



UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO E EDUCAÇÃO PROFISSIONAL
CAMPUS TOLEDO

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

TOLEDO-PR

2023



UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO E EDUCAÇÃO PROFISSIONAL
CAMPUS TOLEDO

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

Projeto Pedagógico de Curso apresentado ao Conselho de Graduação e Educação Profissional - COGEP da UTFPR e aprovado pela [Resolução COGEP nº 212, de 21/12/2022](#).

- Atualizado em 06/06/2023 pela [Resolução COGEP nº 337](#).
- Atualizado em 13/12/2023 pela [Resolução COGEP nº 470](#).

TOLEDO-PR
2023

Reitor da UTFPR

Marcos de Oliveira Schiefler Filho

Pró-Reitor de Graduação e Educação Profissional

Jean-Marc Stephane Lafay

Diretor Geral do Campus Toledo

Elder Elisandro Schemberger

Diretor de Graduação e Educação Profissional do Campus Toledo

Ivan José Coser

Coordenador do Curso de Licenciatura em Matemática

Leandro Antunes

**Professores Organizadores – Núcleo Docente Estruturante do Curso de Licenciatura em
Matemática**

Leandro Antunes – Presidente

Cezar Ricardo de Freitas

Daniela Trentin Nava

Jahina Fagundes de Assis Hattori

Loreci Zanardini

Márcio Paulo de Oliveira

Renato Francisco Merli

Robson Willians Vinciguerra

Vanessa Largo Andrade

Sumário

1	Contextualização da Instituição.....	8
1.1	Histórico da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR).....	8
1.2	Histórico do Campus Toledo.....	10
2	Valores e Princípios Institucionais.....	12
2.1	Valores/Princípios Orientadores da Graduação.....	12
2.1.1	Valores UTFPR: Inovação, Qualidade e Excelência.....	13
2.1.2	Valores UTFPR: Ética e Sustentabilidade.....	14
2.1.3	Valores UTFPR: Desenvolvimento Humano.....	16
2.1.4	Valores UTFPR: Integração Social.....	17
3	Políticas de Ensino.....	19
3.1	Articulação entre a Teoria e Prática e Interdisciplinaridade.....	19
3.2	Desenvolvimento de Competências Profissionais.....	21
3.3	Flexibilidade Curricular.....	22
3.4	Mobilidade Acadêmica e Internacionalização.....	22
3.5	Articulação com a Pesquisa e a Pós-graduação.....	23
3.6	Articulação com a Extensão.....	23
4	Contextualização.....	25
4.1	Contextualização Nacional, Regional e Local.....	25
4.2	Contextualização do Curso.....	27
4.3	Quadro de Dados Gerais do Curso.....	30
4.4	Forma de Ingresso e Vagas.....	31
4.5	Objetivos do Curso.....	31
4.6	Perfil do Egresso.....	32
5	Organização Didático-pedagógica.....	34
5.1	Organização Curricular.....	35
5.2	Matriz Curricular.....	36
5.2.1	Carga Horária Distribuída Entre os Grupos Previstos nas DCNs do Curso.....	38
5.2.2	Trilhas Formativas.....	40
5.3	Conteúdos Curriculares.....	44
5.3.1	Primeiro Período.....	45
5.3.2	Segundo Período.....	47

5.3.3 Terceiro Período.....	49
5.3.4 Quarto Período.....	51
5.3.5 Quinto Período.....	54
5.3.6 Sexto Período.....	56
5.3.7 Sétimo Período.....	58
5.3.8 Oitavo Período.....	60
5.3.9 Unidades Curriculares Optativas.....	61
5.3.9.1 Unidades Curriculares Optativas do Grupo 1.....	62
5.3.9.2 Unidades Curriculares Optativas do Grupo 2.....	69
5.4 Modalidade de EaD.....	76
5.4.1 Justificativa para a Oferta de Atividades Curriculares a Distância.....	78
5.4.2 Equipe de Apoio ao EaD.....	79
5.4.3 Estratégia Metodológica de Ensino-Aprendizagem e de Avaliação do EaD.....	79
5.4.4 Tutoria.....	80
5.4.5 Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA).....	80
5.4.6 Estrutura de Apoio aos Docentes.....	80
5.4.7 Estrutura de Apoio aos Discentes.....	81
5.4.8 Materiais Didáticos.....	82
5.4.9 Avaliação da Modalidade EaD no Curso.....	82
5.4.10 Unidades Curriculares do Curso com Carga Horária em EaD.....	83
5.4.11 Normativas Complementares.....	83
5.5 Desenvolvimento de Competências.....	84
5.5.1 Competências Gerais Docentes.....	84
5.5.2 Competências Específicas.....	85
5.5.2.1 Dimensão do Conhecimento Profissional.....	85
5.5.2.2 Dimensão da Prática Profissional.....	87
5.5.2.3 Dimensão do Engajamento Profissional.....	88
5.5.3 Competências do Graduado em Matemática.....	89
5.5.4 Competências do Licenciado em Matemática.....	90
5.5.5 Competências Desenvolvidas nas Unidades e Componentes Curriculares.....	90
5.6 Extensão.....	93
5.7 Formação Humanística.....	95
5.8 Prática Pedagógica.....	97
5.8.1 Estágio Curricular Supervisionado.....	97

5.8.2 Atividades Práticas como Componente Curricular (APCC).....	100
5.8.3 Portfólios para o Registro das Práticas Pedagógicas.....	102
5.9 Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).....	104
5.10 Temas Transversais.....	105
5.10.1 Educação das Relações Étnico-raciais.....	105
5.10.2 Educação Ambiental e Sustentabilidade.....	106
5.10.3 Educação e Direitos Humanos.....	107
5.11 Quadro Síntese da Distribuição da Carga Horária do Curso.....	108
5.12 Relação das Unidades Curriculares com a BNCC.....	109
5.12.1 Ensino Fundamental.....	109
5.12.1.1 6º ano.....	109
5.12.1.2 7º ano.....	112
5.12.1.3 8º ano.....	115
5.12.1.4 9º ano.....	117
5.12.2 Ensino Médio.....	119
5.12.2.1 Números e Álgebra.....	119
5.12.2.2 Geometria e Medidas.....	121
5.12.2.3 Probabilidade e Estatística.....	122
5.13 Unidades Curriculares de Aprofundamento em Matemática.....	124
5.14 Processo de Ensino e Aprendizagem.....	125
5.14.1 Metodologias de Aprendizagem.....	125
5.14.2 Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) no Processo de Ensino Aprendizagem.....	126
5.14.3 Processos de Avaliação.....	127
6 Articulação com os Valores, Princípios e Políticas de Ensino da UTFPR.....	130
6.1 Desenvolvimento da Articulação entre a Teoria e a Prática.....	130
6.2 Desenvolvimento das Competências Profissionais.....	131
6.3 Desenvolvimento da Flexibilidade Curricular.....	132
6.4 Desenvolvimento da Mobilidade Acadêmica.....	133
6.5 Desenvolvimento da Internacionalização.....	133
6.6 Desenvolvimento da Articulação com a Pesquisa e a Pós-graduação.....	134
7 Estrutura Organizacional do Curso.....	136
7.1 Coordenação do Curso.....	136
7.2 Colegiado do Curso.....	136

7.3 Núcleo Docente Estruturante (NDE).....	137
7.4 Corpo Docente.....	138
8 Avaliação Institucional.....	140
8.1 Comissão Própria de Avaliação (CPA).....	140
8.2 Política Institucional de Avaliação (Interna).....	140
8.3 Sistema de Avaliação do Curso.....	140
8.4 Avaliação Externa.....	141
8.5 Acompanhamento do Egresso.....	142
9 Política Institucional de Desenvolvimento Profissional Docente.....	143
10 Estrutura de Apoio.....	145
10.1 Atividades de Mentoria.....	145
10.2 Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) no Processo Ensino-Aprendizagem.....	145
10.3 Material Didático.....	147
10.4 Infraestrutura de Apoio Acadêmico.....	147
10.4.1 Salas de Professores.....	147
10.4.2 Salas de Aula.....	148
10.4.3 Biblioteca.....	148
10.4.4 Laboratórios de Informática.....	148
10.4.5 Laboratórios Específicos.....	149
11 Previsão do Quadro Técnico-administrativo.....	150
Referências.....	151

1 CONTEXTUALIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO

1.1 HISTÓRICO DA UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ (UTFPR)

A história da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) teve início no século passado. Sua trajetória começou com a criação das Escolas de Aprendizes Artífices em várias capitais do país, pelo então presidente Nilo Peçanha, em 23 de setembro de 1909. No Paraná, a escola foi inaugurada no dia 16 de janeiro de 1910, em um prédio da Praça Carlos Gomes, em Curitiba. O ensino era destinado a garotos de camadas menos favorecidas da sociedade, chamados de “desprovidos da sorte”. Pela manhã, esses meninos recebiam conhecimentos elementares (primário) e, de tarde, aprendiam ofícios nas áreas de alfaiataria, sapataria, marcenaria e serralheria. Inicialmente, havia 45 estudantes matriculados na escola, que, logo em seguida, instalou seções de Pintura Decorativa e Escultura Ornamental. Aos poucos, a escola cresceu e o número de estudantes aumentou, fazendo com que se procurasse uma sede maior. Então, em 1936, a Instituição foi transferida para a Avenida Sete de Setembro com a Rua Desembargador Westphalen, onde permanece até hoje.

O ensino tornou-se cada vez mais profissional até que, no ano seguinte (1937), a escola começou a ministrar o ensino de 1º grau, sendo denominada Liceu Industrial do Paraná. Cinco anos depois (1942), a organização do ensino industrial foi realizada em todo o país. A partir disso, o ensino passou a ser ministrado em dois ciclos. No primeiro, havia o ensino industrial básico, o de mestria e o artesanal. No segundo, o técnico e o pedagógico. Com a reforma, foi instituída a rede federal de instituições de ensino industrial e o Liceu passou a chamar-se Escola Técnica de Curitiba. Em 1943, tiveram início os primeiros cursos técnicos: Construção de Máquinas e Motores, Edificações, Desenho Técnico e Decoração de Interiores. Antes dividido em ramos diferentes, em 1959, o ensino técnico no Brasil foi unificado pela legislação em vigor.

A escola ganhou, assim, maior autonomia e passou a chamar-se Escola Técnica Federal do Paraná. Em 1974, foram implantados os primeiros cursos de curta duração de Engenharia de Operação (Construção Civil e Elétrica). Quatro anos depois (1978), a Instituição foi transformada em Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná (CEFET-PR), passando a ministrar cursos de graduação plena. A partir da implantação dos cursos superiores, deu-se início ao processo de “maioridade” da Instituição, que avançaria, nas décadas de 80 e 90, com a criação dos programas de pós-graduação. Em 1990, o Programa de

Expansão e Melhoria do Ensino Técnico fez com que o CEFET-PR se expandisse para o interior do Paraná, onde implantou unidades. Com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), que não permitia mais a oferta dos cursos técnicos integrados, a Instituição, tradicional na oferta desses cursos, decidiu implantar o Ensino Médio e cursos de Tecnologia. Em 1998, em virtude das legislações complementares à LDB, a diretoria do então CEFET-PR tomou uma decisão ainda mais ousada: criou um projeto de transformação da Instituição em Universidade Tecnológica.

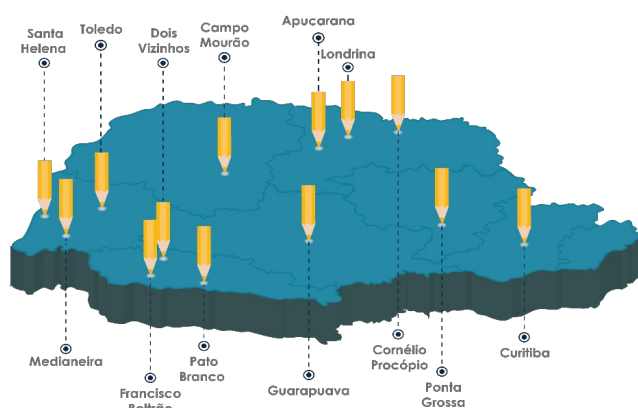


Figura 1: Localização dos campi da UTFPR no Estado do Paraná

Após sete anos de preparo e o aval do governo federal, o projeto tornou-se lei no dia 7 de outubro de 2005. O CEFET-PR, então, passou a ser a UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ (UTFPR). Atualmente, a Universidade Tecnológica conta com 13 campi, distribuídos nas cidades de Apucarana, Campo Mourão, Cornélio Procópio, Curitiba, Dois Vizinhos, Francisco Beltrão, Guarapuava, Londrina, Medianeira, Pato Branco, Ponta Grossa, Santa Helena e Toledo.

Quadro 1: Alterações de denominação da UTFPR

1909	Escola de Aprendizes Artífices do Paraná
1937	Liceu Industrial do Paraná
1942	Escola Técnica de Curitiba
1959	Escola Técnica Federal do Paraná
1978	Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná (CEFET-PR)
2005	Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR)

1.2 HISTÓRICO DO CAMPUS TOLEDO

O Campus Toledo da UTFPR foi instalado no dia 05 de fevereiro de 2007, resultado de uma reivindicação de mais de 10 anos da comunidade local, que lutava pela instalação de uma unidade do então CEFET-PR. Em 2006, o projeto de expansão da rede pública federal de ensino possibilitou, a partir da iniciativa da Prefeitura Municipal de Toledo, da Fundação Educacional de Toledo (FUNET) e da UTFPR – Campus Medianeira, os primeiros passos para a abertura do Campus Toledo, incorporando o patrimônio cedido à FUNET pelo Ministério da Educação no âmbito do Programa de Expansão da Educação Profissional (PROEP), uma iniciativa do Ministério da Educação em parceria com o Ministério do Trabalho e Emprego, que visava desenvolver ações integradas de educação com o trabalho, a ciência e a tecnologia, em articulação com a sociedade. Com o apoio de parlamentares da região junto ao governo federal, a implantação do Campus tornou-se possível.

Ainda em 2006 ocorreram as primeiras reuniões da futura direção do referido Campus, compostas pela comunidade local e por servidores que seriam removidos da UTFPR – Campus Medianeira para Toledo. Após autorização do Ministério da Educação, realizaram-se os concursos públicos destinados à contratação dos servidores que viriam unir-se àqueles já em atividade, cedidos por Medianeira. Em 08 de janeiro de 2007 a nova equipe de servidores, composta por 10 técnico-administrativos e 15 professores, reuniu-se, dando início às atividades de preparação para a instalação do novo campus. No dia 05 de fevereiro de 2007, o Campus Toledo foi oficialmente instalado. Em 12 de fevereiro de 2007 iniciaram-se as aulas do curso de Ensino Médio Técnico Integrado em Gastronomia e em 30 de agosto de 2007 iniciaram-se as aulas do primeiro curso superior do Campus: Tecnologia em Processos Químicos.

O projeto inicial de implantação do Campus Toledo previa a oferta de apenas um curso técnico integrado e dois cursos de graduação: uma engenharia, em período integral, e um curso tecnólogo, no período noturno. Porém, no dia 25 de abril de 2007 foi publicado no Diário Oficial da União o Decreto nº 6.096, que instituiu o Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais – REUNI, que resultou em grande expansão do projeto inicial previsto para o Campus Toledo. Em 20 de dezembro de 2007 o Conselho Universitário da UTFPR aprovou a participação da Universidade no Programa, submetendo ao Ministério da Educação o Plano de Reestruturação e Expansão da UTFPR, para o qual receberia recursos financeiros e pessoal do Governo Federal. Nesse plano, cada

campus da UTFPR indicou os novos cursos que pretendia implementar. No Campus Toledo foram previstos os cursos de Engenharia de Controle e Automação Industrial, Licenciatura em Matemática/Física e Engenharia em Bioprocessos e Biotecnologia. Efetivamente, foram criados no campus os cursos de Engenharia Industrial Elétrica com ênfase em Automação em 2009 (que teve a denominação alterada para Engenharia Eletrônica em 2010), Engenharia Civil, em 2010, e Licenciatura em Matemática, em 2011.

Em 2014 foi implementado o segundo curso de Tecnologia do Campus: Tecnologia em Sistemas para Internet, que substituiu o Curso Técnico Integrado em Informática, implantado em 2010, que por sua vez havia substituído o Curso Técnico Integrado em Gastronomia. Em 2015, com o REUNI já encerrado, foram implantados no Campus Toledo os cursos de Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia e Engenharia de Computação.

Atualmente o Campus Toledo oferta os seguintes cursos de graduação: Engenharia Civil, Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia, Engenharia de Computação, Engenharia Eletrônica, Licenciatura em Matemática, Tecnologia em Processos Químicos e Tecnologia e Tecnologia em Sistemas para Internet. Na pós-graduação *stricto sensu*, existem os seguintes programas: Processos Químicos e Biotecnológicos - PPGQB (Mestrado Acadêmico), Matemática em Rede Nacional - PROFMAT (Mestrado Profissional) e Tecnologia em Biociências – PPGGIO (Mestrado Profissional).

2 VALORES E PRINCÍPIOS INSTITUCIONAIS

Conforme definido em seu Programa de Desenvolvimento Institucional (PDI) 2018-2022, a UTFPR apresenta os valores e princípios institucionais descritos a seguir:

MISSÃO: Desenvolver a educação tecnológica de excelência por meio do ensino, pesquisa e extensão, interagindo de forma ética, sustentável, produtiva e inovadora com a comunidade para o avanço do conhecimento e da sociedade.

VISÃO: Ser modelo educacional de desenvolvimento social e referência na área tecnológica.

VALORES FUNDAMENTAIS:

1. Ética: gerar e manter a credibilidade junto à sociedade.
2. Desenvolvimento humano: formar o cidadão integrado no contexto social.
3. Integração social: realizar ações interativas com a sociedade para o desenvolvimento social e tecnológico.
4. Inovação: efetuar a mudança por meio da postura empreendedora.
5. Qualidade e excelência: promover a melhoria contínua dos serviços oferecidos para a satisfação da sociedade.
6. Sustentabilidade: assegurar que todas as ações se observem sustentáveis nas dimensões sociais, ambientais e econômicas.

2.1 VALORES/PRINCÍPIOS ORIENTADORES DA GRADUAÇÃO

A partir da sua missão e visão, a UTFPR estabeleceu a ética, o desenvolvimento humano, a integração social, a inovação, a qualidade e excelência e a sustentabilidade, como os valores fundamentais para a constituição dos princípios e da identidade das graduações.

Os cursos de graduação da UTFPR oferecem formação com ênfase na vivência dos estudantes com os problemas reais da sociedade, em especial, aqueles relacionados ao desenvolvimento socioeconômico local, regional e global, ao desenvolvimento e aplicação da tecnologia, à educação e busca de alternativas inovadoras para a resolução de problemas sociais e técnicos.

Para a UTFPR, a formação de seus egressos passa pela sua capacidade de oferecer currículos flexíveis, de articular-se com a sociedade, de estimular a mobilidade acadêmica, de formar para sustentabilidade e interculturalidade, de provocar-se para a inovação curricular e metodológica e de uma forte busca pela internacionalização. A inserção efetiva desses

princípios orientadores na dinâmica interna dos cursos de graduação, de torná-los efetivos em sala de aula, nos estudos, na produção científica, no planejamento, na formação continuada, ou seja, em todos os espaços em que atua, é responsabilidade de todos seus atores, e como isso se dará, se consolida ao longo deste PPC.

2.1.1 VALORES UTFPR: INOVAÇÃO, QUALIDADE E EXCELÊNCIA

Os três valores fundamentais à UTFPR inovação, qualidade e excelência são vistos a partir da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, no escopo da educação tecnológica, cujo fundamento está na realidade social e produtiva e, no entendimento da tecnologia enquanto um conjunto de conhecimentos que, absorvidos e assimilados, conduzem à inovação, contribuindo e servindo de parâmetro para o desenvolvimento científico, econômico e social.

Também compreendemos, a partir da Resolução COGEP nº 122/2021, que dispõe sobre a Política Institucional da Universidade Tecnológica Federal do Paraná para a Formação Inicial e Continuada de Professores para a Educação Básica, a inovação como princípio norteador da ação educativa que engloba a inovação científica educacional e didático tecnológica, considerando o desenvolvimento tecnológico e a integração do conhecimento em uma perspectiva interdisciplinar e multidisciplinar e nas diferentes áreas de formação profissional.

O PDI 2018-2022, entendendo a inovação como uma mudança por meio da postura empreendedora, apresenta alguns princípios norteadores para as políticas de graduação, entre eles está a inovação curricular e metodológica. Assim, cabe ao docente transformar-se de simples transmissor de conhecimentos em organizador de aprendizagens. Além disso, ele afirma que os cursos de licenciatura da UTFPR devem preparar profissionais para utilizar tecnologias digitais da informação e da comunicação (TDIC), metodologias, estratégias e materiais de apoio inovadores, a partir do desenvolvimento de hábitos de colaboração e de trabalho em equipe.

Nesse sentido, as atividades de formação envolvem permanentemente a reflexão sobre a inovação curricular e metodológica e o processo didático-pedagógico e o entendimento da tecnologia enquanto conjunto de conhecimentos que conduzem à inovação e contribuem para o desenvolvimento científico, econômico e social, promovendo discussões acerca do papel de cada um na construção de uma forte política de inovação na Universidade.

Assim, nosso curso procura acompanhar as transformações do mundo moderno, o desenvolvimento de novas formas de organização do currículo, incluindo os processos de revisão e adequação curricular, bem como de flexibilização, compatibilização de conteúdos, inovação, sustentabilidade, interunidade, curricularidade e empreendedorismo.

2.1.2 VALORES UTFPR: ÉTICA E SUSTENTABILIDADE

A ética está vinculada à formação integral do cidadão, desenvolve o sujeito comprometido seja no seu comportamento, na interação com o outro, ou na geração e manutenção da credibilidade junto à sociedade. A aceitação e a valorização da diversidade, a cooperação e o respeito pelas diferenças são, assim, princípios norteadores de uma postura ética.

Na Política Institucional para Formação de Professores para a Educação Básica na UTFPR, presente na Resolução COGEP nº 122/2021, com relação à ética e à sustentabilidade, destacam-se os princípios orientadores: a Ética como princípio formativo no processo educativo, nas relações pessoais e profissionais, com respeito à diversidade, à dignidade humana e ao compromisso com a construção de uma sociedade justa, equânime e igualitária e; a Sustentabilidade como princípio para o desenvolvimento da ciência e da tecnologia articulados aos processos pedagógicos para a formação cidadã ampla de profissionais para a Educação Básica, comprometidos com o desenvolvimento local e global, com participação em redes nacionais e internacionais de educação ambiental.

Dentre as competências gerais docentes, o item 5 da BNC-Formação se refere à ética quando trata das tecnologias digitais: compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas docentes, como recurso pedagógico e como ferramenta de formação, para comunicar, acessar e disseminar informações, produzir Conhecimentos, resolver problemas e potencializar as aprendizagens.

Destaca-se que o curso de Licenciatura em Matemática considera relevante as discussões sobre os temas ética e sustentabilidade, não somente em questões relacionadas às tecnologias digitais, mas amplia e os têm como fundamentais de serem abordados em todo o curso, de modo a serem integrados às diferentes atividades, como programas de extensão, iniciação científica, e principalmente, nas próprias unidades e componentes curriculares da matriz.

Discussões sobre ética e sustentabilidade são realizadas de modo contínuo, permanente e transversal durante a formação inicial dos futuros professores de matemática. Por exemplo, durante as unidades curriculares de Estágio Supervisionado na Educação Básica, são abordadas situações que envolvem ética e sustentabilidade, por serem temas intrínsecos à formação inicial do licenciando. Nas unidades e componentes curriculares do curso e em projetos de extensão, promover, elaborar e organizar ações sempre que possível articuladas ao processo pedagógico, em que os futuros professores podem experienciar situações matemáticas nas quais é necessário abordar e discutir sobre a importância dos conceitos da matemática e sua articulação com a ética e a sustentabilidade ambiental – desmatamento, zonas verdes, uso dos recursos naturais; com a ética e a sustentabilidade econômica – consumo, produção, distribuição de bens preservando o meio ambiente e recursos para gerações futuras; com a ética e a sustentabilidade social – condição de vida das pessoas ou qualidade de vida; com a ética, sustentabilidade e empreendedorismo – diminuir o impacto ecológico ao gerir projetos por meio do desenvolvimento sustentável.

