricular – MATRIZ ORIGINAL – 1º semestre | SITUAÇÃO |
|---|---|
| Percursos de Formação do Estudante | Alteração de carga horária |
| Vivências para Profissionalização Docente I | Conteúdo incorporado por Residência Educacional |
| Linguagem Matemática e Lógica | Alteração de carga horária e mudança para o 2º semestre |
| Língua Inglesa para Fins Acadêmicos | Suprimida do curso |

| | |
|---|--|
| Números e Operações em Diferentes Contextos | Alteração de carga horária |
| Representações e Fundamentos Geométricos | Alteração de carga horária |
| Ideias Fundamentais do Cálculo I | Incorporação do conteúdo na UC "Funções e Suas Aplicações" |

| Unidade Curricular – MATRIZ ORIGINAL – 2º semestre | SITUAÇÃO |
|--|---|
| Democracia e Ética na Educação | Alteração de carga horária |
| Vivências para Profissionalização Docente II | Conteúdo incorporado por Residência Educacional |
| Tratamento da Informação | Alteração de carga horária e mudança para o 3º semestre |
| Gêneros Acadêmicos em Língua Portuguesa | Alteração de carga horária e mudança para o 1º semestre |
| Pensamento Algébrico | Alteração de carga horária |
| Triângulos e Quadriláteros Notáveis | Alteração de carga horária |
| Ideias Fundamentais do Cálculo II | Incorporação do conteúdo nas UCs "Funções e Suas Aplicações" e na UC "Ideias Fundamentais do Cálculo I" |

| Unidade Curricular – MATRIZ ORIGINAL – 3º semestre | SITUAÇÃO |
|--|---|
| Conhecimento e aprendizagem | Alteração de carga horária |
| Vivências para Profissionalização Docente III | Conteúdo incorporado por Residência Educacional |
| Matemática Inclusiva | Alteração de carga horária |
| Probabilidade e Estatística I | Alteração de carga horária e alteração do nome para "Probabilidade", mudança para o 4º semestre |
| Processos Periódicos e Representações Complexas | Alteração de carga horária e mudança para o 4º semestre |
| Dimensões, Grandezas e Medidas em Geometria | Alteração de carga horária |
| Ideias Fundamentais do Cálculo III | Incorporação do conteúdo na UC "Ideias Fundamentais do Cálculo I", mudança para o 2º semestre |

| Unidade Curricular – MATRIZ ORIGINAL – 4º semestre | SITUAÇÃO |
|--|---|
| Avaliação educacional e qualidade social da educação | Alteração de carga horária e mudança para o 5º semestre |
| Vivências para Profissionalização Docente IV | Conteúdo incorporado por Residência Educacional |

| | |
|--|--|
| Resolução de Problemas e Investigação Matemática | Alteração de carga horária e mudança para o 5º semestre |
| Probabilidade e Estatística II | Alteração de carga horária, mudança para o 5º semestre, mudança do nome para "Introdução à Inferência Estatística" |
| Espaços Vetoriais e Transformações Lineares | Alteração de carga horária e mudança para o 7º semestre |
| Cônicas | Alteração de carga e mudança de nome para "Geometria Analítica" |
| Ideias Fundamentais do Cálculo IV | Incorporação do conteúdo na UC "Ideias Fundamentais do Cálculo II", mudança para o 3º semestre |

| Unidade Curricular – MATRIZ ORIGINAL – 5º semestre | SITUAÇÃO |
|--|--|
| Escola e Currículo: diferentes abordagens | Alteração de carga horária e mudança para o 4º semestre |
| Vivências para Profissionalização Docente V | Conteúdo incorporado por Residência Educacional |
| Libras e Cultura de Comunidade Surda | Alteração de carga horária |
| Currículo da Matemática no Brasil e no mundo | Incorporação do conteúdo na UC "Escola e Currículo: diferentes abordagens" |
| Cultura Digital e TIC's (EaD) | Alteração de carga horária e mudança para o 1º semestre |
| Processos Não Periódicos | Alteração de carga horária e mudança para o 7º semestre |
| Representações em Geometria Analítica | Alteração de carga horária, mudança para o 6º semestre, mudança do nome para "Representações Vetoriais em Geometria Analítica" |
| Ideias Fundamentais do Cálculo V | Incorporação do conteúdo nas UCs "Ideias Fundamentais do Cálculo II" e "Equações diferenciais e espaço bidimensional" |

| Unidade Curricular – MATRIZ ORIGINAL – 6º semestre | SITUAÇÃO |
|--|--|
| Estado, sociedade e educação | Alteração de carga horária |
| Vivências para Profissionalização Docente VI | Conteúdo incorporado em residência Educacional |
| Jogos Matemáticos e materiais manipuláveis | Alteração de carga horária e mudança para o 7º semestre |
| Etnomatemática | Alteração de carga horária, mudança para o 3º semestre e oferta no formato EAD |
| Planejamento e Implantação de AVA (EaD) | Alteração de carga horária e mudança para o 2º semestre |
| Representações Algébricas | Alteração de carga horária |

| Unidade Curricular – MATRIZ ORIGINAL – 6º semestre | SITUAÇÃO |
|--|---|
| Geometrias Não Euclidianas | Alteração de carga horária e mudança para o 7º semestre |
| Ideias Fundamentais do Cálculo VI | Incorporação do conteúdo na UC “Equações diferenciais e espaço bidimensional”, mudança para o 4º semestre |

| Unidade Curricular – MATRIZ ORIGINAL – 7º semestre | SITUAÇÃO |
|--|---|
| Gestão e processos de participação na escola | Alteração de carga horária |
| Trabalho de Conclusão de Curso I | Alteração de carga horária e oferta em formato EAD |
| Modelagem Matemática | Alteração de carga horária e mudança para o 8º semestre |
| Epistemologia do Ensino da Matemática | Incorporação do conteúdo na UC “Didática da Matemática”, mudança para o 8º semestre |
| Análise e Aplicação de Objetos Educacionais Digitais (EaD) | Alteração de carga horária e mudança para o 4º semestre |
| Recursos para Tomada de Decisão | Substituição do conteúdo por “Elementos de Programação e Robótica na Educação Básica”, mudança para o 6º semestre |
| Transformações Geométricas | Incorporação do conteúdo nas UCs “Geometria Analítica” e “Representações Vetoriais em Geometria Analítica” |
| Ideias Fundamentais do Cálculo VII | Incorporação do conteúdo na UC “Cálculo multivariável I”, mudança para o 5º semestre |

| Unidade Curricular – MATRIZ ORIGINAL – 8º semestre | SITUAÇÃO |
|--|---|
| Construção da docência e sua profissionalização | Alteração de carga horária |
| Trabalho de Conclusão de Curso II | Alteração de carga horária e oferta em formato EAD |
| Matemática nos Diferentes Contextos | Alteração de carga horária |
| Desenvolvimento de Objetos Educacionais Digitais (EaD) | Alteração de carga horária e mudança para o 5º semestre |
| Introdução à Análise Matemática | Alteração de carga horária e oferta no formato EAD |
| Números e Funções na Educação Básica | Alteração de carga horária |
| Geometria na Educação Básica | Alteração de carga horária, mudança para o 6º semestre e oferta no formato EAD |
| Ideias Fundamentais do Cálculo VIII | Incorporação do conteúdo na UC “Cálculo multivariável II”, mudança para o 6º semestre |

1.8. Conteúdos Curriculares

Os conteúdos previstos no PPC buscam promover o desenvolvimento profissional dos futuros professores atrelando às questões fundamentais que cercam uma formação ética e cidadã, como Educação Ambiental, Educação em Direitos Humanos, Educação das relações étnico-raciais, educação e cultura afro-brasileira e indígena.

Destarte, todo o conteúdo está distribuído e integrado nos eixos formadores, sendo que estes, foram elaborados tendo a interdisciplinaridade como referência de intervenção pedagógica, não para negar os saberes disciplinares, mas para possibilitar a ampliação de conhecimentos, compreendendo o papel de cada saber disciplinar por meio da sua articulação, diálogo e integração com outros saberes da área da Matemática.

Importante salientar que todas as unidades curriculares com carga horária de 66 horas, possuem 75% desta carga em formato presencial (3 aulas semanais de 50 minutos) e 25% no formato remoto (1 aula semanal de 50 minutos) em Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA). As demais unidades curriculares são desenvolvidas integralmente em formato não presencial (EAD) no AVA (1, 2 ou 3 aulas semanais de 60 minutos).

Eixo Formador 1 – Educação e profissionalização docente

O Eixo Formador 1 tem como objetivo central analisar teorias educacionais, filosóficas e sociológicas em diálogo com leituras sobre o cotidiano escolar e sobre projetos não formais de educação, realizadas pelos estudantes das quatro licenciaturas – Linguagens, Ciências Humanas, Ciências da Natureza e Matemática - no processo de

Residência Educacional (Estágio Curricular Supervisionado). Dois territórios são privilegiados como fontes de conhecimento: a cotidianidade da escola e de projetos informais de educação e teorias educacionais, filosóficas e sociológicas.

O conceito de cotidianidade diz respeito ao entendimento de que o cotidiano deve ser descrito, analisado, questionado e destacado como lugar privilegiado para os conhecimentos a serem elaborados pelos estudantes. O cotidiano é o vivido em processo de repetição, reprodução mecânica de procedimentos. Cotidianidade é o cotidiano pensado, questionado, suspenso para ser analisado e transformado.

Entendemos a escola como lugar complexo de reprodução e criação de conflitos e conexões entre sujeitos que criam a vida cotidiana. As unidades curriculares desse eixo contemplam dois focos centrais: 1. A análise das vidas escolares em sua realidade complexa/dialética/multicultural produzida pelos sujeitos que a inventam a cada dia e são também marcados por essa mesma invenção; 2. As teorias dos campos da Psicologia da Educação, da Didática, da Sociologia da Educação, da História da Educação e da Pedagogia em geral.

Ressaltamos a importância da reflexão *da*, *na* e *sobre* a prática como abordagem metodológica que desloca o foco da pesquisa para as práticas em sala de aula, promovendo a realização de investigações didáticas que permitam estudar e validar as situações de aprendizagem propostas, aperfeiçoar, reinventar e inovar as práticas didáticas, recriando-as.

O segundo fundamento subjacente a esse Eixo Formador 1 abarca o conceito de experiência segundo o qual prática e teoria se integram, superando a visão dicotomizada entre fazer e pensar e entende a palavra experiência como algo que nos acontece emocional e intelectualmente e permite o conhecimento.

Objetivos do Eixo 1

- Possibilitar uma leitura crítica sobre o cotidiano escolar, contextualizando-o nas perspectivas das políticas educacionais e dos movimentos históricos-sociais;
- Estudar contribuições das diferentes ciências para a reflexão do processo de ensino e aprendizagem;
- Estimular a elaboração de novos desenhos para a escola do presente e do futuro, a partir de uma perspectiva emancipatória e multicultural considerando as relações entre a escola e os territórios onde se inserem;
- Superar a dicotomia entre teoria e prática em análise e implementação de projetos educacionais, escolares e não escolares.

Eixo Formador 2 – Educação Matemática e Cultura

A Educação Matemática e sua relação com a cultura está presente, em alguma medida, em todas as unidades curriculares deste curso, seja na sua perspectiva pragmática (que se preocupa em melhorar o ensino e a aprendizagem da matemática), seja na perspectiva que se insere no campo da investigação e produção de conhecimento. No entanto, as unidades curriculares desse Eixo Formador colocam foco central nessas questões, flexibilizando os conteúdos específicos de matemática a serem abordados. Assim, neste eixo são considerados os conjuntos de conhecimentos, conceitos, análise metodológica e o estudo da didática da matemática.

Eixo Formador 3 – Números e Operações

Este eixo considera o conjunto de conhecimentos que englobam os conteúdos conceituais, metodológicos e procedimentais necessários para o estudo dos diversos conjuntos numéricos, das operações, das equações, inequações, sistemas e funções, dos polinômios, da proporcionalidade, das progressões, da Álgebra Linear, do Cálculo Numérico, da Teoria dos Números e, também, da Matemática Financeira. Comporta unidades curriculares que obrigatoriamente exploram a construção de suas ideias, noções, conceitos, procedimentos e contextos históricos em que foram produzidos os conteúdos a elas agregados, as Tecnologias da Informação e da Comunicação e o tratamento didático mais significativo, levantado a partir dos diversos suportes teóricos e práticos observados nas pesquisas em Educação Matemática. Esse eixo mantém estreitos e incontáveis vínculos com as demais áreas de conhecimento que compõem a estrutura curricular do curso.

Eixo Formador 4 – Geometria

O eixo formador 4 integra os estudos das geometrias, das grandezas e das medidas, das construções geométricas, e englobam, valendo-se continuamente das relações entre seus elementos e dos vínculos com o Campo do Saber dos Números, Operações e Álgebra. Nele estão inseridos os conteúdos da Geometria Plana, da Geometria Espacial, da Geometria Analítica, das Geometrias não Euclidianas e das Transformações Geométricas. O uso didático das Tecnologias da Informação e da Comunicação, a idealização e construção de materiais manipuláveis, assim como o recurso aos jogos e da História da Matemática, que são dimensões relacionadas a esses conteúdos, fazem parte desse eixo.

Eixo Formador 5 – Cálculo e a Matemática na Educação Básica

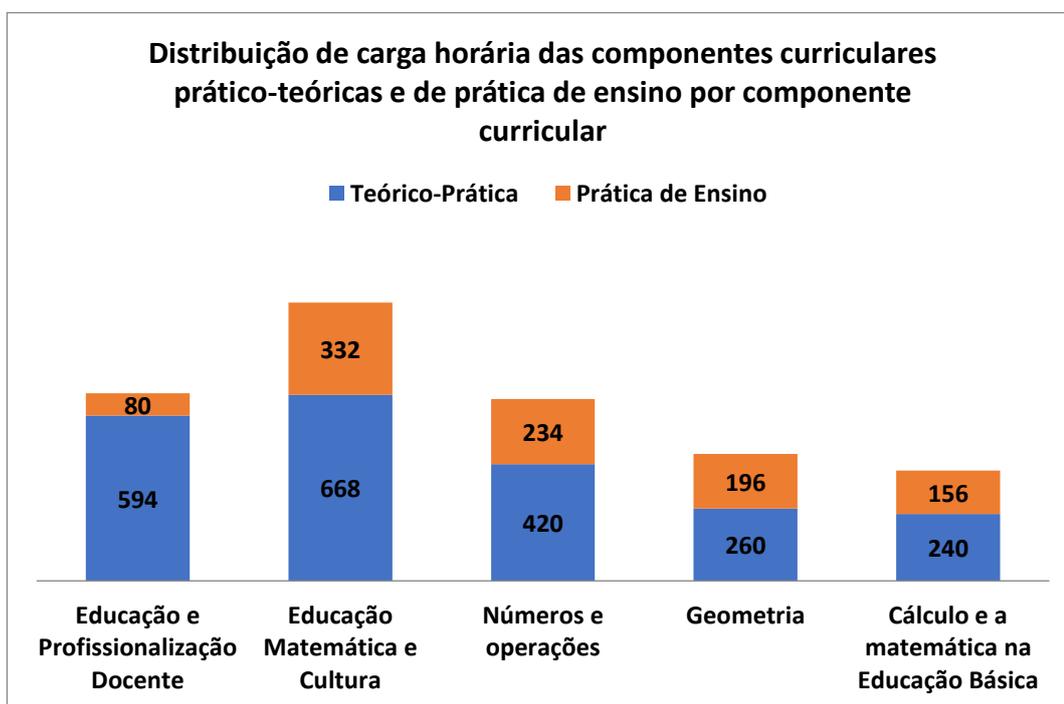
O conjunto de disciplinas deste eixo trata da temática do Cálculo Diferencial e Integral. As ideias do Cálculo são fundamentais para a compreensão de todos os processos em que precisamos discernir se uma grandeza é constante ou é variável. Quando ela varia, queremos tratá-la como se fosse constante em pequenos intervalos, ou então, buscamos caracterizar seu crescimento, distinguir se ela cresce ou decresce, se cresce a taxas constantes, a taxas crescentes ou a taxas decrescentes, por exemplo. Nos mais variados âmbitos, nos terrenos de todas as Ciências, da Economia à Física, da Química à Biologia, da Geografia à Política, dos Esportes à Engenharia, das pesquisas eleitorais à temperatura da Terra, o estudo das variações das grandezas ocupa um lugar de destaque. Ocorre, no entanto, que as ideias do Cálculo são apresentadas muito frequentemente impregnadas de um arsenal de técnicas que obscurecem o significado das ideias envolvidas. Em decorrência, o aproveitamento dos alunos costuma ser baixo e os índices de reprovação ou evasão situam-se acima do normal em outras disciplinas.

A abordagem aqui adotada é a da apresentação da temática do Cálculo com ênfase no significado das ideias fundamentais envolvidas, que são, essencialmente, duas: a de derivada e a de integral. As técnicas não são abandonadas, mas têm um caráter subsidiário à compreensão da inserção da temática em diferentes contextos.

Carga horária das unidades curriculares por eixo formador

Abaixo estão sintetizadas as cargas horárias da parte teórico-prática e das práticas de ensino para cada um dos eixos formadores.

Distribuição da carga horária por eixo formador



1.8.1. Eixos Formadores e unidades curriculares

Abaixo estão relacionados os Eixos Formadores deste curso e as unidades curriculares os compõem:

| Eixo Formador | Educação e Profissionalização Docente | Carga Horária (horas) | | |
|----------------------|---|------------------------------|--------------------------|--------------|
| Sem. | Unidade Curricular | Teórico-Prática | Prática de Ensino | Total |
| 1º Sem. | Percurso de Formação do Estudante | 56 | 10 | 66 |
| 2º Sem. | Democracia, Ética na Educação | 56 | 10 | 66 |
| 3º Sem. | Conhecimento e aprendizagem | 56 | 10 | 66 |
| 4º Sem. | A Escola e o Currículo segundo diferentes abordagens | 56 | 10 | 66 |
| 5º Sem. | Avaliação educacional e qualidade social da educação | 56 | 10 | 66 |
| 5º Sem. | Libras e Cultura de Comunidade Surda | 66 | 0 | 66 |
| 6º Sem. | Estado, sociedade e educação | 56 | 10 | 66 |
| 6º Sem. | (Re)aprendendo o olhar: dispositivos investigativos da pesquisa em educação (EAD) | 40 | 0 | 40 |
| 7º Sem. | Trabalho de Conclusão de Curso I (EAD) | 20 | 0 | 20 |
| 7º Sem. | Gestão e processos de participação na escola | 56 | 10 | 66 |
| 8º Sem. | Trabalho de Conclusão de Curso II (EAD) | 20 | 0 | 20 |
| 8º Sem. | Construção da docência e sua profissionalização | 56 | 10 | 66 |
| Total: | | 594 | 80 | 674 |

| Eixo Formador | Educação Matemática e Cultura | Carga Horária (horas) | | |
|----------------------|---|------------------------------|--------------------------|--------------|
| Sem. | Unidade Curricular | Teórico-Prática | Prática de Ensino | Total |
| 1º Sem. | Gêneros Acadêmicos em Língua Portuguesa | 66 | 0 | 66 |
| 1º Sem. | Cultura Digital e TIC's (EaD) | 40 | 20 | 60 |
| 2º Sem. | Linguagem Matemática e Lógica | 56 | 10 | 66 |
| 2º Sem. | Planejamento e Implantação de AVA (EAD) | 40 | 20 | 60 |
| 3º Sem. | Matemática Inclusiva | 56 | 10 | 66 |
| 3º Sem. | Tratamento da Informação | 56 | 10 | 66 |
| 3º Sem. | Etnomatemática (EAD) | 20 | 20 | 40 |

| Eixo Formador | Educação Matemática e Cultura | Carga Horária (horas) | | |
|----------------------|--|------------------------------|--------------------------|--------------|
| Sem. | Unidade Curricular | Teórico-Prática | Prática de Ensino | Total |
| 4º Sem. | Análise e Aplicação de objetos educacionais digitais (EaD) | 40 | 20 | 60 |
| 5º Sem. | Resolução de Problemas e Investigação Matemática | 56 | 10 | 66 |
| 5º Sem. | Desenvolvimento de objetos educacionais digitais (EaD) | 40 | 20 | 60 |
| 6º Sem. | Elementos de Programação e Robótica na Educação Básica | 40 | 26 | 66 |
| 7º Sem. | Jogos Matemáticos e materiais manipuláveis | 26 | 40 | 66 |
| 7º Sem. | Tópicos de matemática contemporânea (EAD) | 40 | 20 | 60 |
| 8º Sem. | Modelagem Matemática | 40 | 26 | 66 |
| 8º Sem. | Didática da Matemática | 26 | 40 | 66 |
| 8º Sem. | Matemática nos Diferentes Contextos | 26 | 40 | 66 |
| Total: | | 668 | 332 | 1000 |

| Eixo Formador | Números e Operações | Carga Horária (horas) | | |
|----------------------|---|------------------------------|--------------------------|--------------|
| Sem. | Unidade Curricular | Teórico-Prática | Prática de Ensino | Total |
| 1º Sem. | Números e Operações nos diferentes contextos | 40 | 26 | 66 |
| 2º Sem. | Pensamento Algébrico | 40 | 26 | 66 |
| 4º Sem. | Probabilidade | 33 | 33 | 66 |
| 4º Sem. | Processos Periódicos e Representações Complexas | 56 | 10 | 66 |
| 5º Sem. | Introdução à Inferência Estatística | 33 | 33 | 66 |
| 6º Sem. | Representações Algébricas | 40 | 26 | 66 |
| 7º Sem. | Espaços Vetoriais e Transformações Lineares | 56 | 10 | 66 |
| 7º Sem. | Processos Não Periódicos | 56 | 10 | 66 |
| 8º Sem. | Análise Matemática (EAD) | 40 | 20 | 60 |
| 8º Sem. | Números e funções na Educação Básica | 26 | 40 | 66 |
| Total: | | 420 | 234 | 654 |

| Eixo Formador | Geometria | Carga Horária (horas) | | |
|---------------|---|-----------------------|-------------------|------------|
| Sem. | Unidade Curricular | Teórico-Prática | Prática de Ensino | Total |
| 1º Sem. | Representações e Fundamentos Geométricos | 40 | 26 | 66 |
| 2º Sem. | Triângulos e Quadriláteros Notáveis | 40 | 26 | 66 |
| 3º Sem. | Dimensões, Grandezas e Medidas em Geometria | 40 | 26 | 66 |
| 4º Sem. | Geometria Analítica | 40 | 26 | 66 |
| 6º Sem. | Representações Vetoriais em Geometria Analítica | 40 | 26 | 66 |
| 6º Sem. | Geometria na Educação Básica (EAD) | 20 | 40 | 60 |
| 7º Sem. | Geometrias Não Euclidianas | 40 | 26 | 66 |
| Total: | | 260 | 196 | 456 |

| Eixo Formador | Cálculo e a Matemática na Educação Básica | Carga Horária (horas) | | |
|---------------|--|-----------------------|-------------------|------------|
| Sem. | Unidade Curricular | Teórico-Prática | Prática de Ensino | Total |
| 1º Sem. | Funções e suas Aplicações | 40 | 26 | 66 |
| 2º Sem. | Ideias Fundamentais do Cálculo I | 40 | 26 | 66 |
| 3º Sem. | Ideias Fundamentais do Cálculo II | 40 | 26 | 66 |
| 4º Sem. | Equações diferenciais e espaço bidimensional | 40 | 26 | 66 |
| 5º Sem. | Cálculo multivariável I | 40 | 26 | 66 |
| 6º Sem. | Cálculo multivariável II | 40 | 26 | 66 |
| Total: | | 240 | 156 | 396 |

1.9. Ementário e bibliografia

1º Semestre

1.1 - UNIDADE CURRICULAR

CULTURA DIGITAL E TIC's (EAD)

Carga horária semanal: 3 aulas - Carga horária total: 60 horas

A. EMENTA

Paradigmas científicos e influências na concepção de tecnologia aplicada à educação. Potencialidades e limites do uso das TIC. Evolução das Mídias em Educação. Análise dos diferentes softwares na educação. Recursos educacionais digitais para ambientes virtuais de aprendizagem na área de Matemática. Comunidades Virtuais para compartilhamento de conhecimento. Critérios para análise da eficiência e eficácia dos recursos digitais. Tecnologias Assistivas e Normas e regulamentações acerca das TIC em Educação. Letramento digital e Tecnológico. Pensamento Computacional em Educação Matemática. Critério para análise de programas computacionais de autoria, interatividade e intervenção na educação.

B. ABORDAGEM METODOLÓGICA

Esta Unidade Curricular é desenvolvida à distância tendo como recurso um ambiente virtual de aprendizagem. Espera-se que os alunos desenvolvam seus conhecimentos nesta área vivenciando o próprio meio digital. Deverão ser desenvolvidas atividades práticas e reflexivas para que os alunos interajam com diversas tecnologias digitais e mídias com potencial uso na Educação Básica, tendo como foco a intencionalidade didática em seu uso. Dentre outros recursos, deverão ser exploradas os próprios ambientes virtuais de aprendizagem (AVA), softwares interativos, plataformas adaptativas, ferramentas de gestão escolar e games. Temáticas contemporâneas tais como por exemplo a gamificação deverão ser abordados no sentido de fazer a distinção entre um conceito efetivamente disruptivos, um modismo ou ainda nova roupagem para os mesmos recursos. Com essa abordagem projetos pedagógicos poderão ser desenvolvidos e aplicados nas escolas de Educação Básica para que sejam analisadas as potencialidades e limitações desses recursos, sempre tomando como referência o ensino da matemática, os níveis de desenvolvimento e faixa etária dos alunos nessa faixa etária e, principalmente seu contexto sociocultural. Esses projetos pedagógicos deverão desenvolver a criatividade, autonomia e criticidade dos licenciandos para que reconheçam e interajam adequadamente com as diferentes

linguagens usadas nos meios de comunicação e assim possam estabelecer as possíveis relações entre elas e o ensino da matemática.

C. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CARVALHO, F. C. A.; IVANOFF, G. B. **Tecnologias que Educam ensinar e aprender com as tecnologias de informação e comunicação**. São Paulo: Pearson. 2009. (PEARSON)

CASTELLS, M.; GERHARDT, K. B. **A sociedade em rede**, v.1. 6.ed. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

LEVY, P. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 2011.

RIGO, R. M.; VITÓRIA, M. I. C. **Mediação pedagógica em ambientes virtuais de aprendizagem**. Editora EdIPUC-RS. 2015. (PEARSON)

VIALI, L.; LAHM, R. A. **Tecnologias na Educação em Ciências e Matemática**. São Paulo. Editora EdIPUC-RS. 2016. (PEARSON)

D. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALMEIDA, F. J. **Educação e Informática: os computadores na escola**. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

COSCARELLI, C. V.; RIBEIRO, A. E. (Org.). **Letramento digital: aspectos sociais e possibilidades pedagógicas**. Belo Horizonte: Autentica, 2011.

KENSKI, V. M. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação**. 8.ed. Campinas: Papirus, 2012.

International Journal of Educational Technology in Higher Education. Disponível em: <https://educationaltechnologyjournal.springeropen.com/>

Revista Tecnologia Educacional. Disponível em: <http://abt-br.org.br/revista/>.

1.2 - UNIDADE CURRICULAR

PERCURSOS DE FORMAÇÃO DO ESTUDANTE

Carga horária semanal: 4 aulas - Carga horária total: 66 horas

A. EMENTA

A trajetória de formação do estudante. Dimensões culturais, afetivas, estética, cognitiva, valores, saúde, corpo na constituição dos sujeitos autores. Representações dos estudantes sobre a realidade e sobre a escola. A diversidade representada por cada um dos sujeitos envolvidos em processos formativos. O pertencimento e protagonismo na formação do estudante. Ser adulto e ser jovem: modos de ser e de aprender. O aprendizado do adulto. Limites e possibilidades da aprendizagem.

B. ABORDAGEM METODOLÓGICA

Serão privilegiadas as narrativas sobre seus percursos escolares e de formação fora da escola também. Essa unidade tem como objetivo favorecer o encontro dos estudantes com suas memórias a respeito de processos escolares, processo de aprendizados, processo de encontros com diferentes campos do saber humano. Serão desafiados a descrever e analisar seus modos de estudar e suas visões sobre escola. Serão orientados também a desenvolver habilidades de observação, registro, escuta e a elaboração de Portfólio.

C. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BARROS, M. **Meu quintal é maior que o mundo**: Antologia. Rio de Janeiro: Ed. Objetiva, 2015.

BONDIA, J. L. Notas sobre a experiência e o saber de experiência. **Rev. Bras. Educ.**, Rio de Janeiro, n. 19, p. 20-28, Apr. 2002. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbedu/n19/n19a02.pdf>.

CHRISTOV, L. H. S. (Org.). **Narrativas de Educadores: mistérios, metáforas e sentidos**. 1. ed. São Paulo: Porto de Ideias Editora, 2012.

FREIRE, P. **A importância do ato de ler**: em três artigos que se completam. São Paulo: Moderna, 2003.

HARPER, B. (Org.) **Cuidado: Escola!** Desigualdade, domesticação e algumas saídas. São Paulo: Ed. Brasiliense, 2003.

D. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BAUMAN, Z. **Sobre educação e juventude: conversas com Riccardo Mazzeo**. Rio de Janeiro: Zahar, 2013.

BOSI, E. **Memória e sociedade: Lembranças de velhos**. São Paulo: Companhia das Letras, 2009.

CHRISTOV, L. H. S. Espera, experiência e palavra. **Revista @mbienteeducação**, v. 1, p. 1-10, 2008. Disponível em: <http://publicacoes.unid.edu.br/index.php/ambienteeducacao/article/view/573/541>.

LARROSA, J. **Experiência e Alteridade em Educação**. Revista do Departamento de Educação e Pós-Graduação em Educação UNISC, 2011: v. 19. Disponível em: <https://online.unisc.br/seer/index.php/reflex/article/view/2444>

OZELLA, S. (Org.). **Adolescências construídas: a visão da psicologia sócio-histórica**. São Paulo: Editora Cortez, 2003.

1.3 - UNIDADE CURRICULAR

GÊNEROS ACADÊMICOS EM LÍNGUA PORTUGUESA

Carga horária semanal: 4 aulas - Carga horária total: 66 horas

A. EMENTA

Desenvolvimento de estratégias de leitura de textos acadêmicos, sobretudo, nos campos do ensino de matemática e da educação. Construção e desenvolvimento do processo de leitura, de escrita e de revisão textual-discursiva, bem como de práticas orais, por meio de gêneros textuais diversos, tais como: anotação, resumo, resenha, fichamento, relatório, apresentações acadêmicas, pôster, artigo de divulgação científica. Estudo acerca da seleção lexical específica dos campos de estudo. Formação do autor-leitor, capaz de utilizar as habilidades de escrita e de leitura, necessárias à compreensão e a produção no ensino superior.

B. ABORDAGEM METODOLÓGICA

O desenvolvimento crescente da autonomia dos alunos em seu processo de autoria de textos acadêmicos deverá ocorrer por meio de atividades sistemáticas de escrita e reescrita, sempre acompanhadas da escuta e do interesse dos colegas e do professor. Sugere-se que o trabalho teórico com cada gênero seja posterior à produção dos textos e tenha os alunos como agentes, pesquisando e trazendo para a sala suas descobertas e dúvidas, sempre com a coordenação do professor. Esse trabalho implica também trabalhar a questão da oralidade, em sala de aula: o professor deve acompanhar detalhadamente como os alunos se expressam, informal e formalmente, por exemplo lendo seus textos, ouvindo opiniões dos colegas e discutindo produtivamente com eles etc.

C. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CAPELIN, E. T. **O ensino da lógica na educação básica: uma pesquisa com professores sobre os conhecimentos e aplicação da lógica na rede estadual em um município do sudoeste do Paraná.** Dissertação (Mestrado). Pato Branco, UFPR, 2016. Disponível em:

http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/1983/1/PB_PROFMAT_M_Capelin%2c%20Edin%2c%20Tochetto_2016.pdf

LEAL, J. T. J. **Uma análise sobre a linguagem e a lógica no ensino de matemática no ensino básico.** Monografia (Graduação). Campina Grande, UEPB, 2011. Disponível em:

<http://dspace.bc.uepb.edu.br/jspui/bitstream/123456789/491/3/PDF%20-%20Jairo%20Tellys%20Jovem%20Leal.pdf>

LOPES, C. E.; NACARATO, A. M. (Org.). **Educação matemática, leitura e escrita: armadilhas, utopias e realidades.** Campinas: Mercado das Letras, 2009.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de Metodologia Científica.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MEDEIROS, J. B. **Redação científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas.** São Paulo: Atlas S.A., 2011.

D. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FARACO, C. A.; TEZZA, C. **Prática de texto: para estudantes universitários.** Petrópolis: Vozes, 2014.

MACHADO, N. J. e CUNHA, M. O. **Lógica e linguagem cotidiana: verdade, coerência, comunicação, argumentação.** São Paulo: Autêntica, 2015.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico.** São Paulo, Cortez, 2014.

SOUZA, A. P. G.; OLIVEIRA, R. M. A. Articulação entre Literatura Infantil e Matemática: intervenções docentes. In: **Bolema.** Rio Claro (SP), v. 23, nº 37, p. 955 a 975, dezembro 2010. Disponível em: <https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/bolema/article/view/4301>.

SOUZA, O. **Práticas de leitura e escrita nas aulas de matemática: contribuições para uma abordagem da Matemática no Ensino Fundamental à luz da**

teoria da aprendizagem situada. Projeto de pesquisa. Belo Horizonte, 2008. Disponível em: http://www2.rc.unesp.br/eventos/matematica/ebapem2008/upload/58-1-A-GT8_souza_ta.pdf.

1.4 - UNIDADE CURRICULAR

NÚMEROS E OPERAÇÕES EM DIFERENTES CONTEXTOS

Carga horária semanal: 4 aulas - Carga horária total: 66 horas

A. EMENTA

Sentido e uso dos números e operações. Desenvolvimento do Pensamento numérico no ensino básico e fundamental. História de diferentes sistemas de numeração (Maias, Egípcios, Babilônicos e Romanos) e as diferenças entre esses sistemas de numeração. Sistema de numeração decimal e operações fundamentais (em \mathbb{N}): o número zero, diferentes algoritmos para cada uma das operações envolvendo naturais e suas propriedades, diferentes representações e formas de registro, diferentes sentidos das operações fundamentais. Axiomas de Peano, Princípio da Indução Finita, Conjuntos numéricos (\mathbb{N} , \mathbb{Z} , \mathbb{Q} , \mathbb{R}), seus elementos, propriedades e operações envolvendo elementos desses conjuntos: números irracionais particulares e suas propriedades; ampliação do sentido de número e de operação a outros conjuntos que não apenas o dos naturais; diferentes significados de fração; operações envolvendo quantidades negativas, representadas em fração, decimais não inteiros. Representação decimal e em fração. Adição e subtração de frações de quantidades representadas em fração (sem utilização formal do m.m.c.). Multiplicação e divisão de quantidades representadas em fração. Propriedades das operações e diferenças contextuais de dividir por uma quantidade e multiplicar pelo seu inverso. Números primos. Diferença de dois quadrados. Formulação de problemas. Aspectos históricos (da Matemática e da Educação Matemática) e suas potencialidades para o ensino e aprendizagem de cada um dos temas. Tarefas (natureza e tipos) para a educação básica, intencionalidade e objetivos matemáticos.

B. ABORDAGEM METODOLÓGICA

Esta unidade curricular terá foco em discussões a respeito dos Números e Operações nos Diferentes Contextos envolvendo o desenvolvimento do pensamento numérico na educação básica, média e fundamental através do uso de estratégias como: a problematização de expressões matemáticas que envolvem conhecimento sobre as

propriedades das operações e do sistema de numeração. Discutir os significados do sinal de igual (articulando com a área da geometria), fornece diferentes expressões onde o sinal de igual tenha diferentes significados e discutir se esse sinal significa o mesmo, ou não, e as razões disso. Explorar as questões da oralidade matemática – práticas socioculturais – de modo a efetuar a correspondência entre o que é dito e o que é feito. Partir de questões históricas para explorar os porquês matemáticos associados a cada um dos algoritmos – “tradicional” ou alternativos (Egípcios, Maias – e os alternativos de outros países – Brasil, Estados Unidos e Portugal, por exemplo, usam diferentes algoritmos de subtração). Discutir a obtenção de resultado das operações por aproximações e estimativas e explorar os processos associados.

Discutir e analisar as propriedades do sistema de numeração decimal em comparação com outros sistemas de numeração e as suas operações. Explorar o conhecimento interpretativo dos futuros professores e o *feedback* a fornecer aos alunos, pedindo atribuição de sentido a respostas de alunos sobre problemas que envolvem conteúdo da disciplina de modo a explorar os porquês matemáticos associados a cada um dos passos do algoritmo considerado. Explorar a utilização do corpo humano como fonte de conhecimento da matemática (como as operações nas culturas africanas e egípcias), explorando aspectos da Etnomatemática e propiciando ambientes de interdisciplinaridade e vínculo com outras áreas de conhecimento. Explorar exemplos do dia a dia onde estejam envolvidas quantidades não inteiras (representadas em fração e em decimal). Esta abordagem metodológica pretende permitir que os futuros professores desenvolvam um conhecimento matemático especializado associado a cada um dos temas listados na ementa da UC e suas conexões com outros temas da licenciatura e da educação básica.

C. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CARAÇA, B. J. **Conceitos Fundamentais da Matemática**. Lisboa: Tipografia Matemática, 1951. Disponível em: http://paginapessoal.utfpr.edu.br/kalinke/publicacoes/publi_artigos/publicacoes/148.pdf.

DIAS, M. S., MORETTI, V. D. **Números e operações**: elementos lógico-históricos para atividade de ensino. Editora: InterSaberes; Edição: 1. 2012. (PEARSON)

IFRAH, G. **Os Números**: história de uma grande invenção. São Paulo: Globo, 2009.

MILIES, F. C. P. e COELHO, S. P. **Números**: uma introdução à Matemática. São Paulo: EDUSP, 2013.

ROSA, J.E.; DAMAZIO, A.; SILVEIRA, G. O Sistema de Numeração nas Tarefas Propostas por Davýdov e seus Colaboradores para o Ensino de Matemática. Em **Bolema**, v. 28 n. 50 (2014). Disponível em: <https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/bolema/article/view/7333>.

D. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MIGUEL, A. MIORIM, M. A. **História na educação matemática**: Propostas e desafios. Edt. Autêntica Editora, Edição: 2. Coleções: Tendências em educação matemática. 2007.

LAUDARES, J.B.; MEDEIROS LEITE, J.R. O Desenvolvimento do Pensamento Aritmético a Partir de Experiência Matemática. Em **Educação Matemática em Revista**, v.34, 2011. Disponível em: <http://www.sbem.com.br/revista/index.php/emr/article/view/234>.

SCHUBRING, B. G. A Noção de Multiplicação: um “obstáculo” desconhecido na História da Matemática. In **Bolema**, v. 15 n. 18. 2002. Disponível em: <https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/bolema/article/view/10562>.

SILVA, C. P. **A matemática no Brasil**: história de seu desenvolvimento. 3. ed. rev. São Paulo: Edgard Blücher, 2003.

VALENTE, W. R. **Euclides Roxo e a modernização do ensino de Matemática no Brasil**. Brasília: UNB, 2004.

