



CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO

PRAÇA DA REPÚBLICA, 53 – CENTRO/SP - CEP: 01045-903
FONE: 3255-2044- FAX: Nº 3231-1518

PROCESSO CEE	505/2001 – Reautuado em 05/02/15		
INTERESSADOS	UNESP / Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas do <i>Campus</i> de São José do Rio Preto		
ASSUNTO	Adequação Curricular à Deliberação CEE nº 111/2012 – Curso de Licenciatura em Matemática		
RELATORA	Consª Bernardete Angelina Gatti		
PARECER CEE	Nº 347/2015	CES	Aprovado em 08/7/2015

CONSELHO PLENO

1. RELATÓRIO

1.1 HISTÓRICO

O Senhor Pró-Reitor de Graduação da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – UNESP, Dr. Laurence Duarte Colvara, encaminhou a este Conselho, por meio do Ofício nº 16/2015, protocolado em 03 de fevereiro de 2015, os documentos solicitados para exame da adequação curricular à Del. CEE nº 111/2012, modificada pela Del. CEE nº 126/2014, realizada pela Instituição quanto ao Curso de Licenciatura em Matemática, oferecido pelo IBILCE – Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas do *Campus* de São José do Rio Preto. Após exame desta Relatora e solicitação de revisão e explicitação de disciplinas e ementas, foram realizados pela Instituição os ajustes necessários, os quais foram encaminhados devidamente e constam do presente Processo.

1.2 APRECIÇÃO

Conforme se pode constatar pelo Projeto Político-Pedagógico do Curso, em pauta, e pelas informações adicionadas ao presente Processo, o Art. 8º da Del. CEE nº 111/2012 (NR) acha-se plenamente atendido, sendo que essa Licenciatura dedica 30% de suas horas curriculares a conteúdos educacionais. Na Tabela 1, abaixo, encontra-se a distribuição das horas curriculares do Curso e na Tabela 2, a distribuição das horas das Práticas como Componente Curricular – Práticas Pedagógicas nas diferentes disciplinas. Pelo exame das ementas e bibliografias utilizadas, as horas de Prática Pedagógica nas PPC oferecem adequadamente conhecimentos de Práticas Educacionais.

Tabela 1 – Distribuição das horas curriculares - Resumo

	Descrição		Carga Horária
Formação Didático-Pedagógica	Disciplinas Obrigatórias de Formação Didático-Pedagógica	600 horas	860 horas (= 30% de 2865 horas)
	Práticas Pedagógicas – PP (PCC de cunho pedagógico)	260 horas	
Formação Complementar	AACC	210 horas	1.600 horas
	PCC	140 horas	
	Disciplinas de Conteúdo Específico / Formação Científico - Cultural	1.250 horas	
	Estágio Supervisionado	405 horas	
	Total	2.865 horas	2.865 horas

Tabela 2 - Distribuição das Práticas Pedagógicas como Componentes Curriculares em disciplinas

Disciplina Obrigatória	Prática como Componente Curricular - PCC	Carga Horária Total da Disciplina
Geometria Analítica e Vetores	20h Prática Pedagógica	120h
Aritmética e Álgebras Elementares	30h Prática Pedagógica	150h
Introdução à Ciência da Computação	20h Prática Pedagógica	60h
Geometria Euclidiana	30h Prática Pedagógica	120h
Desenho Geométrico e Geometria Descritiva	35h Prática Pedagógica	60h
Introdução ao Cálculo Numérico	20h Prática Pedagógica	90h
Combinatória e Grafos	30h Prática Pedagógica	60h
Introdução à Matemática Financeira	20h Prática Pedagógica	60h
Equações Diferenciais Ordinárias L	20h Prática Pedagógica	60h
Introdução à Probabilidade e Estatística	20h Prática Pedagógica	60h
Álgebra Linear L	15h Prática Pedagógica	60h
Total Prática Pedagógica	260h	

Tabela 3 - Disciplinas que integram a Formação-Didático-Pedagógica – Licenciatura em Matemática –São José do Rio Preto - Unesp

Carga Horária: 600 horas

Disciplina	3 ^o Sem.	4 ^o Sem.	5 ^o Sem.	6 ^o Sem.	7 ^o Sem.	8 ^o Sem.
Organização da Educação Brasileira: perspectiva histórica	30h	30h				
Fundamentos históricos, sociológicos e filosóficos da Educação	60h					
Política Educacional Brasileira		60h				
Psicologia da Educação			60h			
Didática da Matemática			60h			
Resolução de Problemas em Matemática				60h		
Recursos Computacionais no Ensino de Matemática				60h		
Informática no Ensino de Matemática					60h	
Matemática do Ensino Fundamental					60h	
Matemática no Ensino Médio						60h

Na **Planilha** anexada a este Parecer, verifica-se em detalhe a distribuição das disciplinas e bibliografias, segundo os artigos e incisos da referida Deliberação, bem como o atendimento à abordagem dos conhecimentos especificados nos Artigos 9º e 10. O Estágio organiza-se em adequação ao requerido no Art. 11 da Deliberação CEE nº 111/2012.

2. CONCLUSÃO

Considera-se que a adequação curricular à Deliberação CEE nº 111/2012 (NR), do Curso de Licenciatura em Matemática, do Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas do *Campus* de São José do Rio Preto, da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – UNESP, em vigência a partir do ano letivo de 2015, atende as normas deste Conselho.

A presente adequação tornar-se-á efetiva por ato próprio deste Conselho, após homologação deste Parecer pela Secretaria de Estado da Educação.

São Paulo, 26 de junho de 2015.

a) Consª Bernardete Angelina Gatti
Relatora

3. DECISÃO DA CÂMARA

A CÂMARA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR adota, como seu Parecer, o Voto da Relatora.

Presentes os Conselheiros: Bernardete Angelina Gatti, Guiomar Namó de Mello, Hubert Alquéres, João Cardoso Palma Filho, José Rui Camargo, Maria Cristina Barbosa Storópoli, Maria Helena Guimarães de Castro, Nina Beatriz Stocco Ranieri e Rose Neubauer.

Sala da Câmara de Educação Superior, em 01 de julho de 2015.

a) Consª Rose Neubauer
Presidente

DELIBERAÇÃO PLENÁRIA

O CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO aprova, por unanimidade, a decisão da Câmara de Educação Superior, nos termos do Voto da Relatora.

Sala “Carlos Pasquale”, em 08 de julho de 2015.

Cons. Francisco José Carbonari
Presidente

PARECER CEE Nº 347/15 – Publicado no DOE em 09/07/2015 - Seção I - Página 35

Res SEE de 16/7/15, public. em 17/7/15

- Seção I - Página 43

Portaria CEE GP nº 308/15, public. em 18/7/15

- Seção I - Página 29



CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO

PRAÇA DA REPÚBLICA, 53 - FONE: 3255-2044

CEP: 01045-903 - FAX: Nº 3231-1518

PLANILHA PARA ANÁLISE DE PROCESSOS

**AUTORIZAÇÃO, RECONHECIMENTO E RENOVAÇÃO DE RECONHECIMENTO DE CURSOS DE LICENCIATURA
(DELIBERAÇÃO CEE Nº 111/2012 – conforme Publicação no DOE de 27/06/2014)
DIRETRIZES CURRICULARES COMPLEMENTARES PARA A FORMAÇÃO DE DOCENTES PARA A EDUCAÇÃO BÁSICA**

PROCESSO CEE Nº: 505/2001		
INSTITUIÇÃO DE ENSINO: UNESP – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – IBILCE – Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas, Campus de São José do Rio Preto – SP		
CURSO: Licenciatura em Matemática	TURNO/ CARGA HORÁRIA TOTAL:	Diurno: 2.865 horas-relógio Noturno: 2.865 horas-relógio
ASSUNTO: Alteração Curricular		

2 - FORMAÇÃO DE DOCENTES PARA OS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL E ENSINO MÉDIO

CAPÍTULO II - DELIBERAÇÃO CEE-SP Nº 111/2012		PROPOSTA DA INSTITUIÇÃO DE ENSINO	
		DISCIPLINAS (onde o conteúdo é trabalhado)	Indicar somente os textos principais da Bibliografia Básica onde o conteúdo é contemplado
Art. 8º - Os cursos para a formação de professores dos anos finais do ensino fundamental e do ensino médio deverão dedicar, no mínimo, 30% da carga horária total à formação didático-pedagógica, além do estágio supervisionado e das atividades científico-culturais que contemplarão um sólido domínio dos conteúdos das disciplinas, objetos de ensino do futuro docente. (NR)			
Art. 9º - A formação científico-cultural incluirá na estrutura curricular, além dos conteúdos das disciplinas que serão objeto de ensino do futuro docente, aqueles voltados para: (NR)	Inciso I – práticas de leitura e de escrita em Língua Portuguesa, envolvendo a produção, a análise e a utilização de diferentes gêneros de textos, relatórios, resenhas, material didático e apresentação oral, entre outros; (NR)	Prática de Leitura e Produção de Textos	COSTA VAL, M. G. <i>Redação e textualidade</i> . São Paulo: Martins Fontes, 1994. FARACO, C. A. & TEZZA, C. <i>Prática de texto para estudantes universitários</i> . 13 ed. Petrópolis: Vozes, 2005. KOCH, I.G.V.; ELIAS, V. M. <i>Ler e compreender: os sentidos do texto</i> . São Paulo: Contexto, 2006. MACHADO, A. R.; LOUSADA, E.; ABREU-TARDELI, L. S. <i>Resumo</i> . São Paulo: Parábola Editorial, 2004 _____. <i>Planejar gêneros acadêmicos</i> . São Paulo: Parábola Editorial, 2005. SCHNEUWLY, B.; DOLZ, J. (orgs.) <i>Gêneros orais e escritos na escola</i> . Campinas: Mercado de Letras, 2004.
	Inciso II - utilização das Tecnologias da Comunicação e Informação (TICs) como recurso pedagógico e para o desenvolvimento pessoal e profissional.	Recursos Computacionais no Ensino de Matemática	1 GIRALDO, V., CAETANO, P. A. S., MATTOS, F. R. P. Recursos Computacionais no Ensino de Matemática. Coleção PROFMAT, SBM, 2013. 2 BORBA, M. C. & PENTEADO, M. G. Informática e Educação Matemática. Coleção Tendências em Educação Matemática. Belo Horizonte: Autêntica, 2012. 3 MATHIAS, C. E. Novas Tecnologias no Ensino da Matemática: Repensando Práticas. Brasília: UAB/CAPES/MEC, 2008.
		Informática no Ensino de Matemática	1. PINTRO, A. L. Uso do software GeoGebra nas aulas de matemática do ensino fundamental II 1ª. Conferência Latino Americana de GeoGebra. v 1. n.1. pp.CCXLI-CCXLIX, 2012. Disponível em < http://revistas.pucsp.br/index.php/IGISP/article/view/8291 >. Acesso em: 10 abr. 2015. 2. ARAÚJO, L. C. L. de. Computador em sala de Aula. GeoGebra, um bom software livre. <i>Revista do Professor de Matemática</i> . Rio de Janeiro: SBM, n. 67, 2008, p. 43-47.

OBSERVAÇÕES:



CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO

PRAÇA DA REPÚBLICA, 53 - FONE: 3255-2044

CEP: 01045-903 - FAX: Nº 3231-1518

2 - FORMAÇÃO DE DOCENTES PARA OS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL E ENSINO MÉDIO

CAPÍTULO II - DELIBERAÇÃO CEE-SP Nº 111/2012		PROPOSTA DA INSTITUIÇÃO DE ENSINO	
		DISCIPLINAS (onde o conteúdo é trabalhado)	Indicar somente os textos principais da Bibliografia Básica onde o conteúdo é contemplado
Art.10 - A formação didático-pedagógica compreende um corpo de conhecimentos educacionais, pedagógicos e didáticos com o objetivo de garantir aos futuros professores dos anos finais do ensino fundamental e ensino médio, as competências especificamente voltadas para a prática da docência e da gestão do ensino:	Inciso I – conhecimentos de História, Sociologia e Filosofia da Educação que fundamentam as ideias e as práticas pedagógicas; (NR)	Fundamentos históricos, sociológicos e filosóficos da educação	<u>Conteúdo: Unidade 1- História da Educação</u> 1.1. História e História da Educação 1.2. Modernidade ocidental, sociedade burguesa e escolarização Bibliografia 1: CAMBI, Franco. <i>História da Pedagogia</i>. Trad. de Álvaro Lorencini. São Paulo: UNESP, 1999. MANACORDA, Mario Alighiero. <i>História da Educação</i>: da antiguidade aos nossos dias. Trad. Gaetano Lo Monaco. São Paulo: Cortez, 2006. <u>Conteúdo: Unidade 2 – Sociologia da Educação</u> 2.1. As Teorias Não-Críticas da Educação 2.2. As Teorias Crítico-Reprodutivistas da Educação 2.3. As Teorias Críticas da Educação Bibliografia 2: PAIXÃO, Lea P. ; ZAGO, Nadir (Org.) <i>Sociologia da educação</i>: pesquisa e realidade brasileira. Petrópolis: Vozes, 2007. PILETTI, Nelson; PRAXEDES, Walter (Org.). <i>Sociologia da educação</i>: do positivismo aos estudos culturais. 1. ed. 2. impr. São Paulo: Ática, 2014. SAVIANI, Dermeval. <i>Escola e democracia</i>. 42. ed. São Paulo: Cortez Autores Associados, 2012. <u>Conteúdo: Unidade 3 – Filosofia da Educação</u> 3.1. Filosofia e Filosofia da Educação 3.2. Concepções de Estado, Educação e Cidadania 3.3. Fundamentos filosóficos das teorias pedagógicas clássicas e contemporâneas: concepções de ensino e aprendizagem e de conhecimento. Bibliografia 3: CHAUÍ, Marilena. <i>Convite à filosofia</i>. São Paulo: Ática, 1999. MARTINS, Márcia Lígia; DUARTE, Newton. (org). <i>Formação de professores</i>: limites contemporâneos e alternativas necessárias. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2010. SAVIANI, Dermeval. <i>Educação: do senso comum à consciência filosófica</i>, 13ª ed., Campinas-SP: Autores Associados, 2000.
		Organização da educação brasileira: perspectiva histórica	<u>Conteúdo:</u> 1. A sociedade e a organização da educação no período colonial 2. A sociedade e a organização da educação no período imperial 3. A sociedade e a organização da educação na Primeira República



CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO

PRAÇA DA REPÚBLICA, 53 - FONE: 3255-2044

CEP: 01045-903 - FAX: Nº 3231-1518

			4. A sociedade e a organização da educação na Era de Vargas 5. A sociedade e a organização da educação na Era do Populismo 6. A sociedade e a organização da educação brasileira na Ditadura Civil-Militar (1964-1985) 7. A educação brasileira na Nova República Bibliografia: HILSDORF, M. L. S. <i>História da educação brasileira: leituras</i>. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003. SAVIANI, D. <i>et alii</i> (Org.). <i>O legado educacional do século XIX no Brasil</i>. 3.ed. Campinas: Autores Associados, 2014. SAVIANI, D. <i>et alii</i> (Org.). <i>O Legado Educacional do Século XX no Brasil</i>. 3.ed. Campinas: Autores Associados, 2014. XAVIER, M.E.S.P. <i>et alii</i>. <i>História da educação: a escola no Brasil</i>. São Paulo: FTD, 1994
Inciso II - conhecimentos de Psicologia do Desenvolvimento e da Aprendizagem, que fundamentam as práticas pedagógicas nessa etapa escolar; (NR)	Psicologia da Educação	<u>Conteúdo 1</u>. Conceito de sujeito, aprendizagem e desenvolvimento segundo as teorias psicológicas: psicanálise, epistemologia genética, sócio histórica e comportamental. Bibliografia 1: COLL, C. <i>Aprendizagem escolar e construção do conhecimento</i>. Porto Alegre: Artmed, 1994. KUPFER, M. C. M. <i>Freud e a educação</i>. São Paulo: Scipione, 1988. LERNER, D. O ensino e o aprendizado escolar: argumentos contra uma falsa oposição. IN: CASTORINA, J. A.; FERREIRA, E.; LERNER, D.; OLIVEIRA, M. K. <i>Piaget – Vygotsky: novas contribuições para o debate</i>. São Paulo, Ática, 1995, pp. 89-139. OLIVEIRA, M. K. <i>Vygotsky: aprendizado e desenvolvimento. Um processo sócio-histórico</i>. 4. ed. São Paulo: Scipione, 1997. <u>Conteúdo 2</u>. Implicações das teorias psicológicas na educação; Bibliografia 2: DELVAL, Juan. <i>A escola possível</i>. Campinas: Mercado de Letras, 2009. <u>Conteúdo 3</u>. Processo de ensino e aprendizagem. Bibliografia 3: COLL, C.; MARTIN, T.; MAURI, M; MIRAS, M.; ONRUBIA, J.; SOLÉ, I. ZABALA, A. <i>O construtivismo na sala de aula</i>. São Paulo: Ed. Ática, 2004, p. 09-28. FERNANDES, C. M.; RASSIAL, J. (Orgs.) <i>Crianças e Adolescentes: encantos e desencantos</i>. Trad. Érika Parlato-Oliveira e Gabriela Xavier de Araújo. São Paulo: Instituto Language, 2012. GOMES, A. I. P. <i>Compreender e transformar o ensino</i>. 4. ed. Porto Alegre: Art Med, 1998.	
Inciso III - conhecimentos sobre o sistema educacional brasileiro e sua história, para fundamentar uma análise crítica e comparativa da educação; (NR)	Política Educacional Brasileira	<u>Conteúdo</u>: I - Estado, Governo e Políticas Públicas: conceituação; II - Antecedentes históricos da política educacional brasileira, IV - As reformas educativas no Brasil e no mundo. Bibliografia: BRASIL. <i>Lei nº 9.394</i>, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília, DF, 1996. DOURADO, L. F. <i>Sistema Nacional de Educação, Federalismo e os obstáculos ao direito à educação básica</i>. Educação & Sociedade (Impresso), v. 34, p. 761-785, 2013.	



CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO

PRAÇA DA REPÚBLICA, 53 - FONE: 3255-2044

CEP: 01045-903 - FAX: Nº 3231-1518

			LIBÂNEO, J. C. et. al. <i>Educação Escolar</i> : políticas, estrutura e organização. São Paulo: Cortez, 2003. SHIROMA, E. O. et al. <i>Política Educacional</i> . 3ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2004
Inciso IV - conhecimento e análise das diretrizes curriculares e currículos nacionais, estaduais e municipais em seus fundamentos e dimensões práticas que orientam e norteiam as atividades docentes; (NR)	Política Educacional Brasileira		<u>Conteúdo:</u> VII- Políticas e diretrizes curriculares nacionais, estaduais e municipais. Bibliografia: GOODSON, I. F. <i>As políticas de currículo e de escolarização</i>: abordagens históricas. Petrópolis: Vozes, 2008. HOFLING, E. M.. Estado e políticas (públicas) sociais. <i>Cadernos CEDES</i>, n. 55, p. 30-41, nov.2001.
	Informática no Ensino de Matemática		<u>Conteúdo:</u> 1. Análise e discussão dos PCN's e Currículo do Estado de São Paulo no que se refere ao uso de tecnologia, em especial computadores/software, como recurso pedagógico no ensino de Matemática. Bibliografia: 1. BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. <i>Orientações Curriculares para o Ensino Médio: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias</i>. Brasília: MEC/Seb, v. 2, 2006. 2. SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. Currículo do Estado de São Paulo. Matemática e suas Tecnologias - Ensino Fundamental – Ciclo II e Ensino Médio. São Paulo: SE, 2011.
	Matemática do Ensino Médio		<u>Conteúdo:</u> 1- Análise e discussão dos Parâmetros Curriculares Nacionais, Currículo do Estado de São Paulo e Material de apoio ao currículo do Estado de São Paulo no que se refere aos conteúdos de matemática do ensino médio. Bibliografia: 1. BRASIL. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. <i>Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio/ Parte III – Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias</i>. Brasília: MEC/SEMTEC, 1998. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/ciencian.pdf>. Acesso em: 01 jun. 2015. 2. SÃO PAULO (Estado) Secretaria da Educação. Material de apoio ao currículo do Estado de São Paulo: Caderno do Professor; Matemática, Ensino Médio - 1ª série a 3ª série / Secretaria da Educação. São Paulo: SE, 2014.
	Matemática do Ensino Fundamental		<u>Conteúdo:</u> 1 - Análise e discussão dos Parâmetros Curriculares Nacionais e do Material de apoio ao currículo do Estado de São Paulo no que se refere aos conteúdos de matemática do ensino fundamental: anos finais. Bibliografia: BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. <i>Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática</i>, terceiro e quarto ciclos do Ensino Fundamental/Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1998. SÃO PAULO (Estado) Secretaria da Educação. Material de apoio ao currículo do Estado de São Paulo: Caderno do Professor; Matemática, Ensino Fundamental - anos finais, 5ª série/6º ano a 8ª série/9º ano/ Secretaria da Educação. São Paulo: SE, 2014.
	Didática da Matemática		<u>Conteúdo:</u> A Didática: conceituação e características Bibliografia: CANDAUI, V. A.. <i>A Didática em Questão</i>. 20. ed, Petrópolis: Vozes, 2001. FAZENDA, I. (Org.). <i>Didática e Interdisciplinaridade</i>. 6. ed, Campinas: Papirus, 1998. FREIRE, P. <i>Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa</i>. São Paulo: Paz e Terra, 1996.



CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO

PRAÇA DA REPÚBLICA, 53 - FONE: 3255-2044

CEP: 01045-903 - FAX: Nº 3231-1518

desenvolvimento dos alunos e a etapa escolar em que se encontram; (NR)		LIBÂNEO, J. C. Tendências pedagógicas na prática escolar. In: LIBÂNEO, J. C. <i>Democratização da escola pública</i> . São Paulo: Loyola, 1987. p. 19-44.
	Matemática do Ensino Fundamental	<u>Conteúdo:</u> 3- Conjunto dos números naturais. Bibliografia BORIN, Julia. Jogos e Resolução de Problemas: uma estratégia para as aulas de matemática. Coleção Matemática Ensino Fundamental nº 6. São Paulo: CAEM/IME-USP, 1999.
	Resolução de Problemas em Matemática	<u>Conteúdo:</u> 2. A resolução de problemas como metodologia de ensino; didática da resolução de problemas. 6. Modelagem matemática como metodologia de ensino. Bibliografia: DANTE, L.R. <i>Didática da resolução de problemas em Matemática</i> . São Paulo: Ed. Ática, 1989. BASSANEZI, R. C. <i>Ensino-Aprendizagem como modelagem matemática</i> . São Paulo: Editora Contexto, 2003 KRULIK, S.; REYS, R.E. <i>A resolução de problemas na Matemática Escolar</i> . São Paulo: Ed. Atual, 1998.
	Informática no Ensino de Matemática	<u>Conteúdo:</u> 2- Utilização de softwares matemáticos adequados, como GeoGebra, Poly, Wingeom, Winplot, Maple, Cabri-Géomètre, Graphmat e outros, para se explorar/estudar conteúdos matemáticos. 3- Utilização de Jogos Virtuais: Torre de Hanói (motivando indução finita), o Jogo Senha (motivando o princípio fundamental de contagem) e outros visando o ensino-aprendizagem de Matemática. Bibliografia: FANTI, E. L. C., SILVA, A. F. Informática e Jogos no Ensino da Matemática. <i>II Bienal da SBM</i> , Notas de Minicurso, Salvador/BA, 2004. p.30-35. Disponível em < http://www.bienasbm.ufba.br/M6.pdf >. Acesso em: 10 abr. 2015.
Inciso VI - domínio das especificidades da gestão pedagógica nos anos finais do Ensino Fundamental e no Ensino Médio, com especial ênfase à construção do projeto político- pedagógico da escola, à elaboração dos planos de trabalho anual e os de ensino, e da abordagem interdisciplinar; (NR)	Didática da Matemática	<u>Conteúdo:</u> - Projetos educacionais. VASCONCELLOS, C. S. O planejamento em questão: IN: VASCONCELLOS, C. S. Planejamento: Projeto de Ensino-Aprendizagem e projeto político-pedagógico: elementos metodológicos para elaboração e realização. São Paulo. Libertad, 2005. VEIGA, I.P.A. (Org.). <i>Projeto político-pedagógico da escola: uma construção possível</i> . Campinas: Papirus, 1995
	Política Educacional Brasileira	<u>Conteúdo:</u> VI - Organização da educação básica a partir da LDBEN/1996: princípios e práticas de gestão democrática. Bibliografia: FERREIRA, N. S. C. (Org). <i>Gestão democrática da educação: atuais tendências, novos desafios</i> . São Paulo, Cortez, 1998. LIBÂNEO, J. C. <i>Organização e Gestão da Escola - teoria e prática</i> . São Paulo, Heccus, 2013.
Inciso VII – domínio da gestão do ensino e da aprendizagem, e do manejo de	Didática da Matemática	<u>Conteúdo:</u> - Projetos educacionais



CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO

PRAÇA DA REPÚBLICA, 53 - FONE: 3255-2044

CEP: 01045-903 - FAX: Nº 3231-1518

	sala de aula, de modo a motivar os alunos e dinamizar o trabalho em sala de aula; (NR)		Bibliografia: SACRISTAN, G. Plano do currículo, plano do ensino: o papel dos professores/as. In: SACRISTÁN, G., PÉREZ GÓMEZ, A. <i>Compreender e transformar o Ensino</i>. 4 ed. Porto Alegre: ArtMed, 1998. <u>Conteúdo:</u> - O Processo de ensino e de aprendizagem Bibliografia: BORDENAVE, J. D., PEREIRA, A. M. <i>Estratégias de Ensino-Aprendizagem</i>. 21. ed. Petrópolis: Vozes, 2000. SACRISTÁN, J. G. O que são conteúdos de ensino. In: SACRISTÁN, G., PÉREZ GÓMEZ, A. <i>Compreender e transformar o Ensino</i>. 4 ed. Porto Alegre: ArtMed, 1998.
		Resolução de Problemas em Matemática	<u>Conteúdo:</u> 5. Projetos (planejamento de ação): características; estrutura; relatório; uso de projetos explorando problemas do cotidiano. Bibliografia: Revista do Professor de Matemática. Rio de Janeiro: SBM; seção <i>Problemas e probleminhas</i> ; várias edições ONUCHIC, L. R. <i>et alii</i>. Resolução de Problemas: Teoria e Prática, Paco Editorial, S.P., 2014
		Informática no Ensino de Matemática	<u>Conteúdo:</u> 1. Elaboração de roteiros de atividades, usando recursos de informática, a serem utilizados em aulas práticas em escolas do ensino básico para trabalhar conteúdos matemáticos. Bibliografia: 1. BALDIN, Y. Y.; FURUYA, Y. K. S. <i>Geometria Analítica para todos e atividades com Octave e GeoGebra</i>. São Carlos: EdUFSCAR, 2011. 2. FANTI, E. L. C., Utilizando o software GeoGebra no ensino de certos conteúdos matemáticos. <i>V Biental da SBM - UFPB - Universidade Federal da Paraíba - João Pessoa</i>, 2010. 16 p. Disponível em <http://www.ibilce.unesp.br/Home/Departamentos/Matematica/labmat/Utilizando-software-GeoGebra_Erminia_v_biental_sbm.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2015. 3. VILAGRA, G. A. L.; BALDIN, Y. Y. <i>Atividades com Cabri-Géomètre II para Cursos de Licenciatura em Matemática e Professores do Ensino Fundamental e Médio</i>. São Carlos: EdUFSCar, 2002.
	Inciso VIII – conhecimentos sobre elaboração e aplicação de procedimentos de avaliação que subsidiem propostas de aprendizagem progressiva dos alunos e de recuperação contínua; (NR)	Didática da Matemática	<u>Conteúdo:</u> - O Processo de ensino e de aprendizagem Bibliografia: DEPRESBITERIS, L.. O desafio da avaliação da aprendizagem: dos fundamentos a uma proposta inovadora. São Paulo: EPU, 1989. HADJI, C. A avaliação regras do jogo- das intenções aos instrumentos. Porto: Porto Editora, 1994. HOFFMANN, J. M. L. Avaliação: mito e desafio: uma perspectiva construtivista. Porto Alegre: Mediação, 1991. LUCKESI, C. C. Planejamento e Avaliação na Escola: articulação e necessária determinação ideológica. Revista Brasileira de Educação. Set/Out/Nov/Dez., 1999. _____. Avaliação da aprendizagem escolar. 22. Ed. São Paulo: Cortez, 2011.



CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO

PRAÇA DA REPÚBLICA, 53 - FONE: 3255-2044

CEP: 01045-903 - FAX: Nº 3231-1518

		Matemática do Ensino Fundamental	<u>Conteúdo:</u> 2- Análise e discussão do Plano de Desenvolvimento da Educação : Prova Brasil. Bibliografia: BRASIL. Ministério da Educação. PDE : Plano de Desenvolvimento da Educação : Prova Brasil : ensino fundamental : matrizes de referência, tópicos e descritores. Brasília : MEC, SEB; Inep, 2008.
		Matemática do Ensino Médio	<u>Conteúdo:</u> 2- Análise e discussão da Avaliação Nacional da Educação Básica – Aneb no que se refere à avaliação do ensino médio. Bibliografia: 12. A escala de Matemática para o 3º ano do Ensino Médio, disponível em http://download.inep.gov.br/educacao_basica/prova_brasil_saeb/escala/escala_proficiencia/2013/escala_ensino_medio_2013.pdf
	Inciso IX – conhecimento, interpretação e utilização na prática docente de indicadores e informações contidas nas avaliações do desempenho escolar realizadas pelo Ministério da Educação e pela Secretaria Estadual de Educação. (NR)	Política Educacional Brasileira	<u>Conteúdo:</u> XIX – Demografia da Educação brasileira: estudo de indicadores. Bibliografia: SAEB / Prova Brasil / IDEB -- Nota Técnica do INEP sobre o IDEB (2007) -- Matriz de avaliação SAEB / INEP (2007) -- Escala de Proficiência SAEB / INEP (2014) -- Matriz da Avaliação Docente (2014) -- Matriz de Avaliação de infraestrutura das Escolas (2012) SARESP – IDESP - Nota técnica do IDESP – SEE/SP/2008 -- Relatório Pedagógico dos Resultados do SARESP – (2009-2013) SÃO PAULO. SECRETARIA DA EDUCAÇÃO. Resolução SE nº 27, de 29 de março de 1996. Dispões sobre o sistema de Avaliação do Rendimento Escolar no Estado de São Paulo. SÃO PAULO. SECRETARIA DA EDUCAÇÃO. Resolução SE nº 74, de 06 de novembro de 2008. Institui o Programa de Qualidade da Escola – PQE – Índice de Desenvolvimento da Educação do Estado de São Paulo. SÃO PAULO. SECRETARIA DA EDUCAÇÃO. Matrizes e Referência para a Avaliação. Documento Básico – SARESP. São Paulo, SEE. 2009. SÃO PAULO. SECRETARIA DA EDUCAÇÃO. Resolução SE nº41, de 31 de julho de 2014. Dispõe sobre a realização das provas de avaliação relativas ao sistema de Avaliação de Rendimento Escolar do Estado de São Paulo.