Em várias unidades curriculares do curso, com destaque para aquelas da Educação e Educação Matemática e para os projetos de extensão, são promovidas discussões e ações que abordam também temas que envolvem a diversidade cultural, a aceitação e a valorização desta diversidade, a cooperação e o respeito pelas diferenças. Estar na escola e ou na sala de aula – um contexto plural e de uma diversidade cultural imensa, onde o respeito mútuo é fundamental, como futuro professor de matemática ou como egresso, requer o conhecimento destas temáticas, a fim de defender valores como a paz, a justiça, a liberdade, a igualdade e a solidariedade.

O curso de licenciatura em Matemática, preza por licenciandos eticamente responsáveis, “inseridos em um contexto de busca do conhecimento e de dedicação à verdade científica e à imparcialidade”, em consonância com o Projeto Pedagógico Institucional (PPI) da UTFPR. E, ao considerar o perfil do egresso, o curso demonstra uma preocupação com a formação ética e humanística, que conduza a uma atuação profissional que vise o bem-estar da sociedade, respeitando os princípios e valores da cultura em que este egresso está inserido, sendo capaz de se comprometer com ações que visem a responsabilidade social e com o objetivo de contribuir para a melhoria da qualidade de vida e da sustentabilidade da região em que vive.

2.1.3 VALORES UTFPR: DESENVOLVIMENTO HUMANO

Em um curso de formação de professores o desenvolvimento humano é premissa fundamental, uma vez que esperamos que os licenciados tenham uma formação ética e humanística que conduza a uma atuação profissional visando o bem-estar da sociedade, respeitando os princípios e valores da cultura em que está inserido. Este objetivo de formação deve ser aprendido na vivência enquanto acadêmico do curso, por meio de estratégias que promovam um desenvolvimento integral.

O acesso ao curso, por ser uma universidade pública e gratuita, é aberto a toda a sociedade e garante o princípio constitucional da igualdade. Porém, é preciso levar em consideração também a “desigualdade” dos alunos que adentram o curso, seja por diferenças sociais, pela trajetória escolar ou por diferenças individuais. Com o intuito de garantir a todos as condições de permanência no curso, o colegiado tem sempre adotado estratégias que visam suprir eventuais necessidades dos alunos, seja no formato de projetos de ensino de conteúdos específicos ou pela inclusão de unidades curriculares para suprir necessidades matemáticas.

A busca por integração também ocorre em outros âmbitos, por exemplo no cultural, como o Sarau da Matemática, realizado em conjunto com as Semanas Acadêmicas do curso, onde os participantes têm a oportunidade de mostrar seus talentos artísticos e culturais, como cantar, dançar, declamar poesias, interpretar, contar piadas, etc. O Centro Acadêmico do curso é um parceiro ativo desta e outras iniciativas culturais, como a ação de integração que ocorre com os calouros a partir de uma gincana.

Destacam-se ainda, as seguintes ações institucionais de atendimento ao aluno:

- Departamento de Educação (DEPED-TD): tem o objetivo de compreender e aprimorar o processo de ensino e aprendizagem em sua dimensão totalizante e na dinâmica de seus principais atores: docentes e discentes da universidade, auxiliando na permanência do discente na universidade.
- Núcleo de Acompanhamento Psicopedagógico e Assistência Estudantil (NUAPE): responsável por programas de auxílio psicológico, social e financeiro aos acadêmicos. O NUAPE-TD é formado por uma equipe de assistentes sociais, pedagogas, psicólogo e técnico em enfermagem.
- Núcleo de Apoio a Pessoas Necessidades Especiais (NAPNE): O NAPNE atende todos os discentes com deficiência e/ou com necessidades educacionais especiais, proporcionando as condições necessárias para o bom desenvolvimento acadêmico do

estudante. Promove também projetos que possibilitam a discussão sobre o tema inclusão com a comunidade interna e externa ao campus e é composto por equipe multidisciplinar com psicólogo, assistente social, pedagoga, técnico em enfermagem, entre outros.

- A Sala de Estudos 24 h é outra opção aos alunos que desejam estudar em horários alternativos, não contemplados pela biblioteca.
- Mais alguns projetos que contribuem para a permanência do acadêmico no curso, através de incentivos ou bolsas:
- OBMEP – Olimpíada Brasileira de Matemática nas Escolas Públicas;
- PIBIC – Programa Institucional de Bolsa de Iniciação Científica;
- PIBID – Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência;
- PRP– Programa de Residência Pedagógica;
- Programa de Apoio a Ações Afirmativas para Inclusão Social em Atividades de Pesquisa;
- Programa de Bolsa de Extensão Universitária;
- Programa de Bolsa-permanência;
- Programa de Monitoria;
- Programa Licenciando.

Estas são algumas ações que visam o desenvolvimento profissional articulado ao desenvolvimento humano em suas diferentes potencialidades: científica, artística, cultural, política, social e afetiva.

2.1.4 VALORES UTFPR: INTEGRAÇÃO SOCIAL

O curso busca promover a integração social, por meio do contato do licenciando com a comunidade. Essa socialização é um espaço para a disseminação do conhecimento produzido na Universidade que pode ocorrer na forma do desenvolvimento das atividades de Ensino, Pesquisa e Extensão. Essas atividades estão associadas à realidade social e produtiva, alinhada ao conceito de que a tecnologia é um conjunto de conhecimentos, que uma vez assimilados conduzem a inovação e ao desenvolvimento científico, econômico, social e cultural. Estas ações ao serem desenvolvidas permitem o estabelecimento de um vínculo, que se pretende duradouro, do futuro professor com as demandas da sociedade.

Com as novas exigências da Resolução CNE/CP nº 07/2018 sobre a curricularização

da extensão universitária, o curso busca realizar atividades direcionadas ao atendimento de demandas sociais articuladas com a formação dos licenciandos. Dessa forma, além de um valor orientador, a integração social assume no contexto do curso um lugar específico nas unidades curriculares extensionistas conforme especificado na Seção 6.6. As ações realizadas nessas UCs contribuem para a formação de sujeitos integrados com a realidade social e que buscam aplicar os valores da UTFPR em diferentes espaços de atuação.

O curso busca por meio de suas atividades realizar o compartilhamento de conhecimentos com a comunidade externa, bem como realizar a alfabetização científica e tecnológica e a difusão da UTFPR. Além das unidades curriculares extensionistas, a publicação da produção científica e tecnológica dos acadêmicos com a orientação dos docentes na forma de softwares, artigos científicos, TCCs e outros, também constituem um canal de comunicação com a comunidade externa à universidade, bem como, os eventos realizados pelo curso, como a Semana Acadêmica de Matemática que pode ser caracterizada pelo intercâmbio e difusão de conhecimentos à comunidade.

3 POLÍTICAS DE ENSINO

Na estruturação de seu PDI 2018-2022 a UTFPR estabeleceu como princípios norteadores para as políticas de seus cursos de graduação a flexibilidade curricular, a articulação com a sociedade, a mobilidade acadêmica, a sustentabilidade, a interculturalidade, a inovação curricular e metodológica e a internacionalização.

Somado a isso, as Diretrizes Curriculares dos Cursos de Graduação da UTFPR (Resolução COGEP nº 142/2022) dão centralidade à sustentabilidade, ao empreendedorismo, à superação do currículo segmentado, ampliando assim a flexibilidade curricular e a proposição de cursos de caráter inovador.

As atividades de ensino do Curso de Licenciatura em Matemática buscam efetivar a proposta do PDI. Cada vez mais o corpo docente do curso de licenciatura em matemática corrobora com a visão de que “os formadores de formadores” devem sair da zona de conforto e se arriscar. Nesse sentido, se arriscar significa fazer com que as aulas sejam mais investigativas, como verdadeiros espaços de colaboração entre o professor da unidade curricular e os licenciandos, visando à formação de um intelectual crítico.

Para que o perfil profissional do egresso pretendido pelo Curso de Licenciatura em Matemática seja obtido, a instituição, em conjunto com o curso, propõe práticas pedagógicas para a condução do currículo, visando estabelecer as dimensões investigativa e interativa como princípios formativos e condição central da formação profissional e da relação teoria e realidade. As políticas institucionais promovidas pela UTFPR, e adotadas, de forma direta, no Curso de Licenciatura em Matemática são descritas a seguir.

3.1 ARTICULAÇÃO ENTRE A TEORIA E PRÁTICA E INTERDISCIPLINARIDADE

A educação tecnológica, caracterizada pela formação teórico-prática que pressupõe a formação integral dos sujeitos e trabalha a teoria e a prática como dimensões indissociáveis. Os professores e alunos, sob a mediação do primeiro, mobilizam o conhecimento de modo que o saber científico se torne prática do egresso na sociedade. A indissociabilidade entre teoria e prática, portanto, promove uma relação fecunda de apreensão de conhecimentos e de encaminhamento de soluções aos problemas postos pela prática social (Saviani, 1996).

O PDI da UTFPR (2018-2022) e o PPI da UTFPR (2019) apresentam:

A educação tecnológica tem o compromisso de romper com a dualidade entre teoria e prática, dimensões indissociáveis para a educação integral, pois nenhuma atividade humana se realiza sem prévia elaboração mental, fundamentada em uma teoria que a

referencie e lhe dê sustentação. Tal princípio educativo não admite separação entre as funções intelectuais e técnicas; assim, centra-se numa formação profissional que possa unificar ciência, tecnologia e trabalho, bem como atividades cognitivas e instrumentais. A educação em todos os seus níveis e modalidades deve ser encarada como referencial permanente de formação, tendo como objetivo central o desenvolvimento do ser humano pautado em valores éticos, sociais e políticos, de maneira a preservar a sua dignidade e a desenvolver ações junto à sociedade com base nesses valores.

Os egressos dos cursos têm, assim, uma aguda consciência sobre onde vão atuar, possuindo uma adequada fundamentação teórica que lhes permite atitudes competentes e comprometidas com a vida e o progresso social.

A formação de profissionais do magistério deve assegurar a base comum nacional, pautada pela concepção de educação como processo emancipatório e permanente, bem como pelo reconhecimento da especificidade do trabalho docente, que conduz à práxis como expressão da articulação entre teoria e prática e à exigência de que se leve em conta a realidade dos ambientes das instituições educativas da Educação Básica e da profissão, para que se possa conduzir os egressos à integração e interdisciplinaridade curricular, dando significado e relevância aos conhecimentos e vivência da realidade social e cultural, consoantes às exigências da Educação Básica e da educação superior para o exercício da cidadania e qualificação para o trabalho.

De acordo com a BNC-Formação,

Art. 6º A política de formação de professores para a Educação Básica, em consonância com os marcos regulatórios, em especial com a BNCC, tem como princípios relevantes: [...] V - a articulação entre a teoria e a prática para a formação docente, fundada nos conhecimentos científicos e didáticos, contemplando a indissociabilidade entre o ensino, a pesquisa e a extensão, visando à garantia do desenvolvimento dos estudantes.

Quanto à coerência entre formação oferecida e a prática esperada, esta se dará não somente pelo conteúdo apresentado nas unidades curriculares, mas também na forma de construção do conhecimento a respeito deste conteúdo. Considerando as características de cada conteúdo, procurar-se-á utilizar metodologias, tecnologias e materiais, apresentados pelas tendências atuais em Educação Matemática. Dessa forma buscar-se-á articular os conteúdos trabalhados às suas práticas, preparar os alunos para o uso de tecnologias, metodologias e materiais inovadores. O conteúdo, assim desenvolvido, atende às exigências da coerência entre a formação do professor e a prática que dele se espera, levando em consideração o princípio da simetria invertida na formação do professor

3.2 DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS PROFISSIONAIS

Para o desenvolvimento de competências é essencial a mobilização de maneira interiorizada um conjunto de recursos integrados conforme preconizado por Scallon (2015). A competência é uma capacidade, uma potencialidade (não observável) ou, ainda, uma característica permanente nos indivíduos. Um indivíduo é competente mesmo se estiver momentaneamente inativo. A competência se distingue, então, da noção de desempenho, que é sua manifestação concreta (SCALLON, 2015, p. 143): ela é a capacidade que uma pessoa tem de mobilizar ou mesmo utilizar, com discernimento, seus próprios recursos ou outros exteriores.

A mobilização desses recursos se faz de maneira interiorizada, segura, sem indecisão, sem hesitação. O indivíduo mobiliza um conjunto integrado de recursos, o que é diferente de uma simples adição ou justaposição de elementos. Esses recursos são constituídos de saberes, de saber-fazer e de saber-ser interiores ou exteriores ao sujeito.

A competência é uma capacidade revelada quando a pessoa é colocada em uma família de situações-problema. A noção de competência se diferencia da noção de objetivo, uma vez que diz respeito à vida cotidiana, e não aos aspectos de ordem escolar. O essencial é conceber situações que solicitem a capacidade de mobilização de recursos, o que é o próprio fundamento da definição de competência. As competências podem se relacionar a tarefas profissionais ou emanar de uma formação geral.

O Projeto Pedagógico Institucional da UTFPR entende que competência não se limita ao “saber fazer”, pois pressupõe acerto no julgamento da pertinência da ação e no posicionamento, de forma autônoma, do indivíduo diante de uma situação. A ação competente envolve atitudes relacionadas com a qualidade do trabalho, a ética do comportamento, o cuidado com o meio ambiente, a convivência participativa e solidária, iniciativa, criatividade, entre outros. E, assim sendo, por sua natureza e características, a educação profissional e tecnológica deve contemplar o desenvolvimento de competências profissionais tecnológicas, gerais e específicas, incluindo os fundamentos científicos e humanísticos necessários ao desempenho profissional e a uma atuação cidadã.

3.3 FLEXIBILIDADE CURRICULAR

A flexibilização curricular, assegurada pelo Plano Nacional de Educação (PNE) 2014-2024, Lei nº 13.005/2014, é fundamental para atender a demanda social por profissionais que compreendam as novas relações de produção, de trabalho e suas exigências, a demanda pelo conhecimento articulado a produção do saber e de novas tecnologias, a demanda por formação crítica e de profissionais competentes (PDI 2018-2022).

Baseada na indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, a flexibilização curricular possibilita formar profissionais competentes, com domínio de habilidades técnicas e cognitivas, com apropriação científica sólida por percursos formativos diferenciados, por meio de unidades curriculares optativas, de enriquecimento curricular, ofertadas em rede, ou ainda pela convalidação de UCs de graduação ou pós-graduação realizadas em outras instituições. Nessa perspectiva, o estudante pode ampliar os horizontes do conhecimento e é capaz de uma visão crítica que lhe permite extrapolar a aptidão específica de seu campo de atuação profissional.

3.4 MOBILIDADE ACADÊMICA E INTERNACIONALIZAÇÃO

A mobilidade é prevista para os cursos de graduação em dois planos: o interno (intercampus) e o externo (interuniversitário nacional e internacional).

A mobilidade interna é assegurada por meio de diretrizes curriculares comuns e mecanismos de mobilidade intercampus. A mobilidade externa, realizada na graduação, é alcançada por meio da possibilidade de convalidação de unidades curriculares cursadas em instituições parceiras no Brasil e no exterior.

A UTFPR tem buscado facilitar a mobilidade estudantil entre os cursos da Universidade e os cursos de outras instituições, inclusive estrangeiras. O Programa de Mobilidade Estudantil (PME) possibilita o afastamento temporário do estudante matriculado em uma Instituição de Ensino Superior para estudar em outra, prevendo que a conclusão do curso se dê na instituição de origem. Essa mobilidade se acentuou com a pandemia a possibilidade de cursar unidades curriculares de forma online.

O Curso de Licenciatura em Matemática, ao incentivar a participação de seus estudantes em processos de mobilidade nacionais e internacionais entende que o intercâmbio pode trazer novas visões e experiências ao curso e aos demais discentes, contribuindo para uma possível readequação do currículo do curso e também de novas metodologias de ensino.

3.5 ARTICULAÇÃO COM A PESQUISA E A PÓS-GRADUAÇÃO

A pesquisa acadêmica é um processo sistemático para a construção e geração de novos conhecimentos, podendo também desenvolver, corroborar, reproduzir, refutar, ampliar, detalhar, atualizar, algum conhecimento preexistente e também desvendar as diversas áreas do conhecimento humano, constituindo-se como parte inseparável do ensino universitário.

A pesquisa no âmbito do Curso de Licenciatura em Matemática ocorre nas áreas de educação e educação matemática, matemática aplicada, matemática pura, probabilidade e estatística, sendo que os professores desenvolvem atividades de iniciação científica e orientam pesquisas de alunos que resultam em publicações em eventos científicos.

A pesquisa no Curso de Licenciatura em Matemática é tratada de forma a possibilitar aos acadêmicos um conjunto de experiências científicas geradas por meio da investigação e elaboração de trabalhos os quais são socializados em eventos com o intuito de ampliar o conhecimento por meio da pesquisa universitária.

3.6 ARTICULAÇÃO COM A EXTENSÃO

No curso de Licenciatura em Matemática a extensão universitária figura como um importante elemento de formação do professor diretamente associado ao ensino e à pesquisa. A extensão confere um espaço de contato dos alunos com a realidade social e permite ao mesmo um espaço de interação, no qual poderá contribuir na solução de problemas reais da sociedade. O egresso do curso é um agente de transformação social. Dessa forma a extensão universitária realizada no contexto do curso permite o estreitamento das relações do egresso com questões sociais.

No curso, as atividades de extensão podem ser articuladas com diversas temáticas como Educação, Tecnologia e Trabalho, entre outras que contribuem para a formação de um egresso consciente do espaço de trabalho e conectado com as demandas sociais. A indissociabilidade entre Ensino, Pesquisa e Extensão pode ser entendida como uma forma de construção de conhecimento alinhada com a realidade vivenciada. Esta articulação da extensão oportuniza a análise crítica dos contornos do espaço de trabalho, uma reflexão sobre ciência, tecnologia e sociedade em busca de alternativas para a solução de problemas postos na sociedade.

As atividades de extensão podem ser concebidas como uma via em que o aluno participa de forma efetiva de sua própria formação, no sentido de exercer protagonismo na

proposição, planejamento e execução de ações de extensão. Essas ações podem ser destinadas à comunidade geral ou desenvolvidas para um certo grupo, após a identificação de uma demanda específica do mesmo, ou ainda por solicitação de instituições e empresas.

4 CONTEXTUALIZAÇÃO

4.1 CONTEXTUALIZAÇÃO NACIONAL, REGIONAL E LOCAL

O Estado do Paraná possui uma população estimada pelo IBGE em 01 de junho de 2021 de 11.597.484 habitantes. O município de Toledo está localizado na região oeste do Estado do Paraná, possuindo aproximadamente 130 mil habitantes e possui um agregado de atividades produtivas que impulsionam a economia em setores como agricultura, indústria e serviços, meio ambiente, cultura, esportes, saúde e educação que contribuem para o desenvolvimento local e regional. De acordo com o Plano Diretor Municipal de Toledo – Paraná 2021, o município possui o 3º IDH-M entre as 10 maiores cidades do Paraná, sendo o 10º maior produto interno bruto do Paraná.

Embora a base econômica do município esteja na agroindústria e na agropecuária, se destacando por possuir o maior frigorífico de suínos e aves da América Latina, o município possui também um importante polo universitário, oportunizando formação com ensino, pesquisa e extensão à comunidade em diversas áreas. O IDHM-Educação de Toledo, destaca-se pelo fato de que em 10 anos foi o índice que mais cresceu, com um aumento de 17% em relação ao censo de 2000. Esse incremento contou com a contribuição das atividades universitárias desenvolvidas no município.

De acordo com o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) a partir dos dados fornecidos pelo Censo dos Profissionais do Magistério da Educação Básica de 2003, havia nesse ano uma demanda hipotética de 106.634 professores de matemática para as séries finais do ensino fundamental e para o ensino médio no Brasil. Porém, entre os anos de 1990 e 2001 formaram-se apenas 55.334 licenciados em matemática no país. Considerando ainda as aposentadorias dos professores em exercício, os números são preocupantes e apontam para uma crescente escassez de professores.

Os dados sobre a aprendizagem de Matemática, por sua vez, segundo o Relatório de Resultados do SAEB 2019 (INEP, 2021), para o 9º ano do Ensino Fundamental, a proficiência em matemática atingiu 263 pontos, equivalente ao nível 3, em uma escala que varia de 1 a 9 níveis. Para o Ensino Médio a proficiência foi de 277,3 pontos, indicando nível 3, em uma escala que varia de 1 a 10 níveis. Já para o Paraná a média de proficiência foi 268,7 pontos, no 9º ano do Ensino Fundamental, e de 292,7 pontos para o Ensino Médio, estando ambos no nível 3.

No tocante às escolas públicas onde o curso de Licenciatura em Matemática insere-se, o Núcleo Regional de Educação Estadual de Toledo atende 16 municípios, com 92 escolas e

cerca de 33.129 matrículas (PARANÁ, 2022). Ainda no contexto regional, se destaca o Núcleo Regional de Educação Estadual de Cascavel que atende 18 municípios, 93 escolas e cerca de 47.373 matrículas. Esses núcleos, pela proximidade geográfica, configuram um polo de interação de professores e alunos circulando entre os mesmos.

Nas 24 escolas estaduais do município de Toledo foi registrado em 2019 um IDEB de 5,5 no Ensino Fundamental 2 e de 4,9 no Ensino Médio. Já no Ensino Fundamental 1 foi registrado um valor de 6,7 no IDEB de 2019, indicando que há necessidade de aperfeiçoamento no sistema para que se obtenha incremento nesses índices educacionais. Dessa forma, contribuindo com esses dados e justificando as atividades do curso de Licenciatura, se tem o contexto da formação adequada dos professores que lecionam disciplinas de Matemática na Educação Básica, isto é, quando os professores possuem formação superior de licenciatura (ou bacharelado com complementação pedagógica) na mesma área da disciplina que lecionam. O quadro a seguir retrata a porcentagem dos professores de matemática nos municípios abrangidos pelo NRE de Toledo com formação adequada. Os dados foram obtidos no Censo Escolar 2021 e fornecidos pelo INEP por meio da Lei de Acesso à Informação (Lei nº 12.527/2011).

Tabela : Adequação da formação docente no Núcleo Regional de Educação de Toledo – Área: Matemática (2021)

Município	Anos Finais do Ensino Fundamental	Ensino Médio
Diamante D'Oeste	71,4%	100,0%
Entre Rios do Oeste	41,7%	100,0%
Guaíra	92,7%	95,5%
Marechal Cândido Rondon	67,5%	71,0%
Maripá	82,4%	44,4%
Mercedes	80,0%	100,0%
Nova Santa Rosa	65,2%	75,0%
Ouro Verde do Oeste	50,0%	100,0%
Palotina	86,6%	90,2%
Pato Bragado	80,0%	66,7%
Quatro Pontes	100,0%	100,0%
Santa Helena	69,4%	88,9%

São José das Palmeiras	100,0%	100,0%
São Pedro do Iguaçu	63,2%	0,0%
Terra Roxa	90,9%	100,0%
Toledo	89,1%	84,3%

O Plano Nacional de Educação (Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014) prevê em sua Meta 15 que todos os professores e as professoras da Educação Básica possuam formação específica de nível superior, obtida em curso de licenciatura na área de conhecimento em que atuam até 2024, ano em que se encerra o PNE. O quadro anterior mostra que esta meta está distante de ser atingida em vários municípios da região de Toledo na área de matemática. Esses resultados evidenciam a necessidade do curso de Licenciatura em Matemática atender as necessidades da sociedade no que concerne à formação de professores de Matemática com nível e qualidade superior na região Oeste do Paraná.