1.5 - UNIDADE CURRICULAR

REPRESENTAÇÕES E FUNDAMENTOS GEOMÉTRICOS

Carga horária semanal: 4 aulas - Carga horária total: 66 horas

A. EMENTA

Sólidos geométricos: representações em geometria; características de sólidos geométricos e não sólidos geométricos; construção de sólidos geométricos; planificação de sólidos; sólidos poliedricos e não poliedricos; classificação e categorização de sólidos geométricos (pelas características da superfície (formas), vértices, faces, arestas, ângulos, geratrizes). Definições, relação de Euler e propriedades em geometria; elementos críticos de uma definição. Visualização de objetos e entes geométricos: ente matemático e diferentes representações; pontos de vista e representações; descrição de

objetos geométricos. Posições relativas de retas e planos no plano e no espaço. Discussão histórica da Geometria Euclidiana (postulados de Euclides e suas implicações): ponto, reta, plano e ângulo; definições; construções; medidas lineares, angulares, tipos de ângulos, congruência entre ângulos; ângulos suplementares e complementares; posições relativas de ângulos. Segmento de reta, semirreta, paralelismo, perpendicularismo, ponto médio, mediatriz e bissetriz. Teorias do pensamento geométrico (Van Hiele). Formulação e resolução de problemas.

B. ABORDAGEM METODOLÓGICA

Esta Unidade Curricular é o primeiro contato que o aluno da graduação do Sesi tem com a Geometria. Esse início ocorrerá com atividades que propõem um caminhar do empírico para o formal, do geral para o particular, do mundo tridimensional para o bidimensional, com as necessárias formalizações. A intersecção com outras áreas do conhecimento é fundamental para a percepção da concepção de linguagem subjacente a esse campo da matemática.

Para favorecer o desenvolvimento de habilidades matemáticas por estudantes com NEE (Necessidades Educativas Especiais) é preciso considerar suas características na elaboração de atividades de ensino que busquem a construção de significados dos objetos matemáticos abordados em detrimento da memorização de procedimentos. Além disso, a proposição de atividades de ensino deve visar a diminuição gradual de apoios visuais ou materiais concretos para estudantes com NEE, pois assim dessa forma, pode favorecer a passagem de uma raciocínio mais concreto para o raciocínio abstrato.

Fazer uso das Tecnologias de Informação e Comunicação em Matemática) (Geogebra, Sketchpad, applets, vídeo etc.) para discutir a construção e propriedades de sólidos geométricos focando, entre outros, a imagem do conceito e as particularidades de uma classificação inclusiva ou exclusiva. Este recurso às TICM deverá ter por foco o desenvolvimento de conhecimentos científico-tecnológicos e de suas aplicações na Educação Matemática, o que requer o manejo dos conhecimentos matemáticos e tecnológicos de forma articulada, visando a alfabetização (científica e tecnológica) dos estudantes. Ao utilizar softwares e jogos digitais buscar apresentar tecnologias assistivas que possam favorecer o uso do computador por estudantes com deficiência motora, bem como recursos digitais que possam favorecer o uso por estudantes com deficiência visual.

C. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

COUCEIRO, K. C. U. S. **Geometria Euclidiana**. Curitiba, Intersaberes, 2016. (PEARSON)

EUCLIDES. **Os elementos**. São Paulo: Editora Unesp, 2009.

FONSECA, M. C. et al. **O ensino de geometria na escola fundamental**: três questões para a formação do professor dos ciclos iniciais. 3.ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2011.

LIMA, E. L.; CARVALHO, P. C. P.; WAGNER, E.; MORGADO, A. C. **A matemática do ensino médio**. Vol. 2. 6.ed. Rio de Janeiro: SBM, 2006.

LINDQUIST, M. M.; SHULTE, A. P (org). **Aprendendo e ensinando geometria**. São Paulo: Atual, 1994.

D. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BARBOSA, J. L. M. **Geometria euclidiana plana**. 11.ed. Rio de Janeiro: SBM, 2012.

CONTADOR, P. R. M. **A matemática na arte e na vida**. 2.ed. rev. São Paulo: Livraria da Física, 2011.

LORENZATO, S. (Org). Coleção: Formação de professores. **O laboratório de ensino de matemática na formação de professores**. 2.ed. rev. Campinas, SP: Autores Associados, 2012.

NASSER, L.; TINOCO, L. **Curso Básico de Geometria** : Enfoque Didático: Modulo III Visão Dinâmica da Semelhança de Figuras. 3 ed. Rio de Janeiro: 2004.

REZENDE, E. Q. F.; QUEIROZ, M. L. B. **Geometria euclidiana plana e construções geométricas**. 2. ed. Campinas: Ed. UNICAMP, 2012.

1.6 - UNIDADE CURRICULAR

FUNÇÕES E SUAS APLICAÇÕES

Carga horária semanal: 4 aulas - Carga horária total: 66 horas

A. EMENTA

Os temas centrais desta Unidade Curricular são o estudo de Funções Matemáticas usuais e suas aplicações na modelação e resolução de situações problema. Ao longo do curso o aluno deve retomar as principais funções estudadas no Ensino Básico, explorar suas várias representações e fazer uso desse conhecimento na modelação e resolução de problemas da realidade cotidiana. O aluno deve fazer um

estudo das Funções Polinomiais do 1º e 2º grau, da Função Exponencial, da Função Logarítmica e da Função Racional. Esse estudo abrange lei de formação, coeficientes, tabelas, gráficos, conjuntos domínio e imagem das funções. O aluno deve buscar em situações encontradas em diversos contextos e áreas do conhecimento, formas de utilizar os conhecimentos adquiridos sobre essas funções. Esses conteúdos estão presentes na modelação de funções da Economia (Receita, Custo, Lucro, Demanda, Oferta e Aplicações Financeiras), nos estudos de Crescimento e Decrescimento Populacional, entre outros.

B. ABORDAGEM METODOLÓGICA

As atividades desenvolvidas nesta unidade curricular contemplam uma combinação de aulas teóricas expositivas, atividades exploratórias individuais ou em grupos, reprodução de textos de apoio para as atividades exploratórias, laboratório de informática, calculadora e softwares gráficos. Para contemplar questões de interdisciplinaridade e aplicabilidade, as ideias abordadas no curso, sempre que possível, são relacionadas com outras disciplinas, problemas cotidianos e com temas do Ensino Básico. Procura-se promover discussão com os alunos a respeito de sua prática docente, incentivando-os a escolher focos de investigação nos quais centrarão sua atenção e aprofundarão suas pesquisas.

C. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BOULOS, P. **Cálculo Diferencial e Integral**. Volume 1. São Paulo: Pearson Makron Books, 1999.

LIMA, E. L. et al. **A Matemática do Ensino Médio**. Volume 1. Rio de Janeiro: SBM, 2012.

STEWART, J. **Cálculo**. Volume 1. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

Educação Matemática em Revista, publicação da Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM). Disponível em: <http://www.sbem.com.br/revista/index.php/emr/index>.

Quadrante, publicação da Associação de Professores de Matemática (APM). Disponível em: <https://quadrante.apm.pt/index.php/quadrante>.

D. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ÁVILA, G. **Várias Faces da Matemática**: Tópicos para licenciatura e leitura geral. São Paulo: Blucher, 2007.

BOYER, C.; MERZBACH, U. C. **História da matemática**. São Paulo: Blucher, 2012.

FLEMMING, D. M. e GONÇALVES, M. B. **Cálculo A: funções, limite, derivação e integração**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

GUIDORIZZI, H. L. **Um Curso de Cálculo**. Volume 1. Rio de Janeiro: LTC, 2015.

THOMAS, G. B.; WEIR, M. D. E; HASS, J. **Cálculo**. Volume 1. São Paulo: Pearson Education, 2012.

2º Semestre

2.1 - UNIDADE CURRICULAR

PLANEJAMENTO E IMPLANTAÇÃO DE AVA (EAD)

Carga horária semanal: 3 aulas - Carga horária total: 60 horas

A. EMENTA

Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) e suas ferramentas. Fundamentação conceitual, histórica e pedagógica da Educação à Distância (EaD). Abordagens Pedagógicas em EaD. Relação entre Educação presencial e on-line: teorias, abordagens e modelos pedagógicos. Educação on-line e seus modelos. O papel do tutor em educação online. Elaboração e execução de planos de ensino em Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA). Experimentação de diferentes recursos para a implementação da Educação à Distância. Reutilização e Criação de Objetos de Aprendizagem. Objetos e infográficos interativos. Recursos multimidiáticos: videoaulas e podcast. Jogos e atividades interativas no ambiente Online.

B. ABORDAGEM METODOLÓGICA

O tema central desta Unidade Curricular é a Educação à Distância (EaD). Como ela é desenvolvida totalmente à distância, seu próprio uso pode ser problematizado fazendo referência aos conceitos inerentes à área e aos pressupostos pedagógicos envolvidos. A crítica ao seu uso indiscriminado buscando a diminuição de custos da educação devem ser ponderados em relação aos seus potenciais e aos benefícios que proporciona, deve orientar os debates proporcionados para busca as soluções mais

adequadas em cada contexto. Além do próprio uso, os estudantes deverão ser orientados a planejar, implementar, executar e avaliar projetos desenvolvidos junto às escolas de Educação Básica, estabelecendo assim um forte vínculo com a residência Educacional.

C. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BEHAR, P. A. et al. **Modelos pedagógicos em educação a Distância**. Porto Alegre: Artmed, 2009.

BORBA, M.; MALHEIROS, A.S; ZULATTO, R. B. **A Educação a Distância Online**. São Paulo. Editora Saraiva. 2016.

MAIA, C.; MATTAR NETO, J. A. **ABC da EaD**. São Paulo: Prentice Hall Brasil, 2007.

OLIVEIRA, E. G. **Educação a Distância na transição paradigmática**. Campinas: Papyrus, 2003.

SOUZA, M. V.; SPANHOL, F.J.; FARIAS, G. F. **EAD PBL e desafio da educação em rede metodologias ativas e outras práticas na formação do educador coinvestigador**. Editora Blucher. São Paulo 2019. (PEARSON)

D. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALMEIDA, M. E. B. de; VALENTE, J. A. **Formação de educadores a distância e integração de mídias**. São Paulo: Avercamp, 2007.

MILL, D. **Educação à Distância: desafios contemporâneos**. São Carlos – SP: EduFSCar, 2013.

PIVA, D.; PUPO, R.; GOMES, L.; OLIVEIRA, S. **EAD na prática: planejamento, métodos e ambientes de educação online**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

International Journal of Educational Technology in Higher Education. Disponível em: <https://educationaltechnologyjournal.springeropen.com/>

Revista Tecnologia Educacional. Disponível em: <http://abt-br.org.br/revista/>.

2.2 - UNIDADE CURRICULAR

DEMOCRACIA, ÉTICA NA EDUCAÇÃO

Carga horária semanal: 4 aulas - Carga horária total: 66 horas

A. EMENTA

Democracia e ética. Distinções entre ética e moral. Ética como palavra que acompanha necessariamente o encontro com o diverso e a perspectiva da inclusão. Formação de valores. Verdade, bondade e beleza revisitados. Escola como espaço do encontro com o diverso e como experiência de relações democráticas e de cidadania.

B. ABORDAGEM METODOLÓGICA

Refletir sobre a Democracia como palavras polissêmicas e seus valores no mundo contemporâneo. Estudos e pesquisas em documentos históricos de diferentes tempos e espaços, bem como as representações dos estudantes sobre o tema. Análise das estruturas democráticas e/ou antidemocráticas presentes na relação com a vida contemporânea.

C. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CHAUI, M. S. **Cultura e democracia**: o discurso competente e outras falas. 13 ed. São Paulo: Cortez, 2011.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. 51. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2015.

MOREIRA, A. F.; CANDAU, V. M. **Multiculturalismo**: diferenças culturais e práticas pedagógicas. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008.

OLIVEIRA, E.A.B. **Democracia como “Ídolo”?** Ensaio sobre um projeto de democracia possível. São Paulo: Tese (Doutorado em Direito) Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo: [s. n.] 2015. Disponível em: <https://bdpi.usp.br/item/002731487>

TEIXEIRA, A. C. **Para além do voto**: uma narrativa sobre a democracia participativa no Brasil (1975 – 2010). Campinas: Tese (Doutorado) – Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas.[s.n.], 2013. Disponível em: <http://pct.capes.gov.br/teses/2013/33003017039P0/TES.PDF>

D. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BAUMAN, Z. **A ética é possível num mundo de consumidores?** Rio de Janeiro: Zahar, 2011.

CHRISTOV, L. H. **Escola como espaço para a aprendizagem da convivência democrática e do respeito à diversidade**. In Saber em ação 2012: aprendizes do

século XXI: autonomia e autoria no processo de ensino e de aprendizagem. São Paulo: SESI-SP editora, 2012.

FREIRE, P. **Educação e mudança**. 2.ed. São Paulo: Paz e Terra, 2011. 111 p. ISBN 9788577531707. Classificação: 370.1 F934e 2.ed. Ac.733863

GARDNER, H. **O verdadeiro, o belo e o bom redefinidos: novas diretrizes para a educação no século XXI**. Rio de Janeiro: Rocco, 2012. 223 p. ISBN 8532527271

RIOS, T. A. **Compreender e ensinar: por uma docência de melhor qualidade**. 5ªed. São Paulo: Cortez, 2010.

2.3 - UNIDADE CURRICULAR

LINGUAGEM MATEMÁTICA E LÓGICA

Carga horária semanal: 4 aulas - Carga horária total: 66 horas

A. EMENTA

Estudo das relações de aproximação e de complementaridade entre a Língua Materna e a Matemática, como sistemas básicos de representação da realidade. Análise das contribuições específicas da Língua e da Matemática na construção do pensamento lógico. Iniciação ao estudo da Lógica: Aristóteles, as categorias gramaticais, as proposições categóricas. Distinção entre verdade de uma proposição e validade de um argumento. Dilemas, silogismos, falácias, tautologias, contingências e contradições. Tabelas verdade. Critérios para a distinção entre argumentos válidos e não válidos, diagramas de Euler. Composição e decomposição de argumentos. A ideia de demonstração. Qualidades de uma demonstração psicologicamente convincente. Análise de argumentações na linguagem ordinária. Significado do Teorema de Gödel. Extensões da noção de Lógica: panorama incluindo as lógicas trivalente, fuzzy, indutiva e paraconsistente.

B. ABORDAGEM METODOLÓGICA

A abordagem metodológica valorizará o trabalho colaborativo, fundamentando-se na resolução de situações-problema, na modelagem matemática, na investigação matemática, na utilização de tecnologias de informação e comunicação, atentando para a análise dos erros e dos percursos cognitivos, para a validação de estratégias e para a socialização das aprendizagens.

Torna-se ainda imprescindível nesse contexto, buscar formas de imersão profunda, superficial ou, minimamente, tangenciar outros campos de conhecimento na própria Matemática e, essencial e principalmente, estabelecer efetivas relações com problemáticas, conceitos e procedimentos característicos de outras áreas do conhecimento, como as ciências humanas, da natureza e com as linguagens.

C. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALENCAR FILHO, E. **Iniciação à Lógica Matemática**. São Paulo: Nobel, 2002.

LEITE, A. E.; CASTANHEIRA, N. P. **Raciocínio lógico e lógica quantitativa**. Intersaberes, 2017. (PEARSON)

MACHADO, N. J. e CUNHA, M. O. **Lógica e linguagem cotidiana: verdade coerência, comunicação, argumentação**. São Paulo: Autêntica, 2015.

PERELMAN, C.; OLBRECHTS-TYTECA, L. e GALVÃO, M. E. A. P. **Tratado da Argumentação: a nova retórica**. São Paulo: Martins Fontes, 2005.

SOUZA, J, A. L. **Lógica Matemática**. Pearson Education do Brasil, São Paulo, 2016. (PEARSON)

D. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

COSTA. N. J. **Lógica Indutiva e Probabilidade**. São Paulo: EDUSP, 2008.

KELLER, V.; BASTOS, C. L. **Aprendendo lógica**. 21ª Edição. Editora Vozes, 2015.

MACHADO, N. J. **Matemática e Língua Materna: análise de uma impregnação mútua**. São Paulo: Cortez, 2014.

NAHRA, C.; WEBER, H. **Através da lógica**. 9ª Edição. Editora Vozes, 2015.

VELASCO, P. D. N. **Educando para a Argumentação: contribuições do ensino da lógica**. Belo Horizonte: Autêntica, 2010.

2.4 - UNIDADE CURRICULAR

PENSAMENTO ALGÉBRICO

Carga horária semanal: 4 aulas - Carga horária total: 66 horas

A. EMENTA

Pensamento Algébrico: fundamentos no contexto de funções, potências e logaritmos. Funções de 1.º grau, 2.º grau, exponenciais, trigonométricas, logarítmicas, modulares e outras. Estudo aprofundado das progressões e suas relações com os demais entes algébricos. Proporções: tipos e propriedades. Representação em notação científica e suas implicações com o sentido de número e de operação. Operações envolvendo potências. Relações entre equações e inequações. Equações e inequações modulares e exponenciais. Logaritmos e sua história. Estudo das equações e inequações logarítmicas. Estudo algébrico e geométrico das equações e inequações modulares, exponenciais, logarítmicas, trigonométricas (compreensão algébrica e geométrica). Aplicações (e implicações) contextuais dos diferentes temas no cotidiano. Principais dificuldades dos alunos do ensino básico em cada um dos temas. Formulação de problemas. Aspectos históricos (da Matemática e da Educação Matemática) e suas potencialidades para o ensino e aprendizagem de cada um dos temas. O erro como fonte de aprendizagem e de construção de conhecimento matemático do futuro professor que ensinará matemática.

B. ABORDAGEM METODOLÓGICA

Ao longo do semestre serão propostas situações problema práticas que invilucem os conteúdos da unidade curricular com o objetivo promover debates sobre o conhecimento necessário para ressove-las e percebendo como conhecimentos de diversas áreas de saber se vinculam a traves de conexões interdisciplinares (*intra* e *extra* conceituais, temporais e com outras áreas de conhecimento). Estas conexões podem envolver, entre outros: valor posicional, matemática financeira, que dá margem a discussões sobre questões sociais com base na distribuição de renda, no excesso de lucro, na atribuição de salários, nas aplicações e rendimentos etc. (*Pensamento Algébrico*). Esta disciplina estabelecera relações com outras unidades curriculares como Geometria, probabilidade, biologia e aritmética, assim como um grande foco de estudo na história da matemática e da educação matemática (como ponto de partida e de chegada) associado a diferentes conteúdos. A discussão destas conexões pode ocorrer tanto de forma implícita (por via das atividades preparadas e exploradas) como explícita (solicitando aos futuros professores que preparem tarefas que permitam efetuar conexões entre determinado tema e outros).

Serão estudados casos de ensino/episódios (que discutam diversas abordagens), e análise e a pesquisa em torno do erro e das suas potencialidades como instrumentos de aprendizagem e de construção de conhecimento matemático especializado do professor que ensinará matemática. Esta abordagem metodológica pretende permitir que os futuros professores desenvolvam um conhecimento matemático especializado

associado a cada um dos temas listados na ementa da UC e suas conexões com outros temas da licenciatura e da educação básica.

C. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

HEFEZ, A. **Curso de Álgebra**. Rio de Janeiro: Impa, 2014.

IFRAH, G. **História universal dos algarismos: a inteligência dos homens contada pelos números e pelo cálculo**. Tradução de Alberto Muñoz e Ana Beatriz Katinsky. Rio de Janeiro: Nova fronteira, 1997. v. 2.

PINTO, R. A.; FIORENTINI, D. Cenas de uma aula de álgebra: produzindo e negociando significados para a "coisa". Em Revista **Zetetike**, v. 5, n. 2, 24 out. 2009. Disponível em:

<https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/zetetike/article/view/8646847>.

RIBEIRO, A. C.; NORONHA H. **Álgebra para a formação do professor**. Explorando os conceitos de equação e de função. Autêntica Editora, Edição: 2015. (PEARSON)

TRINDADE, M.C.; OLIVEIRA, H.M. Pensamento Algébrico ao longo do Ensino Básico em Portugal. Em **Bolema**, v. 24 n. 38, 2011. Disponível em: <https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/bolema/article/view/4598>.

D. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CARAÇA, B. J. **Conceitos Fundamentais da Matemática**. Lisboa: Tipografia Matemática, 1951.

CREASE, R. P. **As Grandes Equações: a história das fórmulas matemáticas mais importantes e os cientistas que as criaram**. Rio de Janeiro: Zahar, 2011.

MCCALLUM, W. G. *et al.* **Álgebra: forma e função**. Rio de Janeiro: LTC editora, 2011.

RIBEIRO, A. J. Equação e Conhecimento Matemático para o Ensino: relações e potencialidades para a Educação Matemática. Em revista **Bolema**, v. 26 n. 42B, 2012. Disponível em:

<https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/bolema/article/view/5776>.

RIBEIRO, A. J. **Multisignificados de Equação e o Ensino da Matemática: desafios e possibilidades**. São Paulo: Blucher Acadêmico, 2008.

2.5 - UNIDADE CURRICULAR

TRIÂNGULOS E QUADRILÁTEROS NOTÁVEIS

Carga horária semanal: 4 aulas - Carga horária total: 66 horas

A. EMENTA

Definições e propriedades de polígonos e figuras geométricas (convexos e não convexos; propriedades das diagonais e dos ângulos internos e externos); reconhecimento de polígonos e não polígonos; classificação e categorização de polígonos quanto a seus elementos; polígonos regulares e irregulares, convexos e não convexos. Demonstração em geometria, diferentes tipos, propriedades e elementos nucleares. Estudos dos triângulos: Classificações, definições, propriedades, Construção de triângulos e seus pontos notáveis (incentro, ortocentro, baricentro e circuncentro), usando desenho geométrico e as TICs. Quadriláteros: definições de quadriláteros, classificação e categorização; congruência; construções geométricas, usando o desenho geométrico e as TICs. Demonstração de propriedades e relações. Congruência e semelhança de triângulos; Teorema da Proporcionalidade e Teorema de Tales. Homotetia. Relações métricas no triângulo retângulo. Razões trigonométricas. Formulação e resolução de problemas. Aspectos históricos (da Matemática e da Educação Matemática) e suas potencialidades para o ensino e aprendizagem de cada um dos temas. O erro como fonte de aprendizagem e de construção de conhecimento matemático especializado do futuro professor que ensinará matemática.

B. ABORDAGEM METODOLÓGICA

Esta Unidade Curricular é um mergulho nas classes de figuras mais estudadas em Geometria Plana. Triângulos e Quadriláteros serão diferenciados e classificados por suas propriedades. Nesse estudo discutir o significado linguístico e matemático das ideias de semelhança e congruência contribuirá de modo significativo na compreensão desses conceitos, bem como o mergulho na história para resgatar as contribuições de Tales, Pitágoras e tantos outros nos auxiliará a perceber de modo determinante a história da Matemática como um rico recurso didático.

Para favorecer o desenvolvimento de habilidades matemáticas por estudantes com NEE (Necessidades Educativas Especiais) é preciso considerar suas características na elaboração de atividades de ensino que busquem a construção de significados dos objetos matemáticos abordados em detrimento da memorização de procedimentos. Além

disso, a proposição de atividades de ensino deve visar a diminuição gradual de apoios visuais ou materiais concretos para estudantes com NEE, pois assim dessa forma, pode favorecer a passagem de um raciocínio mais concreto para o raciocínio abstrato.

Fazer uso das Tecnologias de Informação e Comunicação em Matemática) (Geogebra, Sketchpad, applets, vídeo etc.) para discutir a construção e propriedades de sólidos geométricos focando, entre outros, a imagem do conceito e as particularidades de uma classificação inclusiva ou exclusiva. Este recurso às TICM deverá ter por foco o desenvolvimento de conhecimentos científico-tecnológicos e de suas aplicações na Educação Matemática, o que requer o manejo dos conhecimentos matemáticos e tecnológicos de forma articulada, visando a alfabetização (científica e tecnológica) dos estudantes. Ao utilizar softwares e jogos digitais buscar apresentar tecnologias assistivas que possam favorecer o uso do computador por estudantes com deficiência motora, bem como recursos digitais que possam favorecer o uso por estudantes com deficiência visual.

C. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

COUCEIRO, K. C. U. S. **Geometria Euclidiana**. Curitiba, Intersaberes, 2016. (PEARSON)

LEITE, Á. E. **Geometria Plana e Trigonometria**. Curitiba, Intersaberes, 2014. (PEARSON)

MIGUEL, A.; BRITO, A. J.; CARVALHO, D. L.; MENDES, I. A. **História da matemática: em atividades didáticas**. São Paulo: Livraria da Física, 2009.

PARRA, C.; SAIZ, I. **Didática da matemática: reflexões psicopedagógicas**. Porto Alegre, RS: ARTMED, 2009.

PONTE, J. P.; BROCARD, J.; OLIVEIRA, H. **Investigações matemáticas na sala de aula**. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2013.

D. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BARBOSA, J. L. M. **Geometria euclidiana plana**. 11.ed. Rio de Janeiro: SBM, 2012.

BARBOSA, R. M. **Revisitando conexões matemáticas: com brincadeiras explorações e materiais pedagógicos**. São Paulo: livraria da fisica, 2012.

KENNEDY, E. S. **Tópicos de história da matemática para uso em sala de aula: trigonometria**. São Paulo: Atual, 2005.

NASSER, L.; TINOCO, L. **Curso Básico de Geometria: Enfoque Didático: Modulo III Visão Dinâmica da Semelhança de Figuras**. 3 ed. Rio de Janeiro: 2004.

REZENDE, E. Q. F.; QUEIROZ, M. L. B. **Geometria euclidiana plana e construções geométricas**. 2. ed. Campinas: Ed. UNICAMP, 2012.

2.6 - UNIDADE CURRICULAR

IDEIAS FUNDAMENTAIS DO CÁLCULO I

Carga horária semanal: 4 aulas - Carga horária total: 66 horas

A. EMENTA

Os temas centrais desta Unidade Curricular são os conceitos de Derivada e de Integral para funções polinomiais e suas aplicações em situações problema. Ao longo do curso o aluno deve desenvolver conhecimentos sobre limite da Taxa de Variação da Função, Sequências em Progressões Aritméticas e em Progressões Geométricas, soma de progressões e os conceitos de Derivada e de Integral para Funções Polinomiais. O aluno deve aplicar a ideia de limite da Taxa de Variação da função na formulação do conceito de Derivada e sistematizar técnicas de derivação para Funções Polinomiais. Deve saber identificar Sequências em Progressões Aritméticas e em Progressões Geométricas, deduzir a fórmula do termo geral e a fórmula da soma dos termos dessas sequências. Partindo desses conhecimentos deve deduzir a soma dos n primeiros números Naturais, a soma dos quadrados dos n primeiros Naturais e a soma dos cubos dos n primeiros Naturais. Deve aplicar esses conhecimentos na formulação do conceito de Integral e sistematizar técnicas de integração para Funções Polinomiais. O aluno deve utilizar os conceitos de Derivada e Integral e a relação inversa dessas operações, na resolução de situações problema em diferentes contextos e áreas do conhecimento. São situações que envolvem o cálculo de áreas e de volumes, relações entre espaço percorrido, velocidade e aceleração de um móvel, entre outras.

B. ABORDAGEM METODOLÓGICA

As atividades desenvolvidas nesta unidade curricular contemplam uma combinação de aulas teóricas expositivas, atividades exploratórias individuais ou em grupos, reprodução de textos de apoio para as atividades exploratórias, laboratório de

informática, calculadora e softwares gráficos. Para contemplar questões de interdisciplinaridade e aplicabilidade, as ideias abordadas no curso, sempre que possível, são relacionadas com outras disciplinas, problemas cotidianos e com temas do Ensino Básico. Procura-se promover discussão com os alunos a respeito de sua prática docente, incentivando-os a escolher focos de investigação nos quais centrarão sua atenção e aprofundarão suas pesquisas.

C. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BOULOS, P. **Cálculo Diferencial e Integral**. Volume 1. São Paulo: Pearson Makron Books, 1999.

LIMA, E. L. et al. **A Matemática do Ensino Médio**. Volume 1. Rio de Janeiro: SBM, 2012.

STEWART, J. **Cálculo**. Volumes 1 e 2. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

Educação Matemática em Revista, publicação da Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM). Disponível em: <http://www.sbem.com.br/revista/index.php/emr/index>.

Quadrante, publicação da Associação de Professores de Matemática (APM). Disponível em: <https://quadrante.apm.pt/index.php/quadrante>.

D. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ÁVILA, G. **Cálculo das funções de uma variável**. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

ÁVILA, G. **Várias Faces da Matemática**: Tópicos para licenciatura e leitura geral. São Paulo: Blucher, 2007.

BOYER, C.; MERZBACH, U. C. **História da matemática**. São Paulo: Blucher, 2012.

HUGHES-HALLETT, D. et al. **Cálculo Aplicado**. Rio de Janeiro: LTC editora, 2012.

THOMAS, G. B.; WEIR, M. D. e HASS, J. **Cálculo**. Volume 1. São Paulo: Pearson Education, 2012.

3º Semestre

3.1 - UNIDADE CURRICULAR ETNOMATEMÁTICA (EAD)

Carga horária semanal: 2 aulas - Carga horária total: 40 horas

A. EMENTA

Refletir a respeito das relações entre globalização, interculturalidade e decolonialidade nas pesquisas em Educação Matemática, determinantes na constituição da etnomatemática como campo de trabalho e de pesquisa. Discutir sobre as diversas formas de conceber a Etnomatemática, de modo a construir o conceito de Etnomatemática e de seus fundamentos teóricos. Analisar as várias dimensões da Etnomatemática: conceitual, histórica, cognitiva, epistemológica, política e educacional. Estudar a relação Etnomatemática e Cultura com o propósito de desnaturalizar a compreensão da Matemática disciplinar como única, neutra e universal. Reconhecer algumas das pesquisas mais relevantes da Etnomatemática, especialmente as investigações de Ubiratan D'Ambrosio e Paulus Gerdes. Estudar práticas sociais específicas para compreender as matemáticas (no plural) como produções socioculturais. Etnomatemática e o ensino de história e Cultura Afro-brasileira, Africana e Indígena. Etnomatemática e a ação pedagógica na sala de aula de Matemática.

B. ABORDAGEM METODOLÓGICA

Esta Unidade Curricular deverá permitir que os estudantes sejam capazes de investigar as práticas socioculturais que envolvem as diversas matemáticas nas mais diferentes culturas, seja aquelas que ocorrem, nas salas de aula, ou principalmente fora do contexto escolar. Como resultado dessa investigação os futuros professores ampliarão seu capital cultural para que eles possam construir atividades de ensino que podem desenvolver em contextos escolares no âmbito da residência educacional. Esta Unidade Curricular analisará práticas matemáticas dos mais distintos grupos culturais (perspectiva Antropológica), as reconstruções históricas da Matemáticas em diferentes culturas (perspectiva Histórica), as situações cotidianas que envolvem os conhecimentos matemáticos (perspectiva Cotidiana) e as possíveis articulações dos conhecimentos construídos nessas tarefas para o uso pedagógicos nas atividades relacionadas à Educação Matemática (perspectiva Educativa).

Para o acesso a outras culturas não próximas, geográfica e temporalmente, as TIC's deverem exaustivamente exploradas assim como as bases de dados que contemplam pesquisas acadêmicas em Etnomatemática (Por exemplo: Red Internacional

de Etnomatemática e Revista Latinoamericana de Etnomatemática. RevLatEm). Para o tratamento das informações dessas diferentes culturas, a identificação, a sistematização e a reinterpretação dessas práticas deverá ocorrer à luz do quadro teórico da Etnomatemática. Ainda nesse processo, ao pensar sobre forma de ensino que envolvam a Etnomatemática, os valores e práticas das comunidades culturais, étnicas e linguísticas devem ser respeitadas e valorizadas. Nessa Unidade curricular, as mais diversas práticas socioculturais estarão envolvidas no processo de ensino e aprendizagem tanto dos professores, quanto de seus estudantes, e inevitavelmente, estarão perpassando por outras áreas do conhecimento, requerendo assim uma postura docente investigativa, interdisciplinar e transdisciplinar. O resultado esperado desse processo será a elaboração de novas práticas didático-pedagógicas visando o melhor desenvolvimento do ensino e da aprendizagem matemática, dada a possibilidade da convergência entre os conteúdos socioculturais e a prática acadêmica.

C. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

D'AMBROSIO, U. **Etnomatemática: elo entre tradição e ciência**. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.

D'AMBROSIO, U. Las bases conceptuales del Programa Etnomatemática. **Revista Latinoamericana de Etnomatemática**, v. 7, n. 2, p. 100-107, jun. 2014. ISSN 2011-5474. Disponible en: <https://www.revista.etnomatematica.org/index.php/RevLatEm/article/view/126>.

KNIJNIK, G.; WANDERER, F.; GIONGO, I. M.; DUARTE, C. G. **Etnomatemática em movimento**. Autêntica Editora. Educação Matemática. 2012. (PEARSON)

PAULUS, G. **Da etnomatemática a arte-design e matrizes cíclicas**. Edt. Grupo Autêntica. 2010. (PEARSON)

PAULUS, G. Nijtyubane – Sobre alguns aspectos geométricos da cestaria bora na Amazônia peruana. **Revista Brasileira de História da Matemática**, Vol. 3 no 6 (outubro/2003 - março/2004) - pág. 3 – 22. Disponível em: [http://www.rbhm.org.br/issues/RBHM%20-%20vol.3,%20no6,%20outubro%20\(2003\)/1-%20Gerdes.pdf](http://www.rbhm.org.br/issues/RBHM%20-%20vol.3,%20no6,%20outubro%20(2003)/1-%20Gerdes.pdf).

D. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ABREU, I. (Org.). **Educação (Etno) Matemática**. Natal: Flecha do Tempo, 2004.

FANTINATO, M. C. **Etnomatemática: Concepções, Dinâmicas e Desafios**. Paco e Littera, Rio de Janeiro, 2018.

PAULUS, G. Ideias matemáticas originárias da África e a educação matemática no Brasil. **Tópicos Educacionais**, Recife, v. 18, n.1-2, jun./dez. 2012. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/topicoseducacionais/article/view/22335>.

SCANDIUZZI, P. P. **Educação Indígena x Educação Escolar Indígena**: uma relação etnocida em uma pesquisa etnomatemática. Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília-Brasil, 2000.

Revista Latinoamericana de Etnomatemática. RevLatEm, ISSN: 2011-5474. Disponível em: <https://www.revista.etnomatematica.org/index.php/RevLatEm>.

3.2 - UNIDADE CURRICULAR

CONHECIMENTO E APRENDIZAGEM

Carga horária semanal: 4 aulas - Carga horária total: 66 horas

A. EMENTA

Contribuições das Ciências da Educação, da Filosofia, da Sociologia e da Psicologia geral e da Educação enquanto campos de formação de educadores para o aprofundamento dos estudos sobre o processo de formação integral do sujeito. Panorama das teorias clássicas da psicologia da aprendizagem, do desenvolvimento e da psicologia social: Piaget, Vygotsky, Wallon, Gardner, Pichon Rivière e Paulo Freire. O paradigma do conhecimento como construção. Metodologias de ensino e aprendizagem. Gestão de grupos e sala de aula.

B. ABORDAGEM METODOLÓGICA

A crítica à ideia de tabula rasa e à ideia de educação bancária. Sala de Aula como espaço para a re-invenção, a re-criação e a re-significação. Aula como espaço de se encontrar com a própria inteligência. Para tanto, é fundamental que os estudantes possam se expressar por escrito, oralmente e por diferentes linguagens. Investigação e análise das situações vivenciadas no contexto escolar frente às diferentes correntes teóricas.

C. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ARROYO, M. G.; SILVA, M. R.(Org.). **Corpo infância**: exercícios tensos de ser criança; por outras pedagogias dos corpos. Petrópolis: Vozes, 2012. Disponível em: <https://www.revistas.ufg.br/feef/article/download/26642/17742/>.

GAUTHIER, C., TARDIF, M. **A Pedagogia – Teorias e práticas da Antiguidade aos nossos dias**. Petrópolis, RJ: Editora Vozes., 2010.

ILLERIS, K (ORG). **Teorias Contemporâneas da Aprendizagem**. Porto Alegre: Penso, 2013.

LA TAILLE, Y. de, OLIVEIRA, M. K. de, DANTAS, H. **Piaget, Vygotsky, Wallon – teorias psicogenéticas em discussão**. São Paulo: Summus, 2009.

OSTROWER, F. **Fayga Ostrower, uma vida aberta à sensibilidade e ao intelecto**. Rio de Janeiro: História, Ciências, Saúde, vol.13, supl.0, Jan./Out. 2006. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-59702006000500017.

D. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CARVALHO, J. S. F. de. **Construtivismo. Uma pedagogia esquecida da escola**. Porto Alegre: Artmed, 2001.

CORAZZA, S. M.; AQUINO, J. G. (Org.). **Dicionário das ideias feitas em educação**. 1. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2011. v. 1. 175p.

CUNHA, M. V. **John Dewey: Democracia e Educação**. São Paulo: Ática, 2007.

LEÃO, G.M.C. O Processo de ensino-aprendizagem: múltiplas inteligências, poucas metodologias. **EDUCERE: IV Seminário Internacional de Profissionalização Docente**, 2009. Disponível em: https://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2017/22950_12028.pdf.

WEBWR, T.B. Comportamento de consumo infantil: uma revisão sistemática da literatura. **9th Latin American Retail Conference**. CLAV 2016. Disponível em: <http://bibliotecadigital.fgv.br/ocs/index.php/clav/clav2016/paper/view/5735/1635>.

3.3 - UNIDADE CURRICULAR

MATEMÁTICA INCLUSIVA

Carga horária semanal: 4 aulas - Carga horária total: 66 horas

A. EMENTA

As atividades desta unidade curricular estarão organizadas em torno de estudos sobre relações entre práticas matemáticas, aprendizagem e inclusão. E pretende-se considerar a deficiência e a inclusão por uma dimensão problematizadora e contextualizada, no sentido de oportunizar aos licenciandos possibilidades de conhecer e refletir sobre práticas pedagógicas inclusivas de conteúdos matemáticos dos anos finais do ensino fundamental e do ensino médio e suas relações com a formação do professor de Matemática. Dessa forma, pretende-se que os licenciandos conheçam a realidade educacional do aluno com Necessidades Educacionais Especiais (NEE) por meio da ensino da Matemática e estratégias didáticas e materiais especialmente desenvolvidos para abordar conteúdos de Matemática; tenham uma conscientização quanto à importância da utilização de materiais manipulativos adaptados e de tecnologias assistivas no processo de ensino e aprendizagem de conhecimentos matemáticos com alunos com NEE e ampliem as possibilidades de práticas pedagógicas matemáticas no contexto da inclusão de estudantes com NEE.

B. ABORDAGEM METODOLÓGICA

A metodologia desta unidade curricular deve contemplar a seleção de estudos e pesquisas que abordem práticas pedagógicas inclusivas de conteúdos matemáticos para problematizações, construções e contextualizações de conhecimentos práticos. Também deve abordar diferentes necessidades educacionais especiais e práticas inclusivas diversificadas. Os licenciandos podem produzir sínteses dos estudos e pesquisas selecionados, bem como proposição de atividades e experimentações. E as aulas podem contemplar exposição dialogada e reflexiva, estudos orientados dos textos selecionados, atividades investigativas, análise de documentários e filmes, bem como seminários, trabalhos em grupo e construção de materiais didático-pedagógicos acessíveis a estudantes com NEE.

C. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ANDRIOLA, W. B. Inteligência, aprendizagem e rendimento escolar segundo a Teoria Triárquica da Inteligência (TTI). **Revista Educação em Debate**, v. 20 (no.35), 1998. Disponível em: <http://www.periodicosfaced.ufc.br/index.php/educacaoemdebate/article/view/228/145>.

COLL, C.; PALACIOS, J.; MARCHESI, A. (Org). **Desenvolvimento Psicológico e Educação 3: Transtornos de desenvolvimento e necessidades educativas especiais**. Tradução Fátima Murad. 2a Ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 2004.

CORREIA, L. M. **Dificuldades de aprendizagem específicas**: contributos para uma definição portuguesa. Porto: Porto Editora, 2008.

GARDNER, H. **Inteligências Múltiplas**: a Teoria na Prática. Porto Alegre: Artes Médias, 1995.