OBSERVAÇÕES:



CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO

PRAÇA DA REPÚBLICA, 53 - FONE: 3255-2044

CEP: 01045-903 - FAX: Nº 3231-1518

2 - FORMAÇÃO DE DOCENTES PARA OS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL E ENSINO MÉDIO

CAPÍTULO II - DELIBERAÇÃO CEE-SP Nº 111/2012		PROPOSTA DA INSTITUIÇÃO DE ENSINO	
		Descrição Sintética do Plano de Estágio	Indicar os textos principais da Bibliografia Básica específica para o Estágio
Art. 11 - O estágio supervisionado obrigatório deverá incluir, no mínimo:	Inciso I - 200 (duzentas) horas de estágio na escola, compreendendo o acompanhamento do efetivo exercício da docência nos anos finais do ensino fundamental e no ensino médio e vivenciando experiências de ensino, na presença e sob supervisão do professor responsável pela classe na qual o estágio está sendo cumprido e sob orientação do professor da Instituição de Ensino Superior; (NR)	O Plano de Estágio compreende o reconhecimento e a vivência das diferentes metodologias e estratégias para o trabalho docente com a Matemática nos Ensinos Fundamental II e Médio. Para tanto, prevê inicialmente o acompanhamento efetivo da docência por meio de observação, além de ações para identificar as tendências em Educação Matemática que melhor se adaptam ao ensino dos conteúdos nos diferentes anos escolares, além de analisar e, potencialmente, produzir materiais e recursos didáticos. Na sequência, a partir das observações realizadas e dos conhecimentos produzidos acerca das metodologias e materiais didáticos, é elaborado um Projeto de Estágio. Em tal Projeto, o futuro professor irá participar do cotidiano escolar por meio de ações como regências, monitorias, participação de reuniões, dentre outras ações. Para tanto, o acompanhamento, orientação e supervisão das atividades acontecem em dois momentos: na escola e também na Instituição de Ensino Superior, sendo um trabalho colaborativo entre os professores responsáveis pelas classes nas quais o estágio está sendo cumprido e também do professor da Instituição de Ensino Superior.	ALRØ, H.; SKOVSMOSE, O. Diálogo e Aprendizagem em Educação Matemática. Tradução de FIGUEIREDO, O. Belo Horizonte: Autêntica. 1ª. Edição, 2006. BICUDO, M. V. (org.) Pesquisa em Educação Matemática: concepções & perspectivas. São Paulo - SP: UNESP. 1999. BICUDO, M. V. e BORBA, M. C. (org). Educação Matemática: pesquisa em movimento. São Paulo - SP: Cortez. 2004. FREIRE, P. Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 2011 LOPES, C. E.; MUNIZ, M. I. S. (Orgs.) O Processo de Avaliação nas aulas de Matemática. Campinas: Mercado das Letras, 2010. LORENZATO, S. Para aprender matemática. 3ª edição revisada. Campinas: Autores Associados, 2010. LORENZATO, S. (Org.). O Laboratório de Ensino de Matemática na Formação de Professores. 2ª edição revisada. Campinas: Autores Associados, 2009. MOREIRA, P.C.; DAVID, M.M.M.S. Formação matemática do professor: licenciatura e prática docente escolar. Belo Horizonte: Autêntica. 1ª. Edição, 2005. SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. Currículo do Estado de São Paulo: Matemática e suas tecnologias / Secretaria da Educação. Ed. Atual. – São Paulo: SE, 2012. WALLE, J. A. V. Matemática no Ensino Fundamental: Formação de professores e aplicação em sala de aula. 6ª Edição. Porto Alegre: Artmed, 2009.
	Inciso II – 200 (duzentas) horas dedicadas às atividades de gestão do ensino, nos anos finais do ensino fundamental e no ensino médio, nelas incluídas, entre outras, as relativas ao trabalho pedagógico coletivo, conselhos da escola, reunião de pais e mestres, reforço e recuperação escolar, sob orientação do professor da Instituição de Ensino Superior e supervisão do profissional da educação responsável pelo estágio na escola, e, atividades teórico-práticas e de aprofundamento em áreas	O Plano de Estágio prevê a participação do futuro professor em atividades de gestão, que compreendem a observação das reuniões de pais, conselhos de classe, assim como o conhecimento e acompanhamento do trabalho dos gestores da escola, tanto no Ensino Fundamental II quanto no Ensino Médio, além do conhecimento e análise do Projeto Político Pedagógico da escola. A partir das observações realizadas nas escolas, são elaboradas e aplicadas aulas de reforço, recuperação e oficinas, de acordo com a realidade e necessidades da comunidade escolar. Ainda, estão previstas a elaboração de aulas de temas interdisciplinares e/ou transdisciplinares, com ênfase no papel da matemática na sociedade, assim como a elaboração de propostas de dinâmicas de ensino e de aprendizagem nos diferentes espaços educativos. Para tanto, o acompanhamento, orientação e supervisão das atividades acontecem em dois momentos: na escola e também na Instituição de Ensino Superior, sendo um trabalho colaborativo entre os professores responsáveis pelas classes nas quais o estágio está sendo cumprido e também do professor da Instituição de Ensino Superior.	FREIRE, P. <i>Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa</i>. São Paulo: Paz e Terra, 2011 SILVA, J. B. Gestão democrática na Rede Municipal de Ensino. Um estudo sobre os impactos no convívio escolar. Rev. Lusófona de Educação [online]. 2009, n.13, pp. 206-207. ISSN 1645-7250. MILITÃO, A. N.; LEITE, Y. U. F. A gestão democrática: elemento articulador para o desenvolvimento profissional docente e para a melhoria da escola pública. In: LEITE, Y. U. F.; MARIN, A. J.; PIMENTA, S. G.; GOMES, M. O.; REALI, A. M. M. R. (Org.). Políticas de Formação Inicial e Continuada de Professores. 1ed.Araraquara - SP: Junqueira & Marin, 2012, v. 1, p. 003021-003034. LORENZATO, S. <i>Para aprender matemática</i>. 3ª edição revisada. Campinas: Autores Associados, 2010. SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. Currículo do Estado de São Paulo: Matemática e suas tecnologias / Secretaria da Educação. Ed. Atual. – São Paulo: SE, 2012. VALENTE, W.R. (Org.) <i>Avaliação em matemática: História e perspectivas atuais</i>. Campinas: Papirus, 2008. WALLE, J. A. V. <i>Matemática no Ensino Fundamental: Formação de professores e aplicação em sala de aula</i>. 6ª Edição. Porto Alegre: Artmed, 2009.



CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO

PRAÇA DA REPÚBLICA, 53 - FONE: 3255-2044

CEP: 01045-903 - FAX: Nº 3231-1518

	específicas, de acordo com o projeto político-pedagógico do curso de formação docente. (NR)		
	Parágrafo único – Os cursos de Educação Física e Artes deverão incluir estágios em educação infantil e anos iniciais do ensino fundamental, nos termos deste artigo. (Acréscimo)		

OBSERVAÇÕES:

3- PROJETO DE ESTÁGIO:

O Projeto de Estágio do curso de Licenciatura em Matemática do IBILCE parte do princípio que o estágio supervisionado nos cursos de licenciatura é um campo de conhecimento, ou seja, ele também é de natureza epistemológica, fato que supera sua tradicional redução à atividade prática instrumental. Desse modo, tem como principais objetivos formar um professor capaz de utilizar diferentes metodologias para os processos de ensino e aprendizagem da matemática, além de compreender a instituição escolar e suas especificidades. Assim, tal Projeto engloba o reconhecimento e a vivência das possibilidades didáticas para o trabalho docente com a Matemática nos Ensinos Fundamental II e Médio.

Para tanto, prevê inicialmente o acompanhamento efetivo da docência por meio de observação, além de ações para identificar as metodologias que melhor se adaptam ao ensino dos conteúdos nos diferentes anos escolares. Em paralelo, é realizada a observação e o acompanhamento de diferentes momentos e espaços escolares, como reuniões de pais, conselhos de classe, o trabalho dos gestores da escola, tanto no Ensino Fundamental II quanto no Ensino Médio, além do estudo do Projeto Político Pedagógico da escola. Tais ações têm como objetivo o reconhecimento da realidade escolar e são também embasadas teoricamente, para que o futuro professor possa compreender, de forma fundamentada, a realidade que o cerca. Ainda nesta etapa é feita a análise e, também, a produção de materiais e recursos didáticos.

Na sequência, a partir das observações realizadas e dos conhecimentos produzidos acerca das metodologias e materiais didáticos, os futuros professores elaboram, individualmente, Planos de Estágio, para os ensinos Fundamental II e Médio. Esses Planos são feitos a partir de uma parceria entre os professores responsáveis pelas classes nas quais o estágio está sendo cumprido, do professor da Instituição de Ensino Superior da disciplina de Estágio e do futuro professor. No Plano, é descrita como será a participação do futuro professor no cotidiano escolar por meio de ações como regências, monitorias, participação de reuniões, dentre outras. A partir das observações realizadas nas escolas, são elaboradas e aplicadas aulas de reforço, recuperação e oficinas, de acordo com a realidade e necessidades da comunidade escolar. Ainda, o futuro professor elege, em conjunto com o supervisor de estágio, um conteúdo para o Ensino Fundamental II e outro para o Ensino Médio, elabora suas aulas usando uma das tendências em Educação Matemática para que sejam feitas as atividades de regência.



CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO

PRAÇA DA REPÚBLICA, 53 - FONE: 3255-2044

CEP: 01045-903 - FAX: Nº 3231-1518

Para que tudo isso seja possível, o acompanhamento, orientação e supervisão das atividades acontecem em dois momentos: na escola e também na Instituição de Ensino Superior, sendo um trabalho colaborativo entre os professores responsáveis pelas classes nas quais o estágio está sendo cumprido e também do professor da Instituição de Ensino Superior.

4- EMENTAS E BIBLIOGRAFIAS BÁSICA:

4.1 - DISCIPLINAS DE FORMAÇÃO DIDÁTICO PEDAGÓGICAS

1º Ano - Nenhuma

2º Ano

Fundamentos Históricos, Sociológicos e Filosóficos da Educação

EMENTA:

- 1) História e História da Educação: a importância da história na formação do professor;
 - 2) Modernidade ocidental, sociedade burguesa e escolarização: origem e desenvolvimento da sociedade moderna e a construção histórica da escola pública;
 - 3) Sociologia da Educação: teorias não críticas da educação; teorias crítico-reprodutivistas da educação; teorias críticas da educação;
 - 4) Filosofia e Filosofia da Educação: a importância da filosofia na formação do professor;
 - 5) Concepções de Estado, Educação e Cidadania no liberalismo clássico e no neoliberalismo;
- Fundamentos filosóficos das teorias pedagógicas clássicas e contemporâneas: concepções de ensino e aprendizagem e de conhecimento.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- ARANHA, M. L. A. *História da Educação e da Pedagogia: geral e Brasil*. São Paulo: Moderna, 2006.
- CAMBI, F. *História da Pedagogia*. Trad. de Álvaro Lorencini. São Paulo: UNESP, 1999.
- CHAUÍ, M. *Convite à filosofia*. São Paulo: Ática, 1999.
- HOBSBAWN, E. *A era do capital (1848-1875)*. Tradução de Luciano Costa Neto. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1977.
- MANACORDA, M. A. *História da Educação: da antiguidade aos nossos dias*. Trad. Gaetano Lo Monaco. São Paulo: Cortez, 2006.
- MARTINS, M. L.; DUARTE, N. (org). *Formação de professores: limites contemporâneos e alternativas necessárias*. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2010.
- PAIXÃO, L. P.; ZAGO, N. (Org.). *Sociologia da educação: pesquisa e realidade brasileira*. Petrópolis: Vozes, 2007.
- PERRENOUD, P. *Construir as competências desde a escola*, Porto Alegre-RS: Artmed, 1999.
- PILETTI, N.; PRAXEDES, W. (Org.). *Sociologia da educação: do positivismo aos estudos culturais*. 1. ed. 2. impr. São Paulo: Ática, 2014.
- SAVIANI, D. *Escola e democracia*. 42. ed. São Paulo: Cortez Autores Associados, 2012.
- _____. *Educação: do senso comum à consciência filosófica*, 13ª ed., Campinas-SP: Autores Associados, 2000.
- SNYDERS, G. *Escola, classe e luta de classes*. São Paulo: Centauro, 2005.
- SILVA, T. T. da. *O que produz e o que reproduz em educação: ensaios sobre sociologia da educação*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1992.
- SILVA JÚNIOR, J. dos R. *Reforma do Estado e da Educação no Brasil de FHC*. São Paulo: Xamã, 2002.
- TARDIF, M. *Saberes docentes e formação profissional*. Tradução de Francisco Pereira, Petrópolis: Vozes, 2002.



CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO

PRAÇA DA REPÚBLICA, 53 - FONE: 3255-2044

CEP: 01045-903 - FAX: Nº 3231-1518

Organização da educação brasileira: perspectiva histórica

EMENTA:

Estudo da constituição da educação e da escola no Brasil numa perspectiva histórica.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

HILSDORF, M. L. S. *História da educação brasileira: leituras*. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.

SAVIANI, D. et alii (Org.). *O legado educacional do século XIX no Brasil*. 3.ed. Campinas: Autores Associados, 2014.

_____. *O legado educacional do século XX no Brasil*. 3.ed. Campinas: Autores Associados, 2014.

XAVIER, M.E.S.P. et alii. *História da educação: a escola no Brasil*. São Paulo: FTD, 1994.

Política Educacional Brasileira

EMENTA:

Discutir, numa perspectiva crítica e histórica, os fundamentos e os aspectos da política educacional e da gestão democrática, permitindo que o profissional da educação compreenda os processos de avaliação de sistemas e unidades escolares e possa atuar em órgãos de sistemas de ensino e de outras instituições escolares.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BRASIL. *Constituição da República Federativa do Brasil*: promulgada em 5 de outubro de 1988. Brasília, DF, 1988.

_____. *Lei nº 9.394*, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília, DF, 1996.

_____. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira - INEP. Disponível em: <<http://www.inep.gov.br/>>.

DOURADO, L. F. Sistema Nacional de Educação, Federalismo e os obstáculos ao direito à educação básica. *Educação & Sociedade (impresso)*, v. 34, p. 761-785, 2013.

FERREIRA, N. S. C. (Org). *Gestão democrática da educação*: atuais tendências, novos desafios. São Paulo, Cortez, 1998.

GOODSON, I. F. *As políticas de currículo e de escolarização*: abordagens históricas. Petrópolis: Vozes, 2008.

HOFLING, E. M.. Estado e políticas (públicas) sociais. *Cadernos CEDES*, n. 55, p. 30-41, nov.2001.

LIBÂNEO, J. C. *et. al. Educação Escolar*: políticas, estrutura e organização. São Paulo: Cortez, 2003.

LIBÂNEO, J. C. *Organização e Gestão da Escola*: teoria e prática. São Paulo, Heccus, 2013.

SÃO PAULO. SECRETARIA DA EDUCAÇÃO. *Resolução SE nº 27, de 29 de março de 1996*. Dispões sobre o sistema de Avaliação do Rendimento Escolar no Estado de São Paulo.