4.2 CONTEXTUALIZAÇÃO DO CURSO

A implantação do curso de Licenciatura em Matemática do Campus Toledo foi resultado da adesão da UTFPR ao Programa de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais – REUNI. No plano de metas da UTFPR submetida ao Ministério da Educação para participação no programa estava prevista a oferta de no mínimo um curso de licenciatura em cada campus da UTFPR. A oferta dessa modalidade de cursos foi justificada na meta C.1 do Projeto Político Institucional (PPI) vigente: “Articulação da educação superior com a Educação Básica, profissional e tecnológica”. A oferta de cursos de licenciatura na UTFPR teria, neste contexto, dois alcances significativos: (a) minimizar a carência de professores para a Educação Básica, principalmente para as áreas da física, química, biologia e matemática; e (b) servir como referência de qualidade na formação docente para as regiões onde os campi estavam instalados. Adicionalmente, a UTFPR entendia que, por possuir importante atuação no segmento da educação profissional técnica e tecnológica, necessitaria do suporte didático-pedagógico que os cursos de licenciatura disponibilizariam a toda comunidade acadêmica.

No Campus Toledo foi instituída pela Portaria nº 042/2007 do Diretor do Campus uma comissão responsável pela proposta de um curso de licenciatura. Essa comissão, analisando a demanda da região, propôs a oferta de um curso de Licenciatura de Matemática e Física: os dois primeiros anos dos cursos seriam formados por unidades curriculares comuns a ambos, com os estudantes devendo optar por uma das graduações a partir do terceiro ano.

Efetivamente, a possibilidade de habilitação em física no curso não foi implementada, devido às limitações de laboratórios e de pessoal do campus.

O curso de Licenciatura em Matemática iniciou suas atividades no segundo semestre de 2011. Já no primeiro semestre de 2013 ocorreu a primeira reestruturação da matriz curricular, que consistiu na alteração do período em que algumas unidades curriculares eram oferecidas para aprimorar o encadeamento lógico e de pré-requisitos das UCs. O reconhecimento do curso ocorreu em 2014, após a visita da Comissão de Reconhecimento do Curso instituída pelo MEC, entre os dias 10 e 13 de agosto de 2014. Esta visita propiciou um novo momento de discussão entre a comissão, professores e alunos sobre a estrutura do curso. Após a avaliação da Comissão de Reconhecimento, o curso recebeu nota final 4. Neste mesmo ano, o curso recebeu nota 5 no Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE), a nota máxima possível.

Quando o projeto de abertura do curso foi submetido ao Conselho de Ensino, Pesquisa e Pós-Graduação (COEPP) da UTFPR, ainda em 2010, estava em vigor Resolução nº 02/2002 do Conselho Nacional de Educação, Conselho Pleno (CNE/CP), que regulamentou os cursos de licenciatura e determinava exigências quanto à sua estrutura. Para atender a esta diretriz, além de outras regulamentações internas da universidade, o curso acabou com uma matriz curricular de 3090 horas, distribuídas em oito semestres letivos. A Resolução CNE/CP nº 02/2015 revogou a Resolução nº 02/2002 e impôs uma série de mudanças para os cursos de licenciatura, alterando a estrutura do curso e a carga horária mínima, para 3200 h, estabelecendo o prazo para adequação como o mês de julho de 2017. Neste cenário, o Núcleo Docente Estruturante (NDE) do curso trabalhou desde abril de 2015 para produzir uma nova proposta de reformulação da matriz curricular. Para tanto, utilizou-se dos seguintes instrumentos: relatório de apontamentos da Comissão de Reconhecimento do Curso; relatório de Gestão Analítica (RAG); coleta de sugestões de todos os professores que lecionam no curso; coleta de sugestões dos discentes do curso e reuniões dos professores do curso para reavaliação das ementas, cargas horárias, periodização de oferta, pré-requisitos e equivalências de cada uma das unidades curriculares. Além disso, foram feitos o estudo e a análise dos documentos vigentes do PDI e PPI da instituição, assim como da própria Resolução nº 02/2015 do CNE/CP e de seu parecer. Feita essa ampla coleta de informações e levantamento das legislações pertinentes ao curso, o NDE pautou a reformulação da matriz, que foi aprovada pelo Conselho de Graduação e Educação Profissional (COGEP) da UTFPR em 2017 e implementada a partir do segundo semestre de 2018.

Alterações na Educação Básica, como a nova Base Nacional Comum Curricular

(BNCC), que estabeleceu novas competências gerais a serem desenvolvidas, influenciam diretamente na forma de pensar o curso de Licenciatura em Matemática, com a criação de novas unidades curriculares e o redimensionamento de atividades como a extensão.

O prazo inicial para a implementação das mudanças exigidas pela Resolução CNE/CP nº 02/2015 foi adiado pela Resolução CNE/CP nº 07/2018 para julho de 2019. Porém, em dezembro de 2019, a Resolução CNE/CP nº 02/2019 foi publicada, revogando a Resolução CNE/CP nº 02/2015 e estabelecendo novas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica, tendo como referência a implantação da Base Nacional Comum Curricular da Educação Básica (BNCC), instituída pelas Resoluções CNE/CP nº 2/2017 e CNE/CP nº 4/2018.

Outra resolução que impôs mudanças importantes a todos os cursos de graduação foi a Resolução da Câmara de Ensino Superior (CES) do CNE nº 02/2018, que estabeleceu que as atividades de extensão devem compor, no mínimo, 10% (dez por cento) do total da carga horária curricular estudantil dos cursos de graduação, as quais deverão fazer parte da matriz curricular dos cursos. O prazo para adequação dos cursos a essa Resolução era até dezembro de 2021, prazo que foi prorrogado para dezembro de 2022, o que coincide com o prazo de adequação da Resolução CNE/CP nº 02/2019.

É neste contexto em que o presente Projeto Pedagógico tem sido elaborado desde o início do ano de 2020, com reuniões do NDE e do Colegiado para discutir a reestruturação do curso, além da participação dos professores do curso em palestras, eventos e cursos destinados a discutir os impactos das Resoluções CNE/CES nº 02/2018 e CNE/CP nº 02/2019.

A atuação docente permanentemente recebe demandas diferentes vindas da sociedade. Apesar da importância da aprendizagem científica, outras questões precisam ser contempladas, desde o enfrentamento do problema ambiental (produção e consumo sustentáveis), até a reafirmação de princípios civilizatórios, como a democracia e o respeito à diversidade.

Neste sentido, o curso de Licenciatura em Matemática da UTFPR, Campus Toledo, não buscará apenas formar professores em número adequado para atender as instituições de ensino da região, mas principalmente formar professores com qualidade para inverter o quadro atual de desempenho dos alunos da Educação Básica. Em longo prazo, isso possibilitará o ingresso de alunos no ensino superior com nível cada vez mais próximo do ideal, aumentando também o nível dos egressos, em especial dos licenciados, formando, assim, um círculo virtuoso entre a Educação Básica e o Ensino Superior.

Além disso, almejamos que o curso se torne referência de qualidade na formação

docente. Para alcançar este objetivo, o colegiado do curso está sempre atento às demandas regionais e nacionais de trabalho, acompanhando e contribuindo com as pesquisas e discussões que envolvem o aprimoramento da atuação docente.

Nestes onze anos de existência o curso de Licenciatura em Matemática obteve aprovação em diversos programas governamentais, como o Programa de Licenciaturas Internacionais (PLI), Programa Ciência sem Fronteiras, Programa Institucional de Iniciação à Docência (PIBID), Programa Residência Pedagógica (PRP) e o Laboratório Interdisciplinar de Formação de Educadores (LIFE). O curso também sediou diversos eventos, como o V Encontro Paranaense de Modelagem Matemática – V EPMEM, em 2012, o VII Fórum Estadual das Licenciaturas em Matemática – VII FELIMAT, em 2013, o VI Simpósio de Estatística Espacial e Modelagem de Imagens – SEEMI. Além disso, desde 2013 o curso promove anualmente a Semana Acadêmica da Matemática (SEMAT).

Essas e outras características fazem do curso de Licenciatura em Matemática do Campus Toledo da UTFPR um curso dinâmico e atuante com um corpo docente composto de mestres e doutores comprometidos com produção de novos conhecimentos a partir do ensino, pesquisa e extensão, buscando atender as expectativas e desafios que se inserem na atual realidade brasileira sobre a formação de professores de matemática.

4.3 QUADRO DE DADOS GERAIS DO CURSO

Quadro 2: Dados gerais do curso

Nome do curso	Licenciatura em Matemática
Grau conferido	Licenciado em matemática
Modalidade	Presencial
Duração do curso	8 semestres
Regime escolar	Regime semestral, sendo a matrícula realizada por unidade curricular, respeitados os pré-requisitos e equivalências existentes.
Número de vagas ofertadas anualmente	44, com ingresso no 1º semestre de cada ano
Turno	Noturno
Início de funcionamento do curso	2011/2
Ato de reconhecimento	Resolução COEPP nº 169/10 – Aprova o Projeto de abertura do curso de Licenciatura em Matemática do Campus Toledo
	Portaria SERES – MEC nº 821/2015 – Reconhecimento do curso

4.4 FORMA DE INGRESSO E VAGAS

A seleção de candidatos poderá ser feita por meio do Sistema de Seleção Unificada (SiSU), gerido pelo Ministério da Educação (MEC), a partir de nota ponderada do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) e/ou outra forma de ingresso a ser estabelecida pela instituição. Outra possibilidade de ingresso é através do processo de Reopção, Transferência e Aproveitamento de Curso, mediado a partir de editais específicos publicados semestralmente.

Até o ano de 2022 eram ofertadas 88 vagas anuais no curso de Licenciatura em Matemática. A partir do ano de 2023 serão ofertadas 44 (quarenta e quatro) vagas anuais, com entrada no primeiro semestre de cada ano. Esta redução do número de vagas ofertadas anualmente se justifica pela baixa demanda histórica por vagas no segundo semestre do curso, não preenchendo a totalidade das vagas ofertadas, ao contrário do que ocorre em geral no primeiro semestre. Além disso, o índice de desistência dos ingressantes no segundo semestre é significativamente superior ao dos ingressantes do primeiro semestre, resultando em um pequeno número de egressos dentre os ingressantes do segundo semestre.

4.5 OBJETIVOS DO CURSO

O curso de Licenciatura em Matemática da UTFPR, Campus Toledo, tem como objetivo fundamental formar profissionais que deverão apresentar-se como sujeitos de transformação da realidade, comprometidos com a busca de respostas aos desafios e problemas existentes em seus espaços de atuação, aptos a tomar decisões, refletir sobre sua prática e ser criativo na ação pedagógica. O profissional formado por este curso atuará no ensino de matemática do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental e no Ensino Médio. A formação oferecida nas diferentes áreas da Matemática, da Educação Matemática e da Educação possibilita o prosseguimento de estudos e pesquisas na pós-graduação.

É pretensão do curso, de modo específico, promover situações que levem o aluno a ser capaz de desenvolver o conhecimento profissional, a prática profissional e o engajamento profissional, de acordo com a BNC-Formação.

Esse desenvolvimento deve possibilitar a busca constante pelo saber e o bom relacionamento pessoal nos trabalhos em equipes multidisciplinares, por meio do aprimoramento de habilidades de comunicação, organização e planejamento de suas atividades, utilizando novas tecnologias para estabelecer relações entre a Matemática e outras áreas do conhecimento. Dessa forma, o aluno se torna capaz de analisar criticamente propostas curriculares de Matemática para a Educação Básica com reflexão sobre a sua

própria prática.

A formação deve considerar, também, a diversidade e complexidade das relações de sala de aula, superando preconceitos culturais, sociais e profissionais. Assim, é necessário a investigação sistemática dos progressos e dificuldades dos alunos, e de sua própria prática, e utilizar tal investigação como parte do processo de sua formação continuada.

4.6 PERFIL DO EGRESSO

O egresso do curso de Licenciatura em Matemática da UTFPR, Campus Toledo, é capaz de atuar nos diferentes níveis da Educação Básica, sendo conhecedor dos conteúdos das áreas de Educação Matemática, Álgebra, Geometria, Estatística e Análise, as quais lhe possibilitam uma visão ampla do conhecimento matemático e pedagógico, permitindo-lhe ainda especializar-se posteriormente em áreas afins, como na pesquisa em Educação, Educação Matemática, Matemática, Matemática Aplicada, Engenharias, Probabilidade e Estatística, Gestão Escolar, dentre outras.

O profissional poderá atuar em instituições de ensino públicas ou privadas, que ofereçam cursos ou atividades relacionadas com o ensino da Matemática. Além disso, pode atuar em espaços de educação não-formal, como feiras de divulgação científica e museus; em empresas que demandem sua formação específica, na produção de materiais digitais para educação a distância e em instituições que desenvolvam pesquisas educacionais.

O profissional licenciado em Matemática, atendendo as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Matemática (Resolução CNE/CES nº 1.302/2001), é aquele que apresenta visão de seu papel social de educador e capacidade de se inserir em diversas realidades com sensibilidade para interpretar as ações dos educandos; a visão da contribuição que a aprendizagem da Matemática pode oferecer à formação dos indivíduos para o exercício de sua cidadania e a visão de que o conhecimento matemático pode e deve ser acessível a todos, e consciência de seu papel na superação dos preconceitos, traduzidos pela angústia, inércia ou rejeição, que muitas vezes ainda estão presentes nos processos de ensino e aprendizagem da disciplina.

Atendendo às orientações da BNC-Formação, a formação docente pressupõe o desenvolvimento das aprendizagens essenciais a serem garantidas aos estudantes, quanto aos aspectos intelectual, físico, cultural, social e emocional de sua formação, tendo como perspectiva o desenvolvimento pleno das pessoas, visando à Educação Integral. Neste sentido o quadro a seguir sintetiza o perfil esperado para o profissional formado pelo curso:

Quadro 3: Perfil do egresso

Perfil	Descritivo
Com visão crítica	Tem claro seu papel na sociedade e posiciona-se quanto às questões socioeconômico-culturais. Compreensão e consciência da necessidade social de preservação e conservação do meio ambiente.
Com formação nas áreas específicas	Sólido embasamento nos diversos conhecimentos que caracterizam as áreas do conhecimento (Matemática).
Com formação na área educacional	Engajamento nas discussões atuais sobre as questões da educação, posicionando-se de acordo com a fundamentação pertinente.
Com formação ética e humanística	Formação Ética e Humanística que conduza a uma atuação profissional visando o bem-estar da sociedade, respeitando os princípios e valores da cultura em que está inserido.
Com formação global	Habilidade para associar o ensino à pesquisa e à extensão.
Capaz de atuar em projetos inter/multi/transdisciplinares	Dominar conhecimentos e habilidades de sua área específica relacionando-os com diferentes áreas e extrapolando-os para diferentes situações dentro do seu campo de atuação profissional.
Com formação prática	Formação que possibilite um bom desempenho nas atividades práticas da sua vida profissional, com adaptação às novas tecnologias.
Com capacidade de inovar	Formação visando a capacidade de autoaprendizado, de buscar soluções de problemas, de ser criativo e inovador em sala de aula, visando a aprendizagem de seus alunos. Estas são exigências de um mundo cada vez mais complexo e imprevisível.
Capaz de se comunicar eficientemente	Formação que estimule a capacidade de comunicação oral e escrita, possibilitando sua atuação em um mundo globalizado.
Capaz de comprometer-se com a preservação ambiental com sustentabilidade	Formação que possibilite a compreensão das relações homem, ambiente, tecnologia e sociedade de forma a identificar problemas a partir dessas relações, propor soluções para esses problemas, articulando conhecimentos, selecionando/desenvolvendo/implantando tecnologias, provendo educação ambiental com preservação da biodiversidade e melhoria da qualidade de vida.
Gerenciar e/ou incluir-se em processos participativos	Dominar habilidades básicas de comunicação, negociação e cooperação, que permitam coordenar ações de diversas pessoas ou grupos de organizações públicas e/ou privadas.

5 ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA

A matemática distingue-se por seu aspecto formal e abstrato e por sua natureza dedutiva. Em contrapartida, sua construção liga-se a uma atividade concreta sobre os objetos, portanto é mais construtiva que dedutiva e, se não fosse assim, certamente se transformaria em uma ciência memorialística, longe de seu caráter de representação, explicação e previsão da realidade (SÁNCHEZ-HUETE; BRAVO, 2006).

A Resolução CNE/CP nº 02 de 2019, que Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação), prevê como fundamentos da formação de professores a sólida formação básica, com conhecimento dos fundamentos científicos e sociais de suas competências de trabalho; a associação entre as teorias e as práticas pedagógicas; e o aproveitamento da formação e das experiências anteriores, desenvolvidas em instituições de ensino, em outras atividades docentes ou na área da Educação. A mesma Resolução estabelece que a formação docente pressupõe o desenvolvimento, pelo licenciando, das competências gerais previstas na BNCC-Educação Básica, bem como das aprendizagens essenciais a serem garantidas aos estudantes, quanto aos aspectos intelectual, físico, cultural, social e emocional de sua formação, tendo como perspectiva o desenvolvimento pleno das pessoas, visando à Educação Integral

Neste sentido, o curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus Toledo, foi estruturado de modo a atender as competências estabelecidas pela Resolução CNE/CP nº 02/2019 com o objetivo de formar um profissional consciente de seu papel social como educador e da contínua necessidade de aprimoramento que advém da área profissional: um profissional que tenha domínio tanto dos conhecimentos específicos que ministrará, quanto do conhecimento didático-pedagógico, para assim possibilitar a construção do conhecimento por seus alunos.

Por outro lado, o curso também atende ao disposto no Parecer CNE/CES nº 1.302, de 06 de novembro de 2001, que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Matemática, Bacharelado e Licenciatura, que prevê que a formação do matemático demanda o aprofundamento da compreensão dos significados dos conceitos matemáticos, a fim de ele possa contextualizá-los adequadamente. Este Parecer também orienta que se parta das representações que os alunos possuem dos conceitos matemáticos e dos processos escolares para organizar o desenvolvimento das abordagens durante o curso e que se construa uma visão global dos conteúdos de maneira teoricamente significativa para o aluno.

As unidades curriculares foram escolhidas de forma a contemplar os diversos âmbitos do conhecimento profissional do professor: conhecimentos específicos dos conteúdos, conhecimentos didáticos gerais, conhecimentos didáticos específicos da matemática e conhecimentos advindos da prática. Nos conteúdos específicos foram escolhidas UCs que atendem os conteúdos trabalhados na Educação Básica, bem como outras que trazem um aprofundamento e fundamentação, indo, como coloca o referido documento, além daquilo que o professor lecionará.

No curso de licenciatura em Matemática da Universidade Tecnologia do Paraná, Campus Toledo, procurar-se-á formar o professor para que este também seja um pesquisador dos processos de ensino e aprendizagem e os use para refletir sobre sua atuação, se tornando um pesquisador da própria prática. O trabalho, neste sentido, se dará quer em unidades curriculares específicas sobre pesquisa e educação matemática, quer pela participação dos alunos em atividades de extensão e pesquisa.

5.1 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

O curso de Licenciatura em Matemática da UTFPR, Campus Toledo, está organizado em conformidade com a resolução CNE/CP nº 02/2019, que dispõe que todos os cursos em nível superior de licenciatura, destinados à Formação Inicial de Professores para a Educação Básica, serão organizados em três grupos, com carga horária total de, no mínimo, 3.200 (três mil e duzentas) horas, distribuídas da seguinte forma:

- **Grupo 1:** 800 (oitocentas) horas, para a base comum que compreende os conhecimentos científicos, educacionais e pedagógicos que fundamentam a educação e suas articulações com os sistemas, as escolas e as práticas educacionais;
- **Grupo 2:** 1.600 (mil e seiscentas) horas, para a aprendizagem dos conteúdos específicos das áreas, componentes, unidades temáticas e objetos de conhecimento da BNCC, e para o domínio pedagógico desses conteúdos;
- **Grupo 3:** 800 (oitocentas) horas, para a prática pedagógica, distribuídas em:
 - a) 400 (quatrocentas) horas para o estágio supervisionado, em situação real de trabalho em escola;
 - b) 400 (quatrocentas) horas para a prática dos componentes curriculares dos Grupos 1 e 2, distribuídas ao longo do curso, desde o seu início.

5.2 MATRIZ CURRICULAR

A matriz curricular do Curso de Licenciatura em Matemática é construída em consonância com os objetivos do curso e da Instituição, atendendo ao perfil do egresso desejado, após as discussões dos integrantes do NDE. Os conteúdos trabalhados, em conformidade com a Resolução CNE/CP nº 02/2019, pressupõe o desenvolvimento, pelos licenciandos, das competências gerais previstas na BNCC, bem como das aprendizagens essenciais a serem garantidas aos estudantes, quanto aos aspectos intelectual, físico, cultural, social e emocional de sua formação, tendo como perspectiva o desenvolvimento pleno das pessoas, visando à educação integral. A matriz curricular busca construir uma sólida formação básica para os egressos, com conhecimento dos fundamentos científicos e sociais de suas competências de trabalho, associando as teorias e as práticas pedagógicas.

5.2.1 CARGA HORÁRIA DISTRIBUÍDA ENTRE OS GRUPOS PREVISTOS NAS DCNs DO CURSO

Tabela : Distribuição da carga horária do Grupo 1

UNIDADES E COMPONENTES CURRICULARES	Carga horária (horas)		
	TOTAL	APCC	AAE
Currículo e avaliação em matemática	45	0	0
Didática da matemática	30	0	0
Educação matemática inclusiva 1	45	0	0
Educação matemática inclusiva 2	30	0	0
Fundamentos computacionais para matemática	60	0	0
Fundamentos da educação	60	0	0
História da educação matemática no Brasil	30	0	0
História da matemática	45	0	0
Laboratório de matemática	45	0	0
LIBRAS	60	0	0
Metodologia e prática de ensino de matemática na Educação Básica	45	0	0
Modelagem matemática A	45	0	0
Políticas educacionais e gestão escolar	60	0	0
Teorias da aprendizagem em educação matemática	60	0	0
Tecnologias no ensino da matemática	45	0	0
Tendências em educação matemática	45	0	0
Carga horária de unidades curriculares optativas do Grupo 1	60	0	0
Total do Grupo 1 (horas)	810		
CH do grupo desenvolvida como APCC (horas)	0		
CH do grupo sem considerar a APCC (horas)	810		

Tabela : Distribuição da carga horária do Grupo 2

UNIDADES E COMPONENTES CURRICULARES	Carga horária (horas)		
	TOTAL	APCC	AAE
Álgebra	60	0	0
Álgebra linear 1	60	0	0
Álgebra linear 2	60	0	0
Análise real 1	60	0	0
Análise real 2	60	0	0
Cálculo de funções de várias variáveis	60	0	0
Cálculo diferencial	60	0	0
Cálculo integral	45	0	0
Cálculo numérico	60	0	0
Construções geométricas	60	0	0
Elementos de matemática 1	90	15	0
Elementos de matemática 2	90	15	0
Elementos de matemática 3	90	15	0
Equações diferenciais ordinárias	60	0	0
Geometria analítica e álgebra de vetores	60	0	0
Geometria 1	75	15	0
Geometria 2	75	15	0
Introdução à álgebra	60	0	0
Introdução à geometria analítica	30	0	0
Leitura e escrita acadêmica	45	0	0
Lógica matemática e conjuntos	60	0	0
Modelagem matemática B	30	0	0
Probabilidade e estatística	60	0	0
Sequências e séries	30	0	0
Trabalho de conclusão de curso 1	60	0	0
Trabalho de conclusão de curso 2	60	0	0
Carga horária de unidades curriculares optativas do Grupo 2	120	0	0
Total do Grupo 2 (horas)	1680		

CH do grupo desenvolvida como APCC (horas)	75
CH do grupo sem considerar a APCC (horas)	1605

Tabela : Distribuição da carga horária do Grupo 3

UNIDADES E COMPONENTES CURRICULARES	Carga horária (horas)		
	TOTAL	APCC	AAE
Estágio supervisionado na Educação Básica 1	90	0	0
Estágio supervisionado na Educação Básica 2	105	0	0
Estágio supervisionado na Educação Básica 3	105	0	0
Estágio supervisionado na Educação Básica 4	105	0	0
Unidade curricular de extensão 1	90	90	90
Unidade curricular de extensão 2	90	90	90
Unidade curricular de extensão 3	75	75	75
Unidade curricular de extensão 4	75	75	75
Total da CH de estágio	405		
Total da CH de APCC nos Grupos 1 e 2	75		
Total da CH de APCC no Grupo 3	330		
Total do Grupo 3 (horas)	810		

5.2.2 TRILHAS FORMATIVAS

A organização clássica de um curso de Licenciatura em matemática consiste na divisão entre as unidades curriculares em três áreas: Matemática Pura, voltada ao estudo rigoroso e aprofundado da matemática, em seus aspectos formais e lógicos; Matemática Aplicada, com o objetivo de resolução de problemas advindos de outros campos do conhecimento, utilizando ferramentas da matemática; e a Educação Matemática, voltada a formação pedagógica dos licenciandos. Porém, entendemos que esta divisão não é satisfatória para caracterizar os diferentes subconjuntos de UCs idealizados pelo Núcleo Docente Estruturante (NDE) do curso, sendo mais adequada uma divisão em trilhas formativas.