MANRIQUE, A. L., MARANHÃO, M. C. S. A., MOREIRA, G.E. (Org.) **Desafios da Educação Matemática Inclusiva**: Formação de Professores. São Paulo: Livraria da Física Editora, 2016.

D. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRASIL. **Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência** (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Senado Federal, 2015. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/Lei/L13146.htm.

BRASIL. **Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa**: Educação Inclusiva. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. Brasília: MEC, SEB, 2014. Disponível em: http://www.pomerode.sc.gov.br/arquivos/SED/2016/MA/PNAIC_MAT_Educ_Incl_pg001_096.pdf.

FIGUEIRA, E. **Introdução geral à educação inclusiva**. São Paulo: Figueira Digital, 2019.

MANTOAN, M. T. E. **Inclusão escolar**: o que é? por quê? como fazer? 2. ed. São Paulo: Moderna, 2015.

RODRIGUES, D. (Org.). **Inclusão e educação**: doze olhares sobre a educação inclusiva. São Paulo: Summus, 2006.

3.4 - UNIDADE CURRICULAR

TRATAMENTO DA INFORMAÇÃO

Carga horária semanal: 4 aulas - Carga horária total: 66 horas

A. EMENTA

Estudo das relações entre dados, informações, conhecimento e inteligência. O tratamento das informações para a construção do conhecimento: noções iniciais de estatística, de populações, de amostras e de probabilidades. Análise exploratória de dados: variáveis qualitativas e quantitativas; tratamento dos dados para a obtenção de

informações: matrizes, tabelas de frequência (absoluta, relativa, acumulada), tabelas de dupla entrada, gráficos (barra, linha, dispersão, setor, histograma com classes iguais e diferentes, boxplot); quartis e percentis; medidas resumo: mínimo, máximo, amplitude, medidas de tendência central (moda, mediana, média) e medidas de dispersão (variância, desvio padrão, coeficiente de variação, amplitude); médias aritmética, geométrica e harmônica. Tipologia de variáveis e distribuições. Imagens norteadoras das principais concepções de conhecimento: encadeamento lógico, redes de relações, articulação tácito/explicito; dimensão mercantil do conhecimento, insuficiência de tal dimensão.

B. ABORDAGEM METODOLÓGICA

O objetivo geral da presente disciplina é a explicitação de caminhos para a transformação do dado em informação, e da informação em conhecimento. O tratamento matemático dos dados, sua representação por meio de tabelas, de matrizes, de gráficos de diversos tipos podem surgir a partir de atividades realizadas em situações concretas em diferentes contextos. As noções iniciais de estatística descritiva e de probabilidades podem ser apresentadas com ênfase no significado das questões envolvidas, sem ênfase exagerada em técnicas matemáticas. Como os bancos de dados e as informações estão crescentemente disponíveis a todos, nas redes informacionais, a tarefa precípua das atividades educacionais em todos os níveis é a construção do conhecimento: tudo o que se faz na escola tem esse sentido. Explicitar formas de realização de tal construção em contextos práticos torna-se, então, o cerne das atividades aqui realizadas.

C. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

LARSON, R.; FARBER, B.; VIANA, L. P. **Estatística aplicada**. 4.ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2010.

LEVINE, D. M. (Et al). **Estatística: teoria e aplicações**. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC editora, 2014.

LOPES, C. E.; COUTINHO, C. Q. S.; ALMOULOU, S.A. (Org.). **Estudos e reflexões em educação estatística**. Campinas: Mercado das Letras, 2010.

MOORE, D. S. **A estatística básica e sua prática**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC editora, 2013.

MORETTIN, L. G. **Estatística básica**: volume único: probabilidade e inferência. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

D. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BONAFINI, F. C. **Estatística**. Pearson Education do Brasil, São Paulo, 2012.

CAMPOS, C. R.; WODEWOTZKI, M. L. L.; JACOBINI, O. R. **Educação estatística - Teoria e prática em ambientes de modelagem matemática**. Belo Horizonte, Autêntica Editora, 2011.

MAGALHÃES, M. N.; LIMA, A. C. P. **Noções de Probabilidade e Estatística**. São Paulo: EDUSP, 2011.

NETO, P. L. O. C. **Estatística**. Blucher, São Paulo, 3ª Edição, 2002. (PEARSON)

NOVAES, D. V.; COUTINHO, C. Q. S. **Estatística para educação profissional**. São Paulo: Atlas, 2009.

3.5 - UNIDADE CURRICULAR

DIMENSÕES, GRANDEZAS E MEDIDAS EM GEOMETRIA

Carga horária semanal: 4 aulas - Carga horária total: 66 horas

A. EMENTA

Conceituação das grandezas e das medidas: dimensões; medidas de comprimento, superfície e volume; medidas de capacidade e de massa; medidas de tempo; medições e transformações de unidade. Relações entre unidades de medida de uma mesma grandeza e entre unidades de medida de grandezas diferentes. A medida da beleza - o número de ouro. As relações métricas em polígonos. Equivalência de medidas. Utilização de instrumentos de medida. Estudo dos perímetros e das áreas de figuras planas. Estudo das relações métricas. Percepção e representação do espaço; o espaço euclidiano; representações e possibilidades de transformações de medidas. Estudo dos poliedros e corpos arredondados (Cilindros, cones e esferas) quanto a seus elementos, área superficial e volume. Relações entre diferentes grandezas; seções planas e princípio de Cavalieri.

B. ABORDAGEM METODOLÓGICA

Nessa Unidade Curricular as Grandezas e as Medidas serão o foco do estudo. Para tanto, faz-se necessário propor atividades que envolvam o uso de instrumentos não convencionais para a construção do conceito de medir. O uso de materiais manipuláveis é de vital importância para favorecer a construção desses conceitos, porém o seu caráter transitório deve ser observado, eles devem ser utilizados apenas na construção dos conceitos, após isso substituídos pelas ferramentas simbólicas da Matemática.

A intersecção com outras áreas do conhecimento deve estar presentes em todas as atividades pois, será de fundamental importância para a percepção da concepção de linguagem subjacente a esse campo da matemática.

Para favorecer o desenvolvimento de habilidades matemáticas por estudantes com NEE (Necessidades Educativas Especiais) é preciso considerar suas características na elaboração de atividades de ensino que busquem a construção de significados dos objetos matemáticos abordados em detrimento da memorização de procedimentos. Além disso, a proposição de atividades de ensino deve visar a diminuição gradual de apoios visuais ou materiais concretos para estudantes com NEE, pois assim dessa forma, pode favorecer a passagem de um raciocínio mais concreto para o raciocínio abstrato.

Fazer uso das Tecnologias de Informação e Comunicação em Matemática) (Geogebra, Sketchpad, applets, vídeo etc.) para discutir a construção e propriedades de sólidos geométricos focando, entre outros, a imagem do conceito e as particularidades de uma classificação inclusiva ou exclusiva. Este recurso às TICM deverá ter por foco o desenvolvimento de conhecimentos científico-tecnológicos e de suas aplicações na Educação Matemática, o que requer o manejo dos conhecimentos matemáticos e tecnológicos de forma articulada, visando a alfabetização (científica e tecnológica) dos estudantes. Ao utilizar softwares e jogos digitais buscar apresentar tecnologias assistivas que possam favorecer o uso do computador por estudantes com deficiência motora, bem como recursos digitais que possam favorecer o uso por estudantes com deficiência visual.

C. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

COUCEIRO, K. C. U. S. **Geometria Euclidiana**. Curitiba, Intersaberes, 2016. (PEARSON)

GARCIA, A. C. A.; CASTILHO, J. C. A. **Matemática sem mistérios: geometria plana e espacial**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2006.

LIMA, E. L. **Medida e forma em geometria: comprimento, área, volume e semelhança**. 4.ed. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 2006.

PONTE, J. P.; BROCARD, J.; OLIVEIRA, H. **Investigações matemáticas na sala de aula**. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2013.

REZENDE, E. Q. F.; QUEIROZ, M. L. B. **Geometria euclidiana plana e construções geométricas**. 2. ed. Campinas: Ed. UNICAMP, 2012.

D. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRASIL, **Pacto Nacional pela Alfabetização na idade certa** (Grandezas caderno 6). Brasília: MEC, Secretaria de Educação Básica, Diretoria de apoio à Gestão Educacional, 2014. Disponível em: http://www.pomerode.sc.gov.br/arquivos/SED/2016/MA/PNAIC_MAT_Educ_Incl_pg001_096.pdf.

BRASIL, **Parâmetros curriculares nacionais: matemática: Ensino de primeira à quarta série**. Brasília: MEC, Secretaria de Educação Básica, 1997. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro03.pdf>.

HILBERT, D. R. **Fundamentos da geometria**. Lisboa: Gradiva, 2003.

MACHADO, S. D. A. (Org.). **Aprendizagem em matemática: registros de representação semiótica**. 8.ed. Campinas: Papyrus, 2011.

ROQUE, T. **História da Matemática: uma visão crítica, desfazendo mitos e lendas**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2012.

3.6 - UNIDADE CURRICULAR

IDEIAS FUNDAMENTAIS DO CÁLCULO II

Carga horária semanal: 4 aulas - Carga horária total: 66 horas

A. EMENTA

Os temas centrais desta Unidade Curricular são a Derivada como ferramenta matemática utilizada na resolução de problemas e o estudo das Sequências e Séries. Ao longo do curso o aluno deve saber determinar Crescimento, decrescimento, pontos de máximo, de mínimo e de inflexão de funções com duas variáveis. O aluno deve dominar os conceitos sobre Sequências e Séries Numéricas e saber decidir se convergem ou não. Utilizar essas ideias na formulação do conceito de Sequências e Séries de Potências. Entender a construção e utilização das Séries de Taylor e Mclaren associadas a uma determina função. Deve identificar nas situações que envolvam ondas

magnéticas de transmissão de energia e de dados, a oportunidade de aplicar os conhecimentos adquiridos sobre Séries.

B. ABORDAGEM METODOLÓGICA

As atividades desenvolvidas nesta unidade curricular contemplam uma combinação de aulas teóricas expositivas, atividades exploratórias individuais ou em grupos, reprodução de textos de apoio para as atividades exploratórias, laboratório de informática, calculadora e softwares gráficos. Para contemplar questões de interdisciplinaridade e aplicabilidade, as ideias abordadas no curso, sempre que possível, são relacionadas com outras disciplinas, problemas cotidianos e com temas do Ensino Básico. Procura-se promover discussão com os alunos a respeito de sua prática docente, incentivando-os a escolher focos de investigação nos quais centrarão sua atenção e aprofundarão suas pesquisas.

C. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BOULOS, P. **Cálculo Diferencial e Integral**. Volume 1. São Paulo: Pearson Makron Books, 1999.

LIMA, E. L. et al. **A Matemática do Ensino Médio**. Volume 3. Rio de Janeiro: SBM, 2006.

STEWART, J. **Cálculo**. Volume 1. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

Educação Matemática em Revista, publicação da Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM). Disponível em: <http://www.sbem.com.br/revista/index.php/emr/index>.

Quadrante, publicação da Associação de Professores de Matemática (APM). Disponível em: <https://quadrante.apm.pt/index.php/quadrante>.

D. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ÁVILA, G. **Várias Faces da Matemática**: Tópicos para licenciatura e leitura geral. São Paulo: Blucher, 2007.

BOYER, C.; MERZBACH, U. C. **História da matemática**. São Paulo: Blucher, 2012.

FLEMMING, D. M. e GONÇALVES, M. B. **Cálculo A**: funções, limite, derivação e integração. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

HUGHES-HALLETT, D. et al. **Cálculo Aplicado**. Rio de Janeiro: LTC editora, 2012.

THOMAS, G. B.; WEIR, M. D. e HASS, J. **Cálculo**. Volume 1. São Paulo: Pearson Education, 2012.

4º Semestre

4.1 - UNIDADE CURRICULAR

ANÁLISE E APLICAÇÃO DE OBJETOS EDUCACIONAIS DIGITAIS (EAD)

Carga horária semanal: 3 aulas - Carga horária total: 60 horas

A. EMENTA

Resolução e análise de objetos educacionais digitais em ambientes virtuais de aprendizagem na área de Matemática. Análise da eficiência e eficácia dos recursos apresentados nos ambientes virtuais de aprendizagem. Nesse processo analítico deverá ser considerada também a compatibilidade entre os ambientes de aprendizagem e necessidade de infraestrutura. Um dos princípios centrais para o desenvolvimento dessa unidade curricular é que, mesmo com recursos digitais, o processo de aprendizagem deve ser orientado pelo pensamento crítico e, por isso, a preocupação deve estar mais na finalidade e na forma de uso dos objetos educacionais, do que neles próprios.

B. ABORDAGEM METODOLÓGICA

Para esta Unidade Curricular propõe-se a resolução e a análise de objetos digitais de aprendizagem, nos quais se devem considerar três diferentes conhecimentos técnicos específicos: o ensino da Matemática, o ensino em ambientes virtuais e recursos digitais. Tornar de conhecimento do aluno as diretrizes propostas que devem ser atendidas, assim como as metodologias que serão aceitas na caracterização, avaliação dos requisitos e qualidade do objeto. As orientações e diretrizes técnicas, assim como a legislação vigente, devem ser exploradas para que os produtos analisados possam ser difundidos sem obstáculos jurídicos e técnicos.

C. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BRAGA, J. C.; MENESES, L. (Org.) ; CECHINEL, C. (Org.) ; NISHIDA, A. K. (Org.) SILVEIRA, I. F. (Org.) ; MELO, A. M.(Org.) ; PAFUNDA, R. A. (Org.) . **Objetos de Aprendizagem**. Volume I - Introdução e Fundamentos. 1. ed. Santo André: Editora da UFABC, 2015. v. 1. 157p. <http://pesquisa.ufabc.edu.br/intera/wp-content/uploads/2015/12/objetos-de-aprendizagem-v1.pdf>.

LEVY, P. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 2011.

MARTINS, M. A. S. R. **Educação, Mídia e Cognição**. Bauru: Canal 6, 2010.

MUNHOZ, A. S. **Objetos de aprendizagem**. São Paulo. Editora Intersaberes. 2012. (PEARSON)

RIBEIRO, A. E.; COSCARELLI, C. V. **Letramento digital: Aspectos sociais e possibilidades pedagógicas**. Editora: Autêntica. São Paulo. 2016. (PEARSON)

D. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALMEIDA, F. J. **Educação e Informática: os computadores na escola**. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

GIRAFFA, L. M. M. **Reinvenção pedagógica: Reflexões acerca do uso de tecnologias digitais na educação**. Porto Alegre. Editora ediPUC-RS, 2017. (PEARSON)

KENSKI, V. M. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação**. 8.ed. Campinas: Papirus, 2012.

International Journal of Educational Technology in Higher Education. Disponível em: <https://educationaltechnologyjournal.springeropen.com/>

Revista Tecnologia Educacional. Disponível em: <http://abt-br.org.br/revista/>.

4.2 - UNIDADE CURRICULAR

A ESCOLA E O CURRÍCULO SEGUNDO DIFERENTES ABORDAGENS

Carga horária semanal: 4 aulas - Carga horária total: 66 horas

A. EMENTA

Teorias de currículo. Abordagens tradicional, crítica e pós-crítica. Escola como espaço de cultura. Escola como espaço de reprodução e resistência. Escola como

refúgio. Relações entre concepções de conhecimento e concepções de escola. Relações entre concepções de sociedade e de escola. A territorialização dos saberes e suas implicações. Diversidade. Culturas juvenis. Currículo e inclusão.

B. ABORDAGEM METODOLÓGICA

O contato com teorias de currículo e diferentes abordagens sobre escola exige necessariamente a proposição de registros e debates para que os estudantes identifiquem e questionem suas representações anteriores aos estudos dessa unidade e ainda para que possam analisar e comparar distintas visões teóricas confrontando-as com o que observam na experiência da residência em escolas da educação básica.

C. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MASSCHELEIN, J.; SIMONS, M.; ANTUNES, C. **Em defesa da escola**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2014. (PEARSON)

MOREIRA, A. F. B. **Currículos e programas no Brasil**. 18.ed. Campinas: Papyrus, 2012.

ROSA, M. I. P. Currículo como Narrativa: inspirações teóricas a partir de Walter Benjamin e Michel de Certeau, **Teóricos e o Campo do Currículo**. Campinas, SP: FE/UNICAMP, 2012, p. 141–151. Disponível em: <http://www.bibliotecadigital.unicamp.br/document/?down=52156>.

SILVA, T. T. **Documentos de identidade**: uma introdução as teorias do currículo. 3. ed. Belo Horizonte, MG: Autêntica, 2013. (PEARSON)

VASCONCELLOS, C. S. **Currículo**: a atividade humana como princípio educativo. 3. ed. São Paulo: Libertad, 2011. 259 p. (Cadernos pedagógicos da Libertad).

D. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AGUIAR, F. P. M. O Currículo e a Prática Docente. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**. São Paulo, ano 02, Vol. 01. pp. 508-526, abril de 2017. Disponível em: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/educacao/o-curriculo-e-a-pratica-docente>.

CANCLINI, N. G. **Diferentes, Desiguais e Desconectados**. Rio De Janeiro: UFRJ, 2015.

CUNHA, I. B. **O currículo escolar e as reformas da rede pública municipal de São Paulo**. São Paulo: Tese (Doutorado em Educação), Faculdade de Educação da

Universidade de São Paulo, 2015. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/48/48134/tde-22102015-142950/pt-br.php>.

GOODSON, I.F.; BRUNETTA, A. (Trad.). **Currículo: teoria e história**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2018. 160 p. (Ciências sociais da educação).

SAUL, A. M.; SILVA, A. F. G. O pensamento de Paulo Freire como referência para pesquisar políticas de currículo, **Teóricos e o Campo do Currículo**. Campinas, SP: FE/UNICAMP, 2012, p. 13 – 30. Disponível em: <http://www.bibliotecadigital.unicamp.br/document/?down=52156>.

4.3 - UNIDADE CURRICULAR

PROCESSOS PERIÓDICOS E REPRESENTAÇÕES COMPLEXAS

Carga horária semanal: 4 aulas - Carga horária total: 66 horas

A. EMENTA

Os temas centrais desta Unidade Curricular são Funções Periódicas Trigonométricas e não Trigonométricas e suas aplicações na modelação de situações práticas. Funções Trigonométricas Elementares (Seno, Cosseno, Tangente, Cotangente Secante e Cossecante), suas relações e inversas, seus domínios, contradomínios e gráficos. Fórmulas de soma, subtração, multiplicação e divisão de ângulos. Leis dos Senos e dos Cossenos num triângulo qualquer. Círculo Trigonométrico e suas relações com a periodicidade. Números Complexos e modelos aplicados que utilizem esse tipo de número (p. ex. eletricidade). Identificação e representação de Funções não Trigonométricas Periódicas.

B. ABORDAGEM METODOLÓGICA

Discutir a modelação de situações que envolvam fenômenos periódicos, mas efetuar também o percurso inverso, partindo também da modelação de uma situação e solicitar aos estudantes para discutirem os porquês que sustentam essa ser, ou não, a modelação de um fenômeno periódico (relacionar com a formulação de problemas). Utilização de recursos tecnológicos de forma a articular a representação algébrica e geométrica e a discutir o que ocorre tanto com a representação quando são alterados os elementos variáveis, como com os elementos quando é alterada a representação. Outra abordagem possível prende-se com a construção de materiais didáticos por parte dos alunos, tendo como ponto de partida a discussão de alguma tarefa envolvendo o

jogo (como por exemplo: dominó, mandala trigonométrica etc.) ou aspectos da História (como por exemplo: instrumentos de medição). Para essa abordagem é essencial também uma discussão dos documentos oficiais relativos à educação básica por forma a situar as funções periódicas no contexto das aprendizagens esperadas dos alunos e de possíveis conexões com outros conceitos.

Ao longo do semestre as tarefas e situações propostas, solicitadas e exploradas devem ter por objetivo específico promover também o conhecimento de um conjunto diversificado de conexões (intra e extra conceituais, temporais e com outras áreas de conhecimento). A discussão destas conexões pode ocorrer tanto de forma implícita (por via das tarefas preparadas e exploradas) como explícita (solicitando aos futuros professores que preparem tarefas que permitam efetuar conexões entre determinado tema e outros).

É adequado estabelecer conexão com as simetrias na construção das funções periódicas (conexão com a Geometria); com Física no estudo das marés; na Acústica e na música (senóides e sons musicais); na medicina (pressão arterial); comportamentos sociais cíclicos.

C. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CARMO, M. P.; MORGADO, A. C.; WAGNER, E. **Trigonometria e Números Complexos**. Rio de Janeiro: SBM, 2005.

LIMA, E. L. et al. **A Matemática do Ensino Médio**. Volume 1. Rio de Janeiro: SBM, 2012.

MIGUEL, A. et al. **História da Matemática em Atividades Didáticas**. São Paulo: Livraria da Física, 2009.

Educação Matemática em Revista, publicação da Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM). Disponível em: <http://www.sbem.com.br/revista/index.php/emr/index>.

Quadrante, publicação da Associação de Professores de Matemática (APM). Disponível em: <https://quadrante.apm.pt/index.php/quadrante>.

D. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BARBOSA, J. L. M. **Geometria Euclidiana Plana**. Rio de Janeiro: SBM, 2012.

CARAÇA, B. J. Conceitos Fundamentais da Matemática. Lisboa: Tipografia Matemática, 1951. Disponível em: http://paginapessoal.utfpr.edu.br/kalinke/publicacoes/publi_artigos/publicacoes/148.pdf.

COURANT, R.; ROBBINS, H. **O que é Matemática?** Uma abordagem elementar de métodos e conceitos. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2000.

KENNEDY, E. S. **Tópicos de História da Matemática para uso em Sala de Aula:** trigonometria. São Paulo: Atual, 1992.

STEWART, J. **Cálculo.** Volume 1. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

4.4 - UNIDADE CURRICULAR

PROBABILIDADE

Carga horária semanal: 4 aulas - Carga horária total: 66 horas

A. EMENTA

Os temas a seguir são considerados na perspectiva da promoção do desenvolvimento do conhecimento estatístico dos futuros professores, buscando a compreensão dos fundamentos da probabilidade.

Introdução à análise combinatória: princípio fundamental da contagem, arranjos e permutação (simples e com repetição), e combinação simples. Binômio de Newton: relação entre a análise combinatória e os binômios de Newton.

Probabilidade: espaço amostral; eventos; probabilidade condicional e independência de eventos. Teorema de Bayes. Principais variáveis aleatórias discretas: modelos e aplicações (uniforme discreta, Bernoulli, binomial, poisson). Principais variáveis aleatórias contínuas: modelos e aplicações (uniforme contínua, exponencial, normal). Testes qui-quadrado: aderência, homogeneidade e independência.

B. ABORDAGEM METODOLÓGICA

A partir de problemas contextualizados de forma a explorar diferentes elementos envolvidos no resumo e na apresentação de informações, na noção de probabilidade e suas distribuições e na noção de amostragem. Esta temática presta-se ao uso de tecnologias de informática para cálculo, apresentação de dados e simulação de probabilidades, à análise de jornais e revistas e ao desenvolvimento da literacia estatística. Nesta UC deve ser explorado as principais medidas resumo utilizadas para

representar um conjunto de dados, as formas gráficas de apresentação destes dados e ser aprofundado tópicos de probabilidades, explorando os problemas históricos que sustentaram o surgimento da probabilidade como área de estudo, e passar a noção de amostragem.

Em relação aos questionários, é preciso discutir a ética de qualquer pesquisa e a forma como formular questões. Pode fazer-se uso das tecnologias para atribuir sentido às conclusões (e/ou para as obter) ou como ponto de partida para discutir os significados matemáticos (a partir de um conjunto de dados já inseridos no Software R ou Excel, explorar as conclusões que se podem retirar e quais os seus significados estatísticos).

Explorar os problemas históricos e abordagens da história da educação matemática que sustentaram o surgimento da estatística como área de estudo e descrevem o seu desenvolvimento. Explorar com os estudantes a formulação de problemas de forma a desenvolver o seu conhecimento estatístico especializado. Considerar o recurso a casos de ensino, episódios, vinhetas (que discutam diversas abordagens) como instrumento de construção de conhecimento matemático especializado do professor que ensinará matemática; a análise de vídeos, associada ao *professional noticing*; a pesquisa em torno do erro e das suas potencialidades como instrumento de aprendizagem e de construção de conhecimento; atribuição de sentido a respostas e comentários de alunos – tanto em vinhetas como em tarefas.

As tarefas propostas, e a forma como são implementadas, devem ter por objetivo específico promover também o conhecimento de um conjunto diversificado de conexões (intra e extra conceituais, temporais e com outras áreas de conhecimento). A discussão destas conexões pode ocorrer tanto de forma implícita (por via das tarefas preparadas e exploradas) como explícita (solicitando aos futuros professores que preparem tarefas que permitam efetuar conexões entre determinado tema e outros).

Em termos de avaliação (na e para a formação do professor que ensinará matemática): seleção/indicação de um tema matemático, de entre os da Educação Básica que se adequam aos trabalhados na UC, e discussão do conhecimento matemático especializado potencial do professor que ensina matemática associado a esse tema específico. Esta discussão poderá ser efetuada em forma de artigo que contemple o diálogo com resultados da pesquisa sobre as aprendizagens dos alunos, conhecimento do professor e problemáticas identificadas nesse tema. Elaboração de um *portfólio* que reflita os momentos e aprendizagens mais significativas (ou as mais problemáticas) com uma discussão e reflexão sobre cada um deles.

Aplicação da análise exploratória de dados com problemática do cotidiano do estudante. Utilização de jogos e simulações em softwares no computador que abordam a probabilidade (uso da roleta, jogo com dados e tabuleiro etc.)

C. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BALDI, B.; MOORE, D. S.; FARIAS, A. M. L.; FLORES, V. R. L. F. **A prática da estatística nas ciências da vida**. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC editora, 2014.

BONAFINI, F. C. (Org.). **Probabilidade e Estatística**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012.

CASTANHEIRA, N. P. **Estatística aplicada a todos os níveis**. 5. ed. Ver e atual. Curitiba: Ibpex, 2012.

DOWNING, D.; CLARK, J. **Estatística Aplicada**. 2.ed. Editora: Saraiva. 2005.

MEYER, P. L.; LOURENÇO FILHO, R. C. B. **Probabilidade**: aplicações à estatística. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC editora, 2013.

D. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BOLFARINE, H.; SANDOVAL, M. C. **Introdução à inferência estatística**. 2.ed. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 2010.

DIETZ, T.; LINDA, K. **Introdução à estatística social**: a lógica do raciocínio estatístico. Rio de Janeiro: 2015. LTC Editora.

LARSON, R.; FARBER, B.; VIANA, L. P. **Estatística aplicada**. 4.ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2010.

MARTINS, G. A.; DOMINGUES, O. **Estatística geral e aplicada**. 3.ed. São Paulo: Atlas, 2011.

MORETTIN, L. G. **Estatística básica**: volume único: probabilidade e inferência. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

4.5 - UNIDADE CURRICULAR

GEOMETRIA ANALÍTICA

Carga horária semanal: 4 aulas - Carga horária total: 66 horas

A. EMENTA

Sistema de coordenadas cartesianas no plano; distância entre pontos; coordenadas do ponto médio; perímetro e área de Triângulos; cálculo do baricentro; Estudo da reta no plano; equações da reta; condições de alinhamento de três pontos;

posições relativas das retas no plano; paralelismo e perpendicularismo; ângulo entre duas retas; Estudo das secções do cone; estudo da circunferência; equação da circunferência; posições relativas entre retas e circunferência; posições relativas entre circunferências; Estudo da elipse; equação da elipse; Estudo da hipérbole; equação da hipérbole; Estudo da parábola; equação da parábola.

B. ABORDAGEM METODOLÓGICA

Essa Unidade Curricular é o momento em que nossos alunos passarão a representar os objetos Geométricos de forma Analítica, será a passagem do Geométrico para o Algébrico, sem deixar de lado a importância das representações geométricas, pois elas, além de muitas outras coisas ajudam a organizar o raciocínio na resolução de situações problema. A UC traz em seu nome o alvo final da disciplina. O estudo das Cônicas. Para tanto, os conceitos de base da geometria Analítica serão fundamentais para alcançarmos esse alvo.

A intersecção com outras áreas do conhecimento deve estar presentes em todas as atividades pois, será de fundamental importância para a percepção da concepção de linguagem subjacente a esse campo da matemática.

Para favorecer o desenvolvimento de habilidades matemáticas por estudantes com NEE (Necessidades Educativas Especiais) é preciso considerar suas características na elaboração de atividades de ensino que busquem a construção de significados dos objetos matemáticos abordados em detrimento da memorização de procedimentos. Além disso, a proposição de atividades de ensino deve visar a diminuição gradual de apoios visuais ou materiais concretos para estudantes com NEE, pois assim dessa forma, pode favorecer a passagem de um raciocínio mais concreto para o raciocínio abstrato.

Fazer uso das Tecnologias de Informação e Comunicação em Matemática) (Geogebra, Sketchpad, applets, vídeo etc.) para discutir a construção e propriedades de sólidos geométricos focando, entre outros, a imagem do conceito e as particularidades de uma classificação inclusiva ou exclusiva. Este recurso às TICM deverá ter por foco o desenvolvimento de conhecimentos científico-tecnológicos e de suas aplicações na Educação Matemática, o que requer o manejo dos conhecimentos matemáticos e tecnológicos de forma articulada, visando a alfabetização (científica e tecnológica) dos estudantes. Ao utilizar softwares e jogos digitais buscar apresentar tecnologias assistivas que possam favorecer o uso do computador por estudantes com deficiência motora, bem como recursos digitais que possam favorecer o uso por estudantes com deficiência visual.

C. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CAMARGO, I.; BOULOS, P. **Geometria Analítica**: um tratamento vetorial. 3 ed. São Paulo: 2005.

COURANT, R.; ROBBINS, H. **O que é matemática?** Uma abordagem elementar de métodos e conceitos. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2000.

FERNANDES, L. F. D. **Geometria Analítica**. Curitiba: InterSaberes, 2016. (PEARSON)

GARCIA, A. C. A.; CASTILHO, J. C. A. **Matemática sem mistérios**: geometria plana e espacial. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2006.

WINTERLE, P. **Vetores e geometria analítica**. São Paulo: Pearson, 2000.

D. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BORIN JUNIOR, A. M. S. (Org). **Geometria Analítica**. São Paulo: Pearson, 2015. (PEARSON)

LIMA, E. L.; CARVALHO, P. C. P.; WAGNER, E.; MORGADO, A. C. **A Matemática do Ensino Médio**. Volume 3. 6 ed. Rio de Janeiro: SBM, 2006.

MIGUEL, A.; BRITO, A. J.; CARVALHO, D. L.; MENDES, I. A. **História da matemática**: em atividades didáticas. São Paulo: Livraria da Física, 2009.

REIS, G. L.; SILVA, V. V. **Geometria analítica**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC editora, 2013.

STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. **Geometria analítica**. São Paulo: Pearson Makron Books, 1987.

4.6 - UNIDADE CURRICULAR

EQUAÇÕES DIFERENCIAIS E ESPAÇO BIDIMENSIONAL

Carga horária semanal: 4 aulas - Carga horária total: 66 horas

A. EMENTA

Os temas centrais desta Unidade Curricular são o equacionamento e resolução de problemas envolvendo Derivadas e Integrais em diferentes contextos e o estudo de Funções com duas variáveis. Equações Diferenciais de Primeira e de Segunda Ordem e identificação de situações problema que possam ser tratadas com o uso desses conhecimentos, como variações de população, de temperatura, de espaço percorrido,

de velocidade, de aceleração, entre outras. O estudo sobre Funções com duas variáveis, partindo de sua expressão algébrica, do conjunto domínio, do conjunto imagem, das curvas de nível, até a compreensão de sua representação gráfica; identificação de situações da realidade que possam ser representadas por esse tipo de função.

B. ABORDAGEM METODOLÓGICA

As atividades desenvolvidas nesta unidade curricular contemplam uma combinação de aulas teóricas expositivas, atividades exploratórias individuais ou em grupos, reprodução de textos de apoio para as atividades exploratórias, laboratório de informática, calculadora e softwares gráficos. Para contemplar questões de interdisciplinaridade e aplicabilidade, as ideias abordadas no curso, sempre que possível, são relacionadas com outras disciplinas, problemas cotidianos e com temas do Ensino Básico. Procura-se promover discussão com os alunos a respeito de sua prática docente, incentivando-os a escolher focos de investigação nos quais centrarão sua atenção e aprofundarão suas pesquisas.

C. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BRANNAN, J. R.; BOYCE, W. E. **Equações Diferenciais**: uma introdução a métodos modernos e suas aplicações. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

STEWART, J. **Cálculo**. Volume 2. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

ZILL, D. G. **Equações Diferenciais**: com aplicações em modelagem. São Paulo: Cengage Learning, 2014.

Quadrante, publicação da Associação de Professores de Matemática (APM).

Educação Matemática em Revista, publicação da Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM).

D. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ÁVILA, G. **Cálculo das funções de uma variável**. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

BOYER, C.; MERZBACH, U. C. **História da Matemática**. São Paulo: Blucher, 2012.

GOLDSTEIN, L. J.; LAY, D. C.; SCHNEIDER, D. I. **Cálculo e suas Aplicações**. São Paulo: Hemus, 2007.

HUGHES-HALLETT, D. et al. **Cálculo Aplicado**. Rio de Janeiro: LTC editora, 2012.

THOMAS, G. B.; WEIR, M. D. e HASS, J. **Cálculo**. Volume 1. São Paulo: Pearson Education, 2012.

5º Semestre

5.1 - UNIDADE CURRICULAR

AVALIAÇÃO EDUCACIONAL E QUALIDADE SOCIAL DA EDUCAÇÃO

Carga horária semanal: 4 aulas - Carga horária total: 66 horas

A. EMENTA

Aspectos históricos, princípios e funções da avaliação educacional. Qualidade social da Educação e sua implicação nas políticas educacionais de avaliação. Diferentes níveis da avaliação educacional. Avaliação de sistema e efeitos sobre currículo. Avaliação formativa: princípios e práticas para aprendizagem. O uso pedagógico das avaliações externas e internas. Avaliação institucional na escola e avaliações multidimensionais. Compreensão dos indicadores educacionais: conceito e aplicações em processos institucionais.

B. ABORDAGEM METODOLÓGICA

O ponto de partida para o estudo da avaliação educacional serão as representações dos estudantes e suas experiências com relação as práticas avaliativas vividas na educação básica e no próprio ensino superior, sendo a aula, espaço de construção do conhecimento e superação da visão de avaliação como processo de exclusão.

C. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BONAMINO, A. / SOUSA, S. Z. Três gerações de avaliação da educação básica no Brasil: interfaces com o currículo da/na escola, **Educação e Pesquisa**. São Paulo, v. 38, n. 2, p. 373-388, abr./jun. 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ep/v38n2/aopep633.pdf>.

DEPRESBITERIS, L. TAVARES, M. R. **Diversificar é preciso...** Instrumentos e Técnicas de Avaliação de Aprendizagem. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2009.

FREITAS, D. N. T. Avaliação e Gestão Democrática na Regulação da Educação Básica Brasileira: uma Relação a Avaliar, **Educação & Sociedade**. Campinas: Centro de Estudos Educação e Sociedade, v. 28, n. 99, maio-agosto, 2007, pp. 501-521. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/es/v28n99/a11v2899.pdf>.

FREITAS, L. C. de. *et al.* **Avaliação educacional: caminhando pela contramão**. 4ªed. Petrópolis, RJ: Editora Vozes, 2014.

SANTOS, L. (org.). **Avaliar para aprender: relatos de experiências de sala de aula do pré-escolar ao ensino secundário**. Porto: 2010.

D. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

HOFFMANN, J. **Avaliação mediadora: uma prática em construção da pré-escola à universidade**. Porto Alegre: Editora Mediação, 2009.

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

SOUSA, S. Z. Avaliação nas Políticas Educacionais Atuais Reitera Desigualdades, **Revista Adusp**. São Paulo: Revista Adusp, p. 53-59, 2010. Disponível em:

http://www2.fct.unesp.br/pos/especializacao/cursos/Gestao_Educacional/Materiais%20das%20Disciplinas/Avalia%E7%E3o%20Institucional/AVALIA%C7AO%20ZAKIA%20e%20LOPES.pdf.

SOUSA, S. Z. Concepções de Qualidade da Educação Básica Forjadas por meio de Avaliações em Larga Escala, **Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior**, Campinas, v. 19, n. 2, p. 407-420, jul. 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/aval/v19n2/a08v19n2.pdf>.

VILASBOAS, B. F. (org.). **Avaliação formativa: Práticas inovadoras**. Campinas, SP: Papyrus, 2011.

5.2 - UNIDADE CURRICULAR

LIBRAS E CULTURA DE COMUNIDADE SURDA

Carga horária semanal: 4 aulas - Carga horária total: 66 horas

A. EMENTA

Conhecimento básico sobre aspectos teóricos e práticos da Língua Brasileira de Sinais nos seus aspectos gramaticais e linguístico-discursivos. Reconhecimento da expressão corporal como elemento linguístico. Papel da LIBRAS na constituição da pessoa surda e na sua educação. Presença ou ausência das línguas de sinais ao longo da história e seus efeitos na educação dos surdos. Direitos do cidadão surdo. Características culturais das comunidades surdas. Reconhecimento e aplicabilidade da LIBRAS em contextos escolares.

B. ABORDAGEM METODOLÓGICA

Os conteúdos abordados serão organizados em unidades ou sequências de tarefas que evidenciem um percurso lógico de questionamento, descoberta, síntese e reflexão tanto sobre aspectos da língua quanto sobre estratégias utilizadas em cada tarefa proposta. Preferencialmente, ao invés de falar sobre os conteúdos que caracterizam a LIBRAS, os alunos vivenciarão situações reais ou realistas de seu uso. O que se pretende é levá-los a conhecer os aspectos linguísticos básicos da Língua Brasileira de Sinais de forma a poder estabelecer uma conversação básica com pessoas surdas. Deverão também conhecer e refletir sobre o papel da Língua de Sinais na constituição da identidade da pessoa surda, assim como sobre este mesmo papel na educação dos alunos surdos.

C. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GESSER, A. **Libras? Que língua é essa?** São Paulo: Parábola Editorial, 2009.

MOREIRA, G. P. **O ensino de matemática para alunos surdos: dentro e fora do texto em contexto.** São Paulo, SP, revista da Puc, 2016. Pp 741-757. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/emp/article/view/23486/pdf>.

PEIXOTO, J. F.B. **A Negociação de significados e a emergência da ZDP na interação professor de matemática, intérprete de Libras e aluno surdo.** Disponível em <http://books.scielo.org/id/m6fcj/pdf/almeida-9788574554457.pdf>.

PEREIRA, M.C.C.; CHOI, D.; VIEIRA, M.I.; GASPAS, P.; NAKASATO, R. **LIBRAS: conhecimento além dos sinais.** São Paulo: Pearson Editora, 2011. (PEARSON)

QUADROS, R.M.; KARNOPP, L.B. **Língua de Sinais Brasileira: estudos linguísticos.** Porto Alegre, RS.: ArtMed, 2007.

D. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BOTELHO, P. **Linguagem e letramento na Educação dos surdos**. Ideologias e práticas pedagógicas. – 4. ed. 1. Reimp. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2015. (PEARSON)

DESSBESEL, R. S.; SILVA, S. C. R.; SHIMAZAKI, E. M. O processo de ensino e aprendizagem de matemática para alunos surdos: uma revisão sistemática. **Cienc. Educ.**, Bauru, v. 24, n. 2, p. 481-500, 2018. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v24n2/1516-7313-ciedu-24-02-0481.pdf>.

GONÇALVES, H.B.; FESTA, P.S.V. **Metodologia do professor no ensino de alunos surdos**. Ensaio Pedagógico. **Revista Eletrônica do Curso de Pedagogia das Faculdades OPET**. Curitiba, 2013. Disponível em: <http://www.opet.com.br/faculdade/revista-pedagogia/pdf/n6/ARTIGO-PRISCILA.pdf>.