_____. *Resolução SE nº 74, de 06 de novembro de 2008*. Institui o Programa de Qualidade da Escola – PQE – Índice de Desenvolvimento da Educação do Estado de São Paulo.



CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO

PRAÇA DA REPÚBLICA, 53 - FONE: 3255-2044

CEP: 01045-903 - FAX: Nº 3231-1518

_____. *Matrizes e Referência para a Avaliação*. Documento Básico – SARESP. São Paulo, SEE. 2009.

_____. *Resolução SE nº41*, de 31 de julho de 2014. Dispõe sobre a realização das provas de avaliação relativas ao sistema de Avaliação de Rendimento Escolar do Estado de São Paulo.

SHIROMA, E. O. et al. *Política Educacional*. 3. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2004.

3º Ano

Recursos Computacionais no Ensino de Matemática

EMENTA: 1. Planilhas Eletrônicas; 2. Ambientes Gráficos; 3. Sistemas de Computação Algébrica e Simbólica; 4. Ensino à Distância; 5. Pesquisas Eletrônicas, Processadores de Texto e Hipertexto; 6. Critérios para Seleção de Recursos Computacionais no Ensino de Matemática.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1. Giraldo, V., Caetano, P. A. S., Mattos, F. R. P. Recursos Computacionais no Ensino de Matemática. Coleção PROFMAT, SBM, 2013.
2. Borba, M. C. & Penteado, M. G. Informática e Educação Matemática. Coleção Tendências em Educação Matemática. Belo Horizonte: Autêntica, 2012.
3. Mathias, C. E. Novas Tecnologias no Ensino da Matemática: Repensando Práticas. Brasília: UAB/CAPES/MEC, 2008.

Resolução de Problemas em Matemática

EMENTA: 1. Etapas do ensino de matemática; 2. Resolução de problemas como metodologia de ensino; 3. Problemas versus exercícios; 4. Estratégias para resolver problemas; 5. Projetos; 6. Modelagem matemática como metodologia de ensino.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1. BASSANEZI, R.C. Ensino-Aprendizagem como modelagem matemática. São Paulo: Editora Contexto, 2003.
2. LIMA, E.L. *Matemática e Ensino*. Rio de Janeiro: SBM, Coleção do Professor de Matemática, 2001.
3. KRULIK, S.; REYS, R.E. *A resolução de problemas na Matemática Escolar*. São Paulo: Ed. Atual, 1998.
4. DANTE, L.R. *Didática da resolução de problemas em Matemática*. São Paulo: Ed. Ática, 1989.
5. POLYA, G.A. *A arte de resolver problemas*. Rio de Janeiro: Interciência, 1977.
6. Revista do Professor de Matemática. Rio de Janeiro: SBM; seção *Problemas e probleminhas* ; várias edições.



CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO

PRAÇA DA REPÚBLICA, 53 - FONE: 3255-2044

CEP: 01045-903 - FAX: Nº 3231-1518

Psicologia da Educação

EMENTA: Contextualização, histórico e implicações das principais teorias psicológicas do desenvolvimento e da aprendizagem na Educação. Psicanálise de Freud, Epistemologia Genética de Piaget, Teoria do desenvolvimento moral de Piaget, Teoria sócio-histórica de Vygotsky, Teorias Behavioristas e as implicações de tais teorias no processo de ensino e aprendizagem.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

COLL, C. *Aprendizagem escolar e construção do conhecimento*. Porto Alegre: Artmed, 1994.

COLL, C.; MARTIN, T.; MAURI, M.; MIRAS, M.; ONRUBIA, J.; SOLÉ, I. ZABALA, A. O construtivismo na sala de aula. São Paulo: Ed. Atica, 2004, p. 09-28.

DELVAL, J. *A escola possível*. Campinas: Mercado de Letras, 2009.

FERNANDES, C. M.; RASSIAL, J. (Orgs.) *Crianças e Adolescentes: encantos e desencantos*. Trad. Érika Parlato-Oliveira e Gabriela Xavier de Araújo. São Paulo: Instituto Language, 2012.

GOMES, A. I. P. *Compreender e transformar o ensino*. 4. ed. Porto Alegre: Art Med, 1998.

KUPFER, M. C. M. *Freud e a educação*. São Paulo: Scipione, 1988.

LERNER, D. O ensino e o aprendizado escolar: argumentos contra uma falsa oposição. IN: CASTORINA, J. A.; FERREIRA, E.; LERNER, D.; OLIVEIRA, M. K. *Piaget – Vygotsky: novas contribuições para o debate*. São Paulo, Ática, 1995, pp. 89-139.

OLIVEIRA, M. K. *Vygotsky: aprendizado e desenvolvimento. Um processo sócio-histórico*. 4. ed. São Paulo: Scipione, 1997.

Didática da Matemática

EMENTA: O processo de ensino e de aprendizagem. A relação teórico-prática na formação do educador. Didática: conceituação e características. A sala de aula como objeto de análise: objetivos, conteúdos, organização metodológica do conceito. Projetos educacionais. Planejamento e avaliação de ensino numa perspectiva crítica da educação.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BORDENAVE, J. D. PEREIRA, A. M. *Estratégias de Ensino-Aprendizagem*. 21. ed. Petrópolis: Vozes, 2000.

CANDAU, V. M. *A Didática em Questão*. 20. ed, Petrópolis: Vozes, 2001.

FAZENDA, I. (Org.). *Didática e Interdisciplinaridade*. 6. ed, Campinas: Papirus, 1998.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

LIBÂNEO, J. C. Tendências pedagógicas na prática escolar. In: LIBÂNEO, J. C. *Democratização da escola pública*. São Paulo: Loyola, 1987. p. 19-44.

SACRISTAN, G. Plano do currículo, plano do ensino: o papel dos professores/as. In: SACRISTÁN, G., PÉREZ GÓMEZ, A. *Compreender e transformar o Ensino*. 4 ed. Porto Alegre: ArtMed, 1998.

_____. O currículo: os conteúdos do ensino ou uma análise da prática? In: SACRISTÁN, J. G. e PÉREZ GÓMEZ, A.I. *Compreender e transformar o ensino*. 4. ed. Porto Alegre: ArtMed, 1998.



CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO

PRAÇA DA REPÚBLICA, 53 - FONE: 3255-2044

CEP: 01045-903 - FAX: Nº 3231-1518

VASCONCELLOS, C. S. O planejamento em questão: IN: VASCONCELLOS, C. S. *Planejamento: Projeto de Ensino-Aprendizagem e projeto político-pedagógico: elementos metodológicos para elaboração e realização*. São Paulo. Libertad, 2005.

VEIGA, I. P. A. (Org.). *Projeto político-pedagógico da escola: uma construção possível*. Campinas: Papirus, 2003

4º Ano

Informática no Ensino de Matemática

EMENTA: 1. Análise e discussão dos PCN's e Currículo do Estado de São Paulo no que se refere ao uso de tecnologia, em especial computadores/software, como recurso pedagógico no ensino de Matemática; 2. Utilização de softwares matemáticos adequados para se explorar/estudar conteúdos matemáticos; 3. Utilização de Jogos Virtuais visando o ensino-aprendizagem de Matemática; 4. Elaboração de roteiros de atividades, usando recursos de informática, a serem utilizados em aulas práticas em escolas do ensino básico para trabalhar conteúdos matemáticos; 5. Utilização e análise de sites matemáticos para estudos e pesquisa.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. ARAÚJO, L. C. L. de. Computador em sala de Aula. GeoGebra, um bom software livre. *Revista do Professor de Matemática*. Rio de Janeiro: SBM, n. 67, 2008, p. 43-47.
2. BALDIN, Y. Y.; FURUYA, Y. K. S. *Geometria Analítica para todos e atividades com Octave e GeoGebra*. São Carlos: EdUFSCAR, 2011.
3. BORBA, M. C.; PENTEADO, M. G. *Informática e Educação Matemática*. 3ª ed. Belo Horizonte: Autêntica Ed., 2003. (Coleção Tendências em Educação Matemática).
4. BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática, terceiro e quarto ciclos do Ensino Fundamental/Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1998.
5. BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Orientações Curriculares para o Ensino Médio: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: MEC/Seb, v. 2, 2006.
6. FANTI, E. L. C., Utilizando o software GeoGebra no ensino de certos conteúdos matemáticos. V *Bienal da SBM* - UFPB - Universidade Federal da Paraíba - João Pessoa, 2010. 16 p. Disponível em
<http://www.ibilce.unesp.br/Home/Departamentos/Matematica/labmat/Utilizando-software-GeoGebra_Erminia_v_bienal_sbm.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2015.
7. FANTI, E. L. C.; FURQUIM, A. S.; CAMARGO; J. A. S. Estudando Cônicas e Quádricas com o auxílio dos softwares GeoGebra e Maple. *Notas de Minicurso XXIV SEMAT – Ibilce/UNESP-SJRP*, 2012, 23p. Disponível em <http://www.ibilce.unesp.br/Home/Departamentos/Matematica/labmat/Conicas-e-Quadricas-Maples_Erminia-SEMAT2012.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2015.
8. FANTI, E. L. C., KODAMA, H. M. Y., NECCHI, M. A. Explorando Poliedros no Ensino Médio com o Software Poly. *Livro Eletr. dos Núcleos de Ensino da Unesp*, São Paulo: Cult Acad., 2011, p. 729-745. Disponível em: <<http://unesp.br/prograd/Livro2007/sources/index.htm>>. Acesso em: 10 abr. 2015.
9. FANTI, E. L. C., SILVA, A. F. Informática e Jogos no Ensino da Matemática. II *Bienal da SBM*, Notas de Minicurso, Salvador/BA, 2004. p.30-35. Disponível em <<http://www.bienasbm.ufba.br/M6.pdf>>. Acesso em: 10 abr. 2015.
10. FANTI, E. L. C. et al. Utilizando o Winplot em Laboratórios de Informática de escolas públicas no estudo de funções reais. In: *Livro Eletrônico dos Núcleos de Ensino da UNESP – Artigos 2009*. São Paulo. Ed. Cultura Acadêmica, 2011, p. 1367-1393.
11. GIRALDO, V.; CAETANO, P. A. S.; MATTOS, F. R. P. *Recursos Computacionais no Ensino da Matemática*. Coleção PROFMAT. Rio de Janeiro: SBM, 2013. (Capítulo 4)
12. PINTRO, A. L. Uso do software GeoGebra nas aulas de matemática do ensino fundamental II 1ª. Conferência Latino Americana de GeoGebra. v 1. n.1. pp.CCXLI-CCXLIX, 2012. Disponível em
< <http://revistas.pucsp.br/index.php/IGISP/article/view/8291>>. Acesso em: 10 abr. 2015.



CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO

PRAÇA DA REPÚBLICA, 53 - FONE: 3255-2044

CEP: 01045-903 - FAX: Nº 3231-1518

13. SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. Currículo do Estado de São Paulo. Matemática e suas Tecnologias - Ensino Fundamental – Ciclo II e Ensino Médio. São Paulo: SE, 2011.
14. SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. Material de apoio ao currículo do Estado de São Paulo: Caderno do Professor; Matemática, Ensino Fundamental - Anos Finais e Ensino Médio. São Paulo: SE, 2014.
15. VILAGRA, G. A. L.; BALDIN, Y. Y. *Atividades com Cabri-Géomètre II para Cursos de Licenciatura em Matemática e Professores do Ensino Fundamental e Médio*. São Carlos: EdUFSCar, 2002.

Matemática do Ensino Fundamental

EMENTA: 1. Análise e discussão dos Parâmetros Curriculares Nacionais, Plano de Desenvolvimento da Educação : Prova Brasil e o Material de apoio ao currículo do Estado de São Paulo no que se refere aos conteúdos de matemática do ensino fundamental: anos finais; 2. Análise e discussão do Plano de Desenvolvimento da Educação : Prova Brasil; 3. Conjunto dos números naturais; 4. O processo de medição de grandezas: Operações com números. Frações; 5. Grandezas diretamente e inversamente proporcionais; 6. Espaço e Forma: áreas e volumes; 7. Álgebra no Ensino Fundamental: expressões algébricas; fatoração; equações do 1º e 2º graus; sistemas de equações lineares.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1. BERTON, Irani da Cunha Borges; ITACARAMBI, Ruth Ribas. *Números, Brincadeiras e Jogos*. São Paulo: Ed. Livraria da Física, 2009.
2. BORIN, Julia. Jogos e Resolução de Problemas: uma estratégia para as aulas de matemática. *Coleção Matemática do Ensino Fundamental* nº 6. São Paulo: CAEM/IME-USP, 1999.
3. BRASIL. Ministério da Educação. PDE : Plano de Desenvolvimento da Educação : Prova Brasil : ensino fundamental : matrizes de referência, tópicos e descritores. Brasília : MEC, SEB; Inep, 2008.
4. BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática*, terceiro e quarto ciclos do Ensino Fundamental/Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1998. 148 p. Disponível em <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/matematica.pdf>>. Acesso em: 15 fev. 2015.
5. CARAÇA, Bento de Jesus. Conceitos Fundamentais de Matemática. Lisboa: Gradiva, 1998.
6. CARDOSO, Virginia Córdia. Materiais didáticos para as quatro operações. *Coleção Matemática do Ensino Fundamental* nº 2. São Paulo: CAEM/IME-USP. 2013.
7. DANTE. L. R.; *Didática da Resolução de Problemas de Matemática*, 12ª Ed, São Paulo, 1999.
8. NETO, Rosa Ernesto. MENDONÇA, Eliana R.; SMITH, Maria Lucia. *Matemática para o Magistério*. São Paulo: Ed. Ática. 1999.
9. NETO, Rosa Ernesto. *Didática da Matemática*. São Paulo: Ed. Ática, 1988.
10. SÃO PAULO (Estado) Secretaria da Educação. Material de apoio ao currículo do Estado de São Paulo: Caderno do Professor; Matemática, Ensino Fundamental - anos finais, 5ª série/6º ano a 8ª série/9º ano/ Secretaria da Educação. São Paulo: SE, 2014.
11. SOUZA, Eliane R., DINIZ, Maria Ignez de S. V. Álgebra: das variáveis às equações e funções. *Coleção Matemática Ensino Fundamental* nº 5. São Paulo: CAEM/IME-USP. 2008.
12. FANTI, Ermínia L. C. ; KODAMA, Helia M. Yano ; MARTINS, Ana C. C. ; CUNHA, Ana de F. C. Silveira da . Ensinando fatoração e funções quadráticas com o apoio de material concreto e informática. In: *Livro Eletrônico dos Núcleos de Ensino da Unesp* (artigos 2006). 1ed. SP: Cultura Acadêmica, 2008, v. 1, p. 170-184. Disponível em <<http://unesp.br/portal#!/prograd/e-livros-prograd/>>.



CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO

PRAÇA DA REPÚBLICA, 53 - FONE: 3255-2044

CEP: 01045-903 - FAX: Nº 3231-1518

Matemática do Ensino Médio

EMENTA: 1. Análise e discussão dos Parâmetros Curriculares Nacionais, Currículo do Estado de São Paulo e Material de apoio ao currículo do Estado de São Paulo no que se refere aos conteúdos de matemática do ensino médio; 2. Análise e discussão da Avaliação Nacional da Educação Básica – Aneb no que se refere à avaliação do ensino médio; 3. Números Reais; 4. Função Afim e Quadrática; 5. Potências com Expoente Real; 6. Cônicas; 7. Números Complexos e Equações Algébricas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1. BALDIN, Y. Y. e FURUYA, Y. K. S. Geometria analítica para todos e atividades com Octave e Geogebra. São Carlos: Editora Edufscar, 2011.
2. BOULOS, P., e CAMARGO, I. Geometria Analítica: um tratamento vetorial. 3a Edição. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.
3. BRASIL. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio/ Parte III – Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: MEC/SEMTEC, 1998. Disponível em <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/ciencian.pdf>>. Acesso em: 01 jun. 2015.
4. CAMINHA, A. Tópicos de matemática elementar. Coleção Professor de Matemática, Volume 1, Rio de Janeiro, SBM, 2012.
5. DANTE, L. R. Matemática, Contexto e Aplicações, Matemática Ensino Médio. Volumes I, II e III. 2a Edição. São Paulo: Editora Ática, 2015.
6. LIMA, E.L., CARVALHO, P.C.P., WAGNER, E., MORGADO, A.C. A matemática do ensino médio, Coleção do Professor de Matemática, Volumes 1, 2 e 3, Rio de Janeiro, SBM, 2006.
7. SÃO PAULO (Estado) Secretaria da Educação. Currículo do Estado de São Paulo: Matemática e suas tecnologias / Secretaria da Educação. São Paulo : SE, 2012.
8. SÃO PAULO (Estado) Secretaria da Educação. Material de apoio ao currículo do Estado de São Paulo: Caderno do Professor; Matemática, Ensino Médio - 1ª série a 3ª série / Secretaria da Educação. São Paulo: SE, 2014.
9. TINOCO, L.A.A. Como e quando os alunos utilizam o conceito de proporcionalidade. Revista do Professor de Matemática, v.14, p. 8-16, 1989.
10. TUNALA, N. Resolução geométrica da equação do segundo grau. Revista do Professor de Matemática, v.12, p. 33-35, 1988.
11. PRADO, P.M.L. Voltando ao 00. Revista do Professor de Matemática, v.11, p. 17-18, 1987.
12. A escala de Matemática para o 3º ano do Ensino Médio
http://download.inep.gov.br/educacao_basica/prova_brasil_saeb/escala/escala_proficiencia/2013/escala_ensino_medio_2013.pdf

4.2 - DEMAIS DISCIPLINAS DE FORMAÇÃO CIENTÍFICO CULTURAL

Obs.: A bibliografia básica das demais disciplinas é composta pelas itens listados a abaixo somados aos itens da bibliografia específica para as Práticas Pedagógicas conforme a tabela na Seção 5.

1º Ano

CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I

EMENTA: 1. Números reais; 2. Funções reais de uma variável real; 3. Limite e continuidade; 4. Derivada; 5. Aplicações de derivadas; 6. Integração; 7. Aplicações de integrais; 8. Integrais impróprias. 9. Práticas como Componentes Curriculares.



CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO

PRAÇA DA REPÚBLICA, 53 - FONE: 3255-2044

CEP: 01045-903 - FAX: Nº 3231-1518

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1. GUIDORIZZI, H. L. *Um curso de Cálculo*. Vol. 1 e Vol. 2, 5ª. Edição, LTC, Rio de Janeiro, 2008.
2. STEWART, J. *Cálculo*. Vol. 1, 7ª. Edição, Cengage Learning, São Paulo, 2013.
3. THOMAS, G. B., WEIR, M. D., HASS, J. *Cálculo*. Vol. 1, 12ª Edição, Pearson Addison Wesley, São Paulo, 2012.

ARITMÉTICA E ÁLGEBRA ELEMENTARES

EMENTA: 1. Revisão de Matemática Elementar; 2. Funções; 3. Trigonometria do triângulo retângulo e aplicações; 4. Funções Trigonométricas; 5. Indução finita; 6. Funções exponencial e logarítmica; 7. Números complexos; 8. Polinômios em uma variável; 9. Divisão de polinômios; 10. Progressões aritmética e geométrica; 11. Contagem; 12. Prática Pedagógica.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1. Carmo, M. P et alli – Trigonometria e números complexos. Coleção Professor de Matemática, SBM, Rio de Janeiro, 1992.
2. Carvalho, P. C. P.- Métodos de Contagem e Probabilidade. Programa de Iniciação Científica da OBMEP 2012, <http://www.obmep.org.br/docs/Apostila2-contagem.pdf>.
3. Lima, E.L. et alli – A matemática no Ensino Médio, vol 1, 2 e 3. Coleção Professor de Matemática, SBM, Rio de Janeiro, 1999.

GEOMETRIA ANALÍTICA E VETORES

EMENTA: 1. Matrizes; 2. Sistemas de Equações Lineares; 3. Geometria Analítica Plana; 4. Vetores no Plano e no Espaço; 5. Sistemas de coordenadas no plano e no espaço; 6. Estudo do ponto, da reta e do plano no espaço; 7. Mudança de sistema de coordenadas no plano e no espaço; 8. Estudo das cônicas e quádras: formas reduzida e geral; 9. Superfícies cilíndricas e de rotação; 10. Prática Pedagógica.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1. Boulos, P. , Carvalho, I. - *Geometria Analítica – um tratamento vetorial*. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.
2. Iezzi, G., Hazzan, S. - *Sequências, matrizes, determinantes e sistemas lineares*. v. 4, São Paulo: Atual, Coleção Fundamentos de Matemática Elementar, 2004.
3. Iezzi, G. – *Geometria Analítica*, Vol. 7, São Paulo: Atual Editora, Coleção Fundamentos de Matemática Elementar, 2004.
4. Baldin, Y. Y. - *Atividades com cabri-géomètre para cursos de licenciatura em matemática e professores do ensino fundamental e médio*, São Carlos: Editora de UFSCar, 2002

GEOMETRIA EUCLIDIANA

EMENTA: 1. Noções de lógica; 2. Retas e ângulos; 3. Congruência de triângulos; 4. Axioma das paralelas; 5. Semelhança de triângulos; 6. Circunferências; 7. Áreas; 8. Axiomas da Geometria Euclidiana Espacial; 9. Paralelismo no espaço; 10. Perpendicularismo no espaço; 11. Poliedros convexos; 12. Área e volume; 13. Prática Pedagógica.



CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO

PRAÇA DA REPÚBLICA, 53 - FONE: 3255-2044

CEP: 01045-903 - FAX: Nº 3231-1518

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1. Barbosa, J. L. M. Geometria Euclidiana Plana, Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 2012.
2. Carvalho, P. C. P. Introdução à Geometria Espacial, Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 1999.
3. Dolce, O. & Pompeo, J. N. Geometria Espacial. Coleção Fundamentos de Matemática Elementar, v.10, São Paulo: Atual, 2005.
4. Experiências matemáticas: 5a série, 6a série, 7a série e 8ª série/ elaboração: Célia Maria Carolino Pires; colaboração: José Carlos F. Rodrigues, São Paulo: SE/CENP, 1996.
5. Fanti, E. L. C., LAMAS, R. C. P., Kodama, H. M.Y. & SILVA, A. F. Métodos e técnicas de Ensino de Matemática, In: Projetos Pedagógicos no Contexto Escolar: Práticas de Ensino e Aprendizagem, Campinas: Mercado de Letras, 2013, v.2, p. 127-142.
6. Lindquist, M.M. Aprendendo e ensinando Geometria, São Paulo: Atual, 1998.
7. Imenes, Luiz Márcio. Geometria das dobraduras, São Paulo: Scipione, 1999.

INTRODUÇÃO À CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

EMENTA: 1. Conceitos básicos sobre os computadores e sua programação; 2. Construção de algoritmos usando técnicas de programação estruturada; 3. Estruturas básicas de programação; 4. Subprogramas; 5. Tipos de dados estruturados homogêneos. 6. Prática Pedagógica.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1. Ascêncio, A. F. G., Campos, E. A. V. Fundamentos da Programação de Computadores: algoritmos, Pascal, C/C++ e Java. São Paulo: Pearson, 2012.
2. Farrer, H. et al. Pascal Estruturado (da série Programação Estruturada de Computadores), Rio de Janeiro: LTC, 1999.
3. Forbellone, A. L. V, Eberspacher, H. F., Lógica de Programação, São Paulo: Pearson Education, 2000.

2º Ano

CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II

EMENTA: 1. Funções reais de duas ou mais variáveis reais; 2. Limite e continuidade; 3. Derivadas parciais; 4. Diferenciabilidade; 5. Aplicações de derivadas; 6. Integrais duplas e triplas. Aplicações; 7. Funções vetoriais. Curvas planas e espaciais; 8. Integrais de linha; 9. Teorema de Green; 10. Integrais de superfície; 11. Teorema de Gauss; 12. Teorema de Stokes. 13. Prática como Componente Curricular.



CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO

PRAÇA DA REPÚBLICA, 53 - FONE: 3255-2044

CEP: 01045-903 - FAX: Nº 3231-1518

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1. Guidorizzi, H. L.- Um curso de Cálculo. Volumes 2 e 3, Rio de Janeiro, LTC, 2001.
2. Pinto, D. ; Cândida, F. M. Cálculo Diferencial e Integral de Varias Variáveis. Rio de Janeiro: UFRJ, 2003.
3. Stewart, J.- Cálculo. Volume 2, 4ª ed. São Paulo: Thompson, 2004.

ESTRUTURAS ALGÉBRICAS

EMENTA:1. Conjuntos; 2. Relações; 3. Funções; 2. Aritmética dos Inteiros; 5. Operações; 6. Grupos; 7. Grupos das Permutações; 8. Anéis e corpos; 9. Anel dos Inteiros e de Polinômios sobre um corpo. 10. Prática como Componente Curricular.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1. Birkhoff, G. Álgebra Moderna, 4ª. Edição, Vicens-vives, 1970.
2. Domingues, H. H. & Iezzi, G. – Álgebra Moderna, 4a. Edição Reformulada, São Paulo, Atual, 2003.
3. Hefez, A. – Curso de Álgebra, Vol. 1, 4ª. Edição, Coleção Matemática Universitária, IMPA, Rio de Janeiro, 2010.

DESENHO GEOMÉTRICO E GEOMETRIA DESCRITIVA

EMENTA:1. Construções fundamentais; 2 . Construções com polígonos e circunferências; 3. Segmentos construtíveis; 4. Processos aproximados; 5. Homotetia e semelhança; 6. Tópicos de geometria descritiva; 7. Prática Pedagógica.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1. Marmo, C. M.B. Curso de Desenho, São Paulo: Moderna, 1926.
2. Pinheiro, V.A. Noções de Geometria Descritiva, Rio de Janeiro: Ao livro técnico, 1965.
3. Rezende, E.Q.F. e Queiroz, M. L.B. Geometria Euclidiana Plana e Construções Geométricas. Campinas: UNICAMP, 2000.

ÁLGEBRA LINEAR L

EMENTA:1. Espaços Vetoriais; 2. Base e Dimensão; 3. Transformações Lineares; 4. Espaços com Produto Interno; 5. Auto-valores e auto-vetores; 6. Diagonalização; 7. Prática Pedagógica.



CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO

PRAÇA DA REPÚBLICA, 53 - FONE: 3255-2044

CEP: 01045-903 - FAX: Nº 3231-1518

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1. Callioli, C. A., H. H. Domingues, R. C. F. Costa – Álgebra Linear e Aplicações, 6ª. Edição Reformulada, Editora Atual, São Paulo, 1990.
2. Coelho, F. U., M. L. Lourenço – Um Curso de Álgebra Linear, Edusp – Editora da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.
3. Lima, E. L. – Álgebra Linear, 4ª. Edição, IMPA, Rio de Janeiro, 2000.
4. Rangel, W. S. A, Projetos de Modelagem Matemática e Sistemas Lineares: Contribuições para a formação de Professores de Matemática. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Ouro Preto. Instituto de Ciências Exatas e Biológicas. Departamento de Matemática, 2011
site: http://mtm.ufsc.br/~daniel/7105/Diss_Walter_Servulo.pdf,

INTRODUÇÃO AO CÁLCULO NUMÉRICO

EMENTA:1. Representação numérica e noções de erro; 2. Solução aproximada de equações não lineares: polinomiais e transcendentais; 3. Resolução numérica de sistemas de equações lineares: métodos diretos e iterativos; 4. Ajuste de curvas; 5. Interpolação polinomial; 6. Integração numérica; 7. Métodos numéricos para equações diferenciais ordinárias; 8. Prática Pedagógica.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1. Burden, R. L., Faires. J. D. Análise Numérica, São Paulo: Cengage Learning, 2008.
2. Franco, N. M. B. Cálculo Numérico, São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
3. Ruggiero, M. A. G., Lopes, V. L. R., Cálculo Numérico: aspectos teóricos e computacionais, São Paulo: Makron Books, 1997.

PRÁTICA DE LEITURA E PRODUÇÃO DE TEXTOS

EMENTA:Estudo de noções que permitam trabalhar os mecanismos de interpretação e produção de diferentes gêneros da esfera acadêmica e da esfera do trabalho docente.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1. COSTA VAL, M. G. Redação e textualidade. São Paulo: Martins Fontes, 1994.
2. FARACO, C. A. & TEZZA, C. Prática de texto para estudantes universitários. 13 ed. Petrópolis: Vozes, 2005.
3. KOCH, I.G.V.; ELIAS, V. M. Ler e compreender: os sentidos do texto. São Paulo: Contexto, 2006.
4. MACHADO, A. R.; LOUSADA, E.; ABREU-TARDELI, L. S. Resumo. São Paulo: Parábola Editorial, 2004
5. _____. Planejar gêneros acadêmicos. São Paulo: Parábola Editorial, 2005.
6. SCHNEUWLY, B; DOLZ, J. (orgs.) Gêneros orais e escritos na escola. Campinas: Mercado de Letras, 2004.



CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO

PRAÇA DA REPÚBLICA, 53 - FONE: 3255-2044

CEP: 01045-903 - FAX: Nº 3231-1518

3º Ano

INTRODUÇÃO À ANÁLISE MATEMÁTICA

EMENTA: 1. Números reais: concepção geométrica e axiomática; 2. Sequências numéricas; 3. Séries numéricas; 4. Noções sobre séries de Potências; 5. Prática Pedagógica.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1. Lima, E. L. – Análise Real, Vol. 1., Funções de Uma Variável, Coleção Matemática Universitária, IMPA, Rio de Janeiro, 1993.
2. Figueiredo, D. G. – Análise I, 2ª. Edição, LTC, Rio de Janeiro, 1998.
3. Lima, E. L. – A Matemática do Ensino Médio, Vol. 1, Coleção do Professor de Matemática, SBM, Rio de Janeiro, 1999.

COMBINATÓRIA E GRAFOS

EMENTA: 1. Princípios de contagem; 2. Contagem com elementos repetidos; 3. Funções geradoras; 4. Elementos da Teoria dos grafos; 5. Práticas Pedagógicas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1. Boaventura, P.O.: Grafos - Teoria, Modelos, Algoritmos. São Paulo: Edgard Blücher, 2006.
2. Morgado, A.C.O. e outros: Análise Combinatória e Probabilidade. Rio de Janeiro: Publicação SBM, 2006.
3. Santos, J.P.O., Mello, M.P. e Murari, I.T.C.: Introdução à Análise Combinatória. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2007.
4. Tucker, A.: Applied Combinatorics. New York: John Wiley & Sons, 2007.
5. Wilson, R.J., Watkins J.J.: Graphs - An Introductory Approach. New York: John Wiley & Sons, 1989.