As Diretrizes Curriculares dos Cursos de Graduação Regulares da Universidade Tecnológica Federal Do Paraná (Resolução COGEP/UTFPR nº 142/2022) define as trilhas

formativas dos Projetos Pedagógicos dos Cursos como uma forma de organizar as unidades e componentes curriculares em conjuntos com temas e/ou características transversais comuns para promover o aprofundamento da aprendizagem em áreas mais específicas do curso ao longo da formação do estudante. Neste Projeto Pedagógico, a Matriz curricular foi organizada a partir das seguintes trilhas:

- Fundamentos da Educação: Fundamentos da educação (1º período); Políticas educacionais e gestão escolar (2º período); Teorias da aprendizagem em educação matemática (2º período); História da educação matemática no Brasil (3º período) e Currículo e avaliação em matemática (5º período).
- Tendências e Metodologias do Ensino de Matemática: Didática da matemática (3º período); Laboratório de matemática (4º período); Metodologia e prática de ensino de matemática na Educação Básica (4º período); Tendências em educação matemática (4º período); Tecnologias no ensino da matemática (5º período); Modelagem matemática A (6º período) e História da matemática (7º período).
- Educação Especial: Educação matemática inclusiva 1 (5º período); Educação matemática inclusiva 2 (6º período) e LIBRAS (7º período).
- Estágios: Estágio supervisionado na Educação Básica 1 (5º período); Estágio supervisionado na Educação Básica 2 (6º período); Estágio supervisionado na Educação Básica 3 (7º período) e Estágio supervisionado na Educação Básica 4 (8º período).
- Extensão: Unidade curricular de extensão 1 (2º período); Unidade curricular de extensão 2 (3º período); Unidade curricular de extensão 3 (4º período) e Unidade curricular de extensão 4 (8º período).
- Análise e Cálculo: Elementos de matemática 1 (1º período); Cálculo diferencial (2º período); Cálculo integral (3º período); Cálculo de funções de várias variáveis (4º período); Sequências e séries (5º período); Equações diferenciais ordinárias (5º período); Análise real 1 (7º período) e Análise real 2 (8º período).
- Lógica e Álgebra: Lógica matemática e conjuntos (1º período); Introdução à álgebra (5º período) e Álgebra (6º período).
- Geometria Analítica e Álgebra Linear: Introdução à geometria analítica (1º período);

Geometria analítica e álgebra de vetores (2º período); Álgebra linear 1 (3º período) e Álgebra linear 2 (4º período).

- Geometria: Elementos de matemática 2 (1º período); Construções geométricas (2º período); Geometria 1 (3º período) e Geometria 2 (4º período).
- Matemática Aplicada: Elementos de matemática 3 (3º período); Modelagem matemática B (6º período); Cálculo numérico (6º período) e Probabilidade e estatística (6º período).
- Formação Complementar: Fundamentos computacionais para matemática (1º período); Leitura e escrita acadêmica (2º período); Trabalho de conclusão de curso 1 (7º período); Trabalho de conclusão de curso 2 (8º período) e unidades curriculares optativas (7º e 8º períodos).



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ – CAMPUS TOLEDO
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA
MATRIZ CURRICULAR



1º PERÍODO	2º PERÍODO	3º PERÍODO	4º PERÍODO	5º PERÍODO	6º PERÍODO	7º PERÍODO	8º PERÍODO																																																																																																															
Carga horária total do semestre 390	Carga horária total do semestre 420	Carga horária total do semestre 420	Carga horária total do semestre 420	Carga horária total do semestre 375	Carga horária total do semestre 390	Carga horária total do semestre 420	Carga horária total do semestre 390																																																																																																															
Carga horária EaD do semestre 0	Carga horária EaD do semestre 0	Carga horária EaD do semestre 0	Carga horária EaD do semestre 0	Carga horária EaD do semestre 0	Carga horária EaD do semestre 0	Carga horária EaD do semestre 0	Carga horária EaD do semestre 0																																																																																																															
Carga horária de APCC do semestre 30	Carga horária de APCC do semestre 75	Carga horária de APCC do semestre 120	Carga horária de APCC do semestre 105	Carga horária de APCC do semestre 0	Carga horária de APCC do semestre 0	Carga horária de APCC do semestre 0	Carga horária de APCC do semestre 75																																																																																																															
Carga horária de AAE do semestre 0	Carga horária de AAE do semestre 75	Carga horária de AAE do semestre 90	Carga horária de AAE do semestre 90	Carga horária de AAE do semestre 0	Carga horária de AAE do semestre 0	Carga horária de AAE do semestre 0	Carga horária de AAE do semestre 75																																																																																																															
<table border="1"> <tr><td>1.1</td><td>1</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>60</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>60</td><td>60</td></tr> </table>	1.1	1	1	1	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60	60	<table border="1"> <tr><td>2.1</td><td>1</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>60</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>60</td><td>60</td></tr> </table>	2.1	1	1	1	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60	60	<table border="1"> <tr><td>3.1</td><td>1</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>30</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>30</td><td>30</td></tr> </table>	3.1	1	1	1	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	30	<table border="1"> <tr><td>4.1</td><td>1</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>30</td><td>0</td></tr> <tr><td>15</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>45</td><td>45</td></tr> </table>	4.1	1	1	1	30	0	15	0	0	0	0	0	0	0	45	45	<table border="1"> <tr><td>5.1</td><td>1</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>45</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>45</td><td>45</td></tr> </table>	5.1	1	1	1	45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	45	45	<table border="1"> <tr><td>6.1</td><td>1</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>30</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>30</td><td>30</td></tr> </table>	6.1	1	1	1	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	30	<table border="1"> <tr><td>7.1</td><td>1</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>30</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>60</td><td>60</td></tr> </table>	7.1	1	1	1	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60	60
1.1	1																																																																																																																					
1	1																																																																																																																					
60	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
60	60																																																																																																																					
2.1	1																																																																																																																					
1	1																																																																																																																					
60	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
60	60																																																																																																																					
3.1	1																																																																																																																					
1	1																																																																																																																					
30	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
30	30																																																																																																																					
4.1	1																																																																																																																					
1	1																																																																																																																					
30	0																																																																																																																					
15	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
45	45																																																																																																																					
5.1	1																																																																																																																					
1	1																																																																																																																					
45	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
45	45																																																																																																																					
6.1	1																																																																																																																					
1	1																																																																																																																					
30	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
30	30																																																																																																																					
7.1	1																																																																																																																					
1	1																																																																																																																					
30	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
60	60																																																																																																																					
<table border="1"> <tr><td>1.2</td><td>1</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>60</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>60</td><td>60</td></tr> </table>	1.2	1	1	1	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60	60	<table border="1"> <tr><td>2.2</td><td>1</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>60</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>60</td><td>60</td></tr> </table>	2.2	1	1	1	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60	60	<table border="1"> <tr><td>3.2</td><td>1</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>30</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>30</td><td>30</td></tr> </table>	3.2	1	1	1	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	30	<table border="1"> <tr><td>4.2</td><td>1</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>30</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>45</td><td>45</td></tr> </table>	4.2	1	1	1	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	45	45	<table border="1"> <tr><td>5.2</td><td>1</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>45</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>45</td><td>45</td></tr> </table>	5.2	1	1	1	45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	45	45	<table border="1"> <tr><td>6.2</td><td>1</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>45</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>45</td><td>45</td></tr> </table>	6.2	1	1	1	45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	45	45	<table border="1"> <tr><td>7.2</td><td>1</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>45</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>45</td><td>45</td></tr> </table>	7.2	1	1	1	45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	45	45
1.2	1																																																																																																																					
1	1																																																																																																																					
60	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
60	60																																																																																																																					
2.2	1																																																																																																																					
1	1																																																																																																																					
60	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
60	60																																																																																																																					
3.2	1																																																																																																																					
1	1																																																																																																																					
30	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
30	30																																																																																																																					
4.2	1																																																																																																																					
1	1																																																																																																																					
30	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
45	45																																																																																																																					
5.2	1																																																																																																																					
1	1																																																																																																																					
45	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
45	45																																																																																																																					
6.2	1																																																																																																																					
1	1																																																																																																																					
45	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
45	45																																																																																																																					
7.2	1																																																																																																																					
1	1																																																																																																																					
45	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
45	45																																																																																																																					
<table border="1"> <tr><td>1.3</td><td>2</td></tr> <tr><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>60</td><td>45</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>60</td><td>45</td></tr> </table>	1.3	2	2	2	60	45	0	0	0	0	0	0	0	0	60	45	<table border="1"> <tr><td>2.3</td><td>2</td></tr> <tr><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>45</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>45</td><td>45</td></tr> </table>	2.3	2	2	2	45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	45	45	<table border="1"> <tr><td>3.3</td><td>2</td></tr> <tr><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>75</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>90</td><td>90</td></tr> </table>	3.3	2	2	2	75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	90	90	<table border="1"> <tr><td>4.3</td><td>1</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>45</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>45</td><td>45</td></tr> </table>	4.3	1	1	1	45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	45	45	<table border="1"> <tr><td>5.3</td><td>1</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>45</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>45</td><td>45</td></tr> </table>	5.3	1	1	1	45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	45	45	<table border="1"> <tr><td>6.3</td><td>2</td></tr> <tr><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>30</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>30</td><td>30</td></tr> </table>	6.3	2	2	2	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	30	<table border="1"> <tr><td>7.3</td><td>2</td></tr> <tr><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>60</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>60</td><td>60</td></tr> </table>	7.3	2	2	2	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60	60
1.3	2																																																																																																																					
2	2																																																																																																																					
60	45																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
60	45																																																																																																																					
2.3	2																																																																																																																					
2	2																																																																																																																					
45	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
45	45																																																																																																																					
3.3	2																																																																																																																					
2	2																																																																																																																					
75	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
90	90																																																																																																																					
4.3	1																																																																																																																					
1	1																																																																																																																					
45	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
45	45																																																																																																																					
5.3	1																																																																																																																					
1	1																																																																																																																					
45	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
45	45																																																																																																																					
6.3	2																																																																																																																					
2	2																																																																																																																					
30	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
30	30																																																																																																																					
7.3	2																																																																																																																					
2	2																																																																																																																					
60	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
60	60																																																																																																																					
<table border="1"> <tr><td>1.4</td><td>2</td></tr> <tr><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>75</td><td>0</td></tr> <tr><td>15</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>15</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>90</td><td>60</td></tr> </table>	1.4	2	2	2	75	0	15	0	0	0	15	0	0	0	90	60	<table border="1"> <tr><td>2.4</td><td>2</td></tr> <tr><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>60</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>60</td><td>60</td></tr> </table>	2.4	2	2	2	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60	60	<table border="1"> <tr><td>3.4</td><td>2</td></tr> <tr><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>45</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>45</td><td>45</td></tr> </table>	3.4	2	2	2	45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	45	45	<table border="1"> <tr><td>4.4</td><td>2</td></tr> <tr><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>60</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>60</td><td>60</td></tr> </table>	4.4	2	2	2	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60	60	<table border="1"> <tr><td>5.4</td><td>2</td></tr> <tr><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>30</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>30</td><td>30</td></tr> </table>	5.4	2	2	2	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	30	<table border="1"> <tr><td>6.4</td><td>2</td></tr> <tr><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>45</td><td>0</td></tr> <tr><td>15</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>60</td><td>60</td></tr> </table>	6.4	2	2	2	45	0	15	0	0	0	0	0	0	0	60	60	<table border="1"> <tr><td>7.4</td><td>2</td></tr> <tr><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>60</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>60</td><td>60</td></tr> </table>	7.4	2	2	2	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60	60
1.4	2																																																																																																																					
2	2																																																																																																																					
75	0																																																																																																																					
15	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
15	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
90	60																																																																																																																					
2.4	2																																																																																																																					
2	2																																																																																																																					
60	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
60	60																																																																																																																					
3.4	2																																																																																																																					
2	2																																																																																																																					
45	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
45	45																																																																																																																					
4.4	2																																																																																																																					
2	2																																																																																																																					
60	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
60	60																																																																																																																					
5.4	2																																																																																																																					
2	2																																																																																																																					
30	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
30	30																																																																																																																					
6.4	2																																																																																																																					
2	2																																																																																																																					
45	0																																																																																																																					
15	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
60	60																																																																																																																					
7.4	2																																																																																																																					
2	2																																																																																																																					
60	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
60	60																																																																																																																					
<table border="1"> <tr><td>1.5</td><td>2</td></tr> <tr><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>30</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>30</td><td>30</td></tr> </table>	1.5	2	2	2	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	30	<table border="1"> <tr><td>2.5</td><td>2</td></tr> <tr><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>60</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>60</td><td>60</td></tr> </table>	2.5	2	2	2	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60	60	<table border="1"> <tr><td>3.5</td><td>2</td></tr> <tr><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>60</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>60</td><td>60</td></tr> </table>	3.5	2	2	2	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60	60	<table border="1"> <tr><td>4.5</td><td>2</td></tr> <tr><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>60</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>60</td><td>60</td></tr> </table>	4.5	2	2	2	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60	60	<table border="1"> <tr><td>5.5</td><td>2</td></tr> <tr><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>60</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>60</td><td>60</td></tr> </table>	5.5	2	2	2	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60	60	<table border="1"> <tr><td>6.5</td><td>2</td></tr> <tr><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>60</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>60</td><td>60</td></tr> </table>	6.5	2	2	2	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60	60	<table border="1"> <tr><td>8.1</td><td>2</td></tr> <tr><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>60</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>60</td><td>60</td></tr> </table>	8.1	2	2	2	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60	60
1.5	2																																																																																																																					
2	2																																																																																																																					
30	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
30	30																																																																																																																					
2.5	2																																																																																																																					
2	2																																																																																																																					
60	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
60	60																																																																																																																					
3.5	2																																																																																																																					
2	2																																																																																																																					
60	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
60	60																																																																																																																					
4.5	2																																																																																																																					
2	2																																																																																																																					
60	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
60	60																																																																																																																					
5.5	2																																																																																																																					
2	2																																																																																																																					
60	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
60	60																																																																																																																					
6.5	2																																																																																																																					
2	2																																																																																																																					
60	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
60	60																																																																																																																					
8.1	2																																																																																																																					
2	2																																																																																																																					
60	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
60	60																																																																																																																					
<table border="1"> <tr><td>1.6</td><td>2</td></tr> <tr><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>75</td><td>0</td></tr> <tr><td>15</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>15</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>90</td><td>60</td></tr> </table>	1.6	2	2	2	75	0	15	0	0	0	15	0	0	0	90	60	<table border="1"> <tr><td>2.6</td><td>2</td></tr> <tr><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>45</td><td>0</td></tr> <tr><td>15</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>75</td><td>75</td></tr> </table>	2.6	2	2	2	45	0	15	0	0	0	0	0	0	0	75	75	<table border="1"> <tr><td>3.6</td><td>2</td></tr> <tr><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>60</td><td>0</td></tr> <tr><td>15</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>75</td><td>75</td></tr> </table>	3.6	2	2	2	60	0	15	0	0	0	0	0	0	0	75	75	<table border="1"> <tr><td>4.6</td><td>2</td></tr> <tr><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>60</td><td>0</td></tr> <tr><td>15</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>75</td><td>75</td></tr> </table>	4.6	2	2	2	60	0	15	0	0	0	0	0	0	0	75	75	<table border="1"> <tr><td>5.6</td><td>2</td></tr> <tr><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>60</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>60</td><td>60</td></tr> </table>	5.6	2	2	2	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60	60	<table border="1"> <tr><td>6.6</td><td>2</td></tr> <tr><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>60</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>60</td><td>60</td></tr> </table>	6.6	2	2	2	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60	60	<table border="1"> <tr><td>8.2</td><td>3</td></tr> <tr><td>3</td><td>3</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>75</td><td>75</td></tr> </table>	8.2	3	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	75	75
1.6	2																																																																																																																					
2	2																																																																																																																					
75	0																																																																																																																					
15	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
15	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
90	60																																																																																																																					
2.6	2																																																																																																																					
2	2																																																																																																																					
45	0																																																																																																																					
15	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
75	75																																																																																																																					
3.6	2																																																																																																																					
2	2																																																																																																																					
60	0																																																																																																																					
15	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
75	75																																																																																																																					
4.6	2																																																																																																																					
2	2																																																																																																																					
60	0																																																																																																																					
15	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
75	75																																																																																																																					
5.6	2																																																																																																																					
2	2																																																																																																																					
60	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
60	60																																																																																																																					
6.6	2																																																																																																																					
2	2																																																																																																																					
60	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
60	60																																																																																																																					
8.2	3																																																																																																																					
3	3																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
75	75																																																																																																																					
<table border="1"> <tr><td>2.7</td><td>3</td></tr> <tr><td>3</td><td>3</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>75</td><td>0</td></tr> <tr><td>75</td><td>0</td></tr> <tr><td>75</td><td>0</td></tr> <tr><td>75</td><td>0</td></tr> <tr><td>75</td><td>75</td></tr> </table>	2.7	3	3	3	0	0	75	0	75	0	75	0	75	0	75	75	<table border="1"> <tr><td>3.7</td><td>3</td></tr> <tr><td>3</td><td>3</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>90</td><td>0</td></tr> <tr><td>90</td><td>0</td></tr> <tr><td>90</td><td>0</td></tr> <tr><td>90</td><td>0</td></tr> <tr><td>90</td><td>90</td></tr> </table>	3.7	3	3	3	0	0	90	0	90	0	90	0	90	0	90	90	<table border="1"> <tr><td>4.7</td><td>3</td></tr> <tr><td>3</td><td>3</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>90</td><td>0</td></tr> <tr><td>90</td><td>0</td></tr> <tr><td>90</td><td>0</td></tr> <tr><td>90</td><td>0</td></tr> <tr><td>90</td><td>90</td></tr> </table>	4.7	3	3	3	0	0	90	0	90	0	90	0	90	0	90	90	<table border="1"> <tr><td>5.7</td><td>3</td></tr> <tr><td>3</td><td>3</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>90</td><td>0</td></tr> <tr><td>90</td><td>0</td></tr> <tr><td>90</td><td>0</td></tr> <tr><td>90</td><td>0</td></tr> <tr><td>90</td><td>90</td></tr> </table>	5.7	3	3	3	0	0	90	0	90	0	90	0	90	0	90	90	<table border="1"> <tr><td>6.7</td><td>3</td></tr> <tr><td>3</td><td>3</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>105</td><td>0</td></tr> <tr><td>105</td><td>0</td></tr> <tr><td>105</td><td>0</td></tr> <tr><td>105</td><td>0</td></tr> <tr><td>105</td><td>105</td></tr> </table>	6.7	3	3	3	0	0	105	0	105	0	105	0	105	0	105	105	<table border="1"> <tr><td>7.5</td><td>3</td></tr> <tr><td>3</td><td>3</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>105</td><td>0</td></tr> <tr><td>105</td><td>0</td></tr> <tr><td>105</td><td>0</td></tr> <tr><td>105</td><td>0</td></tr> <tr><td>105</td><td>105</td></tr> </table>	7.5	3	3	3	0	0	105	0	105	0	105	0	105	0	105	105																	
2.7	3																																																																																																																					
3	3																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
75	0																																																																																																																					
75	0																																																																																																																					
75	0																																																																																																																					
75	0																																																																																																																					
75	75																																																																																																																					
3.7	3																																																																																																																					
3	3																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
90	0																																																																																																																					
90	0																																																																																																																					
90	0																																																																																																																					
90	0																																																																																																																					
90	90																																																																																																																					
4.7	3																																																																																																																					
3	3																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
90	0																																																																																																																					
90	0																																																																																																																					
90	0																																																																																																																					
90	0																																																																																																																					
90	90																																																																																																																					
5.7	3																																																																																																																					
3	3																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
90	0																																																																																																																					
90	0																																																																																																																					
90	0																																																																																																																					
90	0																																																																																																																					
90	90																																																																																																																					
6.7	3																																																																																																																					
3	3																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
105	0																																																																																																																					
105	0																																																																																																																					
105	0																																																																																																																					
105	0																																																																																																																					
105	105																																																																																																																					
7.5	3																																																																																																																					
3	3																																																																																																																					
0	0																																																																																																																					
105	0																																																																																																																					
105	0																																																																																																																					
105	0																																																																																																																					
105	0																																																																																																																					
105	105																																																																																																																					
							Optativas Grupo 1	60 h																																																																																																														
							Optativas Grupo 2	120 h																																																																																																														

TRILHAS FORMATIVAS	Fundamentos da educação	A	Identificador	carga horária total de estágio	405	carga horária total de Unidades Curriculares Obrigatórias	2985
	Tendências e metodologias do ensino da matemática	B	grupo da unidade curricular	carga horária total de T.C.C.	120	carga horária total de Unidades Curriculares Optativas	180
	Educação Especial	C	carga horária teórica	carga horária total EaD	0	carga horária total de Componentes Curriculares Obrigatórios	60
	Análise e Cálculo	D	carga horária prática	carga horária total de APCC	405	carga horária total de Componentes Curriculares Optativos	0
	Lógica e Álgebra	E	carga horária em EaD	carga horária de extensão	330	carga horária total do curso	3225
	Geometria Analítica e Álgebra Linear	F	carga horária de APCC	carga horária ciclo de humanidades	330		
	Geometria	G	carga horária de AAE				
	Matemática Aplicada	H	carga horária total				
	Estágios						
	Extensão						
	Formação complementar						

As trilhas formativas representam a divisão usual realizada entre as áreas da matemática pura, aplicada e educação matemática, e suas subdivisões. Ao mesmo tempo em que a disposição das unidades e componentes curriculares na matriz procura ter uma coerência entre pré-requisitos e a maturidade dos alunos em cada etapa da formação, também busca manter um equilíbrio entre as diferentes trilhas, mantendo uma carga horária similar de cada uma delas, na medida do possível.

A escolha das unidades e componentes curriculares também está alinhada ao conteúdo previsto pela Base Nacional Comum Curricular, bem como o aprofundamento dos temas previstos nela. Ainda, está de acordo com o Parecer CNE/CES nº 1.302/2001 que estabelece os seguintes conteúdos comuns a todos os cursos de Licenciatura em Matemática:

- Cálculo Diferencial e Integral;
- Álgebra Linear;
- Fundamentos de Análise;
- Fundamentos de Álgebra;
- Fundamentos de Geometria;
- Geometria Analítica;
- Conteúdos matemáticos presentes na Educação Básica nas áreas de Álgebra, Geometria e Análise;
- Conteúdos de áreas afins à Matemática, que são fontes originadoras de problemas e campos de aplicação de suas teorias;
- Conteúdos da Ciência da Educação, da História e Filosofia das Ciências e da Matemática.

5.3 CONTEÚDOS CURRICULARES

Os conteúdos curriculares do curso de Licenciatura em Matemática estão organizados em Unidades Curriculares (UCs) e Componentes Curriculares (CCs), em conformidade com as Diretrizes curriculares dos cursos de graduação regulares da Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

Os Componentes Curriculares são as atividades de ensino, pesquisa e extensão não previstas em unidades curriculares e que são parte do processo formativo e/ou de graduação.