LACERDA, C. B. F. de; SANTOS, F. dos (orgs.) **Libras: aspectos fundamentais**. Curitiba: InterSaberes, 2019. (PEARSON)

PINHEIRO, L. M. Adaptações curriculares na construção de práticas de letramento para alunos surdos. **Revista Educação Especial**. V. 32, 2019. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/educacaoespecial/article/view/32502/32502>.

5.3 - UNIDADE CURRICULAR

INTRODUÇÃO À ESTATÍSTICA

Carga horária semanal: 4 aulas - Carga horária total: 66 horas

A. EMENTA

Os temas a seguir são considerados na perspectiva da promoção do desenvolvimento do conhecimento estatístico dos futuros professores, buscando a compreensão dos fundamentos da inferência estatística, da aderência/associação, da regressão e da correlação lineares. Tópicos de amostragem: população e amostra. Cálculo do tamanho de amostra. Inferência estatística: ideias e propriedades de estimação; estimação por ponto e por intervalo; intervalo de confiança para média e proporção; erro amostral e erro padrão. Testes de hipóteses: ideias básicas; região crítica; testes para média (população com variância conhecida); proporção e comparação de médias. Erros tipo I e tipo II. Nível descritivo do teste. Regressão linear

simples: estimação dos parâmetros; predição e intervalo de predição. Correlação linear: coeficiente de correlação de Pearson.

B. ABORDAGEM METODOLÓGICA

A partir de problemas contextualizados de forma a explorar diferentes elementos envolvidos na inferência estatística e na associação de variáveis. Esta temática presta-se ao uso de tecnologias de informática para cálculo de estimativas, apresentação de dados, aplicação de testes estatísticos, na verificação de associação de variáveis e ao desenvolvimento da literacia estatística. Nesta UC deve ser explorado as ideias fundamentais da inferência estatística e das medidas de associação.

Em relação aos questionários, é preciso discutir a ética de qualquer pesquisa e a forma como formular questões. Pode fazer-se uso das tecnologias para atribuir sentido às conclusões (e/ou para as obter) ou como ponto de partida para discutir os significados matemáticos (a partir de um conjunto de dados já inseridos no Software R ou SPSS, explorar as conclusões que se podem retirar e quais os seus significados estatísticos).

Explorar os problemas históricos e abordagens da história da educação matemática que sustentaram o surgimento da estatística como área de estudo e descrevem o seu desenvolvimento. Explorar com os estudantes a formulação de problemas de forma a desenvolver o seu conhecimento estatístico especializado. Considerar o recurso a casos de ensino, episódios, vinhetas (que discutam diversas abordagens) como instrumento de construção de conhecimento matemático especializado do professor que ensinará matemática; a análise de vídeos, associada ao *professional noticing*; a pesquisa em torno do erro e das suas potencialidades como instrumento de aprendizagem e de construção de conhecimento; atribuição de sentido a respostas e comentários de alunos – tanto em vinhetas como em tarefas.

As tarefas propostas, e a forma como são implementadas, devem ter por objetivo específico promover também o conhecimento de um conjunto diversificado de conexões (intra e extra conceituais, temporais e com outras áreas de conhecimento). A discussão destas conexões pode ocorrer tanto de forma implícita (por via das tarefas preparadas e exploradas) como explícita (solicitando aos futuros professores que preparem tarefas que permitam efetuar conexões entre determinado tema e outros).

Em termos de avaliação (na e para a formação do professor que ensinará matemática): seleção/indicação de um tema matemático, de entre os da Educação Básica que se adequam aos trabalhos na UC, e discussão do conhecimento matemático especializado potencial do professor que ensina matemática associado a esse tema específico. Esta discussão poderá ser efetuada em forma de artigo que contemple o diálogo com resultados da pesquisa sobre as aprendizagens dos alunos,

conhecimento do professor e problemáticas identificadas nesse tema. Elaboração de um *portfólio* que reflita os momentos e aprendizagens mais significativas (ou as mais problemáticas) com uma discussão e reflexão sobre cada um deles.

Utilização de pesquisas em que as perguntas de interesse partam dos próprios alunos; discussão sobre amostra, margem de erro e nível de confiança nas pesquisas eleitorais; exploração dos conceitos de estimação, amostra e população; verificar em pesquisas a associação de variáveis com temas polêmicos, por exemplo, opinião sobre a pena de morte em relação a religião e nível de instrução do respondente.

C. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BALDI, B.; MOORE, D. S.; FARIAS, A. M. L.; FLORES, V. R. L. F. **A prática da estatística nas ciências da vida**. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC editora, 2014.

BONAFINI, F. C. (Org.). **Probabilidade e Estatística**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012.

CASTANHEIRA, N. P. **Estatística aplicada a todos os níveis**. 5. ed. Ver e atual. Curitiba: Ibpex, 2012.

DOWNING, D.; CLARK, J. **Estatística Aplicada**. 2.ed. Editora: Saraiva. 2005.

MEYER, P. L.; LOURENÇO FILHO, R. C. B. **Probabilidade: aplicações à estatística**. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC editora, 2013.

D. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BOLFARINE, H.; SANDOVAL, M. C. **Introdução à inferência estatística**. 2.ed. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 2010.

DIETZ, T.; LINDA, K. **Introdução à estatística social: a lógica do raciocínio estatístico**. Rio de Janeiro: 2015. LTC Editora.

LARSON, R.; FARBER, B.; VIANA, L. P. **Estatística aplicada**. 4.ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2010.

MARTINS, G. A.; DOMINGUES, O. **Estatística geral e aplicada**. 3.ed. São Paulo: Atlas, 2011.

MORETTIN, L. G. **Estatística básica**: volume único: probabilidade e inferência. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

5.4 - UNIDADE CURRICULAR

RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS E INVESTIGAÇÃO MATEMÁTICA

Carga horária semanal: 4 aulas - Carga horária total: 66 horas

A. EMENTA

Análise semântica e conceitual sobre problemas, situações-problemas e exercícios. Diferentes tendências da Resolução de Problemas no ensino de Matemática na Educação Básica. Estudo do conceito de Investigação Matemática. Relações/diferenças entre a Resolução de Problemas e a Investigação Matemática. Reflexões sobre a utilização da Resolução de Problemas e da Investigação Matemática em sala de aula da Educação Básica. Práticas envolvendo a Resolução de Problemas e a Investigação Matemática para alunos com ou sem Necessidades Educativas Especiais, que valorizem, sobretudo, a interdisciplinaridade.

B. ABORDAGEM METODOLÓGICA

Mediante as tarefas que serão propostas aos futuros docentes, a unidade curricular terá como objetivo principal a promoção do desenvolvimento do conhecimento especializado do professor.

Para tanto, os alunos desenvolverão atividades para se apropriarem das metodologias de Resolução de Problemas e de Investigação Matemática, identificando aproximações e diferenças entre elas, com o intuito de refletirem sobre a utilização de ambas em sala de aula da Educação Básica, assim como desenvolverem tarefas envolvendo estas metodologias.

C. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BOALER, J. **Mentalidades matemáticas**: estimulando o potencial dos estudantes por meio da matemática criativa, das mensagens inspiradoras e do ensino inovador. Porto Alegre: Penso, 2018.

DOBARRO, V. R. **Soluções de problemas e tipos de mente matemática**: relações com as atitudes e crenças de auto-eficácia. Tese de doutorado. Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação. Campinas, 2007. Disponível em: http://repositorio.unicamp.br/bitstream/REPOSIP/319211/1/Dobarro_VivianeRezi_D.pdf

PEDRO, J. P. da. **Gestão curricular em matemática**. Lisboa: APM, 2005. Disponível em: https://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/3008/1/05-Ponte_GTI-tarefas-gestao.pdf.

PONTE, J. P.; BROCARD, J.; OLIVEIRA, H. **Investigações Matemática na Sala de Aula**. Belo Horizonte: Autêntica, 2013.

TORRE, S. **Aprender com os erros: o erro como estratégia de mudança**. Porto Alegre: Artmed, 2007.

D. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MENDES, I. A. **Matemática e Investigação em sala de aula: tecendo redes cognitivas na aprendizagem**. São Paulo: Livraria da física, 2009.

POLYA, G. **A Arte de Resolver Problemas**. Rio de Janeiro: Interciência, 2006.

POZO, J. I. (Org.). **A Solução de Problemas: aprender a resolver, resolver para aprender**. Porto Alegre: Artmed, 1998.

SMOLE, K. S; DINIZ, M. I. (Org). **Ler, Escrever e Resolver Problemas: habilidades básicas para aprender matemática**. Porto Alegre: Artmed, 2001.

WALLE, J. A. V. **Matemática no Ensino Fundamental: formação de professores e aplicação em sala de aula**. Porto Alegre: Artmed, 2009.

5.5 - UNIDADE CURRICULAR

DESENVOLVIMENTO DE OBJETOS EDUCACIONAIS DIGITAIS (EAD)

Carga horária semanal: 3 aulas - Carga horária total: 60 horas

A. EMENTA

Princípios e criação de objetos de aprendizagem. Tecnologia Assistiva. Padronização de objetos de aprendizagem. Diretrizes para elaboração de objetos educacionais. Definição de guias, normas, recomendações, especificações, padrões. Padrões em tecnologia educacional. Padrões de Metadados IEEE-LOM, DUBLINCORE e SCORM. Recomendações de acessibilidade para criação de conteúdo on-line do W3C.

B. ABORDAGEM METODOLÓGICA

Para esta Unidade Curricular propõe-se o desenvolvimento de objetos digitais de aprendizagem, o qual deve considerar três diferentes conhecimentos técnicos específicos: o ensino da matemática, o ensino em ambientes virtuais e recursos de programação. Tornar de conhecimento do aluno as diretrizes propostas que devem ser atendidas, assim como as metodologias que serão aceitas na caracterização, avaliação dos requisitos e qualidade do objeto. Recomenda-se que os objetos de aprendizagem a serem desenvolvidos partam de um problema real contextualizado e identificado na Residência educacional. As orientações e diretrizes técnicas, assim como a legislação vigente, devem ser exploradas para que os produtos criados possam ser difundidos sem obstáculos jurídicos e técnicos.

C. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

AFONSO, M. C. L. **Banco Internacional de Objetos Educacionais (BIOE):** normas para a definição dos metadados. Brasília: CESPE/UnB, MEC, 2010. 66 p. Disponível em: <http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/retrievefile/normas>.

BRAGA, J. C.; MENESES, L. (Org.); CECHINEL, C. (Org.); NISHIDA, A. K. (Org.); SILVEIRA, I. F. (Org.); MELO, A. M. (Org.); PAFUNDA, R. A. (Org.) . **Objetos de Aprendizagem Volume II: Metodologia de Desenvolvimento**. 1. ed. Santo André: Editora da UFABC, 2014. v. 2. 148p. Disponível em: <http://pesquisa.ufabc.edu.br/intera/wp-content/uploads/2015/12/objetos-de-aprendizagem-v2.pdf>.

BUSTAMENTE, S. B. V.; VALENTE, J. A. **Educação a Distância: prática e formação do profissional reflexivo**. São Paulo: AVERCAMP, 2009.

HESSEL, A.; PESCE, L.; ALLEGRETTI, S. **Formação online de educadores: identidade em construção**. Campinas: Editores RG, 2009.

TORRES, V. G. A. Jogos digitais e aprendizagem: fundamentos para uma prática baseada em evidências. **Revista Observatório**, v. 4, n. 5, p. 929-935, ISSN nº 2447-4266, 2018. Disponível em: <https://sistemas.uft.edu.br/periodicos/index.php/observatorio/article/view/4135/13730>.

D. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GIRAFFA, L. M. M. **Reinvenção pedagógica: Reflexões acerca do uso de tecnologias digitais na educação**. Porto Alegre. Editora ediPUC-RS, 2017. (PEARSON)

MUNHOZ, A. S. **Objetos de aprendizagem**. São Paulo. Editora Intersaberes. 2012. (PEARSON)

RIBEIRO, A. E.; COSCARELLI, C. V. **Letramento digital: Aspectos sociais e possibilidades pedagógicas**. Editora: Autêntica. São Paulo. 2016. (PEARSON)

International Journal of Educational Technology in Higher Education. Disponível em: <https://educationaltechnologyjournal.springeropen.com/>

Revista Tecnologia Educacional. Disponível em: <http://abt-br.org.br/revista/>.

5.6 - UNIDADE CURRICULAR

CÁLCULO MUTIVARIÁVEL I

Carga horária semanal: 4 aulas - Carga horária total: 66 horas

A. EMENTA

Os temas centrais desta Unidade Curricular são as Derivadas de Funções com Duas Variáveis e o significado dessas Derivadas em diferentes contextos. Ao longo do curso o aluno deve ampliar as ideias de Derivada e pontos críticos, do universo de uma variável para o universo de duas variáveis. O aluno deve desenvolver os conceitos de Derivadas Parciais, Derivadas Direcionais e Gradiente da Função com Duas Variáveis. Deve identificar situações problema, nas diversas áreas do conhecimento, que envolvam dois insumos e que possam ser tratadas com o uso desses conhecimentos. Deve identificar situações com domínio sem restrição e com domínio restrito, onde deve utilizar o método do Multiplicador de Lagrange.

B. ABORDAGEM METODOLÓGICA

O aluno deve compreender e interpretar os conceitos de máximos, mínimos e sela de funções com duas variáveis. Utilizar as derivadas parciais para determinar pontos críticos e resolver problemas de otimização de funções com duas variáveis. Compreender e saber utilizar o gradiente e a derivada direcional de uma função com duas variáveis. Deve saber utilizar o Método do Multiplicador de Lagrange, quando se tratar de situações com restrição no domínio da função.

C. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

STEWART, J. **Cálculo**. Volume 2. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

ÁVILA, G. **Cálculo das Funções de Múltiplas Variáveis**. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

HIMONAS, A.; HOWARD, A. **Cálculo: conceitos e aplicações**. Rio de Janeiro: LTC, 2005.

Quadrante, publicação da Associação de Professores de Matemática (APM).

Educação Matemática em Revista, publicação da Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM).

D. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BOULOS, P. **Cálculo Diferencial e Integral**. Volume 2. São Paulo: Pearson Makron Books, 1999.

GONÇALVES, M. B; FLEMMING, D. M.. **Cálculo B: funções, de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

GUIDORIZZI, H. Luiz. **Um Curso de Cálculo**. Volume 3. Rio de Janeiro: LTC, 2015.

MUNEM, M. A.; FOULIS, D. J. **Cálculo**. Volume 2. Rio de Janeiro: LTC, 2014.

ZILL, Dennis G. **Equações Diferenciais com aplicações em modelagem**. São Paulo: Cengage Learning, 2016.

6º Semestre

6.1 - UNIDADE CURRICULAR

ESTADO, SOCIEDADE E EDUCAÇÃO

Carga horária semanal: 4 aulas - Carga horária total: 66 horas

A. EMENTA

Compreensão da organização do Estado: setores, território e desigualdades. Como se organizam educação e escolas no Brasil contemporâneo. Políticas educacionais atuais no Brasil. Movimentos e lutas em torno de políticas públicas que organizam sistemas de ensino. Compreensão de aspectos históricos da educação. Políticas públicas inclusivas voltadas às classes populares: direito à educação,

universalização da educação básica e atendimento às pessoas com deficiência. Educação de Jovens e Adultos.

B. ABORDAGEM METODOLÓGICA

A partir de Estudos de caso, refletir sobre a Educação e escola como experiências históricas e de contextos sociais específicos. Análise de fontes históricas: documentos, legislação, imagens, literatura, filmes e estudo do meio.

C. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 23 dez. 1996. DISPONÍVEL EM: https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/544283/lei_de_diretrizes_e_bases_2ed.pdf.

CABANES, R.; GEORGES, I.; TELLES, V. **Saídas de Emergência**. Coleção Estado de Sítio. São Paulo: Ed. BOITEMPO, 2011.

FELTRAN, G. S. Crimen y castigo en la ciudad. Repertorios de la justicia, Pcc y reducción de homicidios en São Paulo. In: RENOLDI, B.; ÁLVAREZ, S.; MALDONADO ARANDA, S. (org.). **Estado, violencia y mercado**: conexiones etnográficas en América Latina. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Antropofagia, 2017, p. 99-123.

MARX, Karl.; ENGELS, Friederich. **Manifesto Comunista em quadrinhos**. (Adaptação: Martin Rowson). São Paulo: Ed. Veneta, 2018.

PALMA FILHO, J. C. **Política Educacional Brasileira - Educação Brasileira numa década de incerteza (1990-2000): avanços e retrocessos**. São Paulo: CTE - Editora, 2005.

D. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FREIRE, P. **Pedagogia da indignação**. São Paulo: UNESP, 2000.

KOGA, D. Aproximações sobre o conceito de território e sua relação com a universalidade das políticas sociais. **Serviço Social & Sociedade**. v.16, n.1, p. 30-42, 2013. Disponível em: <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/ssrevista/article/download/17972/14622>.

L'ECUYER, C. **Educar na Realidade**. São Paulo: Ed. Loyola, 2019.

LIBÂNEO, J. C.; OLIVEIRA, J. F.; TOSCHI, M. S. **Educação escolar: políticas, estrutura e organização**. São Paulo: Cortez, 2003. (Coleção docência em formação).

MAINARDES, J.; MARCONDES, M. I. Entrevista com Stephen J. Ball: um diálogo sobre justiça social, pesquisa e política educacional. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 30, n. 106, p. 303-318, 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/es/v30n106/v30n106a15.pdf>.

6.2 - UNIDADE CURRICULAR

ELEMENTOS DE PROGRAMAÇÃO E ROBÓTICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA

Carga horária semanal: 4 aulas - Carga horária total: 66 horas

A. EMENTA

Pensamento computacional: concepção de algoritmos e procedimentos, coleta de dados, representação e análise, decomposição do problema, abstração, automação, simulação, paralelização. Tecnologias plugadas e desplugadas; Lógica de Programação: Entrada e saída de dados, manipulação de variáveis, Utilização de operadores lógicos e aritméticos; tipos de dados: int, float, String, Boolean; Operações com strings, Estruturas condicionais (if, elif, else), Estruturas de repetição (for, while), listas e dicionários. Relação entre o ser humano e a máquina. Elaboração de atividades de ensino envolvendo a robótica e a eletrônica. Metodologia Construcionista; Metodologia Lego: Contextualizar, Construir, Analisar, Continuar; Letramento em inteligência artificial; Elementos de um sistema robótico (microcontroladores, sensores, atuadores, mecânica); Pensamento Computacional; Conjuntos e brinquedos de robótica educacional; Currículos de Robótica para Educação Infantil; Laboratórios virtuais de Robótica; Projetos STEAM – Ciência, Tecnologia, Engenharia, Artes.

B. ABORDAGEM METODOLÓGICA

A robótica está a cada dia ganhando mais espaço no currículo da Educação Básica. Através de atividades práticas ou projetos a serem elaborados, os alunos são desafiados a solucionar situações problemas fazendo uso da automatização. Iminentemente interdisciplinar, a capacidade de solução desses problemas envolve áreas distintas, como a mecânica, a eletrônica, a programação, entre outras.

Pelo recorte realizado nessa unidade curricular, não é possível um aprofundamento no estudo da programação, dessa forma, uma possibilidade é o uso

dessa de acordo com a necessidade dos projetos desenvolvidos pelos estudantes, como a linguagem C/C++ utilizada na plataforma de prototipagem Arduino.

No aspecto metodológico, propõe-se que esta unidade curricular seja desenvolvida a partir de projetos de automação a serem construídos pelos próprios estudantes. Nesse sentido, o FabLab, laboratório maker presente na faculdade, é um espaço natural para o desenvolvimento das atividades dessa unidade curricular. Além disso, o olhar para o desenvolvimento dessa temática em escolas de Educação Básica deve permear todas as discussões presentes na unidade curricular.

C. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MARJI, M. **Aprenda a Programar com Scratch**. Novatec, 2014.

MIZRAHI, V. V. **Treinamento em Linguagem C**. 2ª Pearson. 2008.

MONK, S. **Programação com Arduino – Começando Com Sketches** - Série Tekne 2ª Bookman 2017.

MONK, S. **30 Projetos no Arduino**. São Paulo: Bookman, 2014.

NIKU, SAEED B. **Introdução à robótica: análise, controle, aplicações**. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2013.

D. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AZEVEDO, S; AGLAÉ A.; PITTA R. **Minicurso: Introdução a Robótica Educacional**. SBCNET, 2018. Disponível em: <http://www.sbpcnet.org.br/livro/62ra/minicursos/MC%20Samuel%20Azevedo.pdf>.

CRAIG, J.J. **Robótica**. São Paulo: Editora Pearson, 2013. (PEARSON)

MANZANO, A. N. G. **Linguagem Logo – Programação de Computadores – Princípios da Inteligência Artificial**. 1ª edição. Allprint. 2012.

MANZANO, J. A. N. G. **Estudo Dirigido de Linguagem C**. 11ª edição. Érica. 2008.

MONK, S. **Programação Com Arduino II - Passos Avançados Com Sketches** - Série Tekne 2ª edição. Bookman. 2017.

6.3 - UNIDADE CURRICULAR

GEOMETRIA NA EDUCAÇÃO BÁSICA (EAD)

Carga horária semanal: 3 aulas - Carga horária total: 60 horas

A. EMENTA

Polígonos, sólidos geométricos (poliedros, prismas, pirâmides, cones, cilindros, troncos de cone e pirâmides); transformações geométricas. Grandezas e medidas. Jogos, material manipulativo, objetos educacionais digitais: elementos geométricos presentes, estratégias e conhecimento. Tarefas (natureza e tipos) para a educação básica, intencionalidade e objetivos matemáticos.

B. ABORDAGEM METODOLÓGICA

Encerrando o ciclo da Geometria na formação desse futuro professor, essa UC resgata a trajetória por ele desenvolvida ao longo do curso, propondo assim uma síntese desse processo. Dessa forma, a Retomada de alguns dos conteúdos e temas matemáticos explorados, bem como as práticas a serem desenvolvidas na Educação básica, que sejam comprovadamente colaborativas e inclusivas, tomarão lugar de destaque em todas as atividades.

A intersecção com outras áreas do conhecimento deve estar presentes em todas as atividades pois, será de fundamental importância para a percepção da concepção de linguagem subjacente a esse campo da matemática.

Para favorecer o desenvolvimento de habilidades matemáticas por estudantes com NEE (Necessidades Educativas Especiais) é preciso considerar suas características na elaboração de atividades de ensino que busquem a construção de significados dos objetos matemáticos abordados em detrimento da memorização de procedimentos. Além disso, a proposição de atividades de ensino deve visar a diminuição gradual de apoios visuais ou materiais concretos para estudantes com NEE, pois assim dessa forma, pode favorecer a passagem de um raciocínio mais concreto para o raciocínio abstrato.

Fazer uso das Tecnologias de Informação e Comunicação em Matemática) (Geogebra, Sketchpad, applets, vídeo etc.) para discutir a construção e propriedades de sólidos geométricos focando, entre outros, a imagem do conceito e as particularidades de uma classificação inclusiva ou exclusiva. Este recurso às TICM deverá ter por foco o desenvolvimento de conhecimentos científico-tecnológicos e de suas aplicações na Educação Matemática, o que requer o manejo dos conhecimentos matemáticos e tecnológicos de forma articulada, visando a alfabetização (científica e tecnológica) dos estudantes. Ao utilizar softwares e jogos digitais buscar apresentar tecnologias assistivas que possam favorecer o uso do computador por estudantes com deficiência motora, bem como recursos digitais que possam favorecer o uso por estudantes com deficiência visual.

C. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FONSECA, M. C. **O Ensino da Geometria na Escola Fundamental**: Três questões para a formação do professor dos ciclos iniciais. 3 ed Belo Horizonte, Autêntica Editora, 2011.

LINDQUIST, M. M.; SHULTE, A. P. (Org); DOMINGUES, H. H. (Org). **Aprendendo e ensinando geometria**. São Paulo: Atual, 1994.

LOPES, M.L.; NASSER, L. **Geometria**: na era da imagem e do movimento. Rio de Janeiro: UFRJ, 1996.

MIGUEL, A.; MIORIM, M. A. **História na educação matemática**: propostas e desafios. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2011.

SANTOS, C. A., NACARATO, A. M. **Aprendizagem em Geometria na Educação Básica**: A fotografia e a escrita na sala de aula. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2014. (PEARSON)

D. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALMEIDA, M. E. B. **Inclusão digital do professor**: formação e prática pedagógica. São Paulo: Articulação universidade/Escola, 2004.

KALAJDZIEVSKI, S. **Math and Art: An Introduction to Visual Mathematics**. United Stated of America: 2008.

MALAGUTTI, P,L; SAMPAIO,J.C. **Oficina de Geometria e máginas com papel**. Bienal Sociedade Brasileira de Matemática, Maringá, 2008.

MENDES, I. A. **Matemática e investigação em sala de aula**: tecendo redes cognitivas na aprendizagem. 2.ed. São Paulo: Livraria de física, 2009.

RABELO, S.B. **Tópicos de desenho básico**. Coletânea de textos. Rio de Janeiro: Universidade Estadual do Rio de Janeiro, 2011.

6.4 - UNIDADE CURRICULAR

(RE)APRENDENDO O OLHAR: DISPOSITIVOS INVESTIGATIVOS DA PESQUISA EM EDUCAÇÃO (EAD)

Carga horária semanal: 2 aula - Carga horária total: 40 horas

A. EMENTA

Essa UC atende a demanda de introduzir os estudantes no contexto de pesquisa e ambientá-los para o TCC. Tipos de produções de conhecimento científico. O método científico e a produção do conhecimento A pesquisa na universidade. Pesquisa quantitativa e pesquisa qualitativa. Caminhos do método científico. Percursos quantitativos e qualitativos. Produção de dados (quantitativo e qualitativo). Leitura dos dados (quantitativo e qualitativo). As linguagens e a expressão da pesquisa. Fundamentos éticos e legais na pesquisa. Escrita e normas acadêmicas

B. ABORDAGEM METODOLÓGICA

A disciplina proporciona aos estudantes o conhecimento sobre os diferentes tipos de pesquisa (quantitativa e qualitativa), abarcando seus pontos fundantes auxiliando na escolha daquele que mais se alinhe às pretensões da pesquisa, desde o levantamento do problema até a produção e análise dos dados. Faz-se presente também o reconhecimento da escrita acadêmica como uma das possibilidades de escrita da pesquisa, apresentando as múltiplas linguagens e suas potencialidades para tais pretensões, considerando as temáticas legais, como termos, autorizações, uso de imagens e comissões de ética.

C. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BARROS, A. J. F.; LEHFELD, N. A. S. **Metodologia científica**. 3ª ed. São Paulo: Pearson, 2007.

CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.; SILVA, R. **Metodologia científica**. 6ª ed. São Paulo: Pearson, 2006.

DENZIN, N. K.; LINCOLN, Y. S. **Pesquisa qualitativa: teorias e abordagens**. 2ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

DIAS, B.; IRWIN, R. L. (Orgs.) **Pesquisa Educacional Baseada em Arte: A/r/tografia**. Santa Maria: Ed. da UFSM, 2013.

ECO, U. **Como se faz uma tese**. 22ª ed. São Paulo: Perspectiva, 2009

D. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GUATTARI, F.; ROLNIK, S. **Cartografias do desejo**. Petrópolis: Vozes, 1986.

LANKSHEAR, C.; KNOBEL, M. **Pesquisa pedagógica: do projeto à implementação**. São Paulo: Artmed, 2010.

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

OLIVEIRA, I. B.; ALVES, N.; BARRETO, R. G. (orgs). **Pesquisa em educação: métodos, temas e linguagens**. Rio de Janeiro: DP&A, 2005.

ZAMBONI, S. **A pesquisa em arte: um paralelo entre arte e ciência**. Campinas: Autores associados, 2012.

MASCHLEIN, J. O aluno e a infância: a propósito do pedagógico, **Educ. Soc.**, Campinas, vol.24, n.82, p.281-288, abril 2003. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/es/v24n82/a19v24n82.pdf>.

6.5 - UNIDADE CURRICULAR

REPRESENTAÇÕES ALGÉBRICAS

Carga horária semanal: 4 aulas - Carga horária total: 66 horas

A. EMENTA

Conexões entre os temas da matemática superior e temas da matemática da educação básica. Tópicos sobre teoria de conjuntos. A Aritmética dos Inteiros: divisibilidade em \mathbb{Z} , MDC, números primos e equações diofantinas. Relações, aplicações e operações: funções e leis de composição interna. Teoria de grupos: grupos, grupos abelianos finitamente gerados. Anéis e Corpos. Anéis de polinômios.

B. ABORDAGEM METODOLÓGICA

Abordar de forma integrada os conteúdos da matemática superior e os conteúdos da matemática da escola básica (ter como ponto de partida um conjunto de respostas de alunos (incorretas ou alternativas) para uma determinada operação permite explorar as conexões entre “diferentes matemáticas e formas de saber”, ampliando o conhecimento interpretativo dos futuros professores e sustentando a sua capacidade de fornecer *feedback*). Podem ser retomadas algumas das situações já exploradas em outras UCs, de modo a aprofundar as discussões (como por exemplo: o uso do algoritmo da subtração e de respostas múltiplas e suas relações com a teoria de grupos ou a exploração de (in)equações e conexões com as propriedades de grupo e corpo). Este

configura-se como um dos ambientes ideais para a exploração de vinhetas (e elaboração por parte dos estudantes) por forma a atribuir significado situado à importância de um conhecimento mais amplo que aquele que se pretende ensinar aos alunos da educação básica – conhecimento matemático em situações significativas.

Ao longo do semestre as tarefas e situações propostas, solicitadas e exploradas devem ter por objetivo específico promover também o conhecimento de um conjunto diversificado de conexões (intra e extra conceituais, temporais e com outras áreas de conhecimento) envolvendo, entre outros. A discussão destas conexões pode ocorrer tanto de forma implícita (por via das tarefas preparadas e exploradas) como explícita (solicitando aos futuros professores que preparem tarefas que permitam efetuar conexões entre determinado tema e outros).

Em termos de avaliação (na e para a formação do professor que ensinará matemática): poderá ser utilizada a metodologia da pedagogia invertida de modo a discutir algumas das problemáticas sentidas pelos estudantes e partir destas como forma de regular as aprendizagens (avaliação reguladora). Pode fazer-se também uso de provas, mas onde os estudantes assumem o papel tanto de resolutores como de avaliadores dos pares solicitar aos estudantes para, em grupos de 2 ou 3, resolverem tarefas que se associem à atribuição de significado a respostas/comentários de alunos (incorretas ou alternativas) e a fornecerem um *feedback* para as respostas incorretas. As respostas a estas tarefas podem ser posteriormente discutidas, e avaliadas, por outros grupos e, posteriormente discutidas em grande grupo. Seleção/indicação de um tema matemático, de entre os da Educação Básica que se adequam aos trabalhados na UC, e discussão do conhecimento matemático especializado potencial do professor que ensina matemática associado a esse tema específico. Esta discussão poderá ser efetuada em forma de artigo que contemple o diálogo com resultados da pesquisa sobre as aprendizagens dos alunos, conhecimento do professor e problemáticas identificadas nesse tema. Elaboração de um *portfólio* que reflita os momentos e aprendizagens mais significativas (ou as mais problemáticas) com uma discussão e reflexão sobre cada um deles. Como elemento alimentador desse *portfólio* pode considerar-se a realização de um *Lesson Study* (pelo menos parcial) envolvendo pares ou trios de estudantes. Nesses a preparação, implementação de tarefas (dramatização para os colegas) e reformulação poderá ser o foco de discussão e de avaliação – que poderá assumir a forma de artigo. Também o aceder e desenvolver (pela avaliação formativa) o conhecimento interpretativo do futuro professor e a capacidade de fornecer um *feedback* construtivo poderá ser contemplado como forma de avaliar e promover o desenvolvimento do conhecimento dos futuros professores. Em diferentes momentos do semestre, apresentar aos alunos uma determinada tarefa e discutir quais os objetivos matemáticos associados, discutir os critérios de correção que podem ser utilizados e solicitar que

resolvam, individualmente. Posteriormente trocar as respostas entre estudantes, sendo que cada tarefa deverá ser avaliada, pelo menos, por dois estudantes – nesse processo os estudantes devem fornecer um *feedback* construtivo. Estes processos pretendem discutir os critérios de avaliação e sua subjetividade e fomentar a perspectiva da avaliação como um elemento que contribui para a aprendizagem dos aprendizes. Claro que estas diferentes abordagens à avaliação deverão ser acompanhadas de uma discussão sobre a própria avaliação, suas formas e objetivos.

Pensando na relação entre pesquisa e formação de professores, algumas abordagens possíveis são as de considerar o recurso a casos de ensino/episódios (que discutam diversas abordagens) como instrumento de construção de conhecimento matemático especializado do professor que ensina matemática; a análise de vídeos como recurso formativo e de desenvolvimento do conhecimento matemático especializado do professor que ensina matemática associado ao *professional noticing*; a pesquisa em torno do erro e das suas potencialidades como instrumento de aprendizagem e de construção de conhecimento matemático especializado do professor que ensina matemática.

C. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

COCHMANSKI, J. C.; COCHMANSKI, L. C. C. **Estruturas algébricas**. Curitiba, Intersaberes, 2016. (PEARSON)

DOMINGUES, H. H.; IEZZI, G. **Álgebra Moderna**. São Paulo: Atual, 2011.

GONÇALVES, A. **Introdução à Álgebra**. Rio de Janeiro: Impa, 2013.

HEFEZ, A. **Curso de Álgebra**. Rio de Janeiro: Impa, 2014.

VIEIRA, V. L. **Álgebra abstrata para Licenciatura**. 2ª Edição. Eduepb, 2015.

D. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ANDRADE, J. F. S. **Tópicos especiais em Álgebra**. 1ª Edição. SBM, 2013.

CALDEIRA, A. M.; et al. **Pré-Cálculo**. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

HEFEZ, A. **Aritmética**. 2ª Edição. SBM, 2016.

MOYER, R. E.; SPIEGEL, M. R. **Álgebra: 1940 problemas resolvidos**. 3ª Edição. Bookman, 2014.

ZAHN, M. **Introdução à álgebra**. 1ª Edição. Ciência Moderna, 2013.

6.6 - UNIDADE CURRICULAR

REPRESENTAÇÕES VETORIAIS EM GEOMETRIA ANALÍTICA

Carga horária semanal: 4 aulas - Carga horária total: 66 horas

A. EMENTA

Vetores no Plano - tratamento geométrico: Noção intuitiva; direção módulo e sentido de um vetor; operações com vetores; adição, subtração e multiplicação de escalar por vetor; Vetores no Plano - tratamento algébrico: Coordenadas do vetor e módulo do vetor; operações com vetores; adição, subtração e multiplicação de escalar por vetor; Paralelismo entre vetores no plano; Vetores no Espaço - tratamento geométrico: Noção intuitiva; direção módulo e sentido de um vetor; Vetores no Espaço - tratamento geométrico: operações com vetores; adição, subtração e multiplicação de escalar por vetor, coordenadas do vetor e módulo do vetor, operações com vetores; adição, subtração e multiplicação de escalar por vetor; Paralelismo entre vetores no espaço; Produto Escalar; Produto Vetorial; Produto Misto; Estudo da reta e Estudo do plano.

B. ABORDAGEM METODOLÓGICA

Essa Unidade Curricular retoma a transição das representações dos objetos matemáticos em suas formas Geométricas para as formas Analíticas. Aqui as formas analíticas terão como protagonistas as representações vetoriais.

A intersecção com outras áreas do conhecimento deve estar presentes em todas atividades pois, será de fundamental importância para a percepção da concepção de linguagem subjacente a esse campo da matemática.

Para favorecer o desenvolvimento de habilidades matemáticas por estudantes com NEE (Necessidades Educativas Especiais) é preciso considerar suas características na elaboração de atividades de ensino que busquem a construção de significados dos objetos matemáticos abordados em detrimento da memorização de procedimentos. Além disso, a proposição de atividades de ensino deve visar a diminuição gradual de apoios visuais ou materiais concretos para estudantes com NEE, pois assim dessa forma, pode favorecer a passagem de um raciocínio mais concreto para o raciocínio abstrato.

Fazer uso das Tecnologias de Informação e Comunicação em Matemática) (Geogebra, Sketchpad, applets, vídeo etc.) para discutir a construção e propriedades de sólidos geométricos focando, entre outros, a imagem do conceito e as particularidades de uma classificação inclusiva ou exclusiva. Este recurso às TICM deverá ter por foco o

desenvolvimento de conhecimentos científico-tecnológicos e de suas aplicações na Educação Matemática, o que requer o manejo dos conhecimentos matemáticos e tecnológicos de forma articulada, visando a alfabetização (científica e tecnológica) dos estudantes. Ao utilizar softwares e jogos digitais buscar apresentar tecnologias assistivas que possam favorecer o uso do computador por estudantes com deficiência motora, bem como recursos digitais que possam favorecer o uso por estudantes com deficiência visual.

C. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BOULOS, P. **Introdução à Geometria analítica no espaço**. São Paulo: Makron Books, 1997.

CAMARGO, I.; BOULOS, P. **Geometria analítica: um tratamento vetorial**. 3º ed. São Paulo. Hall, 2005.

DOMINGUES, H.H. **O surgimento da geometria analítica**. São Paulo: Atual, 2008.

FERNANDES, L. F. D. **Geometria Analítica**. Curitiba: InterSaberes, 2016. (PEARSON)

WINTERLE, P. **Vetores e geometria analítica**. São Paulo: Pearson, 2000.

D. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CASTRO, S. C. **Os vetores do plano e do espaço e os registros de representação**. Dissertação de mestrado em Educação Matemática. PUC. São Paulo, 2001. Disponível em:

https://tede2.pucsp.br/bitstream/handle/11156/1/dissertacao_samira_choukri_castro.pdf

CURY, H. N. **Análise de erros**: o que podemos aprender com as respostas dos alunos. 1º ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2008.

DUVAL, R. **Ver e ensinar matemática de outra forma**: Entrar no modo matemático de pensar, os registros de representação semiótica. São Paulo: PROEM, 2011.

FLORIANI, J. V. **Professor e pesquisador**. Blumenau: Editora da FURB, 1994.

IEZZI, G. **Geometria Analítica**. (Coleção Fundamentos de matemática elementar).

6.7 - UNIDADE CURRICULAR

CÁLCULO MULTIVARIÁVEL II

Carga horária semanal: 4 aulas - Carga horária total: 66 horas

A. EMENTA

Os temas centrais desta Unidade Curricular são as Integrais de Funções com mais de uma variável e o significado dessas Integrais em diferentes contextos. Ao longo do curso o aluno deve ampliar as ideias fundamentais do Cálculo sobre Integrais, do universo de uma variável para o universo de duas variáveis. Deve desenvolver os conceitos de Integral Dupla, Integral Tripla e Integral de Linha no Sistema Coordenado Cartesiano Retangular. Deve deduzir e utilizar os incrementos das integrais polares, em duas e três dimensões e reconhecer situações onde o uso dessas Integrais é mais adequado, por se tratar de situações de variação circular. Deve identificar e resolver problemas que envolvem o uso dessas integrais, tais como o cálculo de volumes de sólidos e suas aplicações em diferentes contextos, das diferentes áreas do conhecimento.

B. ABORDAGEM METODOLÓGICA

As atividades desenvolvidas nesta unidade curricular contemplam uma combinação de aulas teóricas expositivas, atividades exploratórias individuais ou em grupos, reprodução de textos de apoio para as atividades exploratórias, laboratório de informática, calculadora e softwares gráficos. Para contemplar questões de interdisciplinaridade e aplicabilidade, as ideias abordadas no curso, sempre que possível, são relacionadas com outras disciplinas, problemas cotidianos e com temas do Ensino Básico. Procura-se promover discussão com os alunos a respeito de sua prática docente, incentivando-os a escolher focos de investigação nos quais centrarão sua atenção e aprofundarão suas pesquisas.

C. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ÁVILA, G. **Cálculo das Funções de Múltiplas Variáveis**. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

HIMONAS, A.; HOWARD, A. **Cálculo: conceitos e aplicações**. Rio de Janeiro: LTC, 2005.

STEWART, J. **Cálculo**. Volume 2. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

Educação Matemática em Revista, publicação da Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM). Disponível em: <http://www.sbem.com.br/revista/index.php/emr/index>.

Quadrante, publicação da Associação de Professores de Matemática (APM). Disponível em: <https://quadrante.apm.pt/index.php/quadrante>.

D. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BOULOS, P. **Cálculo Diferencial e Integral**. Volume 2. São Paulo: Pearson Makron Books, 1999.

GONÇALVES, M. B; FLEMMING, D. M.. **Cálculo B**: funções, de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

GUIDORIZZI, H. L. **Um Curso de Cálculo**. Volume 3. Rio de Janeiro: LTC, 2015.

MUNEM, M. A.; FOULIS, D. J. **Cálculo**. Volume 2. Rio de Janeiro: LTC, 2014.

ZILL, D. G. **Equações Diferenciais com aplicações em modelagem**. São Paulo: Cengage Learning, 2016.

7º Semestre

7.1 - UNIDADE CURRICULAR

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I (EAD)

Carga horária semanal: 1 aula - Carga horária total: 20 horas

A. EMENTA

Elaboração do Trabalho de conclusão de curso tendo como referência as Normas aprovadas pelo Colegiado do Curso, utilizando conhecimentos teóricos, metodológicos e éticos sob orientação docente. Compreensão dos procedimentos científicos a partir de um estudo de um problema na área da educação, prioritariamente, voltado para a educação básica; desenvolvimento de habilidades relativas às diferentes etapas do

processo de pesquisa; aplicação de um protocolo de pesquisa; elaboração e apresentação de relatório de pesquisa.

B. ABORDAGEM METODOLÓGICA

Analisar e propor alternativas a partir de problemáticas encontradas no âmbito da educação e educação básica. Desenvolvimento de pesquisa envolvendo os diferentes atores que permeiam o contexto escolar. Apresentações e discussões das etapas do desenvolvimento da pesquisa pelos discentes e outras técnicas que se fizerem necessárias.

C. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ANDRE, M. (Org.). **O papel da pesquisa na formação e na prática dos professores**. 12.ed. Campinas: Papirus, 2012.

BUENO, B.O.; SARTI, F.M.; ARNOLDI, E.S. **Contribuições da etnografia educacional para o estudo de minorias/maiorias**. Pedagogía y Saberes, n.49. Universidad Pedagógica Nacional. 2018, p.151-164. Disponível em: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0121-24942018000200151&lng=pt&nrm=iso.

CUNHA, M. I. da. **O bom professor e sua prática**. 24 ed. Papirus Editora, 2012.

STANO, R.C.M.T. A pesquisa do cotidiano escolar pelas trilhas da formação docente: uma articulação universidade-escola. **Revista Ibero-americana de estudos em educação**, v.12, n.01, p.529-540, 2017. Disponível em: <https://periodicos.fclar.unesp.br/iberoamericana/article/view/8156>.

VEIGA, I. P. A.; AMARAL, A. L. (Org.). **Formação de professores: políticas e debates**. 5 ed. Campinas, SP: Papirus, 2012. (PEARSON)

D. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ESTRELA, A. **Teoria e prática de observação de classes: uma estratégia de formação de professores**. 4. ed. Porto, PT: Porto Editora, 1994.

FAZENDA, I.; SILVA JUNIOR, C. A.; FENELON, D.; MASINI, E.; FREIRE, P. **Pedagogia da esperança: um reencontro com a pedagogia do oprimido**. 21.ed. São Paulo: Paz e Terra, 2014. 333 p.

FRIGOTTO, G.; MARTINS, J.; ANDRE, M.; NORONHA, O.; LUNA, S.; GAMBOA, S.(Org.). **Metodologia da pesquisa educacional**. 12.ed. São Paulo: Cortez, 2010. 174 p.

LARROSA, J. Palavras desde o limbo. Notas para outra pesquisa na educação ou, talvez, para outra coisa que não a pesquisa na educação. **Revista Teias**, v.13, n.27, p.287-298, jan/abr. 2012. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/revistateias/article/view/24265/17244>.

MASCHLEIN, J. O aluno e a infância: a propósito do pedagógico, **Educ. Soc.**, Campinas, vol.24, n.82, p.281-288, abril 2003. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/es/v24n82/a19v24n82.pdf>.

7.2 - UNIDADE CURRICULAR

GESTÃO E PROCESSOS DE PARTICIPAÇÃO NA ESCOLA

Carga horária semanal: 4 aulas - Carga horária total: 66 horas

A. EMENTA

Gestão escolar: aspectos históricos e a Gestão Democrática e Participativa. A gestão do currículo e a construção do Projeto Político Pedagógico. Trabalho Coletivo e os canais de participação na escola: conselhos, colegiados, grêmios. Interação família e escola. Modelos de participação. Os Projetos Políticos Pedagógicos - gestão participativa e a autonomia das escolas. A relação entre dados de avaliações externas e o projeto pedagógico. Gestão cultural e as interfaces com a diversidade no contexto da escola.

B. ABORDAGEM METODOLÓGICA

Analisar e propor alternativas a partir de espaços de vivências das escolas de referência e licenciaturas, Projetos educativos com a participação de pais, professores, alunos e comunidade local. Estudos de caso e estudo do meio.

C. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**. São Paulo: Editora Paz e Terra, 2018.

GADOTTI, M.; ROMÃO, J. E. **Autonomia da escola: princípios e propostas**. 5ªed. São Paulo: Cortez: Instituto Pulo Freire, 2002. (Guia da escola cidadã).

SANTOS, W. S. O caráter organizacional e cultural da gestão escolar: breves anotações, **Acta Scientiarum. Human and Social Sciences**. Maringá, v. 31, n. 2, p.

151-157, 2009. Disponível em:
<http://periodicos.uem.br/ojs/index.php/ActaSciHumanSocSci/article/view/5065/5065>.

VEIGA, I. P. A. (Org.). **Quem sabe faz a hora de construir o Projeto Político-Pedagógico**. 2ª ed. Campinas (SP): Papyrus, 2012.

VEIGA, I. P. A. Projeto Político-Pedagógico e gestão democrática Novos marcos para a educação de qualidade, **Revista Retratos da Escola**, Brasília, v. 3, n. 4, p. 163-171, jan./jun. 2009. Disponível em:
<http://retratosdaescola.emnuvens.com.br/rde/article/view/109/298>.

D. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GADOTTI, M. O Trabalho Coletivo como Princípio Pedagógico. **Revista Lusófona de Educação**, v. 24, p. 160-164, 2013. Disponível em:
http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1645-2502013000200011.

GANZELI, P. **Gestões escolares - planejamento e gestão na escola pública: espaço de disputa democrática**. In: Mazza, D. (org). (Org.). **Relação entre a Universidade pública e a rede Municipal de Educação - uma experiência formativa**. Curitiba: Appris editora, 2016, v. 1, p. 37-50.

MARTINS, F. J. Diversidade: conceitos e práticas presentes na educação, gestão e movimentos sociais, **Inter-Ação**, Goiânia, v. 36, n. 1, p. 245-261, jan./jun. 2011. Em:
<https://www.revistas.ufg.br/interacao/article/view/15039/9325>.

MORIN, E.; CARVALHO, E. de A. (Revisor). **Os sete saberes necessários a educação do futuro**. 2 ed. São Paulo: Cortez, 2012.

PARO, V. H. **Gestão democrática da escola pública**. Editora Ática, 2012.

7.3 - UNIDADE CURRICULAR

ESPAÇOS VETORIAIS E TRANSFORMAÇÕES LINEARES

Carga horária semanal: 4 aulas - Carga horária total: 66 horas

A. EMENTA

Os temas centrais desta Unidade Curricular são os Espaços Vetoriais e as Transformações Lineares. Desenvolver as ideias de Espaços e Sub-Espaços Vetoriais, Dependência Linear, Base e Dimensão e Transformações Lineares. Trabalhar a natureza generalizadora, unificadora e formalizadora da Álgebra Linear, desenvolver Modelagem Matricial e reconhecer modelos lineares. O aluno deve saber reconhecer uma ampla variedade de Espaços Vetoriais, utilizar a experiência geométrica no plano e no espaço tridimensional para fazer abstrações, conhecer os conceitos gerais da Álgebra Linear e saber utilizá-los. Identificar Transformações Lineares nos registros de representação algébrica, gráfica e matricial e suas aplicações nas diferentes áreas do conhecimento.

B. ABORDAGEM METODOLÓGICA

As atividades desenvolvidas nesta unidade curricular contemplam uma combinação de aulas teóricas expositivas, atividades exploratórias individuais ou em grupos, reprodução de textos de apoio para as atividades exploratórias, laboratório de informática, calculadora e softwares gráficos. Para contemplar questões de interdisciplinaridade e aplicabilidade, as ideias abordadas no curso, sempre que possível, são relacionadas com outras disciplinas, problemas cotidianos e com temas do Ensino Básico. Procura-se promover discussão com os alunos a respeito de sua prática docente, incentivando-os a escolher focos de investigação nos quais centrarão sua atenção e aprofundarão suas pesquisas.

C. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BOLDRINI, J. L.; COSTA, S. I. R.; FIGUEIREDO, V. L.; WETZLER, H. G. **Álgebra Linear**. São Paulo. Harbra, 1986.. 3 ed.

LAY, D. C. **Álgebra Linear e suas aplicações**. Rio de Janeiro. LTC, 1999. 2 ed.

STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. **Álgebra Linear**. São Paulo: Pearson Makron Books, 1987.

Educação Matemática em Revista, publicação da Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM). Disponível em: <http://www.sbem.com.br/revista/index.php/emr/index>.

Quadrante, publicação da Associação de Professores de Matemática (APM). Disponível em: <https://quadrante.apm.pt/index.php/quadrante>.

D. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ANTON, H.; BUSBY, R. C. **Álgebra Linear Contemporânea**. Porto Alegre: Bookman, 2011.

ANTON, H.; RORRES, C. **Álgebra Linear com Aplicações**. Porto Alegre: Bookman, 2012.

CARAÇA, B. J. **Conceitos Fundamentais da Matemática**. Lisboa: Tipografia Matemática, 1951. Disponível em: http://paginapessoal.utfpr.edu.br/kalinke/publicacoes/publi_artigos/publicacoes/148.pdf

COURANT, R.; ROBBINS, H. **O que é Matemática?** Uma abordagem elementar de métodos e conceitos. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2000.

HEFEZ, A. **Curso de Álgebra**. Rio de Janeiro: Impa, 2014.

7.4 - UNIDADE CURRICULAR

PROCESSOS NÃO PERIÓDICOS

Carga horária semanal: 4 aulas - Carga horária total: 66 horas

A. EMENTA

Funções não periódicas: propriedades, representações e modelagem. Representações gráfica e algébrica de fenômenos não periódicos. Conexões entre fenômenos periódicos e não periódicos e suas representações. Formulação de problemas. Sequências e séries e estudo de seus elementos e de suas representações em associação as ideias funcionais.

B. ABORDAGEM METODOLÓGICA

A abordagem metodológica valorizará o trabalho colaborativo, fundamentando-se na resolução de situações-problema, na modelagem matemática, na investigação matemática, na utilização de tecnologias de informação e comunicação, atentando para a análise dos erros e dos percursos cognitivos, para a validação de estratégias e para a socialização das aprendizagens.

Torna-se ainda imprescindível nesse contexto, buscar formas de imersão profunda, superficial ou, minimamente, tangenciar outros campos de conhecimento na própria Matemática e, essencial e principalmente, estabelecer efetivas relações com problemáticas, conceitos e procedimentos característicos de outras áreas do conhecimento, como as ciências humanas, da natureza e com as linguagens.

C. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CALDEIRA, A. M.; et al. **Pré-Cálculo**. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

KIME, L. A.; CLARK, J.; MICHAEL, B. K. **Álgebra na Universidade**: um curso pré-cálculo. Rio de Janeiro: LTC editora, 2014.

LOPES, L. **Manual de sequências e séries**. Volume 1. Interciência, 2005.

LOPES, L. **Manual de sequências e séries**. Volume 2. Interciência, 2005.

STEWART, J. **Cálculo**. Volume 2. São Paulo: Cengage Learning, 2017.

D. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BOULOS, P. **Pré-Cálculo**. São Paulo: Pearson Makron Books, 2001.

COURANT, R.; ROBBINS, H. **O que é Matemática?** Uma abordagem elementar de métodos e conceitos. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2000.

DEMANA, F. D.; FERNANDES, D. B. **Pré-Cálculo**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013.

LIMA, E. L. et al. **A Matemática do Ensino Médio**. Volume 1. Rio de Janeiro: SBM, 2012.

MATOS, M. P. **Séries & equações diferenciais**. 1a Edição. Ciência Moderna, 2016.

7.5 - UNIDADE CURRICULAR

TÓPICOS DE MATEMÁTICA CONTEMPORÂNEA (EAD)

Carga horária semanal: 3 aulas - Carga horária total: 60 horas

A. EMENTA

Estudo introdutório - conceitual e procedimental - de temáticas associadas ao desenvolvimento da Matemática, atentando para teorias, pesquisas e conhecimentos contemporâneos, dentre eles, da Teoria dos Grafos, da Lógica Fuzzy, da Topologia Geométrica, da Criptografia, da Geometria Diferencial, da Álgebra e outros campos da Matemática e ciências correlatas.

B. ABORDAGEM METODOLÓGICA

Esta Unidade Curricular poderá abordar aspectos conceituais e procedimentais associados às teorias, pesquisas e conhecimentos vinculados a suas temáticas, valendo-se de um viés didático que promova o contato dos professores em formação com referidos conhecimentos introdutórios, vislumbrando a possibilidade de agregar saberes matemáticos complementares, um melhor compreensão de teoremas, de estruturas matemáticas, fenômenos e, em alguma medida, aplicações destes saberes à diversas áreas de conhecimento, bem como, suas características intrínsecas à Matemática como área de conhecimento. O desenvolvimento desta proposta poderá abarcar a realização de oficinas de formação, valendo-se da discussão e análise de produções de pesquisas (artigos, ensaios, etc.) nestes campos de estudos, buscando, quando possível, aderências com o trabalho docente e explorando, como forma de ampliar as possibilidades de compreensão desses saberes, recursos tecnológicos diversos.

C. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

COUTINHO, S. C. **Números inteiros e criptografia RSA**. Rio de Janeiro, IMPA, 2014.

KETI, T. **Introdução à Geometria Diferencial**. São Paulo: Blucher, 2008. (PEARSON)

NETTO, P. O. B., JURKIEWICZ, SAMUEL. **Grafos: introdução e prática**. São Paulo: Blucher, 2017. (PEARSON)

SAMPAIO, J. C. V.. **Introdução à topologia geométrica**. São Paulo: Edufscar, 2008.

SIMÕES, M. G., SHAW, IAN S. **Controle e modelagem fuzzy**. São Paulo: Blucher, 2007. (PEARSON)

D. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

LOBEL, G. F.. **Introdução à topologia**. São Paulo: Editora UNESP, 2008.

NETO, A. C. M.. **Tópicos de Geometria Diferencial**. Rio de Janeiro: SMB, 2014.

NETTO, P. O. B.. **Grafos: teoria, modelos, algoritmos**. São Paulo: Blucher, 2012.

Revista do Professor de Matemática. Disponível em: <https://rpm.org.br/>

Matemática Contemporânea. Disponível em: <https://mc.sbm.org.br/>.

7.6 - UNIDADE CURRICULAR

JOGOS MATEMÁTICOS E MATERIAIS MANIPULÁVEIS

Carga horária semanal: 4 aulas - Carga horária total: 66 horas

A. EMENTA

As relações entre jogos e ensino da Matemática. Construção de jogos matemáticos e materiais manipuláveis envolvendo conteúdos algébricos, geométricos, aritméticos e relacionados ao estudo das grandezas e das medidas do Ensino Fundamental e Médio. Relação dos jogos com as grandes áreas da psicologia cognitiva (percepção, memória, criatividade, representação do conhecimento, linguagem, pensamento e resolução de problemas) e da psicologia do desenvolvimento (habilidades motoras, habilidades em solução de problemas, entendimento conceitual, aquisição de linguagem, entendimento da moral e formação da identidade). Especificidade das atividades destinadas a alunos com deficiência ou transtornos.

B. ABORDAGEM METODOLÓGICA

Esta Unidade Curricular compreende a vivência de atividades práticas com na problematização de jogos e materiais manipulativos que são usados tradicionalmente na sala de aula de matemáticas procurando reflexões teóricas que abarquem as dimensões psicológicas, epistemológicas e pedagógicas, sejam dos jogos, sejam dos materiais manipulativos. Nas primeiras etapas do processo formativo desta Unidade curricular serão estudadas teorias que involucram estes dois tipos de recursos didáticos, essenciais para o ensino e aprendizagem da matemática, buscando que os futuros professores de matemáticas proponham possibilidades de seus usos nos anos finais do Ensino Fundamental e Ensino Médio. Desenvolver a capacidade de identificar e categorizar elementos culturais relacionados aos jogos, pedagógicos ou não, e estabelecer uma relação entre esses elementos e o ensino da matemática será um dos elementos centrais com o propósito de que os futuros professores elaborem diversos tipos de jogos que deve incluir a exploração dos conhecidos espaços “makers” (tal como o FabLab), de igual forma serão explorados os materiais manipulativos. É proposto o desenvolvimento de sequências didáticas que explorem os jogos e materiais manipulativos, analisado os conteúdos matemáticos (e não matemáticos) a elas vinculados. Práticas de investigação e resolução de problemas nas aulas de matemática serão vinculados aos estudos sobre os jogos e materiais manipulativos no ensino de

matemática. Esta unidade curricular, será vinculada com a disciplina de Etnomatemática ao se propor um estudo de jogos e materiais manipulativos que são próprios de culturas indígenas e afro-brasileiras que mobilizam conhecimentos matemáticos próprios de estas formas de vida não ocidentais e que podem propiciar interfases com a educação escolarizada de forma intercultural e interdisciplinar.

C. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BARBOSA, R. M. **Aprendo com jogos: Conexões e Educação Matemática.** Autêntica Editora. 2017. (PEARSON)

BARBOSA, R. M. **Revisitando conexões matemáticas com brincadeiras, explorações e materiais pedagógicos.** São Paulo: Editora Livraria da Física, 2012.

LARA, I. C. M. DE. **Jogando com a matemática.** Catanduva: Editora Rêspel, 2005.

MIORIM, M. A., FIORENTINI, D. Uma reflexão sobre o uso de materiais concretos e jogos no Ensino da Matemática. **Boletim da SBEM-SP**, São Paulo, v. 4, n. 7, p. 5-10, 1990. Disponível em: http://www.pucrs.br/ciencias/viali/tic_literatura/jogos/Fiorentini_Miorin.pdf.

RIBEIRO, F. D. **Jogos e modelagem na Educação Matemática.** v.6. Curitiba: IBPEX, 2008.

D. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CAILLOIS, R. **Os jogos e os homens: a máscara e a vertigem.** (Trad.: José Garcez Palha). Lisboa: Cotovia, 2017. (PEARSON)

GONÇALVES, A. T.; SILVA JUNIOR, M.; ALMEIDA, W. R. Teoria dos jogos: relato de uma experiência no Ensino Fundamental. **Boletim da SBEM**, No. 59 - setembro, 2018. Disponível em: <http://www.sbem.com.br/revista/index.php/emr/article/view/976>.

MACEDO, L.; PETTY, A. L. S.; PASSOS, N. C. **Aprender com jogos e situações-problema.** Porto Alegre: Artmed, 2007.

MOURA, M. O. A séria busca do jogo: do lúdico na matemática. *In*: KISHIMOTO, T. M. (Org.). **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação.** 9. ed. São Paulo: Cortez, 2010. p. 73-88.

MUNIZ, C. A. **Brincar e jogar: enlaces teóricos e metodológicos no campo da educação matemática.** Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2010.

7.7 - UNIDADE CURRICULAR

GEOMETRIAS NÃO EUCLIDIANAS

Carga horária semanal: 4 aulas - Carga horária total: 66 horas

A. EMENTA

Resgate histórico das Geometrias não Euclidianas, o quinto postulado de Euclides e as novas Geometrias. Coordenadas polares. Curvas em Coordenadas polares. Relações de convergências e divergências das geometrias não euclidianas em relação à Geometria Euclidiana. Estudo e experimentação em geometria Elíptica, estudo e experimentação em geometria Hiperbólica, estudo das curvas de Peano, estudo e experimentação em geometria Fractal e estudo e experimentação em geometria do Taxista. Estudo e experimentação em Geometria Projetiva. Introdução à Geometria Topológica.

B. ABORDAGEM METODOLÓGICA

Essa Unidade Curricular é um convite a nossos alunos a perceberem que a Geometria que nos circunda em nosso cotidiano não é apenas a euclidiana. Para tanto, faz-se necessário um mergulho nos “Elementos de Geometria” de Euclides e, nesse mergulho, nos determos com cuidado aos Postulados propostos por Ele. Assim, dessa forma, veremos como eles foram percebidos no transcorrer da história por diferentes matemáticos que tiveram interpretações controversas, particularmente com relação ao 5º Postulado, que acabou sendo o pivô do desenvolvimento de novas Geometrias.

As atividades experimentais serão fundamentais para a compreensão dessas geometrias. Assim, a Geometria Elíptica poderá ganhar vida, assim como a hiperbólica. Para essas Geometrias recomenda-se que as atividades sejam iniciadas no FAB Lab, pois poderão oferecer recursos fundamentais para suas visualizações.

A intersecção com outras áreas do conhecimento deve estar presentes em todas as atividades pois, será de fundamental importância para a percepção da concepção de linguagem subjacente a esse campo da matemática.

Para favorecer o desenvolvimento de habilidades matemáticas por estudantes com NEE (Necessidades Educativas Especiais) é preciso considerar suas características na elaboração de atividades de ensino que busquem a construção de significados dos objetos matemáticos abordados em detrimento da memorização de procedimentos. Além

disso, a proposição de atividades de ensino deve visar a diminuição gradual de apoios visuais ou materiais concretos para estudantes com NEE, pois assim dessa forma, pode favorecer a passagem de um raciocínio mais concreto para o raciocínio abstrato.

Fazer uso das Tecnologias de Informação e Comunicação em Matemática) (Geogebra, Sketchpad, applets, vídeo etc.) para discutir a construção e propriedades de sólidos geométricos focando, entre outros, a imagem do conceito e as particularidades de uma classificação inclusiva ou exclusiva. Este recurso às TICM deverá ter por foco o desenvolvimento de conhecimentos científico-tecnológicos e de suas aplicações na Educação Matemática, o que requer o manejo dos conhecimentos matemáticos e tecnológicos de forma articulada, visando a alfabetização (científica e tecnológica) dos estudantes. Ao utilizar softwares e jogos digitais buscar apresentar tecnologias assistivas que possam favorecer o uso do computador por estudantes com deficiência motora, bem como recursos digitais que possam favorecer o uso por estudantes com deficiência visual.

C. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BARBOSA, J. **Publicações matemáticas: Geometria hiperbólica**. Rio de Janeiro: IMPA 2002.

BARBOSA, R. M. **Descobrimo a geometria fractal para a sala de aula**. São Paulo: Autêntica Editora, 2006.

BONETE, I.P. **As Geometrias Não-euclidianas em Cursos de Licenciatura: Algumas experiências**. Dissertação de Mestrado (em Educação). Faculdade de Educação Unicentro/Unicamp. Guarapuava: 2000.

COUTINHO, L. **Convite às geometrias não-euclidianas**. Rio de Janeiro: Interciência, 2018.

MLODINOW, L. **A janela de Euclides: Geração Editorial**, São Paulo, 2004.

D. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BOYER, C. B.; MERZBACH, U. C. **História da matemática**. 3 ed. São Paulo: Blucher, 2012.

EVES, H. **Introdução à história da matemática**. 5.ed. Campinas, SP: Editora da UNICAMP, 2011.

FRANCO, V. S. **Curso de Geometria não-euclidiana**. Maringá: UEM, 2008. (CDROM)

Educação Matemática Pesquisa. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/emp/>.

Revista **Iberamericana de Educación Matemática**. Disponível em:
<https://union.fespm.es/index.php/UNION>.

8º Semestre

8.1 - UNIDADE CURRICULAR

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II (EAD)

Carga horária semanal: 1 aula - Carga horária total: 20 horas

A. EMENTA

Elaboração do Trabalho de conclusão de curso tendo como referência as Normas aprovadas pelo Colegiado do Curso, utilizando conhecimentos teóricos, metodológicos e éticos sob orientação docente. Compreensão dos procedimentos científicos a partir de um estudo de um problema na área da educação, prioritariamente, voltado para a educação básica; desenvolvimento de habilidades relativas às diferentes etapas do processo de pesquisa; aplicação de um protocolo de pesquisa; elaboração e apresentação de relatório de pesquisa.

B. ABORDAGEM METODOLÓGICA

Analisar e propor alternativas a partir de problemáticas encontradas no âmbito da educação e educação básica. Desenvolvimento de pesquisa envolvendo os diferentes atores que permeiam o contexto escolar. Apresentações e discussões das etapas do desenvolvimento da pesquisa pelos discentes e outras técnicas que se fizerem necessárias.

C. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ANDRE, M. (Org.). **O papel da pesquisa na formação e na prática dos professores**. 12.ed. Campinas: Papirus, 2012.

BUENO, B.O.; SARTI, F.M.; ARNOLDI, E.S. Contribuições da etnografia educacional para o estudo de minorias/maiorias. **Pedagogía y Saberes**, n.49. Universidad Pedagógica Nacional. 2018, p.151-164. Disponível em: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0121-24942018000200151&lng=pt&nrm=iso.

CUNHA, M. I. da. **O bom professor e sua prática**. 24 ed. Papirus Editora, 2012.

STANO, R.C.M.T. A pesquisa do cotidiano escolar pelas trilhas da formação docente: uma articulação universidade-escola. **Revista Ibero-americana de estudos em educação**, v.12, n.01, p.529-540, 2017. Disponível em: <https://periodicos.fclar.unesp.br/iberoamericana/article/view/8156>.

VEIGA, I. P. A.; AMARAL, A. L. (Org.). **Formação de professores: políticas e debates**. 5 ed. Campinas, SP: Papirus, 2012. (PEARSON)

D. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ESTRELA, A. **Teoria e prática de observação de classes: uma estratégia de formação de professores**. 4. ed. Porto, PT: Porto Editora, 1994.

FAZENDA, I.; SILVA JUNIOR, C. A.; FENELON, D.; MASINI, E.; FREIRE, P. **Pedagogia da esperança: um reencontro com a pedagogia do oprimido**. 21.ed. São Paulo: Paz e Terra, 2014. 333 p.

FRIGOTTO, G.; MARTINS, J.; ANDRE, M.; NORONHA, O.; LUNA, S.; GAMBOA, S.(Org.). **Metodologia da pesquisa educacional**. 12.ed. São Paulo: Cortez, 2010. 174 p.

LARROSA, J. Palavras desde o limbo. Notas para outra pesquisa na educação ou, talvez, para outra coisa que não a pesquisa na educação. **Revista Teias**, v.13, n.27, p.287-298, jan/abr. 2012. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/revistateias/article/view/24265/17244>.

MASCHLEIN, J. O aluno e a infância: a propósito do pedagógico, **Educ. Soc.**, Campinas, vol.24, n.82, p.281-288, abril 2003. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/es/v24n82/a19v24n82.pdf>.

8.2 - UNIDADE CURRICULAR

CONSTRUÇÃO DA DOCÊNCIA E SUA PROFISSIONALIZAÇÃO

Carga horária semanal: 4 aulas - Carga horária total: 66 horas

A. EMENTA

Saberes docentes: as experiências; o conhecimento; as pesquisas e investigações didática; conhecimentos pedagógicos (reflexão sobre as práticas).
Formação de professores: Políticas públicas, concepções e condições de efetivação.

Construção da Profissionalidade docente: história das lutas e conquistas. Professor como pesquisador: investigações didáticas no/do cotidiano escolar. Escola como espaço de formação docente.

B. ABORDAGEM METODOLÓGICA

Por meio da análise de experiências formativas, possibilitar o desenvolvimento profissional e a construção da autonomia docente.

C. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ARROYO, M, G. **Ofício de Mestre: Imagens e Auto-Imagens**. Petrópolis, Rio de Janeiro. Vozes, 2000.

CASTRO, M. M. B. Uma retrospectiva da formação de professores: histórias e questionamentos. **Movimento**: Revista de Educação. Ano 3, n.4, 2016. Disponível em: <http://www.periodicos.uff.br/revistamovimento/article/view/32582/18717>.

CHARLOT, B. **Da relação com o saber às práticas educativas**. São Paulo: Cortez, 2014.

NÓVOA, A. **Vidas de professores**. Porto, PT: Porto Editora, 2013. (33)

VAGULA, E. **A formação profissional e a prática docente**, 2005. Disponível em: <http://www.gestaoescolar.diaadia.pr.gov.br>.

D. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BASTOS, M. J. A Formação de Professores para a Educação Básica. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**. Ano 02, Ed. 01, Vol. 14, pp. 82-97, Janeiro de 2017. Disponível em: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/wp-content/uploads/artigo-cientifico/pdf/formacao-de-professores.pdf>.

CAMPOS, Flávio. (Org). **Inovações radicais na Educação**. Porto Alegre: Ed. Penso, 2019.

CARVALHO, A. M. P. de. **Formação de professores: múltiplos enfoques**. São Paulo: Sarandi, 2013.

DINIZ-PEREIRA, J. E.; ZEICHNER, K. M. (Org.). **Justiça social: desafio para a formação de professores**. Belo Horizonte: Autêntica, 2008.

LIBANEO, J. C. **Adeus professor, adeus professora?** Novas exigências educacionais e profissão docente. São Paulo: Cortez, 2011.

8.3 - UNIDADE CURRICULAR

MATEMÁTICA NOS DIFERENTES CONTEXTOS

Carga horária semanal: 4 aulas - Carga horária total: 66 horas

A. EMENTA

Estudo em campo sobre as necessidades e possibilidades do ensino de Matemática em contextos educacionais tais como: Direitos Humanos, Educação de Jovens e Adultos, Educação à Distância, Ensino Técnico-profissionalizante, Educação em Movimentos Sociais, Educação do Campo, Educação Indígena e em projetos coordenados por ONGs. Coleta e análise de informações nestes contextos. Contextualização histórica, econômica e sociocultural dos sujeitos sociais nesses contextos educacionais. Compreensão das trajetórias de formação e de escolarização dos sujeitos em diferentes contextos educacionais e o processo de ensino e aprendizagem da Matemática. Estudos dos marcos legais, avanços, limites e perspectivas.

B. ABORDAGEM METODOLÓGICA

O objetivo central dessa unidade curricular é analisar o processo de ensino e aprendizagem de Matemática nos mais diversos ambientes educacionais formais e não formais, mais especificamente na Educação de Jovens e Adultos, na Educação à Distância, no Ensino Técnico-profissionalizante, em Movimentos Sociais, na Educação do Campo, Educação Indígena e em projetos coordenados por ONGs. A apropriação de documentos oficiais tais como matrizes curriculares, orientações didáticas e aparato normativo-jurídico, assim como as estatísticas educacionais oficiais, deverão ser confrontadas com as realidades vividas pelos alunos da Educação Básica inseridos nestes distintos contextos educacionais. Tais ações no desenvolvimento desta Unidade Curricular deverão fundamentar propostas de ensino da matemática que superem a visão de um componente curricular a serviço da discriminação e exclusão social. A utilização da Etnomatemática, da metodologia de Resolução de Problemas e da inserção nos mais diversos campos da atividade humana poderá ser o caminho para o cumprimento desse objetivo.

C. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CANAU, V. M. *et al.* **Educação em Direitos Humanos e formação de professores** (as). São Paulo: Cortez, 2013.

FONSECA, M. C. **Educação Matemática de Jovens e Adultos**. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

KNIJIK, G. **Educação matemática, culturas e conhecimento na luta pela terra**. Edunisc, 2006.

MELO, E. A P. de; BACURY, G. R. **Diversidade sociocultural indígena: novos olhares para a pesquisa, o ensino e a formação de professores que ensinam matemática**. São Paulo: Livraria da Física, 2018.

SKOVSMOSE, O. (2001). **Educação Matemática Crítica: a questão da democracia**. Campinas, SP, Papirus.

D. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CARRAHER, T.; CARRAHER, D.; SCHLIEMANN, A. **Na vida dez, na escola zero**. São Paulo: Cortez Editora, 2011.

FOSSA, J. **Ensaio sobre educação matemática**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2012.

MANFREDI, S. M. **Educação profissional no Brasil: atores e cenários ao longo da história**. Paco editorial, 2016

MOREIRA, M. A.; MASINI, E. A. F. S. **Aprendizagem Significativa: a Teoria de David Ausubel**. 2ª. ed. São Paulo: Centauro, 2006.

Quadrante, publicação da Associação de Professores de Matemática (APM). Disponível em: <https://quadrante.apm.pt/index.php/quadrante>.

8.4 - UNIDADE CURRICULAR

ANÁLISE MATEMÁTICA (EAD)

Carga horária semanal: 3 aulas - Carga horária total: 60 horas

A. EMENTA

Revisão do Conjunto de Números Reais. Aprofundamento do estudo dos números reais. Caracterização dos conjuntos enumeráveis e não-enumeráveis, sequências e

série de números Reais, Compreensão da Topologia da Reta, limites de funções e funções contínuas. Compreensão da desigualdade triangular. Estudo do Teorema Fundamental do Cálculo, logaritmos e exponenciais. Aplicação das propriedades de convergência Simples e da convergência uniforme. Caracterização e estudo de sequências e séries infinitas. Estabelecimento de relações entre a Análise e o Cálculo Diferencial e Integral.

B. ABORDAGEM METODOLÓGICA

Esta Unidade Curricular tem como objetivo permitir migrar estes conteúdos inerentes da Matemática mais avançada, inerentes ao Ensino Superior, particularmente no cursos de Bacharelado de Matemática e de Física, assim como nos das Engenharias, para um contexto da Educação Matemática. Ou seja, o desenvolvimento do programa desta Unidade Curricular deve permitir que os estudantes possam entender esses conteúdos como resultados de práticas socioculturais, históricas ou contemporâneas, e serem capazes de dar mais significado ao ensino da matemática e aos conteúdos matemáticos pertencentes às diversas áreas do conhecimento, inclusive da própria matemática. O resultado desse processo, ao analisar esses conteúdos específicos da matemática, deve ser o entendimento de que a produção de conhecimentos matemáticos é oriunda de práticas socioculturais, dentre as quais, estão as práticas de ensino e aprendizagem nas salas de aula. Para o cumprimento desse objetivo, o recurso à História da Matemática será inevitável. Essa abordagem metodológica permitirá o estudo da evolução do conceito de número e dos conjuntos numéricos, das sequências e das séries, assim como dos conceitos de função, de maneira mais formalizada e significativa.

C. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ÁVILA, G. **Análise matemática para licenciatura**. São Paulo: Edgard Blucher, 2006.

AVILA, G. **Introdução à análise matemática**. 2a Edição. Blucher, 1999.

BOURCHTEIN, A; BOURCHTEIS, L. **Análise real**. Funções de uma variável. Ciência Moderna, 2010.

PANONCELI, D. M. **Análise matemática**. Curitiba, Intersaberes, 2017. (PEARSON)

NEVES, W. **Uma introdução à análise real**. UFRJ, 2014.

D. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BARTLE, R. G. **Elementos de Análise Real**. Rio de Janeiro: Ed. Campus, 1983.

LIMA, E. L. **Análise Real**. v.1. Coleção Matemática Universitária. 10.ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2008.

LIMA, E. L. **Curso de Análise**. v.1. 12.ed., Rio de Janeiro: IMPA, 2007.

NETO, A. C. M. **Introdução à análise**. Coleção Tópicos de Matemática Elementar. V. 3. Rio de Janeiro: SBM, 2009.

SARRICO, C. **Análise Matemática: Leituras e exercícios**. Lisboa: Gradiva, 2017.

8.5 - UNIDADE CURRICULAR

DIDÁTICA DA MATEMÁTICA

Carga horária semanal: 4 aulas - Carga horária total: 66 horas

A. EMENTA

Estudo das visões filosóficas sobre a natureza do conhecimento matemático, desde a perspectiva logicista clássica até estudos mais contemporâneos e seus críticos. Compreensão da didática da matemática como disciplina científica. Reflexão sobre as concepções de matemática e do processo de ensino e de aprendizagem dos futuros professores de matemáticas. Análise dos obstáculos epistemológicos e didáticos. Discussão, estudo e análise crítica das atuais abordagens teóricas sobre a Didática da Matemática especialmente em temas como Transposição Didática, Contrato Didático, estudo da Teoria dos Campos Conceituais, da Teoria das Situações Didáticas, dos Registros de Representação Semiótica, da Dialética Ferramenta-objeto, do estudo de Quadros / Jogos de Quadros / Pontos de Vista, da Teoria Antropológica do Didático, da Engenharia Didáticas e das possíveis relações entre alguns destes estudos.

B. ABORDAGEM METODOLÓGICA

Esta Unidade Curricular poderá abordar situações vivenciadas pelos licenciandos na Residência Educacional e selecionadas pelos seus respectivos orientadores procurando que de forma interdisciplinar ditas situações sejam problematizadas concepções sobre a Matemática procurando um viés didático. O anterior será possível usando a metodologia ação-reflexão-ação, considerando que a primeira ação partirá do que acontece nos ambientes escolares da Educação Básica, que será problematizado e analisado à luz dos conceitos inerentes à Epistemologia, em particular, piagetiana e

bachelardiana, e à Didática da Matemática e traduzido em uma nova ação devidamente planejada, seja ela de análise ou de aplicação de atividades, sequências didáticas ou até mesmo em um projeto com um corpo maior. O desenvolvimento desta proposta poderá embasar também a metodologia de Estudo de Caso simples ou estudo de casos múltiplos, trazendo fundamentos a pesquisa de natureza mais acadêmica, mas não distante daquele inerente ao trabalho docente.

C. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALMOULOU, S., **Fundamentos da Didática da Matemática**. Curitiba. PR: Editora UFPR, 2007.

BACHELARD, G. **A formação do espírito científico**. Rio de Janeiro: Contraponto, 1996.

D'AMORE, B. **Elementos de didática da matemática**. São Paulo: Livraria da Física, 2007.

MACHADO, N. J. **Epistemologia e didática: as concepções de conhecimento e inteligência e a prática docente**. 7.ed. São Paulo: Cortez, 2011.

PAIS, L. C. **Didática da matemática: uma análise da influência francesa**. 3.ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2011.

D. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BECKER, F. **Epistemologia do professor de matemática**. Petrópolis: Vozes, 2012.

MACHADO, S. D. A.. **Educação matemática: uma (nova) introdução**. 3. ed. rev. São Paulo: EDUC, 2008.

MACHADO, S. D. A.. **Aprendizagem em matemática: registros de representação semiótica**. Campinas/SP: Papirus, 2003. (PEARSON)

PARRA, C.; SAIZ, I. **Didática da matemática: reflexões psicopedagógicas**. Porto Alegre, RS: ARTMED, 1996.

VERGNAUD, G. **A gênese dos campos conceituais**. In: GROSSI, E. P. (Org). **Por que ainda há quem não aprende?** 2ª edição. Petrópolis: Vozes, 2003.