ANÁLISE NA RETA

EMENTA: 1. Topologia da Reta; 2. Funções Reais de uma variável real: limite e continuidade; 3. Derivada; 4. Integral de Riemann. 5. Práticas como Componentes Curriculares.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1. Ávila, G. S. S. – Análise Matemática para a Licenciatura, Editora Edgard Blücher Ltda, São Paulo, 2001.
2. Lima, E. L. – Análise Real, Vol. 1., Funções de Uma Variável, Coleção Matemática Universitária, IMPA, Rio de Janeiro, 1993.
3. Figueiredo, D. G. – Análise I, 2ª. Edição, LTC, Rio de Janeiro, 1998.



CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO

PRAÇA DA REPÚBLICA, 53 - FONE: 3255-2044

CEP: 01045-903 - FAX: Nº 3231-1518

FÍSICA GERAL I

EMENTA: 1. Equações do Movimento; 2. Leis de Newton e aplicações; 3. Trabalho e energia - princípios da conservação; 4. Colisões e corpos rígidos; 5. Gravidade e equilíbrio; 6. Rotação; 7. Conservação do Momento Angular; 8. Gravidade; 9. Equilíbrio Estático e Elasticidade; 10. Mecânica Clássica na Educação Básica; 11. Prática como componente curricular.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1. Paul A. Tipler, Gene Mosca; Física para cientistas e engenheiros, volume I, 6a. edição, LTC, Rio de Janeiro, 2009.
2. David Halliday, Robert Resnick, Jearl Walker; Fundamentos de física, volume I, 7a. edição, LTC, Rio de Janeiro, 2006.
3. H. Moysés Nussenzveig; Curso de física básica, volume I, 4a. edição, Edgard Blücher, São Paulo, 2002.
4. FEYNMAN, Richard P. Lições de Física. Porto Alegre: Bookman Editora, 2008, v. 1.
5. GIBILISCO, Stan. Física sem Mistério. Tradução da 2ª ed. Rio de Janeiro: Alta Books Editora, 2013.
6. Professores do GREF do IFUSP, Física 1: Mecânica. 5ª ed. São Paulo: Edusp, 2011.
7. ESCOVAL, Maria Teresa. A Ação da Física na Nossa Vida. Lisboa: Editora Presença, 2012.
8. SANTOS, César Sátiro dos. Ensino de Ciências: Abordagem Histórico-Crítica. Campinas: Editora Autores Associados, 2005.
9. SOUZA, Paulo Henrique de. Física Lúdica. São Paulo: Cortez Editora, 2011.
10. ROONEY, Anne. A História da Física. São Paulo: M. Books do Brasil Editora Ltda, 2013.
11. TAKIMOTO, Erika. História da Física na Sala de Aula. São Paulo: Livraria da Física Editora, 2009.
12. SOCIEDADE BRASILEIRA DE FÍSICA (SBF). Pensando o Futuro. O Desenvolvimento da Física e sua Inserção na Vida Social e Econômica do País. São Paulo, 2005.
13. SÃO PAULO. Proposta Curricular do Estado de São Paulo para o Ensino de Física. São Paulo: Secretaria da Educação, 2008.

METODOLOGIAS DE ENSINO DE MATEMÁTICA E ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO I

EMENTA: 1. Observação e Reflexão Crítica da sistemática educacional nos ensinos Fundamental II e Médio; 2. Análise do Projeto Político Pedagógico e dos papéis dos gestores das escolas; 3. Documentos Governamentais sobre o Ensino da Matemática na Educação Básica; 4. Movimentos da Educação Matemática e suas tendências nos processos de ensino e aprendizagem; 5. Articulação entre conteúdos escolares e a Educação Matemática; 6. Planejamento dos conteúdos de Matemática para o Ensino Fundamental II e Médio; 7. Avaliação nos processos de ensino e aprendizagem da Matemática.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1. ALRØ, H.; SKOVSMOSE, O. *Diálogo e Aprendizagem em Educação Matemática*. Tradução de FIGUEIREDO, O. Belo Horizonte: Autêntica. 1ª. Edição, 2006.
2. BICUDO, M. V. (org.) *Pesquisa em Educação Matemática: concepções & perspectivas*. São Paulo - SP: UNESP. 1999.
3. BICUDO, M. V. e BORBA, M. C. (org). *Educação Matemática: pesquisa em movimento*. São Paulo - SP: Cortez. 2004.
4. BICUDO, M. A. V; GARNICA, A. V. M. *Filosofia da Educação Matemática*. Belo Horizonte: Autêntica. 2ª. Edição, 2002.
5. BORBA, M.C.; PENTEADO, M.G. *Informática e Educação Matemática*. 2ª Edição. Belo Horizonte: Autêntica. 3ª. Edição, 2007.
6. BRITO, A. J.; MIGUEL, A.; CARVALHO, D. L. *História da Matemática em Atividades Didáticas*. 2ª Edição. São Paulo: Livraria da Física, 2009.



CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO

PRAÇA DA REPÚBLICA, 53 - FONE: 3255-2044

CEP: 01045-903 - FAX: Nº 3231-1518

7. D'AMBROSIO, U. *Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade*. Belo Horizonte: Autêntica. 1ª. Edição, 2001.
8. FREIRE, P. *Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra, 2011
9. GOMES, M. O; REALI, A. M. M. R. (Org.). *Políticas de Formação Inicial e Continuada de Professores*. 1ed. Araraquara - SP: Junqueira&Marin, 2012, v. 1, p. 003021-003034.
10. LORENZATO, S. *Para aprender matemática*. 3ª edição revisada. Campinas: Autores Associados, 2010.
11. MEYER, J.F.C.A.; CALDEIRA, A.D.; MALHEIROS, A.P.S. *Modelagem em Educação Matemática*. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2011.
12. MILITÃO, A. N.; LEITE, Yoshie Ussami Ferrari. A GESTÃO DEMOCRÁTICA: ELEMENTO ARTICULADOR PARA O DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL DOCENTE E PARA A MELHORIA DA ESCOLA PÚBLICA. In: LEITE, Y. U. F.; MARIN, A. J; PIMENTA, S. G; GOMES, M. O; REALI, A. M. M. R. (Org.). *Políticas de Formação Inicial e Continuada de Professores*. 1ed. Araraquara - SP: Junqueira&Marin, 2012, v. 1, p. 003021-003034.
13. MOREIRA, P.C.; DAVID, M.M.M.S. *Formação matemática do professor: licenciatura e prática docente escolar*. Belo Horizonte: Autêntica. 1ª. Edição, 2005.
14. MUNIZ, C. A. *Brincar e jogar: Enlaces teóricos e metodológicos no campo da educação matemática*. Belo Horizonte: Autêntica. 1ª. Edição, 2011.
15. SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. *Currículo do Estado de São Paulo: Matemática e suas tecnologias / Secretaria da Educação*. Ed. Atual. – São Paulo: SE, 2012.
16. SILVA, Josias Benevides da. Gestão democrática na Rede Municipal de Ensino. Um estudo sobre os impactos no convívio escolar. *Rev. Lusófona de Educação* [online]. 2009, n.13, pp. 206-207. ISSN 1645-7250.
17. VALENTE, W.R. (Org.) *Avaliação em matemática: História e perspectivas atuais*. Campinas: Papirus, 2008.
18. WALLE, J. A. V. *Matemática no Ensino Fundamental: Formação de professores e aplicação em sala de aula*. 6ª Edição. Porto Alegre: Artmed, 2009.

LIBRAS

EMENTA: 1. Políticas Públicas de Inclusão Social e Escolar da Pessoa Surda; 2. A Educação de Surdos no Brasil em perspectiva histórica, política e social; 3. Identidade e Cultura Surda; 4. Abordagem sócio-antropológica da surdez: bilinguismo e multiculturalismo; 5. Educação Bilíngue para Surdos; 6. A LIBRAS no contexto escolar; 7. Repertório lexical em LIBRAS para o ensino de Matemática.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1. BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. *Política Nacional da Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva*. Brasília: MEC/SEESP, 2008.
2. CAPOVILLA, F. C.; RAPHAEL, W. D.; MAURICIO, A. C. L. *Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngue da Língua Brasileira de Sinais*, Vol. I e II: Sinais de A à Z. Ilustração: Silvana Marques. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2001.
3. LACERDA, Cristina B. F.; GÓES, M. C. R. (orgs.). *Surdez: processos educativos e subjetividade*. São Paulo: Editora Lovise, 2000.
4. _____. "A inclusão escolar de alunos surdos: o que dizem alunos, professores e intérpretes sobre esta experiência". *Cadernos CEDES*, 69, vol. 26, 2006, p. 163-184.
5. LACERDA, Cristina B. F.; SANTOS, Lara F. (orgs.). *Tenho um aluno surdo, e agora? Introdução à Libras e educação de surdos*. São Paulo: EdUFSCar, 2013.
6. MACHADO, Paulo César. *A política educacional de integração/inclusão: um olhar sobre o egresso surdo*. Florianópolis: Editora da UFSC, 2008.
7. MOURA, M. C.; LODI, A. C. B.; PEREIRA, M. C. C. (org.) *Língua de sinais e educação do surdo*. São Paulo: TecArt, 1993.
8. SKLIAR, Carlos. (org.) *Educação e exclusão: abordagens sócio-antropológicas em educação especial*. Porto Alegre: Mediação, 1997.



CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO

PRAÇA DA REPÚBLICA, 53 - FONE: 3255-2044

CEP: 01045-903 - FAX: Nº 3231-1518

9. _____. (org.) A surdez: um olhar sobre as diferenças. Porto Alegre: Mediação, 1998.
10. _____. (org.) Atualidades da educação bilíngue para surdos. Porto Alegre: Mediação, 1999.

4º Ano

EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS I

EMENTA: 1. Problemas onde surgem EDOs; 2. Equações lineares de primeira ordem; 3. Aplicações de EDOs lineares de primeira ordem; 4. Equações não-lineares de primeira ordem; 5. Equações lineares de segunda ordem; 6. Sistemas de equações diferenciais; 7. Noções de solução de EDOs via séries de potências; 8. Prática Pedagógica.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1. BRAUN, M. – Equações Diferenciais e suas aplicações. Rio de Janeiro: Ed.Campus Ltda, 1979.
2. BOYCE, W.F.; DIPRIMA, R. C. - Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno. Ed. Guanabara Dois, 1979.
3. LEIGHTON, W. - Equações diferenciais ordinárias. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e científicos, 1978.
4. LIMA, E. L., P. C. P. CARVALHO, E. WAGNER, A. C. MORGADO – Temas e Problemas Elementares, Rio de Janeiro, Editora SBM, 2004.

INTRODUÇÃO À MATEMÁTICA FINANCEIRA

EMENTA: 1. Juros simples e compostos; 2. Séries periódicas uniformes; 3. Planos de amortização de empréstimos e financiamento; 4. Inflação: índices de preços; taxas de juros aparente e real; 5. Avaliação de investimentos; 6. Prática Pedagógica.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1. Faro, C.: Matemática Financeira. São Paulo, Atlas, 1982.
2. Hazzan, S. e Pompeo, J.N.: Matemática Financeira. São Paulo, Atual, 1993.
3. Puccini, A.L.: Matemática Financeira - Objetiva e Aplicada. São Paulo, Saraiva, 2000.
4. Samanez, C.P.: Matemática Financeira. São Paulo: Pearson, 2010.

FÍSICA GERAL II

EMENTA: 1. Oscilações e Ondas; 2. Temperatura e teoria cinética dos gases; 3. Calor e trabalho - leis da Termodinâmica; 4. Propriedades e Processos Térmicos; 5. Física na Educação Básica; 6. Prática com Componente Curricular.



CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO

PRAÇA DA REPÚBLICA, 53 - FONE: 3255-2044

CEP: 01045-903 - FAX: Nº 3231-1518

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1. Paul A. Tipler, Gene Mosca; Física para cientistas e engenheiros, volume II, 6a. edição, LTC, Rio de Janeiro, 2009.
2. Paul A. Tipler, Gene Mosca; Física para cientistas e engenheiros, volume III, 6a. edição, LTC, Rio de Janeiro, 2009.
3. David Halliday, Robert Resnick, Jearl Walker; Fundamentos de física, volume II, 7a. edição, LTC, Rio de Janeiro, 2006.
4. David Halliday, Robert Resnick, Jearl Walker; Fundamentos de física, volume IV, 7a. edição, LTC, Rio de Janeiro, 2006.
5. H. Moysés Nussenzveig; Curso de física básica, volume II, 4a. edição, Edgard Blücher, São Paulo, 2002.
6. H. Moysés Nussenzveig; Curso de física básica, volume IV, 4a. edição, Edgard Blücher, São Paulo, 2002.
7. Professores do GREF do IFUSP, Física 2: Física Térmica, Óptica. 5ª ed. São Paulo: Edusp, 2011.
8. GIBILISCO, Stan. Física sem Mistério. Tradução da 2ª ed. Rio de Janeiro: Alta Books Editora, 2013.
9. ESCOVAL, Maria Teresa. A Ação da Física na Nossa Vida. Lisboa: Editora Presença, 2012.
10. SANTOS, César Sátiro dos. Ensino de Ciências: Abordagem Histórico-Crítica. Campinas: Editora Autores Associados, 2005.
11. SOUZA, Paulo Henrique de. Física Lúdica. São Paulo: Cortez Editora, 2011.
12. ROONEY, Anne. A História da Física. São Paulo: M. Books do Brasil Editora Ltda, 2013.
13. TAKIMOTO, Erika. História da Física na Sala de Aula. São Paulo: Livraria da Física Editora, 2009.
14. SOCIEDADE BRASILEIRA DE FÍSICA (SBF). Pensando o Futuro. O Desenvolvimento da Física e sua Inserção na Vida Social e Econômica do País. São Paulo, 2005.
15. SÃO PAULO. Proposta Curricular do Estado de São Paulo para o Ensino de Física. São Paulo: Secretaria da Educação, 2008.
16. FEYNMAN, Richard P. Lições de Física. Porto Alegre: Bookman Editora, 2008, v. 1.

INTRODUÇÃO À PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA

EMENTA: 1. Noções de Amostragem; 2. Noções de Planejamento de Experimentos; 3. Análise Exploratória de Dados; 4. Análise Exploratória Bidimensional de Dados; 5. Probabilidades: Fundamentação da Probabilidade; 6. Distribuições binomial e normal; 7. Conceitos e atividades práticas voltadas para o ensino médio; 8. Estimação por intervalo de confiança; 9. Noções de testes de hipóteses; 10. Prática Pedagógica.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1. MORETTIN, P. A.; BUSSAB, W. de O. Estatística Básica, 6.ed., São Paulo : Editora Saraiva, 2009.
2. MAGALHÃES, M. N. Noções de probabilidade e estatística, 7ª Ed. São Paulo: EDUSP, 2010.
3. LEVINE, D. M.; BERENSON; M. L.; STEPHAN, D. Estatística: teoria e aplicações. Rio de Janeiro: Livros Técnicos Científicos, 2000.



CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO

PRAÇA DA REPÚBLICA, 53 - FONE: 3255-2044

CEP: 01045-903 - FAX: Nº 3231-1518

METODOLOGIAS DE ENSINO DE MATEMÁTICA E ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO II

EMENTA: 1. Orientação e Análise das atividades a serem desenvolvidas durante o Estágio Curricular Supervisionado; 2. Acompanhamento crítico reflexivo dos projetos de estágio; 3. Competências e Habilidades para os processos de ensino e de aprendizagem de conteúdos matemáticos para o Ensino Fundamental II e para o Ensino Médio; 4. Diferentes papéis e saberes do professor.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1. BICUDO, M. V. (org.) *Pesquisa em Educação Matemática: concepções & perspectivas*. São Paulo - SP: UNESP. 1999.
2. BICUDO, M. V. e BORBA, M. C. (org). *Educação Matemática: pesquisa em movimento*. São Paulo - SP: Cortez. 2004.
3. BICUDO, M. A. V; GARNICA, A. V. M. *Filosofia da Educação Matemática*. Belo Horizonte: Autêntica,. 2ª. Edição, 2002.
4. LOPES, C. E.; MUNIZ, M. I. S. (Orgs.) *O Processo de Avaliação nas aulas de Matemática*. Campinas: Mercado das Letras, 2010.
5. FREIRE, P. *Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra, 2011
6. LORENZATO, S. *Para aprender matemática*. 3ª edição revisada. Campinas: Autores Associados, 2010.
7. LORENZATO, S. (Org.). *O Laboratório de Ensino de Matemática na Formação de Professores*. 2ª edição revisada. Campinas: Autores Associados, 2009.
8. MOREIRA, P.C.; DAVID, M.M.M.S. *Formação matemática do professor: licenciatura e prática docente escolar*. Belo Horizonte: Autêntica. 1ª Edição, 2005.
9. TOMAZ, V.S.; DAVID, M.M.M.S. *Interdisciplinaridade e aprendizagem da Matemática em sala de aula*. Belo Horizonte: Autêntica, 2008.
10. VALENTE, W.R. (Org.) *Avaliação em matemática: História e perspectivas atuais*. Campinas: Papyrus, 2008.
11. WALLE, J. A. V. *Matemática no Ensino Fundamental: Formação de professores e aplicação em sala de aula*. 6ª Edição. Porto Alegre: Artmed, 2009.

5. PRÁTICAS PEDAGÓGICAS - PP / PPC - CARGA HORÁRIA: 260 HORAS

Disciplina	PP	Descrição das PP's	Bibliografia para as PP's
Aritmética e Álgebras Elementares 150h	30h	Desenvolvimento de atividades com material concreto, TIC's, filmes visando a formação dos conceitos e suas aplicações no ensino fundamental e médio identificando a conexão com os PCN's e currículo do Estado de São Paulo. Sugestão de atividades: 1. Exploração da Função Quadrática. (níveis: ensino fundamental e médio). Referência [14]. Carga horária: 2 horas. 2. Explorando o conceito de ângulo: O problema do relógio; determinar o ângulo entre os ponteiros de um relógio (níveis: ensino fundamental e médio). Referências [1], [7], [8] e [12]. Carga horária: 2 horas. 3. Cálculo de Distâncias Inacessíveis; cálculo da altura da caixa d'água do IBILCE e cálculo do raio da terra (níveis: ensino fundamental e médio). Referências [1], [4], [5], [6] e [17]. Carga horária: 4 horas. 4. Indução Finita: Utilizar indução finita para justificar como vencer jogos matemáticos. Mostrar a fórmula que determina o número mínimo de movimentos necessários para deslocar as peças de uma das torres para outra	[1] Carmo, M. P et alli – Trigonometria e números complexos. Coleção Professor de Matemática, SBM, Rio de Janeiro, 1992. [2] Carvalho, P. C. P.- Métodos de Contagem e Probabilidade. Programa de Iniciação Científica da OBMEP 2012, http://www.obmep.org.br/docs/Apostila2-contagem.pdf . [3] Lima, E.L. et alli – A matemática no Ensino Médio, vol 1, 2 e 3. Coleção Professor de Matemática, SBM, Rio de Janeiro, 1999. [4] Ávila, G. S. S. A geometria e as distâncias astronômicas na Grécia antiga. Revista do Professor de Matemática, nº. 01, 1982, p. 9-13. [5] Ávila, G. S. S. Geometria e Astronomia. Revista do Professor de Matemática. no. 13, 1988, p. 5-12. [6] Ávila, G. S. S. Aristarco e as dimensões astronômicas. Revista do Professor de Matemática, no. 55, 2004, p. 1-10. [7] Araújo, F. H. A e A. L. P. Pastor: Ângulos entre ponteiros de um relógio. Revista do Professor de Matemática, no. 72, 2010, p. 19-21. [8] Arconcher, C. O conceito de ângulo, Revista do Professor de Matemática, no.



CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO

PRAÇA DA REPÚBLICA, 53 - FONE: 3255-2044

CEP: 01045-903 - FAX: Nº 3231-1518

		no jogo intitulado <i>A Torre de Hanói</i> (nível: ensino médio). Referência [3],[10], [15] e [16]. Carga horária: 5 horas. 5. Elaboração de escala logarítmica e interpretação da escala Richter de medição de intensidade dos terremotos (nível: ensino médio). Referências [3] e [9]. Carga horária: 5 horas. 6. Exploração de softwares adequados para fazer a interpretação geométrica das raízes complexa da unidade, a exploração de gráficos de funções exponenciais e logarítmicas, cálculo de valores aproximados de valores das funções exponencial e logarítmica (nível: ensino médio). Referências [3] e [11]. Carga horária: 6 horas. 7. Análise e exploração de filmes, a partir dos quais os conteúdos constantes no programa da disciplina poderão ser trabalhados no ensino fundamental e médio. Referências [1], [2], [3],[13] e [18]. Carga horária: 6 horas.	37, 1988, p. 22-24. [9] Batschelet, E. Introdução à matemática para biocientistas, Edusp, S. P., 1998. [10] Hefez, A. Indução Matemática, Programa de Iniciação Científica da OBMEP 2007, http://www.obmep.org.br/docs/Apostila4-Inducao.pdf. [11] Iezzi, G. Fundamentos de Matemática Elementar, V. 1, 2, 3 e 4, São Paulo, Atual, 1977. [12] Klematis, A. Marcando ângulos sem transferidor. Revista do Professor de Matemática, no. 11. [13] Coleção de Vídeos do Laboratório de Matemática/ IBILCE : Project Mathematics, Caltech, 1992, Arte e Matemática, MEC, 1999, Série Matemática e Estatística, PUC Rio, 2006, Série - História da Matemática, Paed Vídeo Educativo, 2003. Série A História da Matemática, BBC, 2008. [14] http://www.uff.br/cdme/fqa/fqa-html/fqa-br.html [15] http://www.ufrgs.br/psicoeduc/hanoi/ [16] http://www.ibilce.unesp.br/Home/Departamentos/Matematica/labmat/torre_de_hanoi.pdf [17] http://www2.mat.ufrgs.br/edumatec/atividades_diversas/ativ28/erast.htm [18] http://www.uff.br/cdme/#audio#experimentos#softwares
Geometria Analítica e Vetores 120h	20h	1. Exploração de recursos de Geometria Dinâmica de modo a propiciar a vivência de atividades com recursos das TIC's, importante recurso para o ensino fundamental e médio, para o ensino de Geometria Analítica, em particular exploração de retas e cônicas, posições relativas de planos, compreensão das cônicas como intersecção de planos com superfícies cônicas (nível: ensino médio). Referências: [1],[2],[8] , [9] e [11]. Carga horária: 5 horas. 2. Exploração de modelos concretos disponíveis no Laboratório de Matemática, complementado pela exploração de objetos educacionais na página do Ministério da Educação e Banco Internacional de Objetos Educacionais, para compreensão das cônicas como intersecção de planos com superfícies cônicas e estudo das equações que as representam (nível: ensino médio). Referências: [1],[2],[3],[5],[6] e [8]. Carga horária: 8 horas. 3. Construção de modelos concretos de superfícies, intersecção de planos, representação de retas no espaço (nível: ensino médio). Referências: [1],[6] e [7]. Carga horária: 5 horas. 4. Utilização do giroscópio do Laboratório de Matemática para reconhecimento de superfícies de revolução que quádras ou cônicas (nível: ensino médio). Referências [4] e [10]. Carga horária: 2 horas.	[1] Boullos, P. , Carvalho, I. - <i>Geometria Analítica – um tratamento vetorial</i>. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. [2] Iezzi, G. – <i>Geometria Analítica</i>, Vol. 7, São Paulo: Atual Editora, Coleção Fundamentos de Matemática Elementar, 2004. [3] Baldin, Y. Y. - <i>Atividades com cabri-géomètre para cursos de licenciatura em matemática e professores do ensino fundamental e médio</i>, São Carlos: Editora de UFSCar, 2002 [4] Boullos, P. , I. Carvalho – <i>Introdução à geometria analítica no espaço</i>. SP: Makron Books do Brasil, 1997 [5] Lima, E. L. - <i>Coordenadas no plano :Geometria analítica, vetores e transformações Geométricas</i> (com a colaboração de Paulo Cezar P. Carvalho). - Rio de Janeiro : Sociedade Brasileira de Matemática, 1992 [6] Lima, E.L. – <i>Coordenadas no Espaço</i>. Rio de Janeiro: SBM, Coleção do Professor de Matemática, 1993. [7] Lima, E.L. – <i>Problemas e Soluções - Geometria Analítica, vetores e transformações geométricas</i>. Rio de Janeiro: IMPA, 1992. [8] De Souza Jr. J. C. , A Cardoso – <i>Estudo das cônicas com Geometria Dinâmica</i>, Revista do Professor de Matemática, no. 68



CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO

PRAÇA DA REPÚBLICA, 53 - FONE: 3255-2044

CEP: 01045-903 - FAX: Nº 3231-1518

			[9] BALDIN, Y. Y. ; FURUYA, Y. K. S. . Geometria Analítica para todos, e atividades com Octave e GeoGebra. São Carlos: EdUFSCar, 2011. v. 1. 493p [10] http://www2.mat.ufrgs.br/edumatec/atividades_diversas/trabalho_winplot/index.htm [11] http://www.uff.br/cdme/curvas_luminosas/index.html
Geometria Euclidiana 120h	30h	1. Exploração de softwares educacionais disponíveis na rede oficial de ensino para a abordagem de alguns tópicos do conteúdo do ensino fundamental e médio. Referência [15]. Carga horária: 10 horas. 2. Utilização de materiais didáticos, que podem ser utilizados também no ensino fundamental e médio, especialmente para “descoberta” dos resultados, especificamente para os conteúdos: casos de congruência de triângulos, área de polígonos, comprimento da circunferência, área do círculo, Teorema de Pitágoras. Na disciplina os conteúdos serão abordados a partir de práticas pedagógicas sugeridas para serem utilizadas nos níveis de ensino correspondentes (por exemplo, abordagem por meio de Metodologia de Resolução de Problemas e utilização de materiais didáticos) e aprofundada da forma adequada e necessária. (nível: ensino fundamental). Referências: [1], [4], [5], [8], [9], [10] e [11]. Carga horária: 8 horas. 3. Construção de poliedros e não poliedros para compreensão e apreensão destes conceitos, para auxiliar na resolução de problemas, os quais poderão ser utilizados no ensino fundamental e médio. Devem ser utilizadas e exploradas diferentes formas de construção: dobraduras, planificações, construção de figuras poliédricas usando somente arestas ou somente faces. Referências: [6], [7], [14] e [15]. Carga horária: 5 horas. 4. Exploração do conceito de volume a partir de atividades concretas, ou em ambiente virtual, com empilhamento de cubos. Por exemplo: construção de paralelepípedos e de prismas distintos, com uma face aberta, possuindo mesma área da base e altura, de forma a possibilitar preenchê-los com o mesmo material para induzir a fórmula do volume dos prismas. Exploração do Princípio de Cavalieri com material concreto, aplicando o princípio para a partir do volume de um prisma obter o volume do cilindro. (nível: ensino fundamental e médio). Referências: [2], [3], [11] e [15]. Carga horária: 5 horas. 5. Exploração das projeções ortogonais, projeções em perspectivas. Referências [12] e [13]. Carga horária: 2 horas.	[1] Barbosa, J. L. M. Geometria Euclidiana Plana, Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 2012. [2] Carvalho, P. C. P. Introdução à Geometria Espacial, Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 1999. [3] Dolce, O. & Pompeo, J. N. Geometria Espacial. Coleção Fundamentos de Matemática Elementar, v.10, São Paulo: Atual, 2005. [4]. Experiências matemáticas: 5a série, 6a série, 7a série e 8ª série/ elaboração: Célia Maria Carolino Pires; colaboração: José Carlos F. Rodrigues, São Paulo : SE/CENP, 1996. [5] Fanti, E. L. C., LAMAS, R. C. P., Kodama, H. M.Y. & SILVA, A. F. Métodos e técnicas de Ensino de Matemática, In: Projetos Pedagógicos no Contexto Escolar: Práticas de Ensino e Aprendizagem, Campinas: Mercado de Letras, 2013, v.2, p. 127-142. [6] Lindquist, M.M. Aprendendo e ensinando Geometria, São Paulo: Atual, 1998. [7] Imenes, Luiz Márcio. Geometria das dobraduras, São Paulo: Scipione, 1999. [8] Bastos, W. D. & Silva, A. F. A área do círculo, Revista do Professor de Matemática, Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 40, 1999, p. 46-48. [9] Lamas, R. C. P., Cáceres, A. R., Costa, F. M., Pereira, I. M. C. & MAURI, J. Ensinando Área no Ensino Fundamental, In: Núcleos de Ensino da Unesp, São Paulo: Cultura Acadêmica, 2007, p. 430-449, http://www.unesp.br/prograd/nucleo2007/indexne2007.php. [10] Lamas, R. C. P. & Mauri, J. O Teorema de Pitágoras e as Relações Métricas no Triângulo Retângulo, In: Núcleos de Ensino da Unesp, São Paulo, Cultura Acadêmica, 2006, p. 815-825, http://www.unes.br/prograd/nucleo2006/index.php. [11] LIMA, E.L. Medida e Forma em Geometria: Comprimento, Área, Volume e Semelhança, Coleção do Professor de Matemática, Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 2009. [12] http://www.uff.br/cdme/pro/pro-html/pro-br.html [13] http://www.uff.br/cdme/v3d/v3d-html/v3d-br.html [14] http://www.uff.br/cdme/platonicos/platonicos-html/solidos-platonicos-br.html [15] http://www.geogebra.im-uff.mat.br/bib.html
Introdução à Ciência da Computação	20h	A prática pedagógica deverá ser desenvolvida em laboratório computacional e será explorada na aplicação de itens do conteúdo programático na resolução de problemas que envolvam equações do 1º e 2º grau, obtenção de máximo divisor	[1] Ascêncio, A. F. G., Campos, E. A. V. Fundamentos da Programação de Computadores: algoritmos, Pascal, C/C++ e Java. São Paulo: Pearson, 2012.



CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO

PRAÇA DA REPÚBLICA, 53 - FONE: 3255-2044

CEP: 01045-903 - FAX: Nº 3231-1518

60h		comum, classificação de triângulos, verificação de propriedades aritméticas (números primos, triangular, perfeito, deficiente, abundante), média aritmética, ordenação numérica, sequência de Fibonacci, operação com vetores e matrizes, cálculo de matriz transposta, resolução de sistemas lineares triangulares, itens do conteúdo curricular do ensino fundamental e médio (sugestão: cap. 4 e 5 da referência [1], cap. 3 e 4 da referência [2], referências [3] a [5] e referências [6] e [7]). Para o desenvolvimento das atividades em laboratório computacional serão abordados os seguintes itens: 1. Familiarização com o ambiente de uma linguagem computacional estruturada de alto nível (editoração do código fonte, compilação, depuração e execução de programas simples). (1 hora) 2. Elaboração de programas computacionais utilizando as estruturas básicas (Referência [2]): - entrada e saída de dados, operadores aritméticos e lógicos, funções pré-definidas; (1 hora) - estruturas de decisão; (4 horas) - estruturas de repetição; (4 horas) - subprogramas; (4 horas) - estruturas de dados (vetores e matrizes). (6 horas)	[2] Forbellone, A. L. V, Eberspacher, H. F., Lógica de Programação, São Paulo: Pearson Education, 2000. [3] Iezzi, G. Fundamentos de Matemática Elementar, Vol. 4, São Paulo: Atual, 2005. [4] Lima, E. L., A Matemática no Ensino Médio (coleção do professor de matemática), Rio de Janeiro: SBM, 2007. [5] Muniz Neto, A. C. Tópicos de Matemática Elementar (coleção do professor de matemática), Rio de Janeiro: SBM, 2012. [6] http://www.uff.br/cdme/matrix/matrix-html/matrix-br.html [7] http://www.uff.br/cdme/#audio
Desenho Geométrico e Geometria Descritiva 60h	35h	1. Planejamento de atividades com softwares educacionais disponíveis na rede oficial de ensino e exposição dos softwares via seminário/minicurso para os demais alunos. Referência [8]. (nível: ensino fundamental e médio), Carga horária : 16 horas. 2. Exploração de construções com régua e compasso (concreto e virtual) referentes aos conteúdos programáticos, com exposição via seminário (nível: ensino fundamental e médio). Referências [2], [5], [6], e [7]. Carga horária: 10 horas. 3. Ampliação e redução de figuras em papel quadriculado, retomando o conceito de semelhança de figuras quaisquer (nível: ensino fundamental e médio). Referências: [3], [4], [9] e [10]. Carga horária: 4 horas. 4. Exploração de casos simples, em materiais concretos, dos conceitos de	[1] Pinheiro, V.A. Noções de Geometria Descritiva, Rio de Janeiro: Ao livro técnico, 1965. [2] Rezende, E.Q.F. e Queiroz, M. L.B. Geometria Euclidiana Plana e Construções Geométricas. Campinas: UNICAMP, 2000. [3] Barbosa, J. L. M. Geometria Euclidiana Plana, Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 2012. [4] Carvalho, P. C. P. Introdução à Geometria Espacial, Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 1999. [5] Giongo, A.R. Curso de desenho geométrico, São Paulo: Nobel, 1984. [6] Marchesi Junior, I. Desenho geométrico, São Paulo: Ática, 1996. [7] Wagner, E. Construções Geométricas, Coleção do Professor de Matemática, Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de matemática, 2000.



CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO

PRAÇA DA REPÚBLICA, 53 - FONE: 3255-2044

CEP: 01045-903 - FAX: Nº 3231-1518

		projeções e de épura (nível: ensino médio). Referências: [1], [4] e [9]. Carga horária: 5 horas.	[8] http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/handle/mec/4118/browse?order=ASC&rpp=20&sort_by=1&page=1&etal=-1&type=title [9] http://www.uff.br/cdme/pro/pro-html/pro-br.html [10] http://penta.ufrgs.br/edu/telelab/mundo_mat/malice2/homot.htm
Algebra Linear L 60h	15h	As PP's serão desenvolvidas através de trabalhos em grupos e apresentação de seminários abordando tópicos de Álgebra Linear relacionados aos conteúdos desenvolvidos no ensino médio. Conteúdos: equações lineares, sistemas de equações lineares, representação matricial de sistemas de equações lineares, operações com matrizes. Matrizes (motivação, definição, operações e inversão). Referências: [1], [3], [4] e [5]. (5 horas); Sistemas Lineares (métodos de resolução). Referências [2], [3], [4] e [5]. (5 horas); Aplicações (nutrição balanceada, condicionamento físico, circuitos elétricos). Referências: [2], [3], [4] e [5]. (5 horas).	[1] Callioli, C. A., H. H. Domingues, R. C. F. Costa – Álgebra Linear e Aplicações, 6ª. Edição Reformulada, Editora Atual, São Paulo, 1990. [2] Rangel, W. S. A, Projetos de Modelagem Matemática e Sistemas Lineares: Contribuições para a formação de Professores de Matemática. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Ouro Preto. Instituto de Ciências Exatas e Biológicas. Departamento de Matemática, 2011 site: http://mtm.ufsc.br/~daniel/7105/Diss_Walter_Servulo.pdf [3] http://www.uff.br/cdme/matrix/matrix-html/matrix_boolean/matrix_boolean_br.html [4] Batschelet, E. Introdução à matemática para biocientistas, Edusp, S. P., 1998 [5] Boldrini, J. L., S. I. R. Costa, V. L. Figueiredo, H. G. Wetzler – Álgebra Linear, 3ª. Edição Ampliada, Harper & Row do Brasil, São Paulo, 1984
Introdução ao Cálculo Numérico 90h	20h	1. Familiarização do uso de objetos educacionais constantes na página do Ministério da Educação. (Referência [4]). (2 horas) 2. Explorar softwares educacionais para: 2.1 Visualização gráfica de funções, localização e cálculo dos zeros de funções através dos métodos de solução constantes no conteúdo programático; (sugestão: cap. 2 da referência [2], cap. 6 da referência [3] e referência [4]). (4 horas) 2.2. Observar o comportamento do método de Newton e suas variações para a solução de equações não lineares e, em particular, equações polinomiais (sugestão: cap. 2 da referência [2], cap. 6 da referência [3] e referência [4]). (5 horas) 2.3 Visualização gráfica da solução de sistemas lineares 2x2 visando a classificação desses sistemas quanto à existência de solução e aplicação dos métodos de solução constantes no conteúdo programático; (sugestão: cap. 2 da referência [3], cap. 3 da referência [2] e referências [4] e [5]). (5 horas) 2.4 Utilização de exemplos de aplicações de aproximações de funções através da interpolação polinomial e visualização gráfica da função dada e das aproximações, de diferentes graus, obtidas (sugestão: cap. 3 da referência [3], cap. 8, da referência [1] e referência [5]). (4 horas)	[1] Franco, N. M. B. Cálculo Numérico, São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. [2] Ruggiero, M. A. G., Lopes, V. L. R., Cálculo Numérico: aspectos teóricos e computacionais, São Paulo: Makron Books, 1997. [3] Campos Filho, F. F., Algoritmos Numéricos, Rio de Janeiro: LTC, 2001. [4] http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/handle/mec/ [5] http://www.uff.br/cdme/
Combinatória e Grafos	30h	Segundo os PCN's, "Relativamente à combinatória, o objetivo é levar o aluno a lidar com situações-problema que envolvam combinações, arranjos,	[1] Boaventura, P.O.: Grafos - Teoria, Modelos, Algoritmos. São Paulo: Edgard Blücher, 2006.



CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO

PRAÇA DA REPÚBLICA, 53 - FONE: 3255-2044

CEP: 01045-903 - FAX: Nº 3231-1518

60h		permutações e, especialmente, o princípio multiplicativo da contagem". Deste modo, as Práticas Pedagógicas serão desenvolvidas tendo em mente os PCN's e de acordo com as seguintes atividades: 1. Preparação de planos de aula e seminários sobre os princípios básicos de contagem. (10h, Referências [2], [4], [5], [6], [7] [9], e [10]) 2. Preparação de planos de aula e seminários sobre o princípio da inclusão e exclusão e Diagramas de Venn. (10h, Referências [2], [5],[6] e [10]) 3. Estudo dirigido sobre a parte introdutória da teoria dos grafos. Seminários sobre aplicações de grafos. (10h, Referências [1], [3], [6], [8], [9] e [10]).	[2] Carvalho, P.C.P.: Métodos de Contagem e Probabilidade. Rio de Janeiro: IMPA/OBMEP, 2015. [3] Jurkiewicz, S.: Grafos – Uma Introdução. Rio de Janeiro: IMPA/OBMEP, 2009. [4] Malagutti, P.L.: Atividades de Contagem a partir da Criptografia. Rio de Janeiro: IMPA/OBMEP, 2015. [5] Morgado, A.C.O. e outros: Análise Combinatória e Probabilidade. Rio de Janeiro: Publicação SBM, 2006. [6] Santos, J.P.O., Mello, M.P. e Murari, I.T.C.: Introdução à Análise Combinatória. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2007. [7] Conteúdos digitais para o ensino e aprendizagem de matemática e estatística: O Triângulo de Pascal. Niterói: Universidade Federal Fluminense. Disponível em http://www.uff.br/cdme/pascal/pascal-html/pascal-br.html [8] http://www.uff.br/sintoniamatematica/grandestemaseproblemas/grandestemaseproblemas-html/audio-4-cores-br.html [9] http://www.uff.br/sintoniamatematica/grandestemaseproblemas/grandestemaseproblemas-html/audio-caixeiro-br.html [10] Fomin, D. <i>et al.</i> Círculos Matemáticos: A experiência Russa. (tradução de Valéria de Magalhães Iório) Rio de Janeiro, IMPA, 2012
Equações Diferenciais Ordinárias L 60h	20h	A carga horária de PP será realizada através de estudos dirigidos, preparação de planos de aula e apresentação de seminários, procurando relacionar os conteúdos da disciplina com as atividades e conteúdos desenvolvidos no ensino médio. Conteúdos: Função Exponencial, Função Logarítmica, Aplicações em problemas da vida real. (nível: Ensino Médio) Temas explorados: 1. Lei do resfriamento de Newton (4 horas) 2. Intensidade de uma onda sonora (4 horas) 3. Aplicação Financeira (4 horas) 4. Crescimento populacional (4 horas) 5. Taxa de decaimento de uma substância radioativa, (4 horas) Referências [1], [2] e [3].	[1] BRAUN, M. – Equações Diferenciais e suas aplicações. Rio de Janeiro: Ed.Campus Ltda, 1979. [2] BOYCE, W.F.; DIPRIMA, R. C. - Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno. Ed. Guanabara Dois, 1979. [3] LIMA, E. L., P. C. P. CARVALHO, E. WAGNER, A. C. MORGADO– Temas e Problemas Elementares, Rio de Janeiro, Editora SBM, 2004.
Introdução à Matemática Financeira 60h	20h	Os conteúdos serão abordados a partir de práticas pedagógicas sugeridas para serem utilizadas nos níveis de ensino fundamental e médio (por exemplo, abordagem por meio de Metodologia de Resolução de Problemas e utilização de planilhas eletrônicas e calculadoras):	[1] Hazzan, S. e Pompeo, J.N.: Matemática Financeira. São Paulo, Atual, 1993. [2] Puccini, A.L.: Matemática Financeira - Objetiva e Aplicada. São Paulo, Saraiva, 2000 [3] Samanez, C.P.: Matemática Financeira. São Paulo: Pearson, 2010. [4] Conteúdos digitais para o ensino e aprendizagem de matemática e estatística:



CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO

PRAÇA DA REPÚBLICA, 53 - FONE: 3255-2044

CEP: 01045-903 - FAX: Nº 3231-1518

		1. Juros simples e juros compostos. Referências [1], [2], [3] e [4]. Carga horária: 7 horas. 2. Desenvolvimento de projetos e relatórios utilizando planilhas eletrônicas e a calculadora financeira. Referências [1], [2], [3] e [5]. Carga horária: 7 horas. 3. Consumo consciente e educação financeira. Apresentação de seminários. Referências: [1], [2], [3] e [6]. Carga horária: 6 horas.	Matemática Financeira — Juros. Niterói: Universidade Federal Fluminense. Disponível em http://www.uff.br/cdme/juros/juros-html/juros-br-start.html [5] Conteúdos digitais para o ensino e aprendizagem de matemática e estatística: Taxas e Índices. Niterói: Universidade Federal Fluminense. Disponível em http://www.uff.br/cdme/taxa/taxa-html/taxa-br-start.html [6] Conteúdos digitais para o ensino e aprendizagem de matemática e estatística: Matemática Financeira — Aplicações. Niterói: Universidade Federal Fluminense. Disponível em http://www.uff.br/cdme/poupanca/poupanca-html/poupanca_home-br.html
Introdução à Probabilidade e Estatística 60h	20h	As PP's se darão por meio da aplicação dos conceitos estudados em situações de ensino que explorem a participação dos alunos, interagindo com calculadoras científicas e computador. O intuito é desenvolver atividades práticas aplicáveis no universo de ação dos alunos do ensino médio. Deste modo poderão desenvolver habilidades para ensinar os princípios do pensamento estatístico diante da necessidade de solucionar problemas reais pela aplicação de conhecimentos de estatística e probabilidade. Carga Horária Total: 20 horas. Temas a serem explorados com atividades práticas: - Amostragem probabilística e não probabilística: visa entender o sentido de uma amostra aleatória e de representatividade na amostragem. Carga horária: 4 horas Referências: [1]; [4] e [6]; - Estatísticas descritivas: Trabalhar com dados relacionados a problemas do cotidiano do aluno por meio de estatísticas descritivas e gráficos, reforçando a interpretação prática dos conceitos. Explorar as funções estatísticas da calculadora científica e do MS Excel como ferramenta de apoio. Carga horária: 6 horas Referências: [1]; [2]; [3]; [5]; [6]; [8]; [9] e [10] - Probabilidades: comparar a definição clássica de probabilidade com a definição de probabilidade como frequência relativa, por meio de experimentos aleatórios realizados em sala de aula com dados e/ou moedas. Carga horária: 4 horas Referências: [1]; [4]; [6] e [10] - A Estatística nas pesquisas quantitativas: explorar o contexto estatístico das pesquisas quantitativas (pesquisa eleitoral, pesquisa de mercado, enquetes, etc), examinando questões de interesse do ambiente acadêmico. Abordar o	[1] MORETTIN, P. A.; BUSSAB, W. de O. Estatística Básica, 6.ed., São Paulo : Editora Saraiva, 2009. [2] MAGALHÃES, M. N. Noções de probabilidade e estatística, 7ª Ed. São Paulo: EDUSP, 2010. [3] LEVINE, D. M.; BERENSON; M. L.; STEPHAN, D. Estatística: teoria e aplicações. Rio de Janeiro: Livros Técnicos Científicos, 2000. [4] TRIOLA, M. F. Introdução à Estatística. 7.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A .,1999. [5] VIEIRA, S.; HOFFMANN, R. Estatística experimental. São Paulo:, Atlas, 1989. [6] MOORE, D. S. A Estatística básica e sua Prática. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2005. [7] MORETTIN, L. G. Estatística Básica: probabilidade e inferência, São Paulo: Makron Books do Brasil Editora Ltda, 2010. [8] MARTINS, G.A. Estatística geral e aplicada. 2.ed. São Paulo: Atlas Editora, 2002. [9] CORDANI, L. K., Estatística para todos - Atividades para sala de aula. CAEM, IME – USP, 1997 [10] http://www.uff.br/cdme/



CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO

PRAÇA DA REPÚBLICA, 53 - FONE: 3255-2044

CEP: 01045-903 - FAX: Nº 3231-1518

		conceito de margem de erro e a construção da distribuição de frequências e dos gráficos de colunas, a partir das respostas de um questionário estruturado. Carga horária: 6 horas. Referências: [1]; [3]; [4]; [6] [7]; [8] e[10]	
--	--	---	--

IMPORTANTE:

- 1) O Parágrafo único do Art. 12 da Deliberação CEE nº 111/2012 estabelece que *“as alterações decorrentes da presente norma serão motivo de análise nos processos de reconhecimento e renovação do reconhecimento dos cursos correspondentes”*;
- 2) Na análise dos processos de Reconhecimento/Renovação de Reconhecimento de Cursos, devem ser considerados os termos do §2º do Art. 10 da Deliberação 99/2010: *“Cursos com avaliação igual ou superior a 4 (quatro) no Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE), terão prorrogado o seu Reconhecimento enquanto perdurar esse desempenho”*.