Neste curso, está previsto um único componente curricular: o Trabalho de conclusão de curso 2. Os estágios, atividades de extensão e o TCC 1 estão incluídos em Unidades Curriculares.

5.3.1 PRIMEIRO PERÍODO

Tabela 0: Unidades curriculares do primeiro período

PRIMEIRO PERÍODO		CARGA HORÁRIA (h)					
GRUPO	UNIDADES CURRICULARES	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL	EaD	AAE	APCC
1	Fundamentos computacionais para matemática	0	60	60	0	0	0
	Fundamentos da educação	60	0	60	0	0	0
2	Elementos de matemática 1	75	15	90	0	0	15
	Elementos de matemática 2	75	15	90	0	0	15
	Introdução à geometria analítica	30	0	30	0	0	0
	Lógica matemática e conjuntos	60	0	60	0	0	0
Carga Horária Total do Período							390
Carga Horária Total de EaD							0
Carga Horária total de Extensão (AAE)							0
Carga Horária total de APCC							30

Unidade curricular	Elementos de matemática 1		
Área de conhecimento	Grupo 2		
Pré-requisitos			
Carga horária (h)	Teórica	Prática	Total
	75	15	90
Carga horária na modalidade EaD			0
Carga horária destinada às AAE			0
Carga horária destinada às APCC			15
Ementa	Conjuntos; relações e funções; funções afins; funções quadráticas; funções modulares; tipos de funções; funções exponenciais; funções logarítmicas; metodologias do ensino de conjuntos e funções na Educação Básica; aplicações de funções na educação ambiental.		

Unidade curricular	Elementos de matemática 2		
Área de conhecimento	Grupo 2		
Pré-requisitos			
Carga horária (h)	Teórica	Prática	Total
	75	15	90
Carga horária na modalidade EaD			0
Carga horária destinada às AAE			0
Carga horária destinada às APCC			15
Ementa	Razões trigonométricas no triângulo retângulo; razões trigonométricas na circunferência; funções trigonométricas; fórmulas e identidades trigonométricas; equações e inequações trigonométricas; números complexos; polinômios; equações polinomiais; transformações e raízes de polinômios; metodologias do ensino de trigonometria, números complexos e polinômios na Educação Básica; aplicações da trigonometria na educação ambiental.		

Unidade curricular	Fundamentos computacionais para matemática		
Área de conhecimento	Grupo 1		
Pré-requisitos			
Carga horária (h)	Teórica	Prática	Total
	0	60	60
Carga horária na modalidade EaD			0
Carga horária destinada às AAE			0
Carga horária destinada às APCC			0
Ementa	Softwares de edição de texto; planilhas eletrônicas; softwares de apresentações gráficas; softwares para editoração científica; noções de algoritmos e programação.		

Unidade curricular	Fundamentos da educação		
Área de conhecimento	Grupo 1		
Pré-requisitos			
Carga horária (h)	Teórica	Prática	Total
	45	0	45
Carga horária na modalidade EaD			0
Carga horária destinada às AAE			0
Carga horária destinada às APCC			0
Ementa	Grandes tendências do pensamento filosófico e suas implicações na educação; principais correntes do pensamento pedagógico a partir da modernidade; Jesuítas e a educação indígena no Brasil; história da educação no Brasil a partir do século XX; processos migratórios europeu e africano e a diversidade brasileira.		

Unidade curricular	Introdução à geometria analítica		
Área de conhecimento	Grupo 2		
Pré-requisitos			
Carga horária (h)	Teórica	Prática	Total
	30	0	30
Carga horária na modalidade EaD			0
Carga horária destinada às AAE			0
Carga horária destinada às APCC			0
Ementa	Sistema de coordenadas cartesiano; estudo da reta no plano; equação geral da reta; equação da circunferência; matrizes; determinantes de ordem menor ou igual a três; sistema de equações com duas e três incógnitas; metodologia do ensino de geometria analítica na Educação Básica.		

Unidade curricular	Lógica matemática e conjuntos		
Área de conhecimento	Grupo 2		
Pré-requisitos			
Carga horária (h)	Teórica	Prática	Total
	60	0	60
Carga horária na modalidade EaD			0
Carga horária destinada às AAE			0
Carga horária destinada às APCC			0
Ementa	Cálculo proposicional; cálculo de funções proposicionais; introdução à teoria axiomática de conjuntos; lógica matemática no ensino básico.		

5.3.2 SEGUNDO PERÍODO

Tabela 1: Unidades curriculares do segundo período

SEGUNDO PERÍODO		CARGA HORÁRIA (h)					
GRUPO	UNIDADES CURRICULARES	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL	EaD	AAE	APCC
1	Políticas educacionais e gestão escolar	60	0	60	0	0	0
	Teorias da aprendizagem em educação matemática	60	0	60	0	0	0
2	Cálculo diferencial	60	0	60	0	0	0
	Construções geométricas	45	15	60	0	0	0
	Geometria analítica e álgebra de vetores	60	0	60	0	0	0
	Leitura e escrita acadêmica	45	0	45	0	0	0
3	Unidade curricular de extensão 1	0	75	75	0	75	75
Carga Horária Total do Período							420
Carga Horária Total de EaD							0
Carga Horária total de Extensão (AAE)							75
Carga Horária total de APCC							75

Unidade curricular	Cálculo diferencial		
Área de conhecimento	Grupo 2		
Pré-requisitos	Elementos de matemática 1, Elementos de matemática 2		
Carga horária (h)	Teórica	Prática	Total
	60	0	60
Carga horária na modalidade EaD			0
Carga horária destinada às AAE			0
Carga horária destinada às APCC			0
Ementa	Limites de funções de uma variável real; continuidade; limites infinitos e no infinito; derivadas; estudo da variação das funções; relações do cálculo diferencial com a matemática da Educação Básica; aplicações do cálculo diferencial em questões ambientais.		

Unidade curricular	Construções geométricas		
Área de conhecimento	Grupo 2		
Pré-requisitos			
Carga horária (h)	Teórica	Prática	Total
	45	15	60
Carga horária na modalidade EaD			0
Carga horária destinada às AAE			0
Carga horária destinada às APCC			0
Ementa	Construções elementares; expressões algébricas; áreas; construções aproximadas; transformações geométricas; construções possíveis usando régua e compasso; desenho geométrico no ensino básico; desenho geométrico e a arte africana.		

Unidade curricular	Geometria analítica e álgebra de vetores		
Área de conhecimento	Grupo 2		
Pré-requisitos	Introdução à geometria analítica		
Carga horária (h)	Teórica	Prática	Total
	60	0	60
Carga horária na modalidade EaD			0
Carga horária destinada às AAE			0
Carga horária destinada às APCC			0
Ementa	Álgebra vetorial no plano e no espaço; estudo analítico de retas e planos; distâncias; cônicas; superfícies quádricas; metodologias do ensino de geometria analítica na Educação Básica.		

Unidade curricular	Leitura e escrita acadêmica		
Área de conhecimento	Grupo 2		
Pré-requisitos			
Carga horária (h)	Teórica	Prática	Total
	45	0	45
Carga horária na modalidade EaD			0
Carga horária destinada às AAE			0
Carga horária destinada às APCC			0
Ementa	Estratégias de leitura: antecipação, seleção e síntese de informações de textos longos; parafraseamento: técnicas de escrita autêntica, tipos de paráfrase e norma-padrão da língua; leitura e escrita de gêneros acadêmicos: resumo, resenha acadêmica, resumo expandido e relatório; partes do artigo acadêmico: introdução, metodologia, considerações finais; técnica de mapas conceituais; revisão de textos individual e por pares.		

Unidade curricular	Políticas educacionais e gestão escolar		
Área de conhecimento	Grupo 1		
Pré-requisitos			
Carga horária (h)	Teórica	Prática	Total
	60	0	60
Carga horária na modalidade EaD			0
Carga horária destinada às AAE			0
Carga horária destinada às APCC			0
Ementa	As políticas educacionais, a legislação e suas implicações para a organização da atividade escolar; análise das relações entre educação; estado e sociedade; estudo da organização da educação brasileira: dimensões históricas, políticas, sociais, econômicas e educacionais; análise da educação na Constituição Federal de 1988 e a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9394/96); aspectos legais da educação especial; análise crítica das concepções que fundamentam as teorias das organizações e de administração escolar; a gestão democrática e o trabalho coletivo como princípio do processo educativo; projeto político pedagógico e instâncias colegiadas na escola.		

Unidade curricular	Teorias da aprendizagem em educação matemática		
Área de conhecimento	Grupo 1		
Pré-requisitos			
Carga horária (h)	Teórica	Prática	Total
	60	0	60
Carga horária na modalidade EaD			0
Carga horária destinada às AAE			0
Carga horária destinada às APCC			0
Ementa	Teoria dos campos conceituais; registros de representação semiótica; epistemologia genética de Piaget; teoria histórico-social de Vygotsky; aprendizagem significativa; outras teorias de aprendizagem.		

Unidade curricular	Unidade curricular de extensão 1		
Área de conhecimento	Grupo 3		
Pré-requisitos			
Carga horária (h)	Teórica	Prática	Total
	0	75	75
Carga horária na modalidade EaD			0
Carga horária destinada às AAE			75
Carga horária destinada às APCC			75
Ementa	Elaboração e execução de projeto(s) de extensão configurado(s) como APCC para a prática dos temas das unidades curriculares dos Grupos 1 e 2.		

5.3.3 TERCEIRO PERÍODO

Tabela 2: Unidades curriculares do terceiro período

TERCEIRO PERÍODO		CARGA HORÁRIA (h)					
GRUPO	UNIDADES CURRICULARES	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL	EaD	AAE	APCC
1	Didática da matemática	30	0	30	0	0	0
	História da educação matemática no Brasil	30	0	30	0	0	0
2	Álgebra linear 1	60	0	60	0	0	0
	Cálculo integral	45	0	45	0	0	0
	Elementos de matemática 3	75	15	90	0	0	15
	Geometria 1	60	15	75	0	0	15
3	Unidade curricular de extensão 2	0	90	90	0	90	90
Carga Horária Total do Período							420
Carga Horária Total de EaD							0
Carga Horária total de Extensão (AAE)							90
Carga Horária total de APCC							120

Unidade curricular	Álgebra linear 1		
Área de conhecimento	Grupo 2		
Pré-requisitos	Geometria analítica e álgebra de vetores		
Carga horária (h)	Teórica	Prática	Total
	60	0	60
Carga horária na modalidade EaD			0
Carga horária destinada às AAE			0
Carga horária destinada às APCC			0
Ementa	Matrizes; determinantes; sistemas de equações lineares; espaços vetoriais; transformações lineares; metodologias do ensino de álgebra linear no ensino básico.		

Unidade curricular	Cálculo integral		
Área de conhecimento	Grupo 2		
Pré-requisitos	Cálculo diferencial		
Carga horária (h)	Teórica	Prática	Total
	45	0	45
Carga horária na modalidade EaD			0
Carga horária destinada às AAE			0
Carga horária destinada às APCC			0
Ementa	Integral de Riemann; técnicas de integração; aplicações das integrais; relações do cálculo integral com a matemática da Educação Básica; aplicações do cálculo integral em questões ambientais.		

Unidade curricular	Didática da matemática		
Área de conhecimento	Grupo 1		
Pré-requisitos			
Carga horária (h)	Teórica	Prática	Total
	30	0	30
Carga horária na modalidade EaD			0
Carga horária destinada às AAE			0
Carga horária destinada às APCC			15
Ementa	Didática da matemática francesa; a matemática e as práticas de ensino; obstáculos epistemológicos; contrato didático; situações didáticas; transposição didática.		

Unidade curricular	Elementos de matemática 3		
Área de conhecimento	Grupo 2		
Pré-requisitos			
Carga horária (h)	Teórica	Prática	Total
	75	15	90
Carga horária na modalidade EaD			0
Carga horária destinada às AAE			0
Carga horária destinada às APCC			0
Ementa	Análise combinatória; binômio de Newton; razões e proporções; progressões aritméticas e geométricas; matemática financeira; educação financeira; estatística descritiva; metodologias do ensino de análise combinatória, matemática financeira, educação financeira e estatística descritiva na Educação Básica; uso de dados estatístico em questões ambientais, étnico-raciais e de direitos humanos.		

Unidade curricular	Geometria 1		
Área de conhecimento	Grupo 2		
Pré-requisitos			
Carga horária (h)	Teórica	Prática	Total
	60	15	75
Carga horária na modalidade EaD			0
Carga horária destinada às AAE			0
Carga horária destinada às APCC			15
Ementa	Conceitos primitivos; axiomas de incidência e de ordem; medidas de segmentos e de ângulos; congruência; teorema do ângulo externo; o axioma das paralelas; semelhança de triângulos; circunferência; áreas de figuras planas; metodologias do ensino de geometria plana na Educação Básica; geometria e educação ambiental.		

Unidade curricular	História da educação matemática no Brasil		
Área de conhecimento	Grupo 1		
Pré-requisitos			
Carga horária (h)	Teórica	Prática	Total
	30	0	30
Carga horária na modalidade EaD			0
Carga horária destinada às AAE			0
Carga horária destinada às APCC			0
Ementa	Estudos da história da educação matemática no Brasil; a organização da matemática para o ensino no curso secundário (a aritmética, a álgebra e a geometria); a matemática para o ensino no curso primário e os movimentos pedagógicos: ensino intuitivo e Escola Nova; o primeiro movimento de internacionalização da matemática escolar; a constituição da disciplina de matemática no Brasil; o Movimento da Matemática Moderna: mudanças na matemática do secundário e do primário; a emergência da matemática e educação matemática.		

Unidade curricular	Unidade curricular de extensão 2		
Área de conhecimento	Grupo 3		
Pré-requisitos			
Carga horária (h)	Teórica	Prática	Total
	0	90	90
Carga horária na modalidade EaD			0
Carga horária destinada às AAE			90
Carga horária destinada às APCC			90
Ementa	Elaboração e execução de projeto(s) de extensão configurado(s) como APCC para a prática dos temas das unidades curriculares dos Grupos 1 e 2.		

5.3.4 QUARTO PERÍODO

Tabela 3: Unidades curriculares do quarto período

QUARTO PERÍODO		CARGA HORÁRIA (h)					
GRUPO	UNIDADES CURRICULARES	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL	EaD	AAE	APCC
1	Metodologia e prática de ensino de matemática na Educação Básica	30	15	45	0	0	0
	Tendências em educação matemática	45	0	45	0	0	0
	Laboratório de matemática	0	45	45	0	0	0
2	Álgebra linear 2	60	0	60	0	0	0
	Cálculo de funções de várias variáveis	60	0	60	0	0	0
	Geometria 2	60	15	75	0	0	15
3	Unidade curricular de extensão 3	0	90	90	0	90	90
Carga Horária Total do Período							420
Carga Horária Total de EaD							0
Carga Horária total de Extensão (AAE)							90
Carga Horária total de APCC							105

Unidade curricular	Álgebra linear 2		
Área de conhecimento	Grupo 2		
Pré-requisitos	Álgebra linear 1		
Carga horária (h)	Teórica	Prática	Total
	60	0	60
Carga horária na modalidade EaD			0
Carga horária destinada às AAE			0
Carga horária destinada às APCC			0
Ementa	Espaços com produto interno; autovalores e autovetores; diagonalização; formas canônicas; formas bilineares.		

Unidade curricular	Cálculo de funções de várias variáveis		
Área de conhecimento	Grupo 2		
Pré-requisitos	Cálculo integral		
Carga horária (h)	Teórica	Prática	Total
	60	0	60
Carga horária na modalidade EaD			0
Carga horária destinada às AAE			0
Carga horária destinada às APCC			0
Ementa	Sistemas de coordenadas polares; topologia dos espaços reais n-dimensionais; relações e funções em espaços reais n-dimensionais; limite e continuidade de funções de n-variáveis reais; derivadas parciais; derivadas de funções compostas, implícitas e homogêneas; diferenciais de funções de n-variáveis; máximos e mínimos; integrais múltiplas; aplicações geométricas das integrais múltiplas; relações do cálculo de várias variáveis com a matemática da Educação Básica.		

Unidade curricular	Geometria 2		
Área de conhecimento	Grupo 2		
Pré-requisitos			
Carga horária (h)	Teórica	Prática	Total
	60	15	75
Carga horária na modalidade EaD			0
Carga horária destinada às AAE			0
Carga horária destinada às APCC			15
Ementa	Geometria de posição; figuras geométricas espaciais; áreas e volumes; noções elementares de geometrias não euclidianas; metodologias do ensino de geometria espacial na Educação Básica; geometria e educação ambiental.		

Unidade curricular	Laboratório de matemática		
Área de conhecimento	Grupo 1		
Pré-requisitos			
Carga horária (h)	Teórica	Prática	Total
	0	45	45
Carga horária na modalidade EaD			0
Carga horária destinada às AAE			0
Carga horária destinada às APCC			0
Ementa	Conceitos da matemática abordados em atividades de laboratório de matemática; análise e criação de materiais lúdicos e didáticos que auxiliem a aprendizagem; confecção de modelos concretos; tecnologias assistivas no âmbito do ensino e aprendizagem da matemática.		

Unidade curricular	Metodologia e prática de ensino de matemática na Educação Básica		
Área de conhecimento	Grupo 1		
Pré-requisitos			
Carga horária (h)	Teórica	Prática	Total
	30	15	45
Carga horária na modalidade EaD	0		
Carga horária destinada às AAE	0		
Carga horária destinada às APCC	0		
Ementa	Conteúdos e metodologias do ensino de matemática na Educação Básica; concepções de matemática presentes na atuação prática dos professores; elementos do plano de aula; livros didáticos e paradidáticos.		

Unidade curricular	Tendências em educação matemática		
Área de conhecimento	Grupo 1		
Pré-requisitos			
Carga horária (h)	Teórica	Prática	Total
	45	0	45
Carga horária na modalidade EaD	0		
Carga horária destinada às AAE	0		
Carga horária destinada às APCC	0		
Ementa	Resolução de problemas; etnomatemática; investigação matemática; jogos; análise de erros.		

Unidade curricular	Unidade curricular de extensão 3		
Área de conhecimento	Grupo 3		
Pré-requisitos			
Carga horária (h)	Teórica	Prática	Total
	0	90	90
Carga horária na modalidade EaD	0		
Carga horária destinada às AAE	90		
Carga horária destinada às APCC	90		
Ementa	Elaboração e execução de projeto(s) de extensão configurado(s) como APCC para a prática dos temas das unidades curriculares dos Grupos 1 e 2.		

5.3.5 QUINTO PERÍODO

Tabela 4: Unidades curriculares do quinto período

QUINTO PERÍODO		CARGA HORÁRIA (h)					
GRUPO	UNIDADES CURRICULARES	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL	EaD	AAE	APCC
1	Currículo e avaliação em matemática	45	0	45	0	0	0
	Educação matemática inclusiva 1	45	0	45	0	0	0
	Tecnologias no ensino da matemática	0	45	45	0	0	0
2	Equações diferenciais ordinárias	60	0	60	0	0	0
	Introdução à álgebra	60	0	60	0	0	0

	Sequências e séries	30	0	30	0	0	0
3	Estágio supervisionado na Educação Básica 1	0	90	90	0	0	0
Carga Horária Total do Período							375
Carga Horária Total de EaD							0
Carga Horária total de Extensão (AAE)							0
Carga Horária total de APCC							0

Unidade curricular	Currículo e avaliação em matemática		
Área de conhecimento	Grupo 1		
Pré-requisitos			
Carga horária (h)	Teórica	Prática	Total
	45	0	45
Carga horária na modalidade EaD			0
Carga horária destinada às AAE			0
Carga horária destinada às APCC			0
Ementa	Conceito de currículo; o currículo de matemática na Educação Básica; o currículo integrado e a interdisciplinaridade; a relação entre currículo e avaliação; a avaliação da aprendizagem na sala de aula de matemática; avaliação como prática de investigação; o erro como fonte de aprendizagem; alguns dos instrumentos de avaliação da aprendizagem escolar.		

Unidade curricular	Educação matemática inclusiva 1		
Área de conhecimento	Grupo 1		
Pré-requisitos			
Carga horária (h)	Teórica	Prática	Total
	45	0	45
Carga horária na modalidade EaD			0
Carga horária destinada às AAE			0
Carga horária destinada às APCC			0
Ementa	O paradigma da inclusão do portador de necessidades especiais no ensino regular de matemática e as implicações educacionais.		

Unidade curricular	Equações diferenciais ordinárias		
Área de conhecimento	Grupo 2		
Pré-requisitos	Cálculo integral		
Carga horária (h)	Teórica	Prática	Total
	60	0	60
Carga horária na modalidade EaD			0
Carga horária destinada às AAE			0
Carga horária destinada às APCC			0
Ementa	Equações diferenciais de primeira ordem; equações diferenciais ordinárias lineares de ordem superior; sistemas de equações diferenciais ordinárias lineares; noções de equações não-lineares e estabilidade; resolução das equações diferenciais em séries de potências; equações diferenciais ordinárias em questões ambientais.		

Unidade curricular	Estágio supervisionado na Educação Básica 1		
Área de conhecimento	Grupo 3		
Pré-requisitos	Metodologia e prática de ensino de matemática na Educação Básica		
Carga horária (h)	Teórica	Prática	Total
	0	90	90
Carga horária na modalidade EaD			0
Carga horária destinada às AAE			0
Carga horária destinada às APCC			0
Ementa	Observação participante de aulas de matemática em escolas públicas de Educação Básica; reflexão sobre o ensino da matemática baseada na análise dos registros da observação; elaboração de planos de aulas e implantação desses em situações simuladas; desenvolvimento de atividades de monitoria, aulas de reforço ou laboratório de aprendizagem.		

Unidade curricular	Introdução à álgebra		
Área de conhecimento	Grupo 2		
Pré-requisitos			
Carga horária (h)	Teórica	Prática	Total
	60	0	60
Carga horária na modalidade EaD			0
Carga horária destinada às AAE			0
Carga horária destinada às APCC			0
Ementa	Conjunto dos números inteiros; relações; aplicações; metodologias do ensino de aritmética na Educação Básica.		

Unidade curricular	Sequências e séries		
Área de conhecimento	Grupo 2		
Pré-requisitos	Cálculo integral		
Carga horária (h)	Teórica	Prática	Total
	30	0	30
Carga horária na modalidade EaD			0
Carga horária destinada às AAE			0
Carga horária destinada às APCC			0
Ementa	Sequências numéricas; séries numéricas, séries de potência; série de Taylor e de Maclaurin; metodologias do ensino de sequências e séries na Educação Básica.		

Unidade curricular	Tecnologias no ensino da matemática		
Área de conhecimento	Grupo 1		
Pré-requisitos			
Carga horária (h)	Teórica	Prática	Total
	0	45	45
Carga horária na modalidade EaD			0
Carga horária destinada às AAE			0
Carga horária destinada às APCC			0
Ementa	Utilização dos principais recursos tecnológicos e de comunicação e suas aplicações em ambientes educacionais; discussão dos limites, possibilidades e contribuições do uso de tecnologias no ensino de matemática; reflexão sobre as novas configurações em sala de aula proporcionadas pelo uso das tecnologias na Educação Básica; discussão sobre as tecnologias assistivas utilizadas no contexto da sala de aula de matemática; reflexão sobre o pensamento computacional na Educação Básica.		

5.3.6 SEXTO PERÍODO

Tabela 5: Unidades curriculares do sexto período

SEXTO PERÍODO		CARGA HORÁRIA (h)					
GRUPO	UNIDADES CURRICULARES	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL	EaD	AAE	APCC
1	Educação matemática inclusiva 2	30	0	30	0	0	0
	Modelagem matemática A	45	0	45	0	0	0
2	Álgebra	60	0	60	0	0	0
	Cálculo numérico	45	15	60	0	0	0
	Probabilidade e estatística	60	0	60	0	0	0
	Modelagem matemática B	30	0	30	0	0	0
3	Estágio supervisionado na Educação Básica 2	0	105	105	0	0	0
Carga Horária Total do Período							390
Carga Horária Total de EaD							0
Carga Horária total de Extensão (AAE)							0
Carga Horária total de APCC							0

Unidade curricular	Álgebra		
Área de conhecimento	Grupo 2		
Pré-requisitos	Introdução à álgebra		
Carga horária (h)	Teórica	Prática	Total
	60	0	60
Carga horária na modalidade EaD			0
Carga horária destinada às AAE			0
Carga horária destinada às APCC			0
Ementa	Operações; grupos; anéis; anéis de polinômios; metodologias do ensino de propriedades algébricas na Educação Básica.		