8.6 - UNIDADE CURRICULAR

NÚMEROS E FUNÇÕES NA EDUCAÇÃO BÁSICA

Carga horária semanal: 4 aulas - Carga horária total: 66 horas

A. EMENTA

Esta Unidade Curricular tem por objetivo problematizar e discutir conteúdos e conceitos matemáticos como: Conjuntos numéricos, número, sentido de número e de operação. Funções periódicas e não periódicas. Elaboração de Unidades Didáticas e Planos de Ensino para a educação básica que envolvam o desenvolvimento do pensamento aritmético, isto é, o planejamento de ações pedagógicas com intencionalidade e objetivos matemáticos para a promoção do desenvolvimento do conhecimento matemático especializado dos futuros professores de Matemática. Estudo de casos para analisar o erro como fonte de aprendizagem e de construção de conhecimento matemático especializado do futuro professor que ensinará matemática. Senso numérico e as dificuldades de aprendizagem na Educação Básica. Disciplinarização das funções na Matemática Escolar e suas implicações para o ensino.

B. ABORDAGEM METODOLÓGICA

Esta Unidade Curricular retomará alguns dos conteúdos e temas matemáticos explorados ao longo do curso em diversas unidades didáticas (Números e Operações nos diferentes contextos, Pensamento Algébrico, Dimensões, Grandezas e Medidas em Geometria, Etnomatemática) que envolvem números e funções para promover a elaboração de Unidades Didáticas e Planos de Ensino a serem desenvolvidas no ensino básico. Tais ações pedagógicas deverão promover ações colaborativas e inclusivas, favorecendo trocas de conhecimento que possibilitem o vínculo com os conhecimentos tratados na Educação Infantil e no Ensino Fundamental 1 e perspectivem trabalho significativo no EF II e Médio. Ditas tarefas para a sala de aula podem ter como ponto de partida a resolução e formulação de problemas pelos estudantes, explorando a riqueza da multiplicidade de estratégias associada à resolução de problemas que envolvem o sentido de número e de operação e as funções. Apresentação de situações contextualizadas e contextualizadoras que permitam que os futuros professores entendam a conceituação necessária para atribuir significado a distintos algoritmos e distintas funções – utilização de artigos de pesquisa como forma de discussão do conhecimento matemático especializado do professor que ensinará matemática. Uso de casos de ensino/episódios e/ou vinhetas como instrumento de gênese de discussão para a construção de conhecimento matemático especializado do professor.

C. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CARAÇA, B. J. **Conceitos Fundamentais da Matemática**. Lisboa: Tipografia Matemática, 1951. Disponível em: http://paginapessoal.utfpr.edu.br/kalinke/publicacoes/publi_artigos/publicacoes/148.pdf.

D'AMBROSIO, U. **Da Realidade à ação**: reflexões sobre educação e matemática. 6.ed. Campinas: Summus, 1986.

D'AMORE, B. **Elementos de didática da matemática**. São Paulo: Livraria da Física, 2007.

DIAS, M. S.; MORETTI, V. D. **Números e operações**: elementos lógico-históricos para atividade de ensino. Editora: InterSaberes; Edição: 1. 2012. (PEARSON)

LORENZATO, S. **Para aprender matemática**. 2.ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2010.

D. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALMEIDA, L. W.; SILVA, K. P.; VERTUAN, R. E. **Modelagem Matemática na Educação Básica**. São Paulo: Contexto, 2011. (PEARSON)

CORSO, L. V., DORNELES, B. V. Senso numérico e dificuldades de aprendizagem na matemática. **Rev. Psicopedagogia**, V. 27, N. 83, P. 298-309, 2010. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-84862010000200015.

PIRES, C. M. C. **Números naturais e operações**. Coleção "Como eu ensino". São Paulo: Melhoramentos, 2013.

RAMOS, A. C. M.; GOODWIN, F. C.; LAUDARES, J. B. **A Importância do Senso Numérico na Aprendizagem da Matemática**. Disponível em <http://www.ufjf.br/emem/files/2015/10/A-IMPORTANCIA-DO-SENSO-NUMERICO-NA-APRENDIZAGEM-DA-MATEMATICA.pdf>.

RIBEIRO, A. C.; NORONHA H. **Álgebra para a formação do professor**. Explorando os conceitos de equação e de função. Autêntica Editora, 2018. (PEARSON)

8.7 - UNIDADE CURRICULAR

MODELAGEM MATEMÁTICA

Carga horária semanal: 4 aulas - Carga horária total: 66 horas

A. EMENTA

Estudo de diferentes conceitos sobre a Modelagem Matemática. A Modelagem Matemática na perspectiva da Educação Matemática. Relações entre a Modelagem Matemática e a Resolução de Problemas em Educação Matemática. Reflexões sobre a utilização da Modelagem Matemática em sala de aula da Educação Básica. Práticas em Modelagem Matemática para alunos com ou sem Necessidades Educativas Especiais, que valorizem, sobretudo, assuntos relacionados aos Direitos Humanos, ao meio Ambiente e às questões étnico-raciais.

B. ABORDAGEM METODOLÓGICA

Esta Unidade curricular compreende estudos teóricos do desenvolvimento da Modelagem Matemática na Educação Matemática no Brasil e no Mundo, possibilitando que futuro professor se aproxime dos desenvolvimentos históricos desta área específica que vincula pesquisa e ensino com as práticas pedagógicas que podem ser desenvolvidas na escola. Serão propostas atividades práticas aos futuros docentes que terão como objetivo principal a promoção do desenvolvimento do conhecimento especializado do professor. Estas atividades terão como objetivo que os futuros professores de Matemática se aproximem das diferentes concepções de Modelagem Matemática que são utilizadas na Educação Matemática, com o intuito de refletirem sobre a utilização da modelagem em sala de aula da Educação Básica e, também, desenvolverem tarefas envolvendo a modelagem.

Ditas atividades podem ser individuais e em grupos. As atividades são estruturadas de forma a permitir participação tanto individual como do grupo. As leituras se darão de forma individual e grupal e as discussões e o desenvolvimento de atividades de forma coletiva. As atividades envolvem: trabalhos individuais e em grupos, pesquisa de campo, preparação e apresentação de seminários e outras modalidades de apresentação.

Além do mais, foco da unidade curricular está centrado em proporcionar espaços para discutir práticas educativas interdisciplinares envolvendo a problematização de fenômenos sociais que podem ser modelados matematicamente na perspectiva da Educação Matemática. e que podem ser analisados com base em dados e conteúdos de

outras de conhecimento, como por exemplo, física, química, arquitetura, mecânica, entre outras.

As diferentes estratégias de ensino utilizadas serão: aulas expositivas e dialogais; exercícios teórico-práticos realizado em grupo; pesquisas realizadas individualmente ou em grupos; análise de situações-problema e de sequências didáticas com o objetivo de levá-los a apreender ou consolidar conceitos matemáticos necessários para exercerem sua profissão. Desenvolvimento de estudos individuais e coletivos sobre pesquisas acerca do ensino dos conteúdos trabalhados.

C. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALMEIDA, L. W.; SILVA, K. P.; VERTUAN; R. E. **Modelagem Matemática na Educação Básica**. São Paulo: Contexto, 2013.

BARBOSA, J. C.; CALDEIRA, A. D.; ARAÚJO, J. L. **Modelagem Matemática na Educação Básica Brasileira**: pesquisas e práticas educacionais. Recife: SBM, 2007.

BIEMBENGUT, M. S. 30 Anos de Modelagem Matemática na Educação Brasileira: das propostas primeiras às propostas atuais. **Alexandria**: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia, v.2, n.2, p.7-32, jul. 2009. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/alexandria/article/view/37939>.

BURAK, D. Modelagem na Perspectiva da Educação Matemática: Um Olhar. Sobre seus Fundamentos. **Revista Unión**. Número 51. 2017. Disponível em: http://www.fisem.org/www/union/revistas/2017/51/51_Firma2.pdf.

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

D. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BARBOSA, J. C. **Modelagem Matemática**: O que é? Por quê? Como? Veritati, 2004, n. 4.

BIEMBENGUT, M. S.; HEIN, N. **Modelagem Matemática no Ensino**. São Paulo: Contexto, 2011.

BURAK, D.; KLÜBER, T. E. Considerações sobre a Modelagem Matemática em uma Perspectiva de Educação Matemática. **Margens - Revista Interdisciplinar da Divisão de Pesquisas e Pós-graduação**. Abaetetuba: UFPA, 2013. V. 7, n. 8. Disponível em: <https://periodicos.ufpa.br/index.php/revistamargens/article/view/2745>.

KAISER, G., SRIRAMAN, B. A global survey of international perspectives on modelling in mathematics education. **The International Journal on Mathematics Education**, v. 38, n. 3, p. 302–310, 2006. Disponível em : https://hs.umt.edu/math/research/technical-reports/documents/2006/11_Kaiser_Sriraman.pdf.

MALHEIROS, A. P. S. Pesquisas em Modelagem Matemática e diferentes tendências em Educação e em Educação Matemática. **Revista Bolema**, Rio Claro, v. 26, n. 43, p. 861-882, 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/bolema/v26n43/06.pdf>.

1.10. Metodologia de Ensino

A proposta metodológica envolve docentes e futuros docentes num processo especificamente voltado para desenvolver os conhecimentos e saberes necessários para o ensino dos conteúdos específicos de Matemática nos últimos anos do Ensino Fundamental e no Ensino Médio de escolas públicas e privadas, com base nas diretrizes curriculares e em outros documentos oficiais.

Como vimos, essa perspectiva, que coloca a Matemática como uma área de conhecimento, exige um tratamento interdisciplinar dos conhecimentos específicos e didático-pedagógicos.

Assim, nossa proposta pressupõe uma prática pedagógica com diferentes atividades desafiadoras e que valoriza o desenvolvimento de projetos integradores que envolvam a pesquisa sobre os reais problemas enfrentados pelos docentes da Educação Básica e que resultem em propostas educacionais que colaborem na superação desses problemas.

Considerando a diversidade de contextos educacionais e a constante evolução dos conhecimentos, a metodologia proposta

desenvolve também as competências necessárias para que os licenciandos possam se desenvolver profissionalmente no decorrer de sua atuação docente. Não há, portanto, a pretensão metodológica de esgotar todos os conhecimentos específico e didático-pedagógicos, mas sim preparar o futuro professor para a constante formação a que se submeterá para o pleno exercício de sua profissão.

Por esses motivos, a investigação centrada nos processos de ensino, de aprendizagem, do acolhimento e do trato da diversidade existentes nas escolas de Educação Básica é o ponto de partida das atividades de formação docente. Essas atividades devem promover o enriquecimento cultural, propor a elaboração, desenvolvimento e avaliação de atividades didáticas e de projetos que envolvam o uso de tecnologias da informação e da comunicação, materiais de apoio inovadores e o desenvolvimento de hábitos de colaboração e de trabalho no coletivo.

Dessa forma, os conteúdos específicos de cada unidade curricular, trabalhados de maneira interdisciplinar, são considerados meio e suporte para o desenvolvimento de habilidades e competências necessárias ao trabalho docente. Essas habilidades e competências devem aprimorar a qualidade dos projetos pedagógicos, do currículo, da avaliação, da organização institucional e da gestão, não só das Escolas da Educação Básica, mas também o do próprio curso de formação.

Assim, em conformidade com as referidas diretrizes de formação de professores (Diretrizes para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino da História e Cultura Afro-Brasileira e Indígenas, para a Educação em Direitos Humanos, para a Educação Ambiental e sobre a Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista), o desenvolvimento dessas habilidades e competências pressupõe uma metodologia que supere o mero ensino descontextualizado da Matemática

e valorize um debate mais amplo, envolvendo questões culturais, sociais, econômicas e ambientais.

A multireferencialidade⁸ também compõe as propostas dessas intervenções didáticas, ampliando as apropriações sobre linguagens, gênero, cultura e formas emergentes de produção do conhecimento, assim como o entendimento da complexidade da Educação e da formação de professores.

Em uma perspectiva de educação inclusiva, as abordagens metodológicas incorporam o princípio da diversidade humana, acolhedora de todas as diferenças, ao criar ambiente propício ao desenvolvimento das potencialidades individuais.

Neste sentido, o uso de tecnologias assistivas permitem a eliminação de barreiras para todas as pessoas, contribuindo para proporcionar ou ampliar habilidades funcionais, promovendo autonomia e favorecendo a acessibilidade metodológica.

Nesse processo, a avaliação orienta os planos de trabalho dos formadores, bem como a apropriação da autoavaliação na perspectiva dos futuros docentes construir autonomia nos seus processos de aprendizagem, imprescindível num mundo onde, como observado anteriormente, o conhecimento é datado e provisório.

Nesse prisma, essa proposta de curso requer uma significativa diversidade de formas de ensinar para que sejam respeitadas as diversas formas de aprender nos mais distintos contextos educacionais existentes nas escolas e outros ambientes de educação não formal.

Esse projeto favorece o pensar e o planejar dos professores e futuros professores, em cada situação de aprendizagem, sobre a melhor forma para o ensino dos diferentes conteúdos teóricos e práticos.

⁸ <http://www.scielo.br/pdf/rbedu/n26/n26a06.pdf>

A metodologia proposta nesse curso vai além de um conjunto de ações à disposição dos professores na tomada de decisão do "como" ensinar. Mediante a análise e reflexão sobre as práticas desenvolvidas, é também fonte de inspiração para a criação de meios que promovam o sucesso da aprendizagem dos estudantes.

A devida articulação das atividades leva a uma metodologia pluriarticulada com foco na elaboração de, pressupondo:

- a investigação dos saberes dos futuros professores;
- a resolução de problemas na forma individual e coletiva;
- a problematização;
- o uso de oficinas e laboratórios específicos;
- a interação por meio das tecnologias de informação e comunicação;
- a observação e participação em ações nas escolas públicas e privadas, em espaços de educação não formal e na comunidade;
- a vivência para a profissionalização docente, como fonte de experiência e investigação do ponto de partida e à chegada no processo de formação;
- o respeito ao rigor científico de cada uma das áreas;
- a autoria, individual e coletiva.

Cada vez mais o ambiente de vida e trabalho escolar configura-se como um contexto privilegiado de novas aprendizagens. Os desafios e problemas percebidos cotidianamente são estímulos para a produção de novos saberes e a constituição de novas competências. As interações, a imersão na prática, o uso de tecnologias e a busca de soluções para os desafios possibilitam uma relação educativa que ultrapassa, metodologicamente, os espaços e situações formais de aprendizagem.

Nesse sentido, a homologia dos processos no ensino e na aprendizagem é um pressuposto metodológico nuclear na orientação do curso, para que os licenciandos vivenciem durante o seu processo de

formação justamente aquilo que se espera que ofereçam a seus futuros educandos.

Nesse contexto, as diferentes estratégias integram teoria e prática com foco no trabalho docente, de modo a estimular a interdisciplinaridade, a integração e a contextualização de informações, a apropriação de valores e saberes na construção de conhecimentos profissionais e pessoais. Nele, é valorizada a autonomia do docente responsável pela unidade curricular face ao conteúdo a ser ensinado e na interação com seus alunos, fortalecendo assim o compromisso com o sucesso na aprendizagem.

1.9.1. Fundamentos Técnicos e Pedagógicos

A formação interdisciplinar de professores para atuação na Educação Básica não é mais uma indicação, mas uma necessidade que se insere no contexto de uma sociedade complexa e em constante mudança. Nessa realidade, se reafirma a premência de um currículo de formação que promova a ruptura das fronteiras entre os conhecimentos das diferentes áreas do conhecimento.

A interdisciplinaridade permeia todo o curso de Licenciatura em Matemática, estabelecendo um diálogo entre os saberes organizados em unidades curriculares que ora se aproximam ora se integram, ampliando conhecimentos teóricos e práticos, em situações reais vivenciadas pelos licenciandos desde o início do curso quando ocorre sua inserção na escola.

Assim, o eixo orientador desse caminho interdisciplinar, em cada um dos oito semestres do curso, é a problematização das temáticas observadas e vivenciadas durante a Residência Educacional.

Como se verá adiante, no item Residência Educacional, tais temáticas, assim como a metodologia para a coleta e sistematização de elementos a serem problematizados, são analisadas durante o trabalho de orientação de Residência, que posteriormente são usadas para pautar o curso em todas as unidades curriculares.

Princípios Metodológicos:

- I. desenvolvimento de projetos que visem à formação de docentes para a Educação Básica, em seu nível fundamental (anos finais) e médio;
- II. formação ampla em Educação, com conhecimento de conteúdos e metodologias em articulação com outros saberes necessários à construção da identidade profissional docente;
- III. interdisciplinaridade, contextualização, democratização, relevância social, ética, sensibilidade afetiva e estética como elementos básicos para consolidar, na prática, os conhecimentos conceituais, procedimentais e de valores, atitudes e normas;
- IV. valorização da importância do conhecimento da escola como uma organização complexa que tem a função social de promover, com equidade, a aprendizagem e educação para e na cidadania;
- V. indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, de modo a garantir a qualidade social da formação inicial, introduzindo os licenciados nos processos investigativos em sua área específica e na prática docente;
- VI. desenvolvimento de competências sintonizadas com o conhecimento e a aplicação das tecnologias de informação

e comunicação na escola e na relação dialógica com os estudantes.

1.11. Residência Educacional e Estágio Curricular Supervisionado.

A Residência Educacional constitui mais um aspecto inovador em nosso Projeto de Curso, uma vez que incorpora o conhecido Estágio Curricular Supervisionado, porém com modificações que garantem a presença do licenciando, futuro professor, em uma escola de Educação Básica ao longo dos 4 anos da Licenciatura.

Outras duas inovações são inerentes ao desenvolvimento da Residência Educacional:

- a carga horária semanal em escola básica desde o 1º semestre do curso, conforme Regulamento da Residência Educacional e Matriz Curricular;
- a orientação da Residência que ocorre semanalmente, em pequenos grupos de estudantes juntamente com o professor orientador, em que se realizam o acompanhamento, reflexões e sistematizações das atividades de Residência Educacional realizadas em cada semana.

Sendo assim, Estágio Curricular Supervisionado compõe parte do Programa de Residência Educacional, que está planejado de forma mais intensiva e rigorosa em termos, não apenas da carga horária para presença dos estudantes nas escolas básicas, como também no acompanhamento dos professores orientadores para o desenvolvimento de metodologia de ação-reflexão-ação, favorecendo a efetiva construção das relações entre teorias e práticas pedagógicas, assim como o

envolvimento de qualquer professor do curso com a formação para a prática docente.

De fato, diferentes estudos (LIMA, 2006; PIMENTA e LIMA, 2008) a respeito de estágios curriculares supervisionados apontam a importância de se ampliar o tempo de presença na escola ao longo dos cursos que formam professores, bem como a necessidade de fortalecimento da parceria entre licenciaturas e escolas de educação básica para efetivo acompanhamento formativo dos futuros professores.

A inovação presente neste Programa de Residência Educacional para a Licenciatura em Matemática da Faculdade SESI-SP de Educação considera as diversas análises e recomendações publicadas por pesquisadores e educadores (CARVALHO, 2013; D'ÁVILA e ABREU, 2014; MOREIRA *et al*, 2018) para o aperfeiçoamento da formação desenvolvida em licenciaturas, com destaque para a superação dos problemas e limites identificados nos estágios curriculares supervisionados.

A cada semestre e/ou a cada ano a Residência Educacional será realizada em uma escola diferente, até mesmo pela necessidade de contemplar a legislação que exige que o Estágio Curricular Supervisionado seja realizado em diferentes níveis de ensino, em realidades escolares diversas e espaços educacionais diferenciados, inclusive em instituições educacionais não formais. O coordenador da Residência indicará, a cada semestre, a escola de referência em que o estudante vai atuar.

As orientações da Residência Educacional são organizadas de modo a que um professor orientador atenda os estudantes em grupos de até 14 residentes uma vez por semana, fora do horário de aulas. Além disso, no espaço de realização da Residência Educacional (escola ou instituição educacional não formal), há um educador de referência,

orientando os residentes e atuando como formador em parceria com os professores do curso.

As atividades curriculares vinculadas ao desenvolvimento da Residência Educacional são:

- A atuação do estudante nas escolas de referência de Educação Básica e em instituições educacionais não formais;
- A frequência às reuniões semanais com o professor orientador, em que se realizam discussões, planejamentos, preparações, análises e sistematizações das atividades desenvolvidas nas escolas de referência ou instituições educacionais não formais;

Nessa perspectiva, o Programa de Residência Educacional (incluindo o Estágio Curricular Supervisionado) é entendido como uma etapa fundamental para a formação do futuro docente, pois permite a aprendizagem do exercício profissional em espaços investigativos propícios ao trabalho em situação real, sendo acompanhado por um educador de referência que cria condições para que o residente desenvolva competências próprias ao papel docente.

A avaliação do desempenho do licenciando na Residência Educacional é registrada e envolve três instrumentos:

- Avaliação do Residente preenchida pelo responsável do Local de Residência (Escola);
- Autoavaliação realizada pelo residente;
- Avaliação da Residência Educacional preenchida pelo orientador de residência.

As atividades de Residência Educacional observam a legislação específica para o Estágio Curricular Supervisionado (Lei Federal n. 11.788/2008) e são reguladas por documento específico da Faculdade SESI-SP de Educação, o *Regulamento da Residência Educacional*.

Todas as documentações referentes à realização da Residência Educacional são encaminhadas à Coordenação de Residência, responsável pela validação das horas de Estágio Curricular Supervisionado do Curso de Licenciatura em Matemática.

1.11.1. Estágio Curricular Supervisionado relação com a rede de escolas da Educação Básica

Os cursos de licenciatura da FASESP foram desenhados, desde a sua concepção, a partir da perspectiva de que a formação do futuro docente deveria estar intimamente pautada pela **vivência da realidade escolar de forma integral**: o discente não participa somente como observador passivo de determinada realidade educacional, mas a proposta é que atue ativamente em diversas ações dentro da escola, como participação em reunião de professores, monitorias aos alunos, suporte aos docentes em sala, ou seja, que paulatinamente possa, através da prática, adquirir as competências necessárias para a atuação docente.

Para que o estágio possa oferecer aos discentes essas diversas realidades, a FASESP se vale, por um lado, das escolas da rede SESI-SP, e, por outro, de parcerias com escolas públicas. Assim, as horas do Estágio Curricular Supervisionado são divididas entre esses dois espaços, a partir da metade do curso. Entende-se que tal divisão pretende complementar a formação dos alunos, já que as escolas da rede SESI-SP, ainda que tenham autonomia para se adequar aos diversos contextos onde está presente, utiliza um mesmo sistema de ensino próprio, além de partilhar os mesmos valores, objetivos e missão. Essa realidade é distinta da escola pública, que apresenta uma diversidade de valores e objetivos que são próprios da realidade das comunidades em que estão inseridas.

O papel do Orientador de Residência nesse sentido é fundamental para que o estágio ou a residência sirvam de campo real de práticas das diversas reflexões teóricas discutidas dentro da faculdade, bem como as práticas, observações e reflexões advindas das escolas sejam discutidas semanalmente em grupos de até 14 alunos, cotejando e revisando a teoria. Dessa forma, tal organização semanal, que prevê duas horas de acompanhamento e mediação do orientador, propõe que as discussões possam desenvolver o pensamento crítico e analítico dos alunos, e oferecer múltiplas experiências de realidades educacionais distintas.

Para que as parcerias possam se efetivar, o processo se realiza a partir dos seguintes fluxos:

- **Parceria com escolas da rede SESI-SP:** diretores manifestam, através de e-mail, a intenção de participar, naquele semestre, do Programa de Residência Educacional. Envia também o horário das aulas para que os estagiários ou residentes possam fazer a escolha das aulas.
- **Parceria com a rede pública:**
 - a faculdade manifesta interesse em firmar parcerias, enviando os regulamentos e informações sobre o Programa de Residência. Assim com as escolas da rede SESI, o diretor da escola pública deve enviar o horário escolar para atribuição.
 - A escola manifesta interesse em firmar parceria e, a partir de uma reunião com a equipe gestora, delineiam-se as ações que serão propostas, além de questões dos **registros acadêmicos** que serão apontados durante a parceria, tanto pelos alunos, quanto pelos responsáveis pelo acompanhamento dentro da escola.

A necessidade de que a **gestão da parceria** ofereça subsídios - tanto para a faculdade, quanto principalmente para a escola, das observações, percepções, reflexões e resultados do estágio ou da Residência, - além da discussão das próprias parcerias e a maneira como está sendo gerida, faz com a faculdade proponha as seguintes ações:

- Construção de equipes de diretores das escolas públicas e da rede SESI utilizando recursos de TIC, para compartilhamento de informações e reuniões bimestrais de alinhamento das parcerias.
- Encontros presenciais semestrais, para apresentação dos resultados e das ações das parcerias, com espaço para discussão de novos projetos.
- Nomeação de um observador, membro da CPA, que faz o relatório da gestão das parcerias.

Dessa forma, para que o Estágio ou a Residência possa acontecer de forma a ser campo de aprendizado e possibilidade de ações de melhoria das escolas parceiras, entende-se que a gestão da parceria deve buscar ferramentas e processos que possam transpor os elementos burocráticos e organizacionais e ser, ela mesma, espaço de diálogo entre faculdade e escolas.

1.11.2. Estágio Curricular Supervisionado - relação teoria e prática

A legislação vigente se propõe a explicar as circunstâncias da teoria e da prática. Depois da promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação LDB 9394/96, foram propostos muitos esclarecimentos para os termos “prática de ensino”, “prática”, “estágio supervisionado” e “teoria”.

Essa compreensão ou diferenciação tornou-se fundamental visto que cada um deles tem sua representatividade no universo curricular. No título VI da Lei 9394/96 que se refere aos profissionais da educação encontramos:

“Art. 61. A formação de profissionais da educação de modo a atender aos objetivos dos diferentes níveis e modalidades de ensino e as características de cada fase do desenvolvimento do educando, terá como fundamentos: I - a associação entre teorias e práticas inclusive mediante a capacitação em serviço;....

Art. 65. A formação docente, exceto para a educação superior, incluirá prática de ensino de, no mínimo, trezentas horas”. (LEI 9394/96).

Podemos verificar que a colocação dos termos “teorias e práticas” e “prática de ensino” foi realizado em diferentes perspectivas. Com o objetivo de esclarecer o sentido, a Resolução CNE/CP N^o. 2, 2001 estabelece que:

Art. 1^o. A carga horária dos cursos de Formação de Professores da Educação Básica, em nível Superior, em curso de licenciatura, de graduação plena, será efetivada mediante a integralização de, no mínimo, 2800 (duas mil e oitocentas) horas nas quais a articulação teoria-prática garantida, nos termos dos seus projetos pedagógicos, as seguintes dimensões dos componentes comuns: I- 400 (quatrocentas) horas de prática como componente curricular, vivenciadas ao longo do curso; II- 400 (quatrocentas) horas de estágio curricular supervisionado a partir do início da segunda metade do curso; (RESOLUÇÃO CNE/CP N^o. 2, 2002).

Nessa resolução aparecem a prática como componente curricular e o estágio curricular supervisionado. O que em alguns momentos foi marcado como sinônimo, por esse Parecer passa a ser diferenciado. Na perspectiva de avançar na compreensão da questão,

tomamos os Pareceres CNE/CP N^{os} 9 e 28/2001 que fundamentam a Resolução CNE/CP N^{os} 01 e 02/2002. O Parecer CNE/CP N^o. 9/2001, no item 3.2.5, apresenta a concepção de prática no contexto da formação dos professores para a Educação Básica: Uma concepção de prática mais como componente curricular implica vê-la como uma dimensão do conhecimento que tanto está presente nos cursos de formação, nos momentos em que se trabalha na reflexão sobre a atividade profissional, como durante o estágio, nos momentos em que se exercita a atividade profissional (PARECER CNE/CP N^o. 9/2001, p.23). De acordo com o Parecer CNE/CP N^o. 9/2001, é necessário entender a prática como dimensão do conhecimento. Ela extrapola os limites da experiência, pois, não está ligada exclusivamente a atividade, mas, à dimensão do conhecimento.

No Parecer CNE/CP N^o. 9/2001, item 3.6, encontramos a afirmação: Assim, a prática na matriz curricular dos cursos de formação não pode ficar reduzida a um espaço isolado, que a reduza ao estágio como algo fechado em si mesmo e desarticulado do restante do curso. (...) Nessa perspectiva, o planejamento dos cursos de formação deve prever situações didáticas em que os futuros professores coloquem em uso os conhecimentos que aprenderem, ao mesmo tempo em que possam mobilizar outros, de diferentes naturezas e oriundos de diferentes experiências, em diferentes tempos e espaços curriculares (...) (PARECER CNE/CP n^o. 9/2001, p.57). A explicação contida nos Pareceres CNE/CP N^{os} 9 e 28/2001, ainda não trouxeram a necessária clareza que o Parecer CNE/CES N^o. 15/2005 2 tratou de realizar: Portanto, a prática como componente curricular é o conjunto de atividades formativas que proporcionam experiências de aplicação de conhecimentos ou de desenvolvimento de procedimentos próprios ao exercício da docência. Por meio destas atividades, são

colocados em uso, no âmbito do ensino, os conhecimentos, as competências e as habilidades adquiridos nas diversas atividades formativas que compõem o currículo do curso. As atividades caracterizadas como prática como componente curricular podem ser desenvolvidas como núcleo ou como parte de disciplinas ou de outras atividades formativas. Isto inclui as disciplinas de caráter prático relacionadas à formação pedagógica, mas não aquelas relacionadas aos fundamentos técnico-científicos correspondentes a uma determinada área do conhecimento. (PARECER CNE/CES Nº. 15/2005).

Essas regulamentações que separam o estágio “ação docente” da prática “área curricular” tem o objetivo de dirimir as dúvidas quanto à diferença da “prática como área curricular” e a prática desenvolvida nos estágios. As orientações emanadas pela legislação não definem na realidade o trabalho a ser desenvolvido nessas instâncias de formação. A questão é mais ampla ainda porque abre espaço para entendimentos diferenciados. No entanto as orientações constantes na legislação não parecem dar conta do entendimento da questão. Nesse contexto entendemos que a discussão sobre o conceito de práxis torna-se bastante pertinente. A compreensão de que estamos inseridos em um contexto social e que as atividades que desenvolvemos implicam e são implicadas pelo que os outros fazem é uma das perspectivas necessárias ao entendimento da indissociabilidade entre teoria e prática. Ou seja, quando entendermos que a prática será tanto mais coerente e qualificada, quanto mais consistente e desenvolvida for a teoria que a embasa - e que tal prática será transformada à medida que exista uma elaboração teórica que justifique a necessidade de sua transformação e que proponha as formas da transformação, estamos pensando a prática a partir da teoria.

A teoria não está desvinculada da prática, nem esta da teoria. Considerado dessa maneira o sentido do conhecimento que é desenvolvido em sala de aula é teórico-prático à medida que para ensinar o professor estabelece relações necessárias para desenvolver os conceitos. Dessa maneira o conhecimento não acontece em um momento teórico e em outro prático. Ele é ao mesmo tempo teórico-prático. Sánchez Vásquez (1968, p. 207) explicita ainda mais essa questão com a afirmação que a teoria em si não é capaz de mudar o mundo, mas contribui para sua transformação se assimilada por aqueles que por seus atos podem ocasionar a transformação: Entre a teoria e a atividade prática, transformadora se insere um trabalho de educação das consciências, de organização de meios materiais e planos concretos de ação; tudo isso como passagem indispensável para desenvolver ações reais, efetivas. Nesse sentido, uma teoria é prática na medida em que materializa, através de uma série de mediações, o que antes só existia idealmente, como conhecimento da realidade ou antecipação ideal de sua transformação. Nessa direção é importante ressaltar a função do professor no processo de organização do Estágio. As expressões coletadas na pesquisa como justificativas ou explicações para o problema que os mesmos encontram em significar o estágio, mostram que não compreenderam a função de professor de Estágio.

É necessário o posicionamento do professor quanto ao Estágio. Se o estágio for considerado como “espaço de problematização das ciências gerais e específicas, em que a práxis educativa é tomada como objeto de estudo e de compreensão da transição dos conhecimentos puros para os conhecimentos tecnológicos aplicados à realidade educativa” (SILVA, 2003, p. 17) sua significação ficará mais clara. Isso quer dizer que o estágio não está isolado na formação do

professor. Não faz “somente a prática”. O espaço do estágio suscita discussão, pesquisa, estudo, avaliação de teorias e conceitos formulados e estudados em todos os campos do conhecimento. Dessa forma, o Estágio Supervisionado passa a ter função fundamental que não é apenas levar os conhecimentos teóricos ao campo da prática, mas compreendê-los, elaborá-los, pensando a realidade vivida pelo futuro professor. Quais as implicações que esse encaminhamento traz ao trabalho do professor de Estágio Supervisionado? De que maneira isso pode ser efetivado? Para tanto entendemos que o professor precisa considerar o trabalho como princípio educativo. Nesse sentido poderá organizar suas ações no processo de ensino tendo como referência que o trabalho é o centro da formação humana, ou seja, “o trabalho educativo é o ato de produzir, direta e intencionalmente, em cada indivíduo singular, a humanidade que é produzida histórica e coletivamente pelo conjunto dos homens” (SAVIANI, 2005, p. 13).

Dessa forma, o Estágio Supervisionado não pode ser pensado apenas a partir da ação prática do estagiário. Precisa ser elaborado considerando os condicionantes que essa ação traz em seu contexto. Isso significa pensar o trabalho realizado no estágio como ação intencional. Saviani, (2005, p.11) especifica que: “[...] o trabalho instaura-se a partir do momento em que seu agente antecipa mentalmente a finalidade da ação. Conseqüentemente, o trabalho não é qualquer tipo de atividade, mas uma ação adequada a finalidades. É, pois, uma ação intencional.” Entendemos como ação intencional no Estágio Supervisionado aquela realizada tendo como referência estudo e pesquisa. Deve considerar o saber e o saber sobre o fazer, que devem estar integrados na formação dos alunos.

Isso quer dizer que o futuro professor precisa ter conhecimento para conduzir um processo de transposição didática acerca dos

conhecimentos científicos. Requer também dos professores que trabalham com os futuros professores, comprometimento com o que ensinam e a maneira como o fazem. Somente assim teríamos a práxis como princípio curricular promovendo em primeiro momento, a compreensão que o estágio, não é o momento de realizar a aplicação prática dos conhecimentos teóricos. Não se trata de organizar a aplicabilidade da ciência. A práxis pressupõe teoria e prática ao mesmo tempo. Sendo assim, as atividades do Estágio Supervisionado devem ser organizadas dialeticamente, ou seja, o saber e o saber sobre o fazer devem o tempo todo e ao mesmo tempo, estar em constante comunicação.

Nessa perspectiva devemos considerar [...] a práxis como uma prática fundamentada teoricamente. Se a teoria desvinculada da prática se configura como contemplação, a prática desvinculada da teoria é puro espontaneísmo. É o fazer pelo fazer (SAVIANI, 2005, p. 141). Isso quer dizer que não se pode partir da prática e permanecer nela. O processo de formação do professor precisa extrapolar esses limites. Isso implica dizer que não é possível separar a teoria da prática. Nesse caso, defender a ideia de que é necessário estudar a teoria para depois realizar a prática, implica situar teoria e prática em diferentes perspectivas. Entendemos que é necessário compreender o movimento dialético que fortalece a relação teoria e prática. Sánchez Vasquez (1968, p. 210) explica “[...] enquanto a atividade prática pressupõe uma ação efetiva sobre o mundo, que tem por resultado uma transformação real deste, a atividade teórica apenas transforma nossa consciência dos fatos, nossas ideias sobre as coisas, mas não as próprias coisas”. Conhecer teoricamente as concepções de avaliação, por exemplo, tomar consciência das mesmas, não garante a sua aplicação nas atividades que o estagiário ou o futuro professor

irá desenvolver. Nessa situação é que constatamos a necessidade do professor de estágio como elemento mediador do processo de relação teoria-prática. Fazer com que o futuro professor possa, conforme nos indica Saviani (2007), transpor do senso comum à consciência filosófica. Se não acontecer a mediação do professor de estágio, possivelmente a ação docente via Estágio Supervisionado ou Prática de Ensino, se efetivará no senso comum em que o futuro professor se pauta mais na maneira como foi ensinado (senso comum, prática) do que nas formas que ele aprendeu a ensinar (estudo teórico).

Consideramos, finalmente, com Saviani (2008, p. 128) que o que se opõe de modo excludente à teoria não é a prática, mas o ativismo; do mesmo modo que o que se opõe de modo excludente à prática é o verbalismo e não a teoria. Pois o ativismo é a ‘prática’ sem teoria e o verbalismo é a ‘teoria’ sem a prática. Isto é: o verbalismo é o falar por falar, o culto da palavra oca; e o ativismo é a ação pela ação, a prática cega, o agir sem rumo claro, a prática sem objetivo. O estágio deve ser compreendido enquanto espaço que oportunize a efetivação do conhecimento e dos saberes necessários à prática docente. É um lugar de produção do conhecimento. Por isso, é uma prática que precisa ser intencional e fundamentada. Somente desta forma é possível realizar a articulação teoria e prática. O professor que tem um trabalho intelectual, pensa sobre as ciências, sobre os instrumentos de ensino, sobre os recursos didáticos, elabora seu material e sabe selecionar o material já existente. Tem consciência do projeto educacional no qual está inserido e participa de sua elaboração. Formar esse professor poderá garantir o direito da criança ao saber que a escola deve socializar, no sentido da emancipação humana [...] (SILVA, 2003, p. 16).

Assim, essa prática não pode se dar de forma qualquer. Precisa ser supervisionada pelo professor da disciplina, com a colaboração de professores do Curso e dos professores que atuam no campo em que esse estágio acontecerá em forma de docência. A docência é entendida aqui como uma ação que envolve mais que regência de classe. É o conhecimento de todas as instâncias que envolvem o trabalho do professor. O conhecimento das questões que envolvem a docência está articulado com todas as disciplinas que envolvem a formação do aluno. Portanto, deve existir um canal aberto entre o professor de Estágio com os demais professores do curso. Isso nos remete pensar que ao trabalhar com cada uma das disciplinas que compõem o currículo, os professores desenvolvem um trabalho que envolve teoria e prática.

Formar o professor com conhecimentos necessários para atuar em sala de aula requer além de um Projeto Pedagógico pensado e organizado, professores com sólida formação e conhecedores de sua função, bem como a escolha de formas e condições adequadas para instrumentalizar a ação pedagógica. Requer acima de tudo intencionalidade. Sendo assim, ainda segundo Saviani (2005), o professor precisa ter conhecimento para distinguir entre aquilo que é essencial e acidental, principal e secundário, fundamental e acessório na hora de definir os pressupostos de seu trabalho e os caminhos que seguirá. O autor chama atenção também que para poder fazer essa distinção é preciso ter noção de ‘clássico’ definindo-o como “aquilo que se firmou como fundamental, como essencial”. Se quisermos que o Estágio Supervisionado deixe de ser apenas o cumprimento de tarefas e carga horária, precisamos nos posicionar quanto à sua função na formação do professor. O estágio é um dos momentos de formação do

professor. Não é o único e nem o mais importante, entretanto é fundamental.

O estágio tem que ser pensado e planejado para que essa instância da formação do futuro professor, possa contribuir no sentido de possibilitar a integração do estagiário com seu campo e objeto de trabalho, superando a ideia de empirismo, prática pela prática, cumprimento de atividades e carga horária. Dessa forma, para que o Estágio ou a Residência possa acontecer de forma a ser campo de aprendizado e possibilidade de ações de melhoria das escolas parceiras, entende-se que a gestão da parceria deve buscar ferramentas e processos que possam transpor os elementos burocráticos e organizacionais e ser, ela mesma, espaço de diálogo entre faculdade e escolas.

Em termos de organização prática para a relação entre teoria e prática acontecer sistematicamente a faculdade e os cursos propõe as seguintes ações:

- os alunos são acompanhados por um Orientador de Residência e Estágio, docente da faculdade com experiência comprovada no ensino básico, pelo professor responsável da escola, e discutem, semanalmente, com carga horária de 2 horas semanais, as experiências e reflexões ocorridas no espaço da escola.
- Os docentes são orientados e incentivados a trabalharem diversos produtos educacionais que possam ter aplicabilidade real e serem utilizados nas escolas parceiras.