Unidade curricular	Cálculo numérico		
Área de conhecimento	Grupo 2		
Pré-requisitos	Cálculo de funções de várias variáveis		
Carga horária (h)	Teórica	Prática	Total
	45	15	60
Carga horária na modalidade EaD			0
Carga horária destinada às AAE			0
Carga horária destinada às APCC			0
Ementa	Noções básicas sobre erros; zeros reais de funções reais; resolução de sistemas de equações lineares; interpolação; ajuste de curvas; integração numérica; solução numérica de equações diferenciais ordinárias; cálculo numérico na Educação Básica.		

Unidade curricular	Educação matemática inclusiva 2		
Área de conhecimento	Grupo 1		
Pré-requisitos	Educação matemática inclusiva 1		
Carga horária (h)	Teórica	Prática	Total
	30	0	30
Carga horária na modalidade EaD	0		
Carga horária destinada às AAE	0		
Carga horária destinada às APCC	0		
Ementa	Metodologias para o ensino inclusivo da matemática por meio do estudo e criação de materiais, atividades, jogos e softwares para o ensino de matemática para alunos apoiados pela educação especial; ensino de matemática e as tecnologias assistivas; a Educação Matemática ante as diferenças e diversidade humana.		

Unidade curricular	Estágio supervisionado na Educação Básica 2		
Área de conhecimento	Grupo 3		
Pré-requisitos	Estágio supervisionado na Educação Básica 1		
Carga horária (h)	Teórica	Prática	Total
	0	105	105
Carga horária na modalidade EaD	0		
Carga horária destinada às AAE	0		
Carga horária destinada às APCC	0		
Ementa	Regência de classe em matemática em um dos anos finais do ensino fundamental; ênfase para o processo de saberes disciplinares, curriculares, experienciais; planejamento, desenvolvimento e relatório crítico reflexivo da atividade de docência.		

Unidade curricular	Modelagem matemática A		
Área de conhecimento	Grupo 1		
Pré-requisitos			
Carga horária (h)	Teórica	Prática	Total
	45	0	45
Carga horária na modalidade EaD	0		
Carga horária destinada às AAE	0		
Carga horária destinada às APCC	0		
Ementa	Modelagem matemática na perspectiva da educação matemática; modelo matemático e o processo de desenvolvimento de uma atividade de modelagem matemática; atividades de modelagem matemática voltadas à sala de aula da Educação Básica; discussões sobre o aprender sobre, aprender por meio e ensinar usando modelagem matemática; modelagem de questões ambientais.		

Unidade curricular	Modelagem matemática B		
Área de conhecimento	Grupo 2		
Pré-requisitos	Equações diferenciais ordinárias		
Carga horária (h)	Teórica	Prática	Total
	30	0	30
Carga horária na modalidade EaD	0		
Carga horária destinada às AAE	0		
Carga horária destinada às APCC	0		
Ementa	Análise de modelos clássicos e do conteúdo matemático correspondente (equações diferenciais, equações de diferenças e ajustes de curvas); estudo de modelos alternativos (modelos fuzzy, Lotka-Volterra); modelagem de questões ambientais.		

Unidade curricular	Probabilidade e estatística		
Área de conhecimento	Grupo 2		
Pré-requisitos			
Carga horária (h)	Teórica	Prática	Total
	60	0	60
Carga horária na modalidade EaD			0
Carga horária destinada às AAE			0
Carga horária destinada às APCC			0
Ementa	Estatística descritiva; teoria elementar de probabilidade; variáveis aleatórias; distribuição de probabilidade; estimação; intervalo de confiança; testes de hipóteses; análise de variância; análise de correlação e regressão; metodologias do ensino de probabilidade e estatística na Educação Básica; uso de dados estatístico em questões ambientais, étnico-raciais e de direitos humanos.		

5.3.7 SÉTIMO PERÍODO

Tabela 6: Unidades curriculares do sétimo período

SÉTIMO PERÍODO		CARGA HORÁRIA (h)					
GRUPO	UNIDADES CURRICULARES	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL	EaD	AAE	APCC
1	História da matemática	45	0	45	0	0	0
	LIBRAS	30	30	60	0	0	0
2	Análise real 1	60	0	60	0	0	0
	Trabalho de conclusão de curso 1	0	60	60	0	0	0
3	Estágio supervisionado na Educação Básica 3	0	105	105	0	0	0
Carga Horária Total do Período							330
Carga Horária Total de EaD							0
Carga Horária total de Extensão (AAE)							0
Carga Horária total de APCC							0

Unidade curricular	Análise real 1		
Área de conhecimento	Grupo 2		
Pré-requisitos	Sequências e séries		
Carga horária (h)	Teórica	Prática	Total
	60	0	60
Carga horária na modalidade EaD			0
Carga horária destinada às AAE			0
Carga horária destinada às APCC			0
Ementa	Conjuntos e funções; números naturais; cardinalidade; corpos ordenados; números reais; sequências de números reais; séries de números reais; construção dos números reais na Educação Básica.		

Unidade curricular	Estágio supervisionado na Educação Básica 3		
Área de conhecimento	Grupo 3		
Pré-requisitos	Estágio supervisionado na Educação Básica 1		
Carga horária (h)	Teórica	Prática	Total
	0	105	105
Carga horária na modalidade EaD			0
Carga horária destinada às AAE			0
Carga horária destinada às APCC			0
Ementa	Regência de classe em matemática em uma das séries do ensino médio; ênfase para o processo de saberes disciplinares, curriculares, experienciais; planejamento, desenvolvimento e relatório crítico reflexivo da atividade de docência.		

Unidade curricular	História da matemática		
Área de conhecimento	Grupo 1		
Pré-requisitos			
Carga horária (h)	Teórica	Prática	Total
	45	0	45
Carga horária na modalidade EaD			0
Carga horária destinada às AAE			0
Carga horária destinada às APCC			0
Ementa	Matemáticas na Mesopotâmia e no antigo Egito; matemáticas gregas; matemáticas árabes; matemáticas no Renascimento; matemáticas nos séculos XVII, XVIII e XIX; a história da matemática como metodologia de ensino; etnomatemática na sua dimensão histórica.		

Unidade curricular	LIBRAS		
Área de conhecimento	Grupo 1		
Pré-requisitos			
Carga horária (h)	Teórica	Prática	Total
	30	30	60
Carga horária na modalidade EaD			0
Carga horária destinada às AAE			0
Carga horária destinada às APCC			0
Ementa	Concepção da Língua Brasileira de Sinais e sua contribuição na sociedade inclusiva; conceitos e habilidades necessárias para a aquisição da LIBRAS; conteúdos gerais para comunicação visual, baseada em regras gramaticais da Língua de Sinais e do segmento das pessoas surdas; estudo para encaminhamentos teórico e metodológico de estudantes surdos inclusos na Educação Básica.		

Unidade curricular	Trabalho de conclusão de curso 1		
Área de conhecimento	Grupo 2		
Pré-requisitos			
Carga horária (h)	Teórica	Prática	Total
	0	60	60
Carga horária na modalidade EaD			0
Carga horária destinada às AAE			0
Carga horária destinada às APCC			0
Ementa	A pesquisa científica: abordagens, tipos e orientações metodológicas; elaboração de proposta de trabalho científico e/ou tecnológico, envolvendo temas abrangidos pelo curso.		

5.3.8 OITAVO PERÍODO

Tabela 7: Unidades curriculares do oitavo período

OITAVO PERÍODO		CARGA HORÁRIA (h)					
GRUPO	UNIDADES CURRICULARES	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL	EaD	AAE	APCC
2	Análise real 2	60	0	60	0	0	0
3	Estágio supervisionado na Educação Básica 4	0	105	105	0	0	0
	Unidade curricular de extensão 4	0	75	75	0	75	75
GRUPO	COMPONENTES CURRICULARES	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL	EaD	AAE	APCC
2	Trabalho de conclusão de curso 2	0	60	60	0	0	0
Carga Horária Total do Período							300
Carga Horária Total de EaD							0
Carga Horária total de Extensão (AAE)							75
Carga Horária total de APCC							75

Unidade curricular	Análise real 2		
Área de conhecimento	Grupo 2		
Pré-requisitos	Análise real 1		
Carga horária (h)	Teórica	Prática	Total
	60	0	60
Carga horária na modalidade EaD			0
Carga horária destinada às AAE			0
Carga horária destinada às APCC			0
Ementa	Topologia da reta; limites de funções; funções contínuas; derivadas.		

Unidade curricular	Estágio supervisionado na Educação Básica 4		
Área de conhecimento	Grupo 3		
Pré-requisitos	Estágio supervisionado na Educação Básica 1		
Carga horária (h)	Teórica	Prática	Total
	0	105	105
Carga horária na modalidade EaD			0
Carga horária destinada às AAE			0
Carga horária destinada às APCC			0
Ementa	Docência em modalidades diferenciadas de ensino (turma ou grupo de alunos): projetos alternativos; oficinas; educação de jovens e adultos; planejamento e desenvolvimento de uma produção textual que reflita os conhecimentos produzidos a partir da análise descritiva e reflexiva sobre a vivência.		

Unidade curricular	Unidade curricular de extensão 4		
Área de conhecimento	Grupo 3		
Pré-requisitos	Estágio supervisionado na Educação Básica 1		
Carga horária (h)	Teórica	Prática	Total
	0	75	75
Carga horária na modalidade EaD			0
Carga horária destinada às AAE			75
Carga horária destinada às APCC			75
Ementa	Elaboração e execução de projeto(s) de extensão configurado(s) como APCC para a prática dos temas das unidades curriculares dos Grupos 1 e 2.		

Componente curricular	Trabalho de conclusão de curso 2		
Área de conhecimento	Grupo 2		
Pré-requisitos	Trabalho de conclusão de curso 1		
Carga horária (h)	Teórica	Prática	Total
	0	60	60
Carga horária na modalidade EaD			0
Carga horária destinada às AAE			0
Carga horária destinada às APCC			0
Ementa	Desenvolvimento e finalização do trabalho iniciado na unidade curricular Trabalho de conclusão de curso 1.		

5.3.9 UNIDADES CURRICULARES OPTATIVAS

Os alunos do curso deverão cursar no mínimo 60 h em unidades curriculares optativas do Grupo 1 e 120 h em unidades curriculares optativas do Grupo 2 a partir do sétimo período do curso. O rol das UCs optativas que poderão ser ofertadas pelo curso está elencado nas duas próximas seções. A esse rol acrescentam-se as UCs ofertadas em cursos de nível superior ou de pós-graduação da UTFPR ou de outras instituições de ensino superior, que o aluno poderá solicitar aproveitamento ao colegiado do curso, o qual fará a análise, emitindo parecer sobre o aproveitamento.

As unidades curriculares Tópicos de educação e educação matemática 1; Tópicos de educação e educação matemática 2; Tópicos de matemática 1 e Tópicos de matemática 2 possuem ementas abertas, para permitir a oferta de UCs relacionadas a novos temas propostos pelos professores. Antes da oferta dessas unidades curriculares a ementa e o plano de ensino deverão ser aprovados pelo Colegiado do curso.

Tabela 8: Unidades curriculares optativas

OPTATIVAS		CARGA HORÁRIA (h)					
GRUPO	UNIDADES CURRICULARES	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL	EaD	AAE	APCC
1	Optativas do Grupo 1	60	0	60	0	0	0
2	Optativas do Grupo 2	120	0	120	0	0	0
Carga Horária Total de Unidades Curriculares Optativas							180
Carga Horária Total de EaD							0
Carga Horária total de Extensão (AAE)							0
Carga Horária total de APCC							0

5.3.9.1 UNIDADES CURRICULARES OPTATIVAS DO GRUPO 1

Tabela 9: Unidades curriculares optativas do Grupo 1

OPTATIVAS DO GRUPO 1	CARGA HORÁRIA (h)					
UNIDADES CURRICULARES	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL	EaD	AAE	APCC
Comunicação organizacional	45	0	45	0	0	0
Democracia e cidadania no Brasil	45	0	45	0	0	0
Dinâmica das relações interpessoais	30	0	30	0	0	0
Educação a distância	30	0	30	30	0	0
Educação bilíngue e bilinguismo no contexto da matemática	30	0	30	0	0	0
Educação cognitiva	60	0	60	0	0	0
Educação de jovens e adultos no Brasil	30	0	30	0	0	0
Empreendedorismo no contexto escolar 1	15	15	30	0	0	0
Empreendedorismo no contexto escolar 2	15	15	30	0	0	0
Ensino de geometria e medidas	30	0	30	0	0	0
Estudos culturais e relações étnico-raciais	45	0	45	45	0	0
Filosofia da tecnologia	45	0	45	0	0	0
História da tecnologia	45	0	45	0	0	0
Meio ambiente e sociedade	30	0	30	0	0	0
Metodologias ativas	30	0	30	0	0	0
Noções básicas de primeiros socorros	15	30	45	0	0	0
Pensamento computacional	30	0	30	0	0	0
Pensamento crítico e criativo em matemática	60	0	60	0	0	0
Pesquisa e educação	30	0	30	0	0	0
Produção de materiais pedagógicos para a Educação Básica	30	30	60	0	0	0
Programação voltada para a Educação Básica	30	30	60	0	0	0
Promoção da saúde e qualidade de vida	30	0	30	0	0	0
Psicologia da educação	60	0	60	0	0	0
Psicologia da educação histórico-cultural	30	0	30	0	0	0
Robótica voltada à Educação Básica	30	30	60	0	0	0

Técnicas de oratória e apresentação	30	0	30	0	0	0
Tópicos de educação algébrica	30	0	30	0	0	0
Tópicos de educação e educação matemática 1	30	0	30	0	0	0
Tópicos de educação e educação matemática 2	30	0	30	0	0	0
Trabalho e educação	60	0	60	0	0	0

Unidade curricular	Comunicação organizacional		
Área de conhecimento	Grupo 1		
Pré-requisitos			
Carga horária (h)	Teórica	Prática	Total
	45	0	45
Carga horária na modalidade EaD			0
Carga horária destinada às AAE			0
Carga horária destinada às APCC			0
Ementa	Comunicação e desenvolvimento organizacional; soft skills; comunicação organizacional no contexto contemporâneo; comunicação como função estratégica.		

Unidade curricular	Democracia e cidadania no Brasil		
Área de conhecimento	Grupo 1		
Pré-requisitos			
Carga horária (h)	Teórica	Prática	Total
	45	0	45
Carga horária na modalidade EaD			0
Carga horária destinada às AAE			0
Carga horária destinada às APCC			0
Ementa	Conceitos de Estado, democracia, cidadania, e sociedade civil no pensamento político clássico e contemporâneo, identificando suas interpretações e contradições; as principais experiências de participação social e política no Brasil.		

Unidade curricular	Dinâmica das Relações Interpessoais		
Área de conhecimento	Ciências Humanas		
Pré-requisitos			
Carga horária (h)	Teórica	Prática	Total
	30	0	30
Carga horária na modalidade EaD			0
Carga horária destinada às AAE			0
Carga horária destinada às APCC			0
Ementa	Relações e competências interpessoais na convivência humana; a participação do indivíduo na sociedade; o diálogo, a cidadania e a resiliência como fatores inerentes à vida individual e coletiva.		

Unidade curricular	Educação a distância		
Área de conhecimento	Grupo 1		
Pré-requisitos			
Carga horária (h)	Teórica	Prática	Total
	30	0	30
Carga horária na modalidade EaD			30
Carga horária destinada às AAE			0
Carga horária destinada às APCC			0
Ementa	Ensino a distância no Brasil e outros países: conceitos e princípios básicos; organização pedagógica do ensino a distância; níveis e modalidades do ensino a distância; procedimentos e instrumentos para o ensino a distância; ensino de matemática a distância.		

Unidade curricular	Educação bilíngue e bilinguismo no contexto da matemática		
Área de conhecimento	Grupo 1		
Pré-requisitos			
Carga horária (h)	Teórica	Prática	Total
	30	0	30
Carga horária na modalidade EaD			0
Carga horária destinada às AAE			0
Carga horária destinada às APCC			0
Ementa	Educação bilíngue e bilinguismo no contexto da Matemática; cultura e educação bi/multilíngue; arranjos internacionais em contextos bilíngues; metodologias ativas no contexto da Educação Bilíngue; planejamento integrado de conteúdo e língua; PBL: Project Based Learning; pesquisa aplicada em educação bilíngue; avaliação em educação bilíngue; translanguaging pedagogy; neurociência e práticas pedagógicas para educação bilíngue; produção de material bilíngue.		

Unidade curricular	Educação cognitiva		
Área de conhecimento	Educação		
Pré-requisitos			
Carga horária (h)	Teórica	Prática	Total
	60	0	60
Carga horária na modalidade EaD			0
Carga horária destinada às AAE			0
Carga horária destinada às APCC			0
Ementa	Cognição e metacognição; educabilidade cognitiva e neuropsicopedagogia: funções cognitivas, conativas e executivas na aprendizagem; mediação semiótica e internalização dos processos psicológicos superiores na teoria de Vygotsky; Educação Cognitiva e Educação Matemática: o processo de formação de conceitos no âmbito do ensino de Matemática.		

Unidade curricular	Educação de jovens e adultos no Brasil		
Área de conhecimento	Grupo 1		
Pré-requisitos			
Carga horária (h)	Teórica	Prática	Total
	30	0	30
Carga horária na modalidade EaD			0
Carga horária destinada às AAE			0
Carga horária destinada às APCC			0
Ementa	História e política da educação de jovens e adultos no Brasil; concepções sobre educação de jovens e adultos e educação popular: práticas educativas e ideologias subjacentes; a apropriação do conhecimento como entendimento da realidade e de condição da cidadania.		

Unidade curricular	Empreendedorismo no contexto escolar 1		
Área de conhecimento	Educação		
Pré-requisitos			
Carga horária (h)	Teórica	Prática	Total
	15	15	30
Carga horária na modalidade EaD			0
Carga horária destinada às AAE			0
Carga horária destinada às APCC			0
Ementa	Introdução ao empreendedorismo; Educação Empreendedora; plano de negócios escolar; gestão e organização empreendedora; desenvolvimento e apresentação de projetos.		

Unidade curricular	Empreendedorismo no contexto escolar 2		
Área de conhecimento	Educação		
Pré-requisitos	Empreendedorismo no contexto escolar 1		
Carga horária (h)	Teórica	Prática	Total
	15	15	30
Carga horária na modalidade EaD			0
Carga horária destinada às AAE			0
Carga horária destinada às APCC			0
Ementa	Desenvolvimento de projeto de Educação Empreendedora no contexto escolar; marketing e comunicação; avaliação de projetos.		

Unidade curricular	Ensino de geometria e medidas		
Área de conhecimento	Educação		
Pré-requisitos			
Carga horária (h)	Teórica	Prática	Total
	30	0	30
Carga horária na modalidade EaD			0
Carga horária destinada às AAE			0
Carga horária destinada às APCC			0
Ementa	O significado e o processo de medir; como medir diferentes atributos; introdução das unidades padrão; estimar medidas; desenvolvimento de fórmulas para áreas e volumes; objetivos da geometria para os alunos, desenvolvimento do pensamento geométrico, aprendizagem sobre formas e propriedades, aprendizagem sobre transformações, aprendizagem sobre localização, aprendizagem sobre visualização, avaliação dos objetivos em geometria.		

Unidade curricular	Estudos culturais e relações étnico-raciais		
Área de conhecimento	Grupo 1		
Pré-requisitos			
Carga horária (h)	Teórica	Prática	Total
	45	0	45
Carga horária na modalidade EaD			45
Carga horária destinada às AAE			0
Carga horária destinada às APCC			0
Ementa	A história africana e indígena no Brasil e a compreensão dos processos de diversidade étnico-racial e étnico-social na formação político, econômica e cultural do Brasil; educação para as relações étnico-raciais; conceitos de raça e etnia, mestiçagem, racismo e racialismo, preconceito e discriminação; o processo de naturalização da pobreza e a formação da sociedade brasileira; igualdade jurídica e desigualdade social; gênero, corpo e sexualidade; estudos feministas e cultura patriarcal; perspectivas culturalistas no contexto da educação especial e inclusão.		

Unidade curricular	Filosofia da tecnologia		
Área de conhecimento	Grupo 1		
Pré-requisitos			
Carga horária (h)	Teórica	Prática	Total
	45	0	45
Carga horária na modalidade EaD			0
Carga horária destinada às AAE			0
Carga horária destinada às APCC			0
Ementa	Definição de tecnologia e conceitos de filosofia da tecnologia; campos filosóficos; filósofos da tecnologia; interdisciplinaridade e natureza de um artefato tecnológico; cosmotécnica; valores tecnológicos; transumanismo.		

Unidade curricular	História da tecnologia		
Área de conhecimento	Grupo 1		
Pré-requisitos			
Carga horária (h)	Teórica	Prática	Total
	45	0	45
Carga horária na modalidade EaD			0
Carga horária destinada às AAE			0
Carga horária destinada às APCC			0
Ementa	Conceitos de técnica e tecnologia; tecnologia na Idade Média; tecnologia e ciência no Renascimento; Revoluções industriais; Guerras mundiais, tecnologia e o contexto do século XX; Antropoceno; inteligência artificial e Revolução Industrial 4.0; capitalismo de plataforma.		

Unidade curricular	Meio ambiente e sociedade		
Área de conhecimento	Grupo 1		
Pré-requisitos			
Carga horária (h)	Teórica	Prática	Total
	30	0	30
Carga horária na modalidade EaD			0
Carga horária destinada às AAE			0
Carga horária destinada às APCC			0
Ementa	Desenvolvimento sustentável em suas diversas abordagens; a crise ecológica e social e as críticas ao modelo de desenvolvimento; a tecnologia e seus impactos socioambientais.		

Unidade curricular	Metodologias ativas		
Área de conhecimento	Grupo 1		
Pré-requisitos			
Carga horária (h)	Teórica	Prática	Total
	30	0	30
Carga horária na modalidade EaD			0
Carga horária destinada às AAE			0
Carga horária destinada às APCC			0
Ementa	Dinâmicas inovadoras de ensino no contexto da metodologia ativa em sala de aula presencial e online; formas de aplicar metodologias ativas em sala de aula; pesquisa e aplicação de tecnologias digitais para aprendizagem ativa; visão prática da metodologia ativa da aprendizagem baseada em problemas (PBL – Problem-based Learning); trabalho com projetos: fundamentos e princípios; personalização da aprendizagem guiada por big data (learning analytics) e plataformas adaptativas.		

Unidade curricular	Noções básicas de primeiros socorros		
Área de conhecimento	Ciências da saúde		
Pré-requisitos			
Carga horária (h)	Teórica	Prática	Total
	15	30	45
Carga horária na modalidade EaD			0
Carga horária destinada às AAE			0
Carga horária destinada às APCC			0
Ementa	Conceitos fundamentais de primeiros socorros; suporte básico de vida; primeiros socorros em emergências traumáticas; primeiros socorros em emergências clínicas; primeiros socorros em emergências ambientais; primeiros socorros psicológicos.		

Unidade curricular	Pensamento computacional		
Área de conhecimento	Grupo 1		
Pré-requisitos			
Carga horária (h)	Teórica	Prática	Total
	30	0	30
Carga horária na modalidade EaD			0
Carga horária destinada às AAE			0
Carga horária destinada às APCC			0
Ementa	Estudo sobre o conceito de pensamento computacional, suas definições, habilidades, competências e as principais metodologias para sua promoção e desenvolvimento, bem como a exploração dos quatro principais conceitos do pensamento computacional: abstração, algoritmos e procedimentos, generalização e reconhecimento de padrões; ferramentas plugadas e desplugadas para o ensino do pensamento computacional; modelos de comunicação interativos colaborativos pela interconexão entre dispositivos.		

Unidade curricular	Pensamento crítico e criativo em Matemática		
Área de conhecimento	Educação		
Pré-requisitos			
Carga horária (h)	Teórica	Prática	Total
	60	0	60
Carga horária na modalidade EaD			0
Carga horária destinada às AAE			0
Carga horária destinada às APCC			0
Ementa	Introdução ao pensamento crítico e criativo; teorias e modelos relacionados ao desenvolvimento do pensamento crítico e criativo; estratégias para o desenvolvimento do pensamento crítico e criativo em matemática		

Unidade curricular	Pesquisa e educação		
Área de conhecimento	Grupo 1		
Pré-requisitos			
Carga horária (h)	Teórica	Prática	Total
	30	0	30
Carga horária na modalidade EaD			0
Carga horária destinada às AAE			0
Carga horária destinada às APCC			0
Ementa	A ciência e a produção do conhecimento científico; a pesquisa científica em educação: abordagens, tipos e orientações metodológicas.		

Unidade curricular	Psicologia da educação		
Área de conhecimento	Grupo 1		
Pré-requisitos			
Carga horária (h)	Teórica	Prática	Total
	60	0	60
Carga horária na modalidade EaD			0
Carga horária destinada às AAE			0
Carga horária destinada às APCC			0
Ementa	As principais teorias da psicologia aplicadas a educação escolar; processos psicológicos da aprendizagem e abordagens cognitivas e sócio-interacionistas; psicologia do desenvolvimento; reflexão sobre temas contemporâneos do campo da educação.		

Unidade curricular	Psicologia da educação histórico-cultural		
Área de conhecimento	Grupo 1		
Pré-requisitos			
Carga horária (h)	Teórica	Prática	Total
	30	0	30
Carga horária na modalidade EaD			0
Carga horária destinada às AAE			0
Carga horária destinada às APCC			0
Ementa	Fundamentos filosóficos e históricos da psicologia histórico-cultural; concepção de desenvolvimento e implicações educacionais; conceitos fundamentais para a atuação docente.		

Unidade curricular	Produção de materiais pedagógicos para a Educação Básica		
Área de conhecimento	Educação		
Pré-requisitos			
Carga horária (h)	Teórica	Prática	Total
	30	30	60
Carga horária na modalidade EaD			0
Carga horária destinada às AAE			0
Carga horária destinada às APCC			0
Ementa	Bases teóricas e metodológicas para produção de materiais pedagógicos; cultura <i>maker</i> na Educação; criação e impressão 3D; adaptação de materiais pedagógicos assistivos utilizando impressão 3D; utilização de máquinas de corte a laser na produção de materiais pedagógicos.		

Unidade curricular	Programação voltada para a Educação Básica		
Área de conhecimento	Educação		
Pré-requisitos			
Carga horária (h)	Teórica	Prática	Total
	30	30	60
Carga horária na modalidade EaD			0
Carga horária destinada às AAE			0
Carga horária destinada às APCC			0
Ementa	Bases teóricas e metodológicas da programação voltada para a Educação Básica; lógica de programação; tipos de linguagem de programação; programação visual e em blocos; introdução e desenvolvimento de jogos digitais; produção de jogos digitais utilizando diferentes ferramentas.		

Unidade curricular	Promoção da saúde e qualidade de vida		
Área de conhecimento	Ciências da saúde		
Pré-requisitos			
Carga horária (h)	Teórica	Prática	Total
	30	0	30
Carga horária na modalidade EaD			0
Carga horária destinada às AAE			0
Carga horária destinada às APCC			0
Ementa	Significados, definições e parâmetros da promoção da saúde e qualidade de vida; estruturação de ambientes saudáveis; promoção da saúde com a valorização da alimentação, sono, atividade física e saúde mental; promoção da saúde com a valorização do relacionamento social com vistas à capacidade para a vida plena, competência funcional e a qualidade de vida.		

Unidade curricular	Robótica voltada à Educação Básica		
Área de conhecimento	Educação		
Pré-requisitos			
Carga horária (h)	Teórica	Prática	Total
	30	30	60
Carga horária na modalidade EaD			0
Carga horária destinada às AAE			0
Carga horária destinada às APCC			0
Ementa	Bases teóricas e metodológicas da Robótica Educacional; teorias de aprendizagem que embasam a Robótica Educacional; introdução a construção e programação com kits de robótica educacional ou simuladores; aplicações de Robótica Educacional no ensino de Matemática.		

Unidade curricular	Técnicas de oratória e apresentação		
Área de conhecimento	Grupo 1		
Pré-requisitos			
Carga horária (h)	Teórica	Prática	Total
	30	0	30
Carga horária na modalidade EaD			0
Carga horária destinada às AAE			0
Carga horária destinada às APCC			0
Ementa	Fundamentos da oratória; preparação e estruturação do discurso; técnicas de apresentação; discurso: organização e improviso; expressão corporal e linguagem não-verbal; administração da inibição e do nervosismo.		

Unidade curricular	Tópicos de educação algébrica		
Área de conhecimento	Grupo 1		
Pré-requisitos			
Carga horária (h)	Teórica	Prática	Total
	30	0	30
Carga horária na modalidade EaD			0
Carga horária destinada às AAE			0
Carga horária destinada às APCC			0
Ementa	O ensino de álgebra e de aritmética na Educação Básica; a transição aritmética-álgebra; a linguagem algébrica, a generalização e a educação algébrica; a linguagem algébrica e a articulação com as múltiplas representações.		

Unidade curricular	Tópicos de educação e educação matemática 1		
Área de conhecimento	Grupo 1		
Pré-requisitos			
Carga horária (h)	Teórica	Prática	Total
	30	0	30
Carga horária na modalidade EaD			0
Carga horária destinada às AAE			0
Carga horária destinada às APCC			0
Ementa	Ementa aberta.		

Unidade curricular	Tópicos de educação e educação matemática 2		
Área de conhecimento	Grupo 1		
Pré-requisitos			
Carga horária (h)	Teórica	Prática	Total
	30	0	30
Carga horária na modalidade EaD			0
Carga horária destinada às AAE			0
Carga horária destinada às APCC			0
Ementa	Ementa aberta.		

Unidade curricular	Trabalho e educação		
Área de conhecimento	Grupo 1		
Pré-requisitos			
Carga horária (h)	Teórica	Prática	Total
	60	0	60
Carga horária na modalidade EaD			0
Carga horária destinada às AAE			0
Carga horária destinada às APCC			0
Ementa	Definição e relação das categorias trabalho e educação; contribuições da sociologia do trabalho; as mudanças na organização do trabalho e sua incidência sobre a qualificação e a educação do trabalhador; a educação integral em suas variadas vertentes; o ensino profissionalizante no Brasil: políticas e propostas.		

5.3.9.2 UNIDADES CURRICULARES OPTATIVAS DO GRUPO 2

Tabela 10: Unidades curriculares optativas do Grupo 2

OPTATIVAS DO GRUPO 2 UNIDADES CURRICULARES	CARGA HORÁRIA (h)					
	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL	EaD	AAE	APCC
Álgebra 2	60	0	60	0	0	0
Cálculo 4B	60	0	60	0	0	0
Cálculo vetorial	60	0	60	0	0	0
Economia contemporânea	45	0	45	0	0	0
Economia política	45	0	45	0	0	0
Educação financeira	60	0	60	0	0	0
Engenharia e gestão financeira 1	45	0	45	0	0	0
Engenharia e gestão financeira 2	45	0	45	0	0	0
Espaços métricos	60	0	60	0	0	0
Física 1	45	30	75	0	0	0
Física 2	45	30	75	0	0	0
Física 3	45	30	75	0	0	0
Funções de uma variável complexa	60	0	60	0	0	0
Fundamentos de programação	30	30	60	0	0	0
Geometria diferencial	60	0	60	0	0	0
Geometrias não euclidianas	60	0	60	0	0	0
Introdução à teoria dos conjuntos	60	0	60	0	0	0
Introdução à teoria dos grafos	60	0	60	0	0	0

Introdução à topologia	60	0	60	0	0	0
Lógica para computação	30	30	60	0	0	0
Planejamento experimental	15	15	30	0	0	0
Resolução de problemas	15	45	60	0	0	0
Tópicos de estatística espacial	60	0	60	0	0	0
Tópicos de matemática 1	60	0	60	0	0	0
Tópicos de matemática 2	60	0	60	0	0	0

Unidade curricular	Álgebra 2		
Área de conhecimento	Grupo 2		
Pré-requisitos	Álgebra		
Carga horária (h)	Teórica	Prática	Total
	60	0	60
Carga horária na modalidade EaD			0
Carga horária destinada às AAE			0
Carga horária destinada às APCC			0
Ementa	Corpos; extensões de corpos; grupos solúveis; introdução à teoria de Galois.		

Unidade curricular	Cálculo 4B		
Área de conhecimento	Grupo 2		
Pré-requisitos	Equações diferenciais ordinárias		
Carga horária (h)	Teórica	Prática	Total
	60	0	60
Carga horária na modalidade EaD			0
Carga horária destinada às AAE			0
Carga horária destinada às APCC			0
Ementa	Séries de Fourier; transformada de Fourier; equações diferenciais parciais; transformadas de Laplace; transformada Z.		

Unidade curricular	Cálculo vetorial		
Área de conhecimento	Grupo 2		
Pré-requisitos	Cálculo de funções de várias variáveis		
Carga horária (h)	Teórica	Prática	Total
	60	0	60
Carga horária na modalidade EaD			0
Carga horária destinada às AAE			0
Carga horária destinada às APCC			0
Ementa	Campos vetoriais; derivadas e integrais de funções vetoriais; curvas diferenciáveis; comprimento de arco e curvatura; integrais de linha; teorema de Green; rotacional e divergente; superfícies diferenciáveis; integrais de superfície; o teorema de Stokes; o teorema da divergência.		

Unidade curricular	Economia contemporânea		
Área de conhecimento	Grupo 2		
Pré-requisitos			
Carga horária (h)	Teórica	Prática	Total
	45	0	45
Carga horária na modalidade EaD			0
Carga horária destinada às AAE			0
Carga horária destinada às APCC			0
Ementa	Introdução à microeconomia; elasticidades; custos de produção; estruturas de mercado; introdução à macroeconomia: PIB e seus componentes; política fiscal; política monetária; política cambial; inflação.		

Unidade curricular	Economia política		
Área de conhecimento	Grupo 2		
Pré-requisitos			
Carga horária (h)	Teórica	Prática	Total
	45	0	45
Carga horária na modalidade EaD			0
Carga horária destinada às AAE			0
Carga horária destinada às APCC			0
Ementa	Economia política; teoria da estabilidade hegemônica; governança global; aspectos nacionais e internacionais: atores, instituições e processos; democracia e desenvolvimento econômico; sistemas eleitorais; economia política internacional: atualidades.		

Unidade curricular	Educação financeira		
Área de conhecimento	Grupo 2		
Pré-requisitos			
Carga horária (h)	Teórica	Prática	Total
	60	0	60
Carga horária na modalidade EaD			0
Carga horária destinada às AAE			0
Carga horária destinada às APCC			0
Ementa	Impacto Educação Financeira na vida das pessoas e o que nos proporciona; ciclo de vida financeira, valor do dinheiro e sua função social; fluxo de caixa; fontes de renda; planejamento financeiro e organização financeira individual e familiar; orçamentos; relação entre receitas, despesas e poupança; inflação e o poder de compra; formas de investimentos e análise da rentabilidade; mercado de ações; aposentadoria; previdência social e privada; imposto de renda.		

Unidade curricular	Engenharia e gestão financeira 1		
Área de conhecimento	Grupo 2		
Pré-requisitos			
Carga horária (h)	Teórica	Prática	Total
	45	0	45
Carga horária na modalidade EaD			0
Carga horária destinada às AAE			0
Carga horária destinada às APCC			0
Ementa	Fundamentos e objetivos da administração financeira; geração da riqueza patrimonial; construção da informação da riqueza patrimonial; construindo demonstrativos financeiros; análise dos demonstrativos financeiros.		

Unidade curricular	Engenharia e gestão financeira 2		
Área de conhecimento	Grupo 2		
Pré-requisitos	Engenharia e gestão financeira 1		
Carga horária (h)	Teórica	Prática	Total
	45	0	45
Carga horária na modalidade EaD			0
Carga horária destinada às AAE			0
Carga horária destinada às APCC			0
Ementa	Custeio integral; custeio variável; instrumento de medir qualidade e gestão de valor agregado; análise de viabilidade econômico-financeira.		

Unidade curricular	Espaços métricos		
Área de conhecimento	Grupo 2		
Pré-requisitos			
Carga horária (h)	Teórica	Prática	Total
	60	0	60
Carga horária na modalidade EaD			0
Carga horária destinada às AAE			0
Carga horária destinada às APCC			0
Ementa	Espaços métricos; funções contínuas; espaços métricos conexos; espaços métricos completos; espaços métricos compactos; espaços métricos separáveis.		

Unidade curricular	Física 1		
Área de conhecimento	Grupo 2		
Pré-requisitos	Cálculo integral		
Carga horária (h)	Teórica	Prática	Total
	45	30	75
Carga horária na modalidade EaD			0
Carga horária destinada às AAE			0
Carga horária destinada às APCC			0
Ementa	Sistemas de unidades; análise dimensional; teoria de erros; vetores; cinemática; as três leis de Newton; lei de conservação da energia; sistemas de partículas; colisões; movimento de rotação; conservação do momento angular.		

Unidade curricular	Física 2		
Área de conhecimento	Grupo 2		
Pré-requisitos	Cálculo integral		
Carga horária (h)	Teórica	Prática	Total
	45	30	75
Carga horária na modalidade EaD			0
Carga horária destinada às AAE			0
Carga horária destinada às APCC			0
Ementa	Gravitação; oscilações; ondas mecânicas; temperatura; mecânica dos fluidos; primeira lei da termodinâmica; teoria cinética dos gases; segunda lei da termodinâmica; óptica geométrica.		

Unidade curricular	Física 3		
Área de conhecimento	Grupo 2		
Pré-requisitos	Cálculo de funções de várias variáveis		
Carga horária (h)	Teórica	Prática	Total
	45	30	75
Carga horária na modalidade EaD			0
Carga horária destinada às AAE			0
Carga horária destinada às APCC			0
Ementa	Carga elétrica; o campo elétrico; lei de Gauss; potencial elétrico; capacitância; corrente e resistência; circuitos elétricos em corrente contínua; o campo magnético; a indução magnética; indutância; magnetismo em meios materiais.		

Unidade curricular	Funções de uma variável complexa		
Área de conhecimento	Grupo 2		
Pré-requisitos	Cálculo de funções de várias variáveis		
Carga horária (h)	Teórica	Prática	Total
	60	0	60
Carga horária na modalidade EaD			0
Carga horária destinada às AAE			0
Carga horária destinada às APCC			0
Ementa	Números complexos; funções analíticas de uma variável complexa; sequências de números complexos; integração de funções complexas.		

Unidade curricular	Fundamentos de programação		
Área de conhecimento	Grupo 2		
Pré-requisitos			
Carga horária (h)	Teórica	Prática	Total
	30	30	60
Carga horária na modalidade EaD			0
Carga horária destinada às AAE			0
Carga horária destinada às APCC			0
Ementa	Noção de algoritmo, dado, variável, instrução e programa; construções básicas: atribuição, leitura e escrita; tipo de dados, constantes e variáveis; operadores relacionais e lógicos; tipos de dados escalares: inteiros, reais, caracteres, intervalos e enumeração; tipos estruturados básicos: vetores, matrizes, registros e strings; estruturas de controle: sequência, seleção e iteração; subprogramas: funções, procedimentos e recursão; manipulação de arquivos; bibliotecas; diretivas de pré-processamento e compilação.		

Unidade curricular	Geometria diferencial		
Área de conhecimento	Grupo 2		
Pré-requisitos	Cálculo de funções de várias variáveis		
Carga horária (h)	Teórica	Prática	Total
	60	0	60
Carga horária na modalidade EaD			0
Carga horária destinada às AAE			0
Carga horária destinada às APCC			0
Ementa	Curvas diferenciáveis; superfícies regulares; geometria da aplicação de Gauss; geometria intrínseca das superfícies.		

Unidade curricular	Geometrias não euclidianas		
Área de conhecimento	Grupo 2		
Pré-requisitos	Geometria 1		
Carga horária (h)	Teórica	Prática	Total
	60	0	60
Carga horária na modalidade EaD			0
Carga horária destinada às AAE			0
Carga horária destinada às APCC			0
Ementa	História da geometria; geometria neutra; geometria hiperbólica; introdução à geometria elíptica; geometria esférica; trigonometria esférica.		

Unidade curricular	Introdução à teoria dos conjuntos		
Área de conhecimento	Grupo 2		
Pré-requisitos			
Carga horária (h)	Teórica	Prática	Total
	60	0	60
Carga horária na modalidade EaD			0
Carga horária destinada às AAE			0
Carga horária destinada às APCC			0
Ementa	Teoria dos conjuntos; conjuntos infinitos e números cardinais; conjuntos ordenados; conjuntos bem-ordenados e números ordinais.		

Unidade curricular	Introdução à teoria dos grafos		
Área de conhecimento	Grupo 2		
Pré-requisitos			
Carga horária (h)	Teórica	Prática	Total
	60	0	60
Carga horária na modalidade EaD			0
Carga horária destinada às AAE			0
Carga horária destinada às APCC			0
Ementa	Grafos; árvores; conectividade; ciclos eulerianos e hamiltonianos; emparelhamentos; coloração de vértices e de arestas; grafos planares.		

Unidade curricular	Introdução à topologia		
Área de conhecimento	Grupo 2		
Pré-requisitos			
Carga horária (h)	Teórica	Prática	Total
	60	0	60
Carga horária na modalidade EaD			0
Carga horária destinada às AAE			0
Carga horária destinada às APCC			0
Ementa	Espaços topológicos e funções contínuas; conexidade e compacidade; axiomas de separação; teorema de Tychonoff; metrizabilidade e pré-compacidade.		

Unidade curricular	Lógica para computação		
Área de conhecimento	Grupo 2		
Pré-requisitos			
Carga horária (h)	Teórica	Prática	Total
	30	30	60
Carga horária na modalidade EaD			0
Carga horária destinada às AAE			0
Carga horária destinada às APCC			0
Ementa	Lógica proposicional; linguagem e semântica; sistemas dedutivos: aspectos computacionais; princípio da resolução; lógica de predicados; substituição e resolução; introdução à programação em lógica matemática; introdução à especificação e verificação de programas.		

Unidade curricular	Planejamento experimental		
Área de conhecimento	Grupo 2		
Pré-requisitos	Probabilidade e estatística		
Carga horária (h)	Teórica	Prática	Total
	15	15	30
Carga horária na modalidade EaD			0
Carga horária destinada às AAE			0
Carga horária destinada às APCC			0
Ementa	Planejamento de experimentos e delineamento experimental; ANOVA; tratamento em pares; tratamento em blocos; quadrado latino; quadrado greco-latino; experimentos fatoriais.		

Unidade curricular	Resolução de problemas		
Área de conhecimento	Grupo 2		
Pré-requisitos			
Carga horária (h)	Teórica	Prática	Total
	15	45	60
Carga horária na modalidade EaD			0
Carga horária destinada às AAE			0
Carga horária destinada às APCC			0
Ementa	Estratégias e técnicas para resolução de problemas envolvendo números e funções reais, álgebra, geometria e medidas, probabilidade e estatística; problemas de matemática em exames e competições nacionais e internacionais.		

Unidade curricular	Tópicos de estatística espacial		
Área de conhecimento	Grupo 2		
Pré-requisitos	Probabilidade e estatística		
Carga horária (h)	Teórica	Prática	Total
	60	0	60
Carga horária na modalidade EaD			0
Carga horária destinada às AAE			0
Carga horária destinada às APCC			0
Ementa	Análise exploratória espacial; modelagem variográfica; krigagem; índices de autocorrelação espacial global; índices de autocorrelação espacial local.		

Unidade curricular	Tópicos de matemática 1		
Área de conhecimento	Grupo 2		
Pré-requisitos			
Carga horária (h)	Teórica	Prática	Total
	60	0	60
Carga horária na modalidade EaD			0
Carga horária destinada às AAE			0
Carga horária destinada às APCC			0
Ementa	Ementa aberta.		

Unidade curricular	Tópicos de matemática 2		
Área de conhecimento	Grupo 2		
Pré-requisitos			
Carga horária (h)	Teórica	Prática	Total
	60	0	60
Carga horária na modalidade EaD			0
Carga horária destinada às AAE			0
Carga horária destinada às APCC			0
Ementa	Ementa aberta.		

5.4 MODALIDADE DE EAD

Os instrumentos legais que regem a educação a distância no Brasil foram definidos pela Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (LDB), regulamentada pelo Decreto nº 9.057, de 25 de maio de 2017 e pelo Decreto nº 9.235, de 15 de dezembro de 2017, que dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação das instituições de Educação Superior e dos cursos superiores de graduação e de pós-graduação no sistema federal de ensino.

No âmbito dos cursos presenciais, a Portaria nº 2.117 de 6 de dezembro de 2019, do Ministério da Educação, dispõe que as Instituições de Ensino Superior poderão introduzir a oferta de carga horária na modalidade de EaD na organização pedagógica e curricular de seus cursos de graduação presenciais, até o limite de 40% sobre a carga horária total do curso. Para tanto, o curso deve incluir métodos e práticas de ensino-aprendizagem que incorporem o uso integrado de Tecnologias de Informação e Comunicação - TIC para a realização dos objetivos pedagógicos, material didático específico bem como para a mediação de docentes, tutores e profissionais da educação com formação e qualificação em nível compatível com o previsto no PPC e no plano de ensino da unidade curricular.

Segundo os documentos oficiais a educação a distância, constitui-se como:

- modalidade educacional regular;
- realiza-se com a utilização de Tecnologias de Informação e de Comunicação (TICs) que possibilitam a mediação didático-pedagógica entre professor e estudante, nos processos ensino e aprendizagem;
- ocorre em lugares e/ou tempos diversos;
- diversificação e ampliação do acesso ao conhecimento;
- flexibilização das propostas dos cursos em consonância com as características da sociedade atual;
- organização do processo pedagógico com possibilidades de adequação às necessidades individuais;
- gestão e metodologia organizadas de forma peculiar, atendendo diferentes necessidades educacionais.

Buscando apresentar uma definição sobre educação a distância, numa perspectiva didático-pedagógica relevante para este PPC, podemos caracterizá-la como uma modalidade de ensino que possibilita a autoaprendizagem, mediada por “[...] recursos didáticos sistematicamente organizados, apresentados em diferentes suportes de informação, utilizados

isoladamente ou combinados, e veiculados pelos diversos meios de comunicação” (SÁNCHEZ-HUETE; BRAVO, 2006, p. 101).

A Universidade Tecnológica Federal do Paraná, por meio da Resolução COGEP/UTFPR nº 142, de 25 de fevereiro de 2022, que dispõe sobre as diretrizes curriculares dos cursos de graduação regulares, trata dos cursos ofertados na modalidade a distância conforme destacado a seguir:

[...]

Art. 24. Entende-se por Educação a Distância (Educação a distância), todo processo educacional que utilize meios tecnológicos, e logísticos, de forma que se possa ultrapassar, parcial ou integralmente, os limites de presencialidade e sincronicidade. Parágrafo único. A operacionalização dos cursos na modalidade Educação a distância deverá seguir os atos normativos da UTFPR e respeitar a legislação vigente.

Art. 25. Os cursos de graduação na modalidade Educação a distância da UTFPR caracterizam-se por:

- I. interação permanente entre docentes, discentes e tutores;
- II. interação síncrona e/ou assíncrona entre os participantes;
- III. flexibilidade e diversidade nas práticas pedagógicas;
- IV. utilização de metodologias e didáticas não-presenciais e semipresenciais;
- V. superação de limitadores geográficos, visando à interação docente-discente; e
- VI. ensino focado na busca de atitudes proativas, independentes e críticas por parte de estudantes, para permitir que os momentos de trabalho individual possam contribuir significativamente para o processo de aprendizado.