- Os trabalhos de investigação científica, assim como propostas de extensão, devem estar intimamente ligados às questões próprias de formação de professores.
- A faculdade se propõe a realizar mostras dos trabalhos dos alunos, para público externo, como gestores e professores da escola básica, e para o “público interno”, alunos do Ensino Médio da Escola Associada, incentivando-os a entender a docência como práxis fundamental para a sociedade, e incentivá-los a considerá-la uma carreira essencial para a Nação.

A Residência Educacional é parte constituinte do currículo e seu objetivo está centrado no desenvolvimento de ação-reflexão-ação. Para que haja a reflexão da prática educativa é necessário que os residentes registrem suas impressões sobre o ambiente escolar de forma a fomentar discussões nas orientações em grupo realizadas pelo professor-orientador.

As atividades desenvolvidas pelos estudantes envolvem inserção no contexto de profissionalização docente, observando e acompanhando situações de sala de aula bem como vivências de situações concretas do trabalho docente ou escolar que contribuam para a sua formação.

A vivência e a experiência desenvolvida pelo residente nas escolas de educação básica contemplam diferentes níveis de ensino, desde o Ensino Fundamental I até o Ensino Médio, tanto em escolas públicas como particulares ou da própria rede SESI-SP, como forma de ampliação do conhecimento pedagógico dos estudantes. No que concerne ao acompanhamento do cotidiano escolar nos anos iniciais do Ensino Fundamental, as práticas de ensino desenvolvidas pelos professores contribuem para a compreensão do ensino por área de conhecimento, além de promover conhecimento sobre o desenvolvimento da

aprendizagem e o percurso formativo dos estudantes da Educação Básica. Também é previsto que o residente possa desenvolver atividades em outros ambientes não formais de ensino, além de monitorias na graduação.

No primeiro ano, a orientação da Residência Educacional possui foco central na escola, suas dinâmicas e complexidades. Os discentes são solicitados a observarem, registrarem e refletirem sobre o processo de ensino e aprendizagem, a gestão da sala de aula, da escola e das relações profissionais e a relação entre o ambiente escolar e as comunidades internas e externas à escola.

Como são alunos ingressantes no curso e em formação espera-se dos residentes uma atitude mais observadora do ambiente e das relações que nele se desenvolvem. Os alunos podem auxiliar o professor em atividades dentro e fora da sala de aula, mas sempre com orientação e supervisão de um professor ou gestor.

Assim, as expectativas para atuação do residente no primeiro ano são:

- Observação e registro do cotidiano escolar
- Auxílio ao professor em atividades dentro e fora da sala de aula
- Participação em reuniões pedagógicas, conselhos de classe, reuniões de responsáveis, formações in loco
- Organização do espaço para o desenvolvimento da rotina em dias comuns e em eventos

No segundo ano, a orientação da Residência Educacional possui como foco central a reflexão sobre o processo de ensino e aprendizagem nas escolas, envolvendo o acesso aos planos de aula, critérios de avaliação dos alunos e estratégias e protocolos de comunicação com as

famílias, promovendo uma ressignificação da prática docente e inserindo-o na dinâmica formativa de forma mais potente.

Neste sentido, espera-se que o residente comece a se tornar protagonista de algumas atividades, podendo acompanhar ou desenvolver projetos, plantões de dúvidas, assistências em aula aos professores, desenvolvimento de atividades experimentais e extracurriculares. Estas atividades podem ser realizadas pelo residente sob orientação e supervisão de um professor ou gestor do local de residência.

Assim, as expectativas para atuação do residente no segundo ano são:

- Acesso e análise dos Planos de aula
- Conhecimento dos instrumentos e critérios de avaliação
- Acompanhamento de diferentes projetos na escola
- Preparação ou desenvolvimento de atividades de ensino
- Auxílio em práticas docentes
- Auxílio em atividades dentro e fora da sala de aula

A orientação da Residência Educacional a partir do terceiro ano discute a construção da autonomia na proposição e no acompanhamento de atividades pedagógicas. Para isso, os alunos devem atuar na regência de aulas na educação básica e em outros espaços da escola, bem como atuação em instituições não formais.

O centro da discussão está no processo de ensino e aprendizagem planejado e realizado pelos residentes em conformidade com os documentos oficiais de currículo considerando as especificidades de cada escola. Nesse sentido, é importante que os residentes tenham espaço na escola para a proposição e regência de atividades em sala de aula, bem como acesso aos documentos oficiais da unidade (Projetos Pedagógicos, Plano de Desenvolvimento Institucional, Planejamentos bimestrais e anuais, livros ata e eventuais prontuários de alunos cujos casos forem

discutidos em Conselho de Classe), que devem ser discutidos e refletidos em alinhamento tanto com o professor-orientador na faculdade quanto com o professor da educação básica que acompanha o residente na escola.

Assim, as expectativas para atuação do residente nos terceiro e quarto anos são:

- Análise do Projeto Político Pedagógico da escola
- Proposição e planejamento de práticas de ensino
- Desenvolvimento das práticas de ensino propostas
- Reflexão sobre a prática de ensino desenvolvida
- Atuação direta em atividades de monitoria na graduação ou na extensão

1.12. Núcleo de Estudos Integradores (Atividades Complementares)

O Núcleo de Estudos Integradores para Enriquecimento Curricular, em conformidade com Resolução CNE/CP nº 2, de 1º de julho de 2015, tem por objetivo propiciar aos licenciandos a ampliação dos seus conhecimentos científicos, do seu universo cultural e o enriquecimento curricular de sua formação acadêmica e profissional. Assim, complementando a Residência Escolar, tais atividades possibilitam ainda a incorporação de dinâmicas, vivências e espaços formativos variados, no sentido de promover a articulação da base conceitual específica da Licenciatura em Matemática com a construção e aquisição das competências requeridas para a atuação profissional do egresso.

Com base nessa premissa, o Núcleo de Estudos Integradores permite aos alunos consolidar a sua formação acadêmica e científica, pelo aprofundamento de estudos e pela interligação entre ensino, pesquisa e extensão; constituir um repertório cultural diversificado, pelo contato com diferentes produções culturais e artísticas (cinema, jornal, literatura, teatro, exposições, espetáculos musicais, etc.) e construir um perfil profissional diferenciado, pelo enriquecimento da sua reflexão e prática docente e educativa. Dessa forma, os licenciandos podem, por esta ampliação do currículo, construir itinerários formativos próprios e flexíveis, em função de seus interesses, do projeto de curso da instituição e das necessidades científico-culturais inerentes à sua formação cidadã e à sua atuação profissional.

A diversidade de atividades do Núcleo de Estudos Integradores deve atingir o mínimo de 200h ao longo de todo o curso, e é sugerido que fique assim distribuída:

- 1º. semestre – 15 horas
- 2º. semestre – 15 horas
- 3º. semestre – 30 horas
- 4º. semestre – 30 horas
- 5º. semestre – 30 horas
- 6º. semestre – 30 horas
- 7º. semestre – 25 horas
- 8º. semestre – 25 horas

As atividades do Núcleo de Estudos Integradores (atividades acadêmico-científico-culturais) contam com regulamento próprio e compreendem ensino, pesquisa e extensão.

Ensino:

1. Visitas a museus, centros culturais, teatro, cinema, feiras culturais, bienal, monumentos, filmes etc;
2. Participação em atendimento à escola pública;
3. Participação em cursos ou oficinas promovidas pela Faculdade ou por outras instituições;
4. Participação, com frequência e aprovação, em cursos de idiomas e de informática;
5. Realização de monitoria na Faculdade por semestre de curso.

Extensão:

1. Participação em atividade de Extensão à Comunidade proposta e supervisionada pela Faculdade;
2. Participação em projetos comunitários, sociais, culturais, ambientais etc;
3. Participação em evento acadêmico da Faculdade SESI-SP ou outra instituição;
4. Participação em congressos acadêmicos com apresentação de trabalho;
5. Premiação de trabalho acadêmico e tecnológico;
6. Organização de eventos artísticos, culturais e científicos;
7. Participação como membro titular ou suplente em órgão colegiado da faculdade ou de representação discente.

Pesquisa:

1. Produção de resenhas de livros literários, de divulgação científica, exposições e espetáculos, não vinculadas às unidades curriculares;

2. Participação como ouvinte em defesas de monografias, dissertações e teses; congressos, encontros e seminários; em estudo do meio ambiente etc;

3. Publicação em periódico científico, livro, capítulo de livro, relacionados aos objetivos do curso, como autor ou coautor;

4. Realização de pesquisa de Iniciação Científica.

1.13. Trabalho de Conclusão de Curso

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é atividade obrigatória para a obtenção do título de Licenciatura em Matemática da Faculdade SESI-SP de Educação e consiste em uma produção acadêmica desenvolvida pelos licenciandos sob a orientação de um professor do curso, que tem por objetivo fundamental estimular a reflexão sobre o ofício do professor da Educação Básica, com base em um processo de investigação sistemático de um problema teórico-prático de pesquisa.

Os objetivos gerais do Trabalho de Conclusão de Curso são:

- promover a reflexão sobre o ofício do professor na Educação Básica, com base em um processo de investigação sistemático de um problema de pesquisa;
- aplicar os conhecimentos apreendidos ao longo do curso na análise crítica e interpretativa de um objeto de pesquisa;
- incorporar a pesquisa como parte do processo de formação do professor;
- estimular a produção científica e a consulta de bibliografia especializada;

- despertar o espírito crítico e reflexivo no meio social onde está inserido;
- desenvolver autonomia para aprendizagem.

Dessa forma, o Trabalho de Conclusão de Curso é uma atividade de pesquisa intrinsecamente articulada com a prática e as atividades acadêmicas, colaborando para a formação da identidade do futuro professor como pesquisador e para o desenvolvimento de competências exigidas na prática profissional, especialmente quanto ao planejamento, organização, execução e avaliação do trabalho docente.

O desenvolvimento do TCC está vinculado às atividades das unidades curriculares *Trabalho de Conclusão de Curso I e II*, pois nelas o licenciando é orientado sobre procedimentos de pesquisa e elaboração do TCC, conforme Manual próprio. Nos 7º e 8º semestres, tanto o grupo de estudantes quanto o professor orientador permanecem juntos por 1 ano, para a consolidação do TCC.

Desta forma, ao iniciar o último ano do curso, é possível ao estudante optar por temática relacionada a um dos Núcleos Interdisciplinares de Pesquisa e Extensão – NIPE, assim como pelos professores que considera mais adequados para orientá-lo, por meio de um sistema em que o estudante indique pelo menos três opções de linhas de pesquisa e/ou temas e de professor orientador para que uma delas seja atendida.

O TCC consiste em pesquisa em grupo de um (1) a três (3) alunos, podendo envolver uma pesquisa de natureza *colaborativa* a ser desenvolvido a partir de produções individuais dos membros do grupo.

De fato, a pesquisa colaborativa em Educação tem sido apontada como forte tendência pelos mais recentes estudos da área. (JACQUES, 1992; HERON, 1987; GRÍGOLI, 2007; TICKS, 2010; MATTOS, 2011). Na

prática, tal opção significa que o professor orientador de TCC vai conduzir os trabalhos de um grupo de tal forma que, embora fiquem preservados interesses, motivações, razões ou circunstâncias individuais para realizar uma determinada pesquisa, seja possível que o grupo encontre um *denominador comum* e trabalhe colaborativamente, de forma a chegar a um mesmo produto final.

O grupo deverá entregar o TCC em formato eletrônico e fazer uma apresentação pública do produto final a ser avaliada por uma banca composta de dois professores: o professor orientador e um segundo membro da banca que pode ser outro professor do Curso de Matemática ou de outros cursos de graduação da Faculdade SESI-SP de Educação ou ainda de outras instituições. Pesquisadores colaboradores vinculados ao NIPE poderão ser aceitos, formalmente, como coorientadores de TCC.

A avaliação parcial do TCC de cada estudante, a ser registrada na unidade curricular *Trabalho de Conclusão de Curso I*, será composta pela participação individual do estudante no processo de orientação no 7º semestre do curso, a ser atribuída pelo professor-orientador, conforme critérios por ele estabelecidos.

A avaliação final do TCC de cada estudante, a ser registrada na unidade curricular *Trabalho de Conclusão de Curso II*, será composta por 3 dimensões:

- a) participação individual do estudante no processo de orientação nos dois últimos semestres do curso, a ser atribuída pelo professor-orientador;
- b) O Trabalho de Conclusão de Curso a ser avaliado pelos professores da banca;
- c) A apresentação pública a ser avaliada pelos professores da banca.

Os registros de desempenho dos alunos no TCC, poderá ter as seguintes menções:

- a) Os alunos que cumpriram com todas as exigências terão registrado como resultado final a expressão “**APROVADO**”.
- b) Os alunos que deixaram de cumprir qualquer exigência terão registrado como resultado final a expressão “**REPROVADO**”.

Será reprovado o aluno que deixar de entregar seu trabalho em tempo hábil e/ou que deixar de comparecer à apresentação oral, sem justificativa formalizada e aceita pelo coordenador de curso. No caso de reprovação, o aluno deverá cumprir a Unidade Curricular novamente, na forma de Programa de Formação Individual (PIF).

Os trabalhos aprovados serão arquivados em repositório próprio da Instituição e disponível à consulta pública.

A responsabilidade pela elaboração do TCC é integralmente do licenciando, o que não exime o professor orientador de desempenhar adequadamente, dentro das normas definidas no *Regulamento do Trabalho de Conclusão de Curso* da Faculdade SESI-SP de Educação, as atribuições decorrentes da sua atividade de orientação.

1.14. Apoio ao Discente

Visando o melhor aproveitamento do estudante nos cursos é oferecida orientação para sua adequada inserção no Ensino Superior, na Faculdade e nos seus métodos de ensino, especialmente quanto à perspectiva de sua autonomia no desenvolvimento das atividades acadêmicas.

Nesse sentido, estão previstos programas que possibilitam a criação de rotas alternativas de aprendizagem de modo que os estudantes possam superar as dificuldades decorrentes de sua formação com

programas específicos de estudo, aproveitando os recursos já existentes na faculdade, como, por exemplo, a sala de informática e a biblioteca.

Esse atendimento tem o propósito de orientar o desenvolvimento de uma metodologia de estudo que favoreça o bom desempenho no processo de ensino e aprendizagem e será monitorado pelo coordenador do Curso, com ajuda dos docentes, cuja incumbência é de acompanhar, e apoiar o estudante, visando a sua integração, permanência e aproveitamento.

1.14.1. Programas de Apoio Pedagógico

A Faculdade busca desenvolver políticas de apoio discente que contribuam para a permanência e a continuidade dos estudos dos discentes. Entendendo o aluno como sujeito ativo do processo educativo, tais políticas visam acompanhar e orientar todo o percurso dos estudantes no curso, valorizando seu papel como protagonista no próprio desempenho acadêmico e na formação profissional.

Nesse sentido, podem ser oferecidos aos estudantes programas, planos, projetos, auxílios e ações estruturantes de orientação e integração à vida acadêmica que, articuladas com outras políticas institucionais, possibilitem a criação de rotas alternativas de aprendizagem, de modo que os estudantes possam superar as dificuldades decorrentes de sua formação.

Além dessas possibilidades, a Faculdade SESI-SP de Educação busca também: promover projetos e atividades de acolhimento, recepção e integração dos novos alunos; desenvolver planos de prospecção periódica dos alunos com desempenho acadêmico insatisfatório, propondo ações e estratégias pedagógicas que fortaleçam o processo de ensino e de aprendizagem; e, por fim, acompanhar e analisar os fatores

de evasão para subsidiar projetos e ações estratégicas que garantam a permanência dos estudantes nessa instituição.

O conjunto dessas ações é monitorado pelo Coordenador de Curso e pelo Coordenador do Programa de Residência Educacional, sendo que os docentes têm a incumbência de acompanhar e apoiar o estudante, visando a sua integração, permanência e aproveitamento nas atividades curriculares.

Os alunos podem ainda participar dos serviços oferecidos no Centro de Atividades Gastão Vidigal do SESI-SP, na Vila Leopoldina, local onde funciona a Faculdade SESI-SP de Educação, tais como: Atividade Física (academia e dança), Centro de Reabilitação e Espaços de Livre Utilização (piscina, quadras poliesportivas e espaços de convivência).

Todo o atendimento ao estudante visa orientar o aluno no desenvolvimento de uma metodologia de estudo, de forma a favorecer o bom desempenho no processo de ensino e de aprendizagem, utilizando-se de recursos humanos e técnicos disponíveis na Faculdade.

Com o intuito de contribuir para o apoio psicopedagógico dos alunos, constantemente, são promovidas ações pelas psicólogas da Rede SESI-SP e convênios de cooperação técnica.

1.14.2. Programa de Nivelamento

O nivelamento é composto por programas e ações para apoiar estudantes que precisem de algum tipo de reforço educacional ao longo do curso, identificados pelos professores ou pela Coordenação do Curso.

Os programas de nivelamento ocorrem por meio de monitorias, concomitantemente ao desenvolvimento das Unidades Curriculares

oferecidas pela Faculdade. Além disso, são desenvolvidas ações para promover a aprendizagem do estudante ao longo do semestre.

1.14.3. Programa de Monitoria

O Programa de Monitoria Institucional da Faculdade SESI-SP de Educação tem por objetivo o aprimoramento da formação do discente, visando contribuir para o desenvolvimento de competências didático-pedagógicas e intensificando a colaboração entre professores e alunos em atividades ligadas ao ensino.

O programa de monitoria pode estar relacionado ao Programa de Nivelamento, ao Programa Individual de Formação (PIF), ou ainda a uma Unidade Curricular específica. É constituído por dois tipos de Monitoria de Ensino: Monitoria Semestral e Monitoria Especial.

Na modalidade Semestral, as atividades são consideradas como horas do Programa de Residência Educacional, no semestre correspondente, seguindo as diretrizes desse Programa.

As atividades desenvolvidas na Monitoria Especial podem ser validadas como horas para o Núcleo de Estudos Integradores. Essa monitoria pode ocorrer a qualquer momento dentro do semestre letivo, conforme solicitação do docente responsável.

O professor responsável elabora, em conjunto com o estudante-monitor, um Plano de Atividades, que contém os objetivos a serem alcançados, o cronograma de acompanhamento, as metodologias utilizadas, incluindo, quando necessário, as atividades em laboratórios.

O programa de monitoria é regido por regulamento próprio aprovado pelo Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão.

1.14.4. Políticas de Educação Inclusiva

Como parte de seu compromisso social com a inclusão, a Faculdade reconhece e acolhe a diversidade de estudantes, sem preconceito ou discriminação de qualquer espécie.

Particularmente, partilha da preocupação do país com os interesses e necessidades dos portadores de deficiência, tendo adequadas suas instalações, com acessos garantidos para todos, para que possam participar com autonomia de todas as atividades acadêmicas, de acordo com as seguintes legislações:

- Direitos Humanos - Resolução CNE/CP nº 01/2012;
- Proteção dos Direitos das Pessoas com Transtorno do Espectro Autista – Lei nº 12.764/2012;
- Condição de Acessibilidade – Lei nº 10.098/2000, Decretos nº 5.296/2004, nº 6.949/2009, nº 7.611/2011 e Portaria nº 3.284/2003.

A Faculdade respeita as necessidades dos alunos, docentes e funcionários que apresentam necessidades especiais, promovendo campanhas e reflexões, além de incluir, nos currículos dos cursos e programas de formação de professores, conteúdos sobre a questão, bem como o ensino da Língua Brasileira de Sinais (Decreto nº 5.626/2005).

A matriz curricular do curso permite o amplo debate sobre esses temas de forma transversal, visando a formação do egresso com consciência da diversidade, respeitando as diferenças de natureza ambiental-ecológica (Lei nº 9.795/1999 e Resolução CNE nº 02/2012), étnico-racial (Lei nº 11.645/2008, Resolução CNE/CP nº 01/ 2004), de gêneros, de faixas geracionais, de classes sociais, religiosas, de necessidades especiais, de diversidade sexual, entre outras.

1.14.5. Organização Estudantil

A Faculdade incentiva a organização estudantil, visando o protagonismo, a formação de cidadãos conscientes do seu papel social e participativos na comunidade em que estão inseridos.

Os representantes das turmas, eleitos por seus pares, participam de reuniões periódicas, entre si e com representantes da Gestão Acadêmica, com o objetivo de discutir questões pertinentes à vida estudantil, registradas em atas.

A FASESP incentiva, ainda, a participação do alunado nos diversos órgãos colegiados da Faculdade e do curso.

1.14.6. Acompanhamento dos Egressos

Será mantido banco de dados com informações dos ex-estudantes, para fins de relacionamento, intercâmbio, promoções socioculturais e divulgação de ações de formação continuada, com os seguintes objetivos:

- Mensurar o impacto da formação na vida dos egressos e direcionar ações de gestão;
- Obter informações quanto às tendências do mercado a fim de servir de base para manutenção da qualidade da formação que oferece;
- Possibilitar o alinhamento do perfil proposto para o egresso de cada curso com a realidade do mercado;
- Promover comunicação contínua com os egressos de forma a estabelecer e fortalecer vínculos;

- Identificar as demandas por cursos de especialização, extensão, pós-graduação e outros, de forma a contribuir com a formação continuada do egresso.

1.15. Gestão do curso e os processos de avaliação interna e externa

A avaliação do Projeto Pedagógico de Curso é um importante recurso para a qualificação das ações de ensino, pesquisa e extensão, pois além de identificar os processos e resultados, permite problematizar e buscar significados no trabalho desenvolvido no decorrer do curso.

Com esse enfoque, a avaliação assume um caráter formativo, pois não se limita à medição de resultados ou ao cumprimento dos objetivos. Possibilita também a reflexão sobre o processo e sobre as condições objetivas, subjetivas e intersubjetivas sob as quais as ações se desenvolvem.

A partir disto, temos como dimensões de qualidade a serem analisadas no curso:

- Corpo discente: estudantes, egressos e mercado de trabalho;
- Corpo docente: qualificação, dedicação, regime de trabalho e políticas de aperfeiçoamento;
- Gestão: gestão acadêmica, qualificação do coordenador, do pessoal técnico-administrativo;
- Currículo: estrutura curricular;
- Infraestrutura: infraestrutura física, instalações, biblioteca e acervo de referência, laboratórios e equipamentos.

Assim, na avaliação do curso é considerada a existência de pelo menos dois aspectos em que compreendemos passíveis de análise e os quais se desenvolvem concomitantemente: um que provoca ajustes cotidianos no trabalho desenvolvido e outro que requer dados avaliativos consolidados para subsidiar ações institucionais de maior envergadura, envolvendo os órgãos colegiados da Faculdade SESI-SP de Educação.

O primeiro caminho desse processo avaliativo é desenvolvido cotidianamente por alunos, professores, coordenadores e demais profissionais envolvidos. Nesse aspecto, a avaliação é usada para orientar, por meio do diálogo, ações que estão dentro dos limites da competência de cada um desses atores institucionais. Esse diálogo é fundamentado em processos de autoavaliação que, em instâncias individuais e coletivas, considera as informações obtidas por um olhar externo.

Assim, os professores, coordenadores de curso e de residência fazem constantemente avaliações diagnósticas e formativas no decorrer do semestre, orientando suas atividades. Os feedbacks e autoavaliações nesta dinâmica são permanentes, já que permitem ajustes no processo e clareza nos objetivos e nas formas de avaliar. Neste espectro, o coordenador do curso utiliza-se das reuniões pedagógicas junto aos docentes para constantemente propor momentos de avaliação do trabalho realizado.

O segundo aspecto trabalha com as propostas de melhoria que requer um envolvimento institucional por meio de ações e decisões dos órgãos colegiados da instituição. Para fundamentar a elaboração dos planos de melhoria, é necessária a sistematização dos resultados encontrados durante o processo de avaliação desse curso. Os instrumentos para a coleta de dados e sua aplicação são sempre construídos e discutidos junto à CPA.

Essa sistematização e produção de dados é realizada semestralmente por meio das avaliações das unidades curriculares e da Residência Educacional e uma vez por ano na própria Avaliação Institucional. Ao final de cada semestre, os professores recebem relatórios individuais referentes às unidades curriculares que lecionam e produzem uma autoavaliação baseada em sua experiência no decorrer das aulas e nas avaliações dos discentes, através de critérios estabelecidos conjuntamente. Esse processo ocorre tanto no Núcleo Docente Estruturante como no Colegiado de Curso, onde há representação estudantil.

A avaliação da Residência ocorre em três instâncias: os alunos realizam semestralmente a avaliação do processo de Residência, os professores orientadores fazem uma avaliação junto aos seus orientandos e os responsáveis pelo local de Residência também fazem uma avaliação do processo.

Esta documentação serve como fundamento para a reflexão sobre o Projeto Pedagógico do Curso, avaliando a necessidade de continuidades e aprimoramentos. Todos esses processos e resultados, assim como os planos de ação elaborados, devem ser inseridos nos Relatórios Parciais e no Relatório Integral da Comissão Própria de Avaliação (CPA), conforme Nota Técnica nº.65 do INEP/DAES/CONAES.

Complementando o processo de avaliação, as avaliações externas ao curso e à instituição, tais como Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE), que integra o Sistema Nacional do Ensino Superior (SINAES), relatórios das Comissões de Avaliação ad hoc nomeadas pelo Ministério da Educação (MEC) e outros relatórios pertinentes, trazem informações que visam colaborar para a melhoria dos processos pedagógicos e administrativos da instituição. Os registros desses processos avaliativos são sistematizados pela CPA.

Nestes diversos caminhos que percorrem os processos de avaliação – ensino, infraestrutura, perfil de egressos e matriz curricular - a avaliação do trabalho docente e do coletivo subsidiam as ações na busca da formação de um profissional qualificado. Essas características da avaliação do curso buscam contemplar o contexto complexo, plural e polissêmico no qual se insere, consolidando o caráter social do processo avaliativo.

Diante disto, a proposta metodológica é que a avaliação se torne parâmetro e tenha um efeito multiplicador. Ou seja, o discente que hoje é avaliado em uma perspectiva formativa, tenderá um dia a utilizar destas mesmas premissas para a avaliação de seus futuros alunos. O propósito é criar uma avaliação que não tenha um fim em si mesma, mas que seja percebida dentro de um processo maior que vise a qualidade da educação.

Assim, a Faculdade SESI-SP de Educação, notadamente, por meio da CPA em sua estrutura, orienta-se pelas recomendações do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES) e objetiva, no Curso de Licenciatura em Matemática, a melhoria contínua de seus processos e excelente desempenho em todos os critérios propostos pela Lei nº 10.861/2004, bem como da Portaria do Ministério da Educação nº 2.051/2004.

Utilizando como referência o SINAES nos seus critérios e procedimentos, a Faculdade SESI-SP de Educação não se exime de desenvolver critérios específicos, bem como de definir e implementar procedimentos próprios de avaliação. Eles são pautados na participação de todos os seus agentes, orientando criticamente para seu melhor desempenho.

Assim, a avaliação do Projeto Pedagógico do Curso se constitui numa ferramenta essencial para garantir padrões adequados de qualidade

acadêmico-científica, indispensável para o planejamento e definição das políticas estratégicas e para a gestão. Ao mesmo tempo, esta ferramenta permite uma prestação de contas à sociedade sobre o desempenho do Ensino Superior como um todo.

1.16. Ambiente virtual de aprendizagem e atividades de tutoria

A atividade de EAD entende que a aprendizagem é um processo subjetivo de construção que se efetiva em diferentes contextos, no acesso às diferentes mídias (texto, áudio, vídeo) de forma individual ou coletiva, com materiais e objetos diversos, numa relação de reciprocidade, na inter-relação, na interação e no diálogo com o mundo, em um movimento constante e permanente.

É importante que os professores (tutores e conteudistas) entendam o processo de ensino e aprendizagem nessa modalidade, portanto, todos os envolvidos na educação a distância são capacitados com o objetivo de que haja a experimentação da metodologia adotada.

A metodologia utilizada visa promover o autodesenvolvimento e a aprendizagem colaborativo, como também articular conhecimentos e estimular a interação entre professor e alunos. Nesse sentido, busca-se uma metodologia pautada na autonomia que promova a constante revisão e atualização nos papéis do professor e do aluno, visando o desenvolvimento das competências e habilidades necessárias ao desenvolvimento profissional e pessoal do cidadão. Além disso, o acompanhamento dos alunos é realizado pelo próprio professor conteudista das unidades curriculares (mesmo aquelas essencialmente EAD).

Parte da carga horária das unidades curriculares são ministradas a distância por meio da plataforma *open source* Moodle (moodle.org). Esse ambiente virtual de aprendizagem (AVA) baseia-se no princípio de comunicação educativa, no qual se emprega o uso de meios didáticos que permitam aos professores-tutores e aos alunos obterem diferentes experiências de comunicação, tanto em momentos SÍNCRONOS (encontros simultâneos), como em momentos ASSÍNCRONOS (não simultâneos).

Assim, são utilizados, para as comunicações ASSÍNCRONAS, os seguintes recursos:

- fórum, ferramenta destinada ao debate sobre temáticas de relevância para a disciplina, promovendo o intercâmbio de informações e experiências, além da reflexão sobre os conceitos fundamentais que merecem ser assimilados pelos alunos;
- Correio eletrônico (*e-mail*);
- Área de conteúdo, no qual são disponibilizadas as aulas, os objetos virtuais de aprendizagem, além de exercícios para revisão e fixação e atividades com finalidade de avaliar a aprendizagem.
- Ambiente virtual de aprendizagem, que disponibiliza conteúdo de cada uma das aulas, objetos virtuais de aprendizagem, além de exercícios para revisão e atividades com finalidade de avaliar a aprendizagem.

Para as comunicações SÍNCRONAS, serão empregados os seguintes recursos:

- *Chat*, destinado ao esclarecimento de dúvidas e consequente aproximação entre alunos e professor-tutor.

- Encontros presenciais, conforme Calendário (disponibilizado na Agenda do ambiente virtual de aprendizagem);

Atualmente a Faculdade SESI SP de Educação conta com a ampla ferramenta da Microsoft 365, que garante os encontros síncronos com ótima qualidade e a plataforma Moodle, para interação não presencial com os estudantes.

1.17. Procedimentos de acompanhamento e de avaliação dos processos de ensino-aprendizagem

A política de avaliação do processo de ensino e de aprendizagem, que permeia este curso de licenciatura é entendida como um processo contínuo de obtenção de informações, de análise e de interpretação da ação educativa, devendo estimular reflexões que orientem as ações docentes e subsidiem a Faculdade na melhoria de suas ações educacionais. Nessa concepção, o processo avaliativo está comprometido com a aprendizagem dos estudantes. Logo, a avaliação é assumida como um procedimento pedagógico, eminentemente formativo, que rompe com a lógica meramente classificatória e seletiva da avaliação. Ou seja, a avaliação é praticada cotidianamente pelos professores, tendo como pano de fundo o projeto de desenvolvimento institucional e este projeto pedagógico de curso.

Diante do exposto, a avaliação do processo de ensino e de aprendizagem tem por objetivo:

- I. Mapear os avanços e dificuldades do aluno no processo de apropriação, de construção e de recriação do conhecimento, em função do trabalho desenvolvido;

- II. Possibilitar ao aluno tomar consciência de seus avanços e dificuldades, visando ao seu envolvimento no processo ensino-aprendizagem;
- III. Fornecer aos professores elementos para uma reflexão sobre o trabalho realizado, tendo em vista o redirecionamento do planejamento da unidade curricular.

Cada estudante é avaliado individualmente pelo docente de cada unidade curricular, mediante critérios e instrumentos constantes no seu Plano de Ensino, obedecidas as normas regimentais.

A avaliação é um processo de análise contínua da formação do estudante e da prática docente nos vários aspectos das experiências. Assim:

- I. Realiza-se mediante o emprego de instrumentos diversificados, em conformidade com a natureza dos objetivos da avaliação;
- II. Efetua-se com preponderância dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos;
- III. Incide sobre cada um dos componentes curriculares.

Diante da diversidade de instrumentos de avaliação, o estudante tem a oportunidade de expor seus conhecimentos e habilidades, de confirmar seus saberes, de demonstrar suas dúvidas, dificuldades ou necessidades de aprendizagem. Por meio da autoavaliação, também tem a oportunidade de regular gradativamente suas próprias aprendizagens.

No início do processo formativo poderá ser usada a avaliação diagnóstica que busca investigar os saberes e as características do estudante e encontrar subsídios para a escolha da melhor sequência de formação. Trata-se de articular as características da formação ao perfil

dos estudantes durante o desenvolvimento dessa sequência. Além disso, a avaliação formativa poderá favorecer o ajuste do ritmo do ensino ao ritmo da aprendizagem, subsidiando a seleção das atividades a serem trabalhadas. Portanto é um processo avaliativo contínuo e processual, pois está integrado na ação de formação. Desta forma é dada ao estudante a possibilidade de “recuperação” contínua em seu processo de aprendizagem, rompendo com a ideia de exames finais.

Ao final do processo formativo, a avaliação somativa (HADJI, 1994) será utilizada para representar o desempenho do estudante ao final de distintos momentos do processo educacional (ano letivo, semestre, semana, atividade). A nota atribuída deve ser usada como um indicador sintético da aprendizagem e assim orientar ações formativas para o processo educacional do estudante e da instituição.

Diante da proposta metodológica apresentada nesse Projeto Pedagógico de Curso, a avaliação, vista como parte indissociável do processo de ensino e de aprendizagem, colabora para uma abordagem integradora, envolvendo um ou mais componentes curriculares, abarcando os mais diversos conhecimentos e saberes necessário para o exercício docente. Ou seja, quando se deseja um desenvolvimento de ensino com boa qualidade, “saber avaliá-lo é imprescindível. A dupla ação se amplia quando se entende o que se ensina avaliando e se avalia ensinando” (FAZENDA, 2009, p. 51).

Concluída cada etapa do processo educacional, visando o cumprimento da avaliação somativa, mas mantendo as preocupações com a avaliação formativa, cada docente, segundo seus critérios, atribui uma nota, expressa em números inteiros em uma escala de 0 (zero) a 10 (dez), que sintetiza o desempenho do estudante na etapa avaliada. Destacamos a palavra sintetiza para explicitar que essa nota não deve ser apenas o resultado de cálculos aritméticos de notas obtidas pelos estudantes nos

mais diversos instrumentos avaliativos, mas sim um valor que representa o parecer do professor em relação ao desempenho do estudante.

Os critérios qualitativos ou quantitativos usados para a atribuição das notas devem estar explícitos nos Planos de Ensino de cada uma das unidades curriculares e nas orientações às diferentes atividades curriculares passíveis de avaliação. Tais critérios devem ser explicitados previamente e negociados com os estudantes. É considerado promovido ou concluinte o estudante que obtiver em cada unidade curricular, nota final igual ou superior a 7,0 (sete) e frequência mínima de 75% das aulas e atividades acadêmicas obrigatórias.

Aos estudantes que não alcançarem o mínimo exigido para aprovação são oferecidas oportunidades de recuperação como parte integrante do processo de ensino, pela participação no Programa Individual de Formação (PIF), entendido como orientação contínua de estudos e criação de novas situações de aprendizagem na unidade curricular na qual foi retido, a ser desenvolvido nos semestres seguintes àquele no qual a reprovação ocorreu.

É considerado retido ao término de cada período letivo, o estudante que não apresentar frequência mínima de 75% em cada componente curricular ou não obtiver nota final igual ou superior a 7,0 (sete) em mais do que 3 (três) componentes curriculares.

O aluno retido poderá cursar apenas o(s) componente(s) curricular(es) objeto da retenção, por meio do Projeto Individual de Formação (PIF), valendo-se do recurso de aproveitamento de estudos em relação aos componentes curriculares nos quais foi aprovado.

O aluno que acumular, ao longo do curso, 5 (cinco) reprovações em diferentes Componentes Curriculares ficará retido até que curse pelo menos, 2 (duas) das unidades curriculares que ficou retido e seja aprovado em ambas.

O controle de frequência é de responsabilidade da Secretaria Acadêmica, a partir do registro feito pelos docentes, não havendo abono de faltas; a aceitação de dispensa de frequência é permitida se prevista em dispositivo legal específico.

As datas de divulgação dos resultados de avaliação são definidas no Calendário Acadêmico. A revisão da avaliação poderá ser requerida pelo aluno mediante protocolo na Secretaria Acadêmica, justificando os motivos de seu pedido, no prazo de 05 (cinco) dias úteis, a contar da data de sua divulgação.

1.18. Atividades práticas de ensino para licenciaturas

O rompimento entre teoria e prática é um dos aspectos cruciais presentes nos cursos de licenciatura da Faculdade Sesi de Educação. Para o êxito dessa perspectiva, pautamo-nos no seguinte tripé: a) Residência Educacional – que permite o aprofundamento dos aprendizados do futuro professor por contemplar presença em tempo maior na Educação Básica. b) as unidades curriculares dos eixos específicos de cada área – as quais congregam aspectos *teóricospráticos* de ensino e caracterizam-se por seu caráter interdisciplinar e, c) as unidades curriculares do eixo educação e profissionalização docente - que buscam ampliar os olhares sobre as pesquisas relacionadas à educação, tanto em seu aspecto geral como ligadas à cada realidade escolar, as quais os estudantes encontram na residência educacional.

Na Lei de Diretrizes e Bases da Educação (art. 65) fica explícito que a prática de ensino deve ser um espaço de excelência vinculando teoria

e vivência profissional supervisionada pela instituição formadora. No entanto, em geral, muito dessa prática acontece apenas nos semestres finais dos cursos de graduação. Já para o aluno que faz o seu curso na Faculdade Sesi-SP de Educação esta prática de ensino ocorre desde o primeiro semestre, participando de forma observadora e ativa do cotidiano escolar. Durante sua experiência na Residência Educacional, o estudante tem o apoio do orientador de residência⁹. Assim, a cada semestre no final do período há um levantamento das problemáticas analisadas, estudadas durante as orientações e posteriormente sistematizadas para que o aluno encaminhe proposições e reflexões em relação a sua própria formação.

Já nas unidades curriculares dos eixos específicos de cada área, o objetivo é unir teoria e prática, daí a expressão por nós utilizada *teoriaprática*, evidenciando uma formação que estabelece como eixo norteador, os conhecimentos atualizados de cada unidade curricular e ao mesmo tempo, reflete sobre a *práxis* em sala de aula. Exemplos da Residência Educacional e de como os conhecimentos formam a interface entre o que é produzido na academia e nas escolas pelo país são elementos de constante reflexão nas unidades curriculares. Os questionamentos, anseios e vivências dos alunos são constantes temas de discussão nas diversas unidades curriculares ao longo do curso. Tendo o espaço para essa reflexão na própria carga horária das unidades curriculares há um rompimento com a ideia de teoria e prática como algo dissociado.

A intenção é que por meio dessas reflexões desenvolvidas em aula, os alunos se tornem partes ativas na Residência, contribuindo para a ampliação dos conhecimentos e metodologias. O ciclo assim se fecha, já

⁹ Professor do quadro efetivo da faculdade, que dedica parte de sua carga horária para orientar os estudantes a partir da experiência vivenciada por estes na escola, contribuindo assim, para diferentes reflexões e produção de trocas de experiências com seus colegas e docentes.

que os estudantes trazem para as aulas seus aprendizados, percepções, inquietações e discutem em conjunto com os professores possibilidades pedagógicas, as quais poderão retornar como novas formas de atuação na sala de aula da Educação Básica.

Já as unidades curriculares do eixo educação e profissionalização docente são ministradas durante todos os semestres dos cursos e os professores que a ministram envolvem-se nas reuniões pedagógicas e nas orientações de residência. Isso faz com que as discussões sobre currículo, teorias da aprendizagem, sobre avaliações entre outros aspectos, não sejam alheias ao que se pretende na graduação, demonstrando a relação entre os saberes da área e a sua contínua interface com o que acontece na escola.

Entrelaçando o tripé apresentado, podemos afirmar que a prática de ensino se faz presente por meio de espaços educacionais não escolares, como museus, casas de cultura, centros de ciências, saídas técnicas e ambientais etc. Aqui a intenção é perceber esses espaços como pedagógicos, os quais integram a sala de aula e permitem uma ampliação dos conhecimentos, de compreensão de conceitos, produzindo debates que possibilitem uma visão mais ampliada do papel cultural da educação. Esses espaços não formais de educação ampliam expectativas e atendem às exigências de um mundo que se transforma a todo instante.

2 CORPO DOCENTE E TUTORIAL

2.1 Atuação do Núcleo Docente Estruturante – NDE

O NDE, conforme define a Resolução CONAES nº 01, de 17 de junho de 2010, é um órgão com função consultiva, propositiva e de assessoramento da coordenação de curso, responsável pelo processo de concepção, consolidação, e contínua atualização do Projeto Pedagógico do curso, tendo as seguintes atribuições:

- I. Contribuir para a consolidação do perfil profissional do egresso do curso;
- II. Zelar pela integração curricular interdisciplinar entre as diferentes atividades de ensino constantes no currículo;
- III. Indicar linhas de pesquisa e extensão consoantes à política da Instituição, oriundas de necessidades da graduação, de exigências do mercado de trabalho e de acordo com as políticas públicas relativas à área de conhecimento do curso;
- IV. Zelar pelo cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação;
- V. Avaliar, constantemente, a adequação do perfil profissional do egresso do curso;
- VI. Elaborar plano de ação a partir de resultados obtidos na Autoavaliação Institucional e em avaliações externas;
- VII. Convidar consultores ad hoc para auxiliar nas discussões do projeto pedagógico do curso;
- VIII. Levantar dificuldades na atuação do corpo docente do curso, que interfiram na formação do perfil profissional do egresso;

- IX. Verificar o impacto do sistema de avaliação de aprendizagem na formação do estudante;
- X. Propor programas ou outras formas de capacitação docente, visando a sua formação continuada;
- XI. Estabelecer perfil do corpo docente do curso;
- XII. Elaborar relatório de adequação referente à bibliografia básica e complementar do curso.

O NDE é composto pela Coordenação do curso e mais cinco professores, sendo que pelo menos 60% deles possuem titulação obtida em programas de pós-graduação *stricto sensu*; pelo menos 20% contratados em regime de trabalho de tempo integral e os demais em tempo parcial.

Os membros do NDE são eleitos por seus pares, preferencialmente garantindo-se a representatividade das áreas do curso. A renovação de seus membros ocorre de forma parcial, sempre inferior ou igual a 50% de seus membros, de modo a haver continuidade no pensar do curso.

As reuniões acontecem ordinariamente uma vez por semestre e extraordinariamente, quando necessário; todas as reuniões são registradas por meio de ata assinada por seus membros.

As sugestões e deliberações do NDE são encaminhadas ao Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CEPE) para análise, validação e encaminhamento ao Conselho Superior e de Gestão (CSG), se for o caso.

2.2 Equipe Multidisciplinar

A equipe responsável pelas disciplinas a distância é composta de profissionais de diferentes áreas de conhecimento, que são responsáveis

pela concepção, produção e disseminação de tecnologias, metodologias e os recursos educacionais para a educação a distância.

Esta equipe é composta pelo professor responsável pela Unidade Curricular ofertada à distância que produz seu conteúdo, pelos profissionais de apoio técnico local e do departamento de Tecnologia da Informação da Rede SESI-SP, responsável por toda a parte técnica do Ambiente Virtual de Aprendizagem.

Os conteúdos, metodologias e recursos educacionais destas Unidades Curriculares são discutidos nas reuniões pedagógicas do curso com todos os professores que também contribuem para sua elaboração, garantindo assim a articulação com as demais Unidades Curriculares.

2.3 Atuação do Coordenador

A administração acadêmica do curso é realizada pelo Coordenador que conta com o apoio do Colegiado do Curso e do Núcleo Docente Estruturante. O Coordenador do Curso é nomeado pelo Diretor e possui as seguintes atribuições:

- I. Implementar a Proposta Pedagógica constante no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) junto com sua equipe;
- II. Cumprir e fazer cumprir as normas legais pertinentes e as disposições regimentais;
- III. Assinar documentos referentes à vida escolar dos estudantes, juntamente com a Secretaria Acadêmica;
- IV. Propor e coordenar o aperfeiçoamento do pessoal docente e o desenvolvimento do pessoal técnico-administrativo diretamente ligados ao curso;

- V. Participar do processo de admissão, bem como propor a demissão de docentes e do pessoal técnico-administrativo de sua área de atuação;
- VI. Zelar pela manutenção da ordem e da disciplina dos estudantes;
- VII. Avaliar o processo de ensino e de aprendizagem, garantindo sua qualidade;
- VIII. Acompanhar a elaboração e supervisionar a execução dos currículos dos cursos e programas, e dos planos de ensino dos docentes;
- IX. Elaborar calendário para o desenvolvimento de cursos, programas e demais atividades;
- X. Coordenar a elaboração de projetos e cursos especiais;
- XI. Praticar as demais atribuições de sua competência, conferidas pela Direção.

O Coordenador do curso possui participação efetiva nos processos de planejamento e gestão sendo membro integrante no Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CEPE) e tendo participação representativa no Conselho Superior e de Gestão (CSG) e na Comissão Própria de Avaliação (CPA).

O coordenador possui regime de trabalho integral, o que lhe permite atender adequadamente as demandas do curso, além de articular as atividades de ensino com a pesquisa para produção de conhecimentos e desenvolvimento de tecnologias, socializando-os em benefício da coletividade, mediante ações diversificadas de Extensão.

O coordenador também se reúne semanalmente com os docentes nas reuniões pedagógicas, onde são discutidos aspectos referentes ao andamento do curso, considerando as potencialidades de cada docente,

favorecendo a integração da equipe e garantindo a interdisciplinaridade entre as Unidades Curriculares.

O acompanhamento das atividades do curso é realizado pelo coordenador através de vários recursos tais como: os planos de ensino, os registros feitos nos diários de classe e de orientação, as produções realizadas pelos alunos, a observação das aulas, as conversas com os discentes e docentes, as produções acadêmicas dos docentes e discentes, as reuniões pedagógicas, as reuniões dos órgãos colegiados e instrumentos formais que coletam dados avaliativos.

Todo esse acompanhamento não tem como meta a fiscalização, mas a identificação dos elementos necessários para o constante aprimoramento do ensino. Dessa identificação resultam ações que podem ser resumidas em demandas de natureza administrativa, demandas de natureza pedagógica para com discentes e docentes, orientações e estabelecimento de diretrizes e em processos formativos junto ao corpo docente. Essas ações são cotidianas e constantes.

Além disso, os coordenadores das licenciaturas da Faculdade se reúnem também semanalmente com o objetivo de traçar macro estratégias de gestão, alinhando ações comuns aos cursos e atividades de integração.

O Plano de Ação do Coordenador é realizado anualmente e compartilhado com a comunidade acadêmica. O desempenho do Coordenador é avaliado segundo os indicadores do Plano de Remuneração e Evolução Profissional – PREP – do SESI-SP:

- Compromisso Profissional
- Foco no Cliente Interno e Externo
- Melhoria Contínua
- Relacionamento Interpessoal

- Valorização do Conhecimento
- Análise e interpretação de informações
- Atualização técnica
- Cumprimento dos prazos e qualidade de seu trabalho
- Diagnóstico Escolar
- Direcionamento e Desenvolvimento da equipe
- Estabelecimento de Parcerias
- Foco no resultado
- Planejamento
- Processo Pedagógico e Qualidade do Ensino
- Tomada de decisão

2.4 Regime de trabalho do coordenador do Curso

O Coordenador do Curso é contratado em regime de trabalho integral, o que permite o atendimento aos alunos, professores, tutores e equipe multidisciplinar, promovendo integração entre eles e a administração da potencialidade do corpo docente.

O tempo dedicado à Coordenação do Curso permite o cumprimento do Plano de Ação do Coordenador, visando a melhoria contínua do curso e de sua atuação.

2.5 Titulação do Corpo Docente do Curso

A formação dos professores e suas áreas de estudo e pesquisa estão diretamente relacionadas às necessidades das Unidades Curriculares as quais eles são responsáveis.

Os professores participam semanalmente de reuniões pedagógicas junto ao coordenador de curso para alinhamento

Os professores constantemente analisam os conteúdos dos Componentes Curriculares durante a elaboração de seus planos de ensino e nas reuniões pedagógicas periódicas, abordando a sua relevância para a formação do discente.

A atuação dos professores em suas áreas proporciona aos alunos acesso a conteúdo de pesquisa de ponta, relacionando-os aos objetivos das disciplinas e ao perfil do egresso, fomentando o raciocínio crítico com base em literatura atualizada, para além da bibliografia proposta.

O incentivo à produção do conhecimento é realizado por meio dos Núcleos Interdisciplinares de Pesquisa (NIPE), no qual professores e alunos, de forma colaborativa, constroem conhecimento a partir da linha de estudo escolhida.

É incentivada pela instituição a participação frequente dos docentes em eventos, como congressos, seminários, workshops etc., bem como a publicação em periódicos, livros entre outros, com vistas a divulgação dos trabalhos realizados e atualização constante no que concerne aos conhecimentos da área de Matemática e da Educação.

2.6 Regime de Trabalho do Corpo Docente do Curso

Os professores são, em sua maioria, contratados em regime de trabalho parcial ou integral, sendo assim distribuídos: 90% em tempo parcial e 10% horistas.

As atividades dos professores são registradas no Plano de Atividades Docente, o qual contém a distribuição da carga horária do professor, segundo as atividades de ensino, de pesquisa e de extensão

descritas no próprio documento, além de carga horária de planejamento para que os professores possam planejar suas aulas e atividades, preparar e corrigir as avaliações de aprendizagem.

Para a definição da carga horária de cada professor é considerada, além da sua disponibilidade e aderências às Unidades Curriculares, a necessidade do curso para atendimento integral da demanda existente.

As participações dos professores nas reuniões pedagógicas, do NDE, do Colegiado do Curso e dos Colegiados da IES (CSG, CEPE e CPA), também são consideradas na definição do regime de trabalho docente e registradas no Plano de Atividades Docente no início de cada semestre letivo.

Ao término de cada semestre, os professores fazem uma autoavaliação, que compõe ata de reunião de Colegiado de Curso, na qual avaliam sua atuação em cada uma de suas atividades. Esta autoavaliação é discutida na reunião de Colegiado de Curso e compõe a base de planejamento do semestre posterior e da gestão para melhoria contínua.

2.7 Experiência no exercício da docência na Educação Básica

O tempo médio de experiência na Educação Básica dos professores da instituição é de 12 anos, o que os permite apresentar exemplos contextualizados com os conteúdos dos Componentes Curriculares, adequar a exposição do conteúdo em linguagem aderente às características da turma, além de exercer liderança em sala de aula e ser reconhecido por sua produção técnica e acadêmica.

São realizadas avaliações diagnósticas, formativas e somativas ao longo do semestre letivo, de forma contínua, cujos resultados são utilizados para redefinição de sua prática docente no período.

A identificação das dificuldades dos alunos é percebida nas aulas e atividades, assim como nos resultados das avaliações. Elas são discutidas pelos professores nas reuniões pedagógicas e são elaboradas atividades específicas para a promoção da aprendizagem desses alunos.

2.8 Experiência de Magistério Superior do Corpo Docente

Os professores da instituição possuem experiência média em magistério no Ensino Superior de 10 anos e são atuantes em suas respectivas áreas de pesquisa, proporcionando reconhecimento pela sua produção.

A prática docente permite que os professores possam adequar as atividades e utilizar linguagem aderente às características de cada turma, valendo-se de atividades elaboradas conforme a necessidade de cada Unidade Curricular. Essa diversidade de metodologia utilizada pelos professores permite identificar eventuais dificuldades dos estudantes e adaptar as atividades conforme as necessidades de cada um.

A avaliação contínua é composta de diferentes instrumentos de avaliação diagnóstica, formativa e somativa, sendo os resultados discutidos nas reuniões pedagógicas e utilizados para adequar das ações docentes quando necessário.

2.9 Experiência no exercício da docência na educação a distância

Os Conteúdos Curriculares que utilizam a modalidade de Educação a Distância tratam exatamente do ensino e da elaboração de material didático para essa modalidade. Dessa forma, a metodologia de ensino está alinhada ao conteúdo a ser aprendido pelos estudantes.

As atividades síncronas e assíncronas permitem ao docente verificar a aprendizagem do aluno e perceber suas dificuldades na

aprendizagem. Essas dificuldades são discutidas nas reuniões pedagógicas e as atividades, quando necessário, são adaptadas.

Os docentes responsáveis por essas Unidades Curricular têm experiência docente na Educação a Distância superior a 03 anos.

2.10 Atuação do Colegiado de Curso

O Colegiado de Curso é órgão consultivo, normativo, de planejamento acadêmico e executivo, que é constituído para cada um dos cursos de Licenciatura, visando os assuntos de política de ensino, pesquisa e extensão, em conformidade com as diretrizes da instituição, exercendo suas atribuições, definidas em seu Regulamento. São elas:

- I. Definir a política para o desenvolvimento do ensino, da pesquisa e da extensão no âmbito de cada curso em conformidade com o planejamento estratégico da instituição;
- II. Avaliar, sempre que houver necessidade, e devidamente articulada à Comissão Própria de Avaliação (CPA) o desenvolvimento do Projeto Pedagógico de Curso - PPC, em todos os seus aspectos, e encaminhar os resultados ao NDE;
- III. Analisar e emitir pareceres sobre os projetos de pesquisa e extensão relacionados à área de cada curso de licenciatura de acordo com o Plano Institucional de Pesquisa;
- IV. Analisar e aprovar os Planos de Ensino das unidades curriculares de licenciatura, propondo alterações, quando necessário;
- V. Propor Plano para Formação Continuada dos docentes de acordo com os regulamentos aprovados no CEPE e encaminhar ao CSG;

- VI. Analisar e propor adequações ao calendário acadêmico, encaminhando para o CEPE;
- VII. Avaliar semestralmente, em reunião específica, a execução dos Planos de Atividades de Ensino, Pesquisa e Extensão, enviando relatório ao CEPE;
- VIII. Examinar e responder quando possível as questões suscitadas pelos docentes e discentes, ou encaminhar ao setor competente, cuja solução transcenda as suas atribuições;
- IX. Apresentar ao CEPE regulamentos específicos do Curso referentes aos Núcleos de Estudos Integradores, Estágio Supervisionado Curricular Obrigatório, Residência Educacional e Trabalhos de Conclusão de Curso;
- X. Avaliar e promover a integração das unidades curriculares do curso, assim como a de outros cursos, visando garantir a qualidade didático-pedagógica, a integração dos diferentes conteúdos e a interdisciplinaridade;

O Colegiado de curso possui representatividade dos segmentos da Comunidade Acadêmica, sendo composto por:

- I – Coordenador do Curso, como presidente;
- II – 03 (três) professores representantes titulares do corpo docente do curso, e seus respectivos suplentes, eleitos por seus pares, permitida a recondução;
- III – 01 (um) representante discente e seu suplente, por turma do curso, eleitos por seus pares, permitida a recondução.

O colegiado do curso reúne-se ordinariamente no início e no final de cada período letivo, registrando suas reuniões e decisões em ata. Reuniões extraordinárias podem ser convocadas pelo seu Presidente, por iniciativa própria, ou por requerimento de um terço de seus membros.

As decisões e sugestões aprovadas, por maioria simples, nas reuniões de colegiado são encaminhadas ao Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão – CEPE e ao Conselho Superior e de Gestão – CSG.

É realizada avaliação periódica do desempenho do Colegiado do Curso, possibilitando acompanhamento e ajuste de práticas de gestão.

3 INFRAESTRUTURA

3.1 Espaço de trabalho para professores Tempo Integral – TI

Os professores em tempo integral possuem espaço de trabalho distribuídos em 3 salas que viabilizam ações acadêmicas, como planejamento didático-pedagógico, garantindo a privacidade para uso dos recursos, para o atendimento a discentes e orientandos.

Esses espaços contam com recursos de tecnologias da informação e comunicação apropriados; são 17 computadores conectados à internet distribuídas nas salas, além do sistema wireless de acesso à internet sem fio.

Em cada sala há armários para a guarda de material e equipamentos pessoais dos professores, com segurança.

As salas dos professores são excelentes quanto a dimensão, limpeza, iluminação, acústica, ventilação, acessibilidade, conservação e comodidade, além de serem devidamente equipadas para que as atividades acadêmicas sejam plenamente desenvolvidas com qualidade, atendendo às necessidades institucionais.

3.2 Espaço de trabalho para a Coordenação do Curso

A coordenação do curso atende docentes e discentes em sala específica, onde conta com estação de trabalho individual e infraestrutura tecnológica que possibilita formas distintas de trabalho. A sala atende às necessidades institucionais, viabilizando as ações acadêmico-administrativas.

O atendimento aos alunos, individual ou em grupo, com privacidade pode ser realizada na sala de Coordenação ou na sala de reuniões, localizada logo em frente, que também possui infraestrutura tecnológica que possibilita formas distintas de trabalho.

3.3 Sala coletiva de professores

As salas dos professores são excelentes quanto a dimensão, limpeza, iluminação, acústica, ventilação, acessibilidade, conservação e comodidade, além de serem devidamente equipadas para que as atividades acadêmicas sejam plenamente desenvolvidas com qualidade, atendendo às necessidades institucionais.

Na Faculdade, há espaços que permitem o descanso, realização de atividades de lazer e de saúde, assim como a integração dos professores.

O apoio técnico administrativo dos professores fica na Secretaria da Faculdade, onde estão concentradas as atividades administrativas. Há ainda técnicos de laboratórios didáticos e de informática que auxiliam os professores em suas atividades.

3.4 Salas de aula

A FASESP possui 16 salas de aula, somando 944 m², adequadas ao número de alunos do curso (40 por turma), devidamente iluminadas, com acústica, ventilação, conservação e comodidade, atendendo às condições de salubridade. A limpeza e conservação das salas são feitas diariamente por equipe própria.

Todas as salas estão equipadas com quadro branco, data show e pontos para conexão de internet e notebooks, ventiladores e janelas. O docente fica alocado em mesa própria.

Em função das metodologias de ensino utilizadas nos cursos, as salas de aula contam com mesas de trabalho coletivo e cadeiras, que podem ser arranjadas de diferentes configurações espaciais, oportunizando distintas situações de ensino e aprendizagem.

Os professores contam também com dois carrinhos de notebooks, com 40 máquinas em cada um, que podem ser utilizados nas salas de aula pelos alunos, possibilitando formas diferenciadas do uso da tecnologia.

3.5 Acesso dos alunos a equipamentos de informática

A infraestrutura tecnológica e internet são atualizados e em quantidade adequada às demandas da Faculdade. Os alunos podem ter acesso aos 129 equipamentos de informática nos laboratórios: de Informática (40), na Biblioteca (9) ou nos dois Laboratórios Móveis - carrinhos com notebooks (80).

As máquinas possuem a seguinte configuração e softwares: processador Intel® Core i5 3330, memória RAM de 8GB, HD de 500GB, Microsoft Office 2016 (Word, Excel, PowerPoint, Access, Outlook e Onedrive), RStudio, R Project, Arduino, Gimp.

Há disponibilizado em todo o prédio acesso à internet por meio do WiFi, com velocidade de 200 mbps, após a autenticação feita com o CPF e senha cadastrada no Portal do Aluno. O acesso dos funcionários é realizada por meio da identidade funcional.

O laboratório de informática fica disponível para utilização livre de segunda à sexta das 14h30 às 18h30; após esse horário, o laboratório fica disponível para utilização dos alunos, caso não esteja sendo utilizado para aulas. As normas de funcionamento estão afixadas no Laboratório.

Os computadores educacionais possuem scripts de limpeza e softwares para restauração do Sistema Operacional após reinício, a fim de reduzir a quantidade de manutenção preventiva no software; os laboratórios possuem ar condicionado e as janelas são fechadas a fim de evitar poeira no interior das máquinas; todos os serviços de manutenção preventiva e corretiva são feitos por empresa terceirizada contratada pelo SESI-SP.

3.6 Bibliografias básica e complementar por Unidade Curricular

A Biblioteca dispõe de instalações que incorporam concepções arquitetônicas, tecnológicas e de acessibilidade; atende plenamente aos requisitos de: dimensão, sinalização, limpeza, iluminação, acústica, ventilação, segurança, conservação, conforto e horários de atendimento.

A Biblioteca oferece acesso às principais fontes bibliográficas e de informação na área da Educação, prestando apoio de pesquisa e mantendo intercâmbio com redes de informação.

Tem, entre suas atribuições, o apoio ao desenvolvimento do Ensino, da Pesquisa e da Extensão, e a prestação de assistência na identificação das indicações bibliográficas e na sua aquisição.

A Biblioteca desenvolve suas coleções, com a inclusão de lançamentos de editoriais nas áreas do conhecimento que contribuem para a atuação do corpo docente e para formação dos estudantes. Mantém o acervo sempre atualizado, adquirindo, também, novos suportes informacionais com conteúdos pertinentes à atuação da Faculdade.

Em relação à informatização, os computadores, aplicativos, e programas são de tecnologia atual e em quantidade que atende plenamente às demandas previstas para a utilização do acervo,

permitindo diversas formas de pesquisa, reserva e renovação de livros on-line e acesso via Internet.

O acervo da biblioteca considera as bibliografias básica e complementar das unidades curriculares dos cursos, além de obras de autores clássicos de cada área e bibliografia em áreas correlatas para apoiar o desenvolvimento das pesquisas realizadas na Instituição.

Ainda sobre o acervo, a coleção da biblioteca é composta por obras de referências (dicionários, enciclopédias, guias, entre outros de caráter geral e específico), além de materiais para a acessibilidade de público PNE, como livros em braile e táteis.

A Biblioteca conta ainda com a assinatura da **Biblioteca Virtual da Pearson** que reúne mais de 30 editoras e oferece aproximadamente 8.000 títulos distribuídos em 40 áreas do conhecimento e conteúdos multidisciplinares.

O acesso é ilimitado e pode ser realizado em computadores, tablets ou smartphones. Dispõe de recursos como anotações, marcações e leitura online e/ou off-line. Também pode ser acessada por deficientes visuais e auditivos por meio de integração com softwares de acessibilidade. Há ainda o Plano de Contingência para a garantia do acesso e do serviço.

Com relação aos periódicos, estão presentes os principais títulos existentes na(s) área(s) de formação dos cursos, além de disponibilizar acesso a portais on-line que possuem periódicos científicos das diversas áreas (CAPES, SCIELO, entre outros) e assinatura de bases específicas (JSTOR). Jornais diários e revistas semanais de grande circulação também fazem parte do acervo.

Todo o acervo da biblioteca está tombado e registrado no sistema Pergamum e encontra-se disponível para consulta online.

As Bibliografias Básica e Complementar foram analisadas e adequadas pelos professores do curso, sendo, posteriormente, aprovada pelo NDE, após análise de compatibilidade de cada bibliografia da UC, entre o número de vagas autorizadas, do próprio curso e de outros que utilizem os títulos, e a quantidade de exemplares por título ou assinatura de acesso disponível no acervo.

3.7 Laboratórios didáticos de formação específica

A Instituição conta com 2 Laboratórios Didáticos de Matemática, cada um com uma área de 84 m². São ambientes com vários recursos didático-pedagógicos que possibilitam a compreensão do conhecimento. Nele, o aluno tem a possibilidade de desenvolver de forma concreta os conteúdos trabalhados em sala de aula. Tem como objetivo possibilitar maior integração entre os alunos e o desenvolvimento da pesquisa, notadamente aquelas ligadas ao ensino e aprendizagem na Educação Básica.

Os laboratórios possuem mobiliário e equipamentos adequados com mesas, cadeiras, armários, microcomputadores e conexão à internet, materiais e equipamentos específicos para as atividades dos cursos. Todos possuem um técnico responsável que auxilia os docentes com os insumos solicitados, normas de segurança e utilização, conforme a especificidade do laboratório.

3.8 Comitê de Ética em Pesquisa (CEP)

O Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) é um colegiado interdisciplinar e independente, com a finalidade de salvaguardar os

direitos e a dignidade dos sujeitos de pesquisa. Além disso, o CEP contribui para a qualidade das pesquisas e para a discussão do papel da pesquisa no desenvolvimento institucional e no desenvolvimento social da comunidade. Contribui ainda para a valorização do pesquisador que recebe o reconhecimento de que sua proposta é eticamente adequada.

Finalmente, o CEP exerce papel consultivo e, em especial, papel educativo para assegurar a formação continuada dos pesquisadores da instituição e promover a discussão dos aspectos éticos das pesquisas em seres humanos na comunidade.

De acordo com a Res. CNS 196/96, “toda pesquisa envolvendo seres humanos deverá ser submetida à apreciação de um Comitê de Ética em Pesquisa”.

3.9 Ambientes profissionais vinculados ao curso

Além dos laboratórios de formação específica, há outros laboratórios na Faculdade que, apesar de estarem vinculados aos outros cursos, deverão ser utilizados, dada a valorização do trabalho interdisciplinar. São eles: Laboratório de Biologia, Laboratório de Física, Laboratório de Química, Laboratório Didático de Línguas, Laboratório de Informática Educacional e o Terreiro de Artes.

Toda a infraestrutura atende as pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida para que utilizem as instalações e serviços educacionais, conforme a legislação que dispõe sobre a prioridade e as normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade. Oferece, deste modo, acessibilidade arquitetônica (rampa, elevadores, banheiros etc.) e de comunicação (interpretação em Libras), visando a frequência do estudante, o convívio acadêmico e o aprendizado.

A *Biblioteca da Faculdade SESI-SP de Educação* tem por objetivo apoiar as atividades de Ensino, Pesquisa e Extensão. O acervo atende aos discentes, docentes, pesquisadores, demais pessoas vinculadas a Faculdade e aos Centros Educacionais da Rede SESI-SP de Ensino, para consulta local e empréstimos. A coleção da Biblioteca é composta por livros, recursos audiovisuais (DVDs, CD-ROMs), softwares.

Além da Biblioteca da Faculdade, os estudantes, professores e equipes técnicas têm acesso livre à *Biblioteca e Gibiteca SESI*, do Centro de Atividades Gastão Vidigal do SESI-SP, na Vila Leopoldina, local onde funciona a Faculdade. Esta biblioteca reúne títulos sobre o atual universo da literatura, quadrinhos, cinema e música. Com a curadoria do professor Álvaro de Moya, um dos maiores especialistas mundiais em histórias em quadrinhos, a Gibiteca do Sesi incorpora em seu acervo desde as publicações mais populares, como os heróis da Marvel e da DC Comics, passando por Will Eisner, Neil Gaiman e Frank Miller, até títulos raros, como as coleções da Ebal dos anos 1950, quadrinhos de Alan Moore, edições italianas de *Tex* e *Dylan Dog*, entre outros. Os visitantes podem acessar à internet, livros, gibis, *graphic novels*, filmes em DVD, música e jornais nacionais e internacionais.

Além desses espaços, a Faculdade dispõe de um teatro localizado no pavimento térreo, equipado com 100 lugares, inclusive para deficientes físicos, e de um miniauditório, com capacidade para 60 lugares.

Possui ainda um FAB LAB (abreviação do termo em inglês *fabrication laboratory*), que é uma plataforma de prototipagem rápida de objetos físicos, inserida em uma rede mundial de quase oito centenas de laboratórios: dos Estados Unidos ao Afeganistão, da Noruega a Gana, de Costa Rica a Holanda. Tem como base o empoderamento do aluno e da comunidade local e é apoiado por uma realidade global, que é a rede internacional. O objetivo destes laboratórios é ser um ponto de encontro

e conexão de ideias, as quais são materializadas através da fabricação digital, eletrônica e programação.

4 REFERÊNCIAS

BALL, Deborah L. Bridging practices intertwining content and pedagogy in teaching and learning to teach. **Journal of teacher education**, v. 51, n. 3, p. 241-247, 2000.

BALL, Deborah L.; THAMES, Mark Hoover; PHELPS, Geoffrey. Content knowledge for teaching: What makes it special?. **Journal of teacher education**, v. 59, n. 5, p. 389-407, 2008.

BALL, Deborah L.; MCDIARMID, G. W. The Subject Matter Preparation of Teachers. **Issue Paper**, p. 89-4. 1989.

BRASIL, Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Parecer CNE/CES N. 1.301/2015** Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Ciências Biológicas, Bacharelado e Licenciatura.

BRASIL, Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Parecer CNE/CES N. 1.303/2015** Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Química, Bacharelado e Licenciatura.

BRASIL, Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Parecer CNE/CES N. 1.304/2015** Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Física, Bacharelado e Licenciatura.

BRASIL, Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CP nº 2, de 1 de julho de 2015**. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada.

BRASIL, Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CP N. 4/2010**. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica.

BRASIL, Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CP nº 01 de 17 de junho de 2004**. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana. Fundamentada no Parecer CNE/CP n.º 03/2004, de Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana. Brasília, 2004. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/res012004.pdf>>. Acesso em abril de 2017.

BRASIL, Ministério da Educação. Presidência da República. Casa Civil. **Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002**. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras e dá outras providências. Brasília, 2002. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/l10436.htm>. Acesso em abril de 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Proposta preliminar. Terceira versão revista. Brasília: MEC, 2017. Disponível em: <<http://basenacionalcomum.mec>>. Acesso em abril de 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Parecer CNE/CP Nº: 11, de 30 de junho de 2009**. Proposta de experiência curricular inovadora do Ensino Médio. Publicado no Diário Oficial da União, 25 de ago. 2009, Seção 1, p. 1. Disponível em: <http://pactoensinomedio.mec.gov.br/images/pdf/parecer_11_30062009.pdf> Acesso em abril de 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Parecer CNE/CEB nº 02, de 26 de junho de 1998**. Define Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Brasília, 2012. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/1998/pceb015_98.pdf>. Acesso em abril de 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CEB nº 01,**

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CEB nº 01, de 05 de julho de 2000.** Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação e Jovens e Adultos. Fundamentada no Parecer CNE/CEB nº 11/2000, de Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação e Jovens e Adultos, e Resolução CNE/CEB nº 03/2010, baseada no Parecer CNE/CEB nº 06/2010, de Diretrizes Operacionais para a Educação de Jovens e Adultos. Brasília: MEC/CNE, 2000. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CEB012000.pdf>>. Acesso em abril de 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CEB nº 02, de 11 de setembro de 2001.** Institui Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica. Fundamentada no Parecer CNE/CEB 17/2001, de Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica, complementadas pelas Diretrizes Operacionais para o Atendimento Educacional Especializado na Educação Básica, modalidade Educação Especial (Resolução CNE/CEB nº 04/2009 e Parecer CNE/CEB nº 13/2009), para implementação do Decreto nº 6.571/2008, que dispõe sobre o Atendimento Educacional Especializado (AEE). Brasília: MEC/CNE, 2001. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CEB0201.pdf>>. Acesso em abril de 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CEB nº 01, de 14 de janeiro de 2010.** Define Diretrizes Operacionais para a implantação do Ensino Fundamental de 9 (nove) anos. Com fundamento no Parecer CNE/CEB nº 22/2009, sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental de nove anos. Brasília, 2010. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alia

s=15541-rceb001-10-pdf&category_slug=abril-2014-pdf&Itemid=30192>.

Acesso em abril de 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CEB nº 07 de dezembro de 2010**. Fixa Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental de 9 (nove) anos. Fundamentada no Parecer CNE/CEB nº 07/2010, que trata das Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica. Brasília, 2010. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rceb007_10.pdf>. Acesso em abril de 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CEB nº 02, de 30 de janeiro de 2012**. Define Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Baseada no Parecer CNE/CEB nº 05/2011, de Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Brasília, 2012. Disponível em:

<http://pactoensinomedio.mec.gov.br/images/pdf/resolucao_ceb_002_30012012.pdf>. Acesso em abril de 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CP nº 01, de 30 de maio de 2012**. Estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos. Fundamentado no Parecer CNE/CP nº 8/2012, de Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos. Brasília, 2012. Disponível em:

<http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=10889-rcp001-12&category_slug=maio-2012-pdf&Itemid=30192>. Acesso em abril de 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CP nº 02, de 15 de junho de 2012**. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. Fundamentado no Parecer CNE/CP nº 14/2012, de Diretrizes Nacionais para a Educação Ambiental. Brasília, 2012.

Disponível em: <<http://conferenciainfanto.mec.gov.br/images/pdf/diretrizes.pdf>>
Acesso em abril de 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. Instituto nacional de estudos e pesquisas educacionais Anísio Teixeira – Inep. Comissão nacional de avaliação da educação superior – CONAES. Diretoria de avaliação da educação superior – **DAES. NOTA TÉCNICA INEP/DAES/CONAES No065**. Roteiro para Relatório de Autoavaliação Institucional. Brasília, 2014. Disponível em: <<http://www.anaceu.org.br/wp-content/uploads/2014/11/Nota-T%C3%A9cnica-no-65-2014-Relat%C3%B3rio-CPA.pdf>>. Acesso em abril de 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Institui as Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB). Brasília, 1996.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. **Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005**. Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Disponível em: <file:///C:/Users/ss1032406/Downloads/decreto_n_5626_2005.pdf>. Acesso em abril de 2017.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. **Decreto nº 7.037, de 21 de dezembro de 2009**. Aprova o Programa Nacional de Direitos Humanos - PNDH-3 e dá outras providências. Brasília, 2009. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2009/Decreto/D7037.htm>. Acesso em abril de 2017.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. **Decreto Nº 7.746, 5 de junho de 2012**. Regulamenta o art. 3º da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, para estabelecer critérios, práticas e diretrizes para a promoção do desenvolvimento nacional sustentável nas contratações realizadas pela administração pública federal, e institui a Comissão Interministerial de Sustentabilidade na Administração Pública – CISAP. Brasília, 1999. Disponível em:

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Decreto/D7746.htm>. Acesso em abril de 2017.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. **Lei nº 11.788, de 25 setembro de 2008**. Dispõe sobre o estágio de estudantes; altera a redação do art. 428 da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996; revoga as Leis nºs 6.494, de 7 de dezembro de 1977, e 8.859, de 23 de março de 1994, o parágrafo único do art. 82 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e o art. 6º da Medida Provisória nº 2.164-41, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências., sobre o estágio de estudantes. Brasília, 2008. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11788.htm>. Acesso em abril de 2017.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. **Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999**. Dispõe sobre a Educação Ambiental e institui a Política Nacional de Educação Ambiental. Brasília, 1999.

CARVALHO, A.M. P. **Os Estágios nos cursos de licenciatura**. São Paulo: Cengage Learning BR, 2013.

D'ÁVILA, C. M.; ABREU, R. M. (Org.). **O estágio curricular supervisionado na formação de professores e pedagogos**. São Paulo: Editora CRV, 2014.

FAZENDA, I. C.A. **Interdisciplinaridade na Formação de Professores: da teoria à prática**. Canoas: Ed.ULBRA, 2006.

FIORENTINI, Dario; OLIVEIRA, Ana T. C. C.. O Lugar das Matemáticas na Licenciatura em Matemática: que matemáticas e que práticas formativas?. **Bolema**, v. 27, n. 47, p. 917, 2013.

GATTI, B. In: CAPUCHINHO, C. Licenciatura não formam professores profissionais, afirma pesquisadora. São Paulo: **UOL notícias: educação**. 23 de abril de 2014. Disponível em:

<<http://educacao.uol.com.br/noticias/2014/04/23/licenciaturas-nao-formam-professores-profissionais-afirma-pesquisadora.htm>>. Acesso em abril de 2017.

GATTI, B. A. e NUNES, M. M. R. (orgs.) **Formação de professores para o Ensino Fundamental: estudo de currículos das licenciaturas em pedagogia, língua portuguesa, matemática e ciências biológicas**. São Paulo: Fundação Carlos Chagas/Departamento de Pesquisas Educacionais, 2009. (coleção Textos FCC). Disponível em: <http://www.fcc.org.br/biblioteca/publicacoes/textos_fcc/arquivos/1463/arquivoAnexo.pdf>. Acesso em abril de 2017.

GATTI, B. A. Formação de professores no Brasil: características e problemas. **Educação e Sociedade**, Campinas, v. 31, n. 113, p. 1355-1379, out.-dez. 2010. Disponível em <<http://www.cedes.unicamp.br>>. Acesso em abril de 2017.

GRÍGOLI, J. A. G. et al. A formação do professor investigador na escola e as possibilidades da pesquisa colaborativa: um retrato sem retoques. **Rev. Lusófona de Educação**, 2007, no.10, p.81-95.

HADJI, C. **Avaliação, regras de jogo**: das intenções aos instrumentos. 4ª edição. Porto Editora, 1994.

HERON, J. **Co-operative inquiry**. Londres: Sage, 1987.

JACQUES, D. **Learning in groups**. Londres: Kogan Page, 1992.

LIMA, M. G. S. B. Sujeitos e saberes, movimento de autorreforma da escola. In: Mendes Sobrinho, José Augusto de Carvalho; Carvalho, Marlene Araújo de (Orgs.). **Formação de professores e práticas docentes**: olhares contemporâneos. Belo Horizonte: Autêntica, 2006. p. 31-39.

MATTOS, C. L. G. A pesquisa em colaboração com o professor: vivências de campo em etnografia crítica de sala de aula. In MATTOS, C. L. G., & CASTRO, P. A. (orgs.) **Etnografia e educação**: conceitos e usos [online]. Campina Grande: EDUEPB, 2011. pp. 85-100.

MOREIRA, A. L.; COSTA, I. M.; ASSIS, L. F. As bases legais do estágio curricular supervisionado nos cursos de licenciatura: entre o vigente e o novo. **Pedagogia em foco**. V. 13, n.10, 2018. Disponível em:

<http://revista.facfama.edu.br/index.php/PedF/article/view/403>.

MUÑOZ CATALÁN, María C. et al. Conocimiento especializado del profesor de matemáticas (MTSK): un modelo analítico para el estudio del conocimiento del profesor de matemáticas. **La Gaceta de la Real Sociedad Matemática Española**, v. 18, n. 3, p. 1801-1817, 2015.

NÓVOA, A. (Org.) **Profissão Professor**. 2. ed. Porto, Portugal: Porto, 1995.

PEREIRA, J. E. D. As licenciaturas e as novas políticas educacionais para a formação docente. **Educação e Sociedade**, Campinas, v. 20, n. 68, p.109-125 dez. 1999. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0101-73301999000300006>.

PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. L. **Estágio e docência**. São Paulo/BRA: Cortez, 2008.

SCHÖN, Donald. Formar professores como profissionais reflexivos. In: NÓVOA, A. (Coord.). **Os professores e sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1995. p. 77-92.

SERVIÇO SOCIAL DA INDÚSTRIA (SESI-SP). **Eixo Integrador Interáreas: Ensino Fundamental e Médio**. Divisão de Educação. São Paulo: SESI, 2017.

SERVIÇO SOCIAL DA INDÚSTRIA (SESI-SP). **Eixos Integradores - Linguagens**. Ensino Fundamental e Médio. Divisão de Educação. São Paulo: SESI, 2017.

SERVIÇO SOCIAL DA INDÚSTRIA (SESI-SP). **Referencial Curricular do Sistema SESI-SP de Ensino – Ensino Fundamental**. São Paulo: SESI-SP Editora, 2016.

TICKS, Luciane Kirchof. O desenvolvimento de uma metacsciência, no professor, acerca da importância de vivenciar a linguagem como prática social na sala de aula de língua inglesa por meio da pesquisa colaborativa. **Ling. (dis)curso (Impr.)**, Ago 2010, vol.10, no.2, p.339-368.