[...]

Além desse documento, serve de subsídio para a inserção de atividades a distância, nos cursos de graduação da UTFPR, a Resolução nº 181 de 09 de agosto de 2022, que regulamenta a oferta de cursos de graduação na modalidade de Educação a Distância (EaD) e a oferta de carga horária na modalidade de EaD nos cursos de graduação presenciais da UTFPR.

Contextualizada as regulamentações nacionais e institucionais que tratam da educação a distância bem como suas definições, cabe destacar que esta modalidade de ensino apresenta peculiaridades que a distinguem do ensino regular presencial. São características presentes no processo de virtualização, que tornam a educação a distância uma proposta de educação autônoma que, associada à educação presencial, pode tornar o espaço educacional mais significativo e inclusivo. Nesse viés, compreende-se que a educação a distância, como uma modalidade de ensino, organizada com características próprias, linguagens específicas e formatos particulares.

Segundo Pereira *et al.* (2019), os processos de ensino e de aprendizagem são diferenciados quando se atua de forma presencial ou não presencial. Em vez do professor atuar como expositor do conteúdo em sala de aula, cabe a ele conduzir os alunos no processo

de aprendizagem instigando-os à pesquisa e ao desenvolvimento das atividades propostas. O aluno deve ser motivado e estimulado para seguir as orientações das atividades não presenciais.

É importante ressaltar que o desenvolvimento de um modelo de ensino a distância em cursos de graduação presenciais não significa perda da qualidade, uma vez que esses elementos poderão ser determinantes na medida em que os objetivos e expectativas pela incorporação das novas tecnologias contribuem para implementação de um novo modelo de Educação Superior (RODRIGUES JUNIOR; FERNANDES, 2014, p.180).

Ressalta-se que de acordo com os Referencial de Qualidade dos cursos a Distância, a Educação a distância se desloca para uma educação combinada, ou seja, procura se harmonizar com a educação presencial. Nesse sentido, o Ministério da Educação, por meio da Portaria nº 2.117 de 6 de dezembro de 2019, incentiva que as instituições de Ensino Superior introduzam “[...] a oferta de carga horária na modalidade de Educação a distância na organização pedagógica e curricular de seus cursos de graduação presenciais, até o limite de 40% da carga horária total do curso”, desde que observadas as Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação Superior, como aponta Moran (2004, p. 32).

Com as tecnologias cada vez mais rápidas e integradas, o conceito de presença e distância se altera profundamente e as formas de ensinar e aprender também. Estamos caminhando para uma aproximação sem precedentes entre os cursos presenciais (cada vez mais semipresenciais) e os a distância. [...] Teremos inúmeras possibilidades de aprendizagem que combinarão o melhor do presencial (quando possível) com as facilidades do virtual.

Com base no que foi apresentado neste texto e nas regulamentações que regem a educação a distância, em nível nacional e institucional, esta modalidade de ensino, quando implementada no curso, garantirá o mesmo padrão de qualidade das unidades curriculares presenciais.

5.4.1 JUSTIFICATIVA PARA A OFERTA DE ATIVIDADES CURRICULARES A DISTÂNCIA

A Política Institucional para as Licenciaturas da UTFPR (Resolução COGEP nº 122/2021) prevê como um dos eixos norteadores para a formação dos professores da UTFPR o uso de tecnologias na formação de professores no contexto de uma universidade tecnológica, em que são imprescindíveis os conhecimentos básicos do pensamento e dos fenômenos digitais e computacionais, bem como das linguagens características desses âmbitos, tendo em vista suas implicações na dinâmica do ensino e da aprendizagem na

Educação Básica.

Entendemos que as TDIC são essenciais para os conhecimentos básicos do pensamento e dos fenômenos digitais e computacionais, bem como das linguagens características desses âmbitos, tendo em vista suas implicações na dinâmica do ensino e da aprendizagem na Educação Básica. Além disso, as TDIC têm papel fundamental na inclusão de pessoas com algum tipo de necessidade específica, sendo portanto importantes as discussões sobre tecnologias assistivas no âmbito do ensino de matemática. Neste sentido, as unidades curriculares a distância contribuem com o uso de TDIC para a formação dos licenciandos.

5.4.2 EQUIPE DE APOIO AO EAD

O Campus Toledo possui um corpo técnico-administrativo que auxilia no desenvolvimento das atividades a distância, em especial as pedagogas do Departamento de Educação (DEPED), e os técnicos e analistas de tecnologia da informação da Coordenadoria de Gestão de Tecnologia da Informação (COGETI) e da equipe de audiovisual.

Além disso, os próprios professores do curso possuem uma atuação multidisciplinar, sendo responsáveis pela criação dos conteúdos digitais, revisão de textos, diagramações e ilustrações, administração das páginas, tutorias, além da produção de vídeos e podcasts.

5.4.3 ESTRATÉGIA METODOLÓGICA DE ENSINO-APRENDIZAGEM E DE AVALIAÇÃO DO EAD

Os planos de ensino das unidades curriculares com carga horária EaD do curso deverão prever estratégias metodológicas de ensino-aprendizagem compatíveis com essa modalidade, bem como os processos de avaliação e de atendimento aos alunos, de forma presencial e não presencial, que deverão ser aprovados pelo Colegiado antes da oferta das unidades curriculares.

Os professores deverão definir nos planejamentos de aula quais momentos das unidades curriculares serão realizados de forma presencial e quais serão realizados a distância, respeitada a carga horária definida neste PPC. Este planejamento deverá priorizar a flexibilidade para o cumprimento da carga horária a distância pelos alunos. No caso de unidades curriculares com parte da carga horária presencial e parte EaD, a carga horária EaD deve ser estruturado como um módulo independente da parte presencial, ou alocado totalmente no início ou no fim da unidade curricular, caracterizando o ensino autorregulado.

Devem ser utilizadas metodologias que favoreçam a colaboração, construção do conhecimento, autonomia e constante reflexão de docentes e discentes sobre os processos de ensino e aprendizagem, o que envolve aspectos organizacionais, metodológicos e tecnológicos.

As atividades ofertadas na modalidade EaD devem ser coerentes com as definidas pelo perfil de profissional disposto neste PPC, promovendo aprendizagens ativas e o protagonismo dos discentes em práticas de pesquisa e no desenvolvimento de projetos, baseados na interatividade entre docentes e discentes, sendo capazes de promover a motivação do aluno em seu próprio desenvolvimento acadêmico.

5.4.4 TUTORIA

Os professores das unidades curriculares com carga horária EaD atuarão também como tutores das mesmas. A tutoria será desenvolvida durante os horários de atendimento, que correspondem a no mínimo 25% da carga horária semanal da UC, de forma presencial ou virtual.

5.4.5 AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM (AVA)

O objetivo do Ambiente Virtual de Aprendizagem é orientar os estudantes sobre o quê, por quê e como estudar; promover a interatividade com a contextualização do conteúdo e viabilizar a autoavaliação ou o estudo autorregulado.

O Ambiente Virtual de Aprendizagem utilizado pelo curso será o Moodle (*Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment*), um software livre de apoio à aprendizagem. O Moodle permite a criação de cursos online, páginas de unidades curriculares, grupos de trabalho e comunidades de aprendizagem. Na UTFPR, o Moodle está disponível no endereço <https://moodle.utfpr.edu.br/>.

Os alunos deverão acessar a página do Moodle correspondente à unidade curricular no mínimo uma vez por semana, para acesso aos materiais postados pelos professores e realização das atividades avaliativas.

5.4.6 ESTRUTURA DE APOIO AOS DOCENTES

O Campus Toledo está equipando uma sala específica para o desenvolvimento de

atividades EaD, incluindo gravação de videoaulas e *podcasts*. A sala dispõe de computador, microfone, câmera de vídeo com tripé, refletores, além de quadro branco e quadro de vidro.

Além disso, o Curso de Licenciatura em Matemática está adquirindo webcams e mesas digitalizadoras, que poderão também ser usadas pelos professores para a produção de videoaulas.

A UTFPR dispõe de uma série de ferramentas tecnológicas para o suporte das atividades a distância, como o pacote Google Workspace (GSuite), Moodle, Microsoft Office 365, MatLab, Nuvem Institucional, Biblioteca Virtual, Abaqus, Ansys, Solid Works e Grammarly. A relação das ferramentas pode ser encontrada no endereço <https://ajuda.utfpr.edu.br/>.

Em decorrência da pandemia da COVID-19, foram ofertados diversos treinamentos aos professores para se adaptarem a modalidade de ensino a distância, como por exemplo o curso “UTFPR online: uma abordagem sistêmica de ensino remoto”. Também está disponível como suporte para a implementação da modalidade EaD nos cursos de graduação da UTFPR a página no Moodle institucional “Orientações para Inovação metodológica, hibridização e EaD”, disponibilizada pela Pró-reitoria de Graduação e Educação Profissional (PROGRAD).

O Curso de Licenciatura em Matemática prevê a continuidade dos treinamentos aos professores para o uso das ferramentas e metodologias de ensino-aprendizagem a distância, em especial durante as semanas de planejamento no início de cada semestre letivo.

5.4.7 ESTRUTURA DE APOIO AOS DISCENTES

O Campus Toledo possui diversos laboratórios de informática, que podem ser utilizados pelos alunos que não possuem acesso a computadores em suas residências, além de computadores disponíveis nos laboratórios específicos do curso (LEM e LIFE), biblioteca e salas de monitoria. Também há rede móvel disponível em todos os prédios do Campus, permitindo o acesso aos materiais digitais por aparelhos móveis.

A adaptação dos alunos para o uso das ferramentas tecnológicas, em especial do Moodle, será feita durante a UC Fundamentos computacionais para matemática, no primeiro período. Além disso, os professores das demais unidades curriculares com carga horária EaD também serão responsáveis pelo auxílio aos discentes no desenvolvimento das atividades a distância, disponibilizando materiais adequados a essa modalidade de ensino e prestando tutoria durante as atividades presenciais das unidades curriculares e nos horários de

atendimento.

5.4.8 MATERIAIS DIDÁTICOS

Serão adotadas Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) padrão para o curso, seja como material de apoio, recursos didáticos ou ferramentas de interação, com todos os envolvidos no processo ensino-aprendizagem. Os padrões serão definidos pelo NDE do curso.

Os materiais didáticos, incluindo recursos audiovisuais, *podcasts*, atividades avaliativas de engajamento e de desempenho, dentre outras possibilidades, deverão ser elaborados pelos professores, com o auxílio da equipe de apoio, antes da oferta da unidade curricular na modalidade a distância, seguindo normativas complementares institucionais, e avaliados pelo NDE.

Os materiais deverão buscar a interatividade entre professores e alunos, promovendo a aprendizagem de forma autônoma e interativa, sendo capazes de promover a motivação do aluno em seu próprio desenvolvimento acadêmico. Dentre os materiais que poderão ser desenvolvidos podemos citar: videoaulas, leitura de artigos científicos seguida de discussão em fóruns, questionários, escrita colaborativa e utilização de materiais digitais interativos.

Os módulos relativos à carga horária EaD das unidades curriculares devem contar com a seguinte estrutura mínima:

- 1) Atividade inicial, destinada a despertar o interesse e a curiosidade do aluno pelo conteúdo a ser abordado;
- 2) Material escrito, que poderá ser no formato PDF ou Ebook elaborado no próprio Moodle, contendo a parte teórica do módulo, do modo mais autossuficiente possível;
- 3) Videoaula, complementando o conteúdo do material escrito e o enriquecendo com recursos audiovisuais;
- 4) Atividade avaliativa.

O módulo de EaD da unidade curricular pode ser separado em mais de uma unidade, contendo a estrutura descrita anteriormente.

5.4.9 AVALIAÇÃO DA MODALIDADE EAD NO CURSO

Haverá o acompanhamento de forma sistematizada todo o processo que envolve a oferta da unidade curricular a distância, de forma a avaliar possíveis necessidades de adequações. O processo de avaliação das unidades curriculares a distância deve ocorrer de

forma contínua, privilegiando a ação interativa do estudante com o objeto de aprendizagem, potencializando competências e habilidades das mais simples às mais complexas.

Estas práticas estarão disponíveis à comunidade acadêmica em normas complementares e/ou detalhadas nos planos de ensino e planejamento de aula das unidades curriculares para garantir que docentes e discentes estejam cientes do fluxo de ensino-aprendizagem proposto na modalidade de EaD.

A avaliação da modalidade EaD também ocorre com acompanhamento da dedicação semanal do estudante nas atividades extraclasse de forma contínua pelos professores das unidades curriculares, estabelecendo prazos adequados e frequentes para a finalização das atividades avaliativas.

A responsabilidade pela avaliação da modalidade EaD no curso caberá ao NDE e ao Colegiado do curso, os quais deverão propor alterações em caso de resultados insatisfatórios na execução da modalidade de EaD.

5.4.10 UNIDADES CURRICULARES DO CURSO COM CARGA HORÁRIA EM EAD

Neste PPC não há unidades curriculares obrigatórias com carga horária EaD, porém estão previstas duas UCs optativas totalmente EaD. A primeira, Educação a distância, pela própria natureza da UC, justifica sua realização nessa modalidade. Já a segunda UC, Estudos culturais e relações étnico-raciais, será ofertada em rede para vários campi da UTFPR.

O NDE e o Colegiado do Curso poderão propor, após a elaboração do material didático apropriado, a inclusão de carga horária EaD em outras UCs, obrigatórias ou optativas, após a aprovação das instâncias apropriadas.

Tabela 11: Unidades curriculares optativas com carga horária EaD

Unidade curricular (optativa)	CH Total (h)	CH em EaD (h)
Educação a distância	30	30
Estudos culturais e relações étnico-raciais	45	45

5.4.11 NORMATIVAS COMPLEMENTARES

A operacionalização das atividades na modalidade EaD também serão orientadas por normas complementares da UTFPR e por Instrução Normativa emitida pelo Colegiado do Curso.

5.5 DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS

A Resolução CNE/CP nº 02/2019 instituiu a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica, a qual deve ser implementada em todas as modalidades dos cursos e programas destinados à formação docente. As competências gerais docentes e as competências e habilidades específicas previstas pela Resolução CNE/CP nº 02/2019 estão descritas nas duas próximas seções, as quais serão integralmente desenvolvidas ao longo das unidades curriculares do curso desde o seu início, incluindo os estágios, APCCs, atividades de extensão e Trabalho de Conclusão de Curso. Além disso, o curso também desenvolverá as competências previstas pela Resolução CNE/CES nº 03/2003, que estabelece as Diretrizes Curriculares para os cursos de Matemática.

5.5.1 COMPETÊNCIAS GERAIS DOCENTES

0.1 Compreender e utilizar os conhecimentos historicamente construídos para poder ensinar a realidade com engajamento na aprendizagem do estudante e na sua própria aprendizagem colaborando para a construção de uma sociedade livre, justa, democrática e inclusiva.
0.2 Pesquisar, investigar, refletir, realizar a análise crítica, usar a criatividade e buscar soluções tecnológicas para selecionar, organizar e planejar práticas pedagógicas desafiadoras, coerentes e significativas.
0.3 Valorizar e incentivar as diversas manifestações artísticas e culturais, tanto locais quanto mundiais, e a participação em práticas diversificadas da produção artístico-cultural para que o estudante possa ampliar seu repertório cultural.
0.4 Utilizar diferentes linguagens – verbal, corporal, visual, sonora e digital – para se expressar e fazer com que o estudante amplie seu modelo de expressão ao partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos, produzindo sentidos que levem ao entendimento mútuo.
0.5 Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas docentes, como recurso pedagógico e como ferramenta de formação, para comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e potencializar as aprendizagens.
0.6 Valorizar a formação permanente para o exercício profissional, buscar atualização na sua área e afins, apropriar-se de novos conhecimentos e experiências que lhe possibilitem aperfeiçoamento profissional e eficácia e fazer escolhas alinhadas ao exercício da cidadania, ao seu projeto de vida, com liberdade, autonomia, consciência crítica e responsabilidade.
0.7 Desenvolver argumentos com base em fatos, dados e informações científicas para formular, negociar e defender ideias, pontos de vista e decisões comuns, que respeitem e promovam os direitos humanos, a consciência socioambiental, o consumo responsável em âmbito local, regional e global, com posicionamento ético em relação ao cuidado de si mesmo, dos outros e do planeta.
0.8 Conhecer-se, apreciar-se e cuidar de sua saúde física e emocional, compreendendo-se na

diversidade humana, reconhecendo suas emoções e as dos outros, com autocrítica e capacidade para lidar com elas, desenvolver o autoconhecimento e o autocuidado nos estudantes.

0.9 Exercitar a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação, fazendo-se respeitar e promovendo o respeito ao outro e aos direitos humanos, com acolhimento e valorização da diversidade de indivíduos e de grupos sociais, seus saberes, identidades, culturas e potencialidades, sem preconceitos de qualquer natureza, para promover ambiente colaborativo nos locais de aprendizagem.

0.10 Agir e incentivar, pessoal e coletivamente, com autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência, a abertura a diferentes opiniões e concepções pedagógicas, tomando decisões com base em princípios éticos, democráticos, inclusivos, sustentáveis e solidários, para que o ambiente de aprendizagem possa refletir esses valores.

5.5.2 COMPETÊNCIAS ESPECÍFICAS

1. CONHECIMENTO PROFISSIONAL	2. PRÁTICA PROFISSIONAL	3. ENGAJAMENTO PROFISSIONAL
1.1 Dominar os objetos de conhecimento e saber como ensiná-los	2.1 Planejar as ações de ensino que resultem em efetivas aprendizagens	3.1 Comprometer-se com o próprio desenvolvimento profissional
1.2 Demonstrar conhecimento sobre os estudantes e como eles aprendem	2.2 Criar e saber gerir ambientes de aprendizagem	3.2 Comprometer-se com a aprendizagem dos estudantes e colocar em prática o princípio de que todos são capazes de aprender
1.3 Reconhecer os contextos	2.3 Avaliar o desenvolvimento do educando, a aprendizagem e o ensino	3.3 Participar do Projeto Pedagógico da escola e da construção dos valores democráticos
1.4 Conhecer a estrutura e a governança dos sistemas educacionais	2.4 Conduzir as práticas pedagógicas dos objetos de conhecimento, competências e habilidades	3.4 Engajar-se, profissionalmente, com as famílias e com a comunidade

5.5.2.1 DIMENSÃO DO CONHECIMENTO PROFISSIONAL

Competências Específicas	Habilidades
1.1 Dominar os objetos de conhecimento e saber como ensiná-los	<p>1.1.1 Demonstrar conhecimento e compreensão dos conceitos, princípios e estruturas da área da docência, do conteúdo, da etapa, do componente e da área do conhecimento na qual está sendo habilitado a ensinar.</p> <p>1.1.2 Demonstrar conhecimento sobre os processos pelos quais as pessoas aprendem, devendo adotar as estratégias e os recursos pedagógicos alicerçados nas ciências da educação que favoreçam o desenvolvimento dos saberes e eliminem as barreiras de acesso ao currículo.</p> <p>1.1.3 Dominar os direitos de aprendizagem, competências e objetos de conhecimento da área da docência estabelecidos na BNCC e no currículo.</p>

	<p>1.1.4 Reconhecer as evidências científicas atuais advindas das diferentes áreas de conhecimento, que favorecem o processo de ensino, aprendizagem e desenvolvimento dos estudantes;</p> <p>1.1.5 Compreender e conectar os saberes sobre a estrutura disciplinar e a BNCC, utilizando este conhecimento para identificar como as dez competências da Base podem ser desenvolvidas na prática, a partir das competências e conhecimentos específicos de sua área de ensino e etapa de atuação, e a inter-relação da área com os demais componentes curriculares.</p> <p>1.1.6 Dominar o Conhecimento Pedagógico do Conteúdo (CPC) tomando como referência as competências e habilidades esperadas para cada ano ou etapa.</p> <p>1.1.7 Demonstrar conhecimento sobre as estratégias de alfabetização, literacia e numeracia, que possam apoiar o ensino da sua área do conhecimento e que sejam adequados à etapa da Educação Básica ministrada.</p>
<p>1.2 Demonstrar conhecimento sobre os estudantes e como eles aprendem</p>	<p>1.2.1 Compreender como se processa o pleno desenvolvimento da pessoa e a aprendizagem em cada etapa e faixa etária, valendo-se de evidências científicas.</p> <p>1.2.2 Demonstrar conhecimento sobre as diferentes formas diagnóstica, formativa e somativa de avaliar a aprendizagem dos estudantes, utilizando o resultado das avaliações para: (a) dar devolutivas que apoiem o estudante na construção de sua autonomia como aprendiz; (b) replanejar as práticas de ensino para assegurar que as dificuldades identificadas nas avaliações sejam solucionadas nas aulas.</p> <p>1.2.3 Conhecer os contextos de vida dos estudantes, reconhecer suas identidades e elaborar estratégias para contextualizar o processo de aprendizagem.</p> <p>1.2.4 Articular estratégias e conhecimentos que permitam aos estudantes desenvolver as competências necessárias, bem como favoreçam o desenvolvimento de habilidades de níveis cognitivos superiores.</p> <p>1.2.5 Aplicar estratégias de ensino diferenciadas que promovam a aprendizagem dos estudantes com diferentes necessidades e deficiências, levando em conta seus diversos contextos culturais, socioeconômicos e linguísticos.</p> <p>1.2.6 Adotar um repertório adequado de estratégias de ensino e atividades didáticas orientadas para uma aprendizagem ativa e centrada no estudante.</p>
<p>1.3 Reconhecer os contextos</p>	<p>1.3.1 Identificar os contextos sociais, culturais, econômicos e políticos das escolas em que atua.</p> <p>1.3.2 Compreender os objetos de conhecimento que se articulam com os contextos socioculturais dos estudantes, para propiciar aprendizagens significativas e mobilizar o desenvolvimento das competências gerais.</p> <p>1.3.3 Conhecer o desenvolvimento tecnológico mundial, conectando-o aos objetos de conhecimento, além de fazer uso crítico de recursos e informações.</p> <p>1.3.4 Reconhecer as diferentes modalidades da Educação Básica nas quais se realiza a prática da docência.</p>
<p>1.4 Conhecer a estrutura e a governança dos sistemas educacionais</p>	<p>1.4.1 Compreender como as ideias filosóficas e históricas influenciam a organização da escola, dos sistemas de ensino e das práticas educacionais.</p> <p>1.4.2 Dominar as informações sobre a estrutura do sistema educacional brasileiro, as formas de gestão, as políticas e programas, a legislação vigente e as avaliações institucionais.</p> <p>1.4.3 Conhecer a BNCC e as orientações curriculares da unidade federativa em que atua.</p> <p>1.4.4 Reconhecer as diferentes modalidades de ensino do sistema</p>

	educacional, levando em consideração as especificidades e as responsabilidades a elas atribuídas, e a sua articulação com os outros setores envolvidos.
--	---

5.5.2.2 DIMENSÃO DA PRÁTICA PROFISSIONAL

Competências Específicas	Habilidades
2.1 Planejar ações de ensino que resultem em efetivas aprendizagens	<p>2.1.1 Elaborar o planejamento dos campos de experiência, das áreas, dos componentes curriculares, das unidades temáticas e dos objetos de conhecimento, visando ao desenvolvimento das competências e habilidades previstas pela BNCC.</p> <p>2.1.2 Sequenciar os conteúdos curriculares, as estratégias e as atividades de aprendizagem com o objetivo de estimular nos estudantes a capacidade de aprender com proficiência.</p> <p>2.1.3 Adotar um repertório diversificado de estratégias didático-pedagógicas considerando a heterogeneidade dos estudantes (contexto, características e conhecimentos prévios).</p> <p>2.1.4 Identificar os recursos pedagógicos (material didático, ferramentas e outros artefatos para a aula) e sua adequação para o desenvolvimento dos objetivos educacionais previstos, de modo que atendam as necessidades, os ritmos de aprendizagem e as características identitárias dos estudantes.</p> <p>2.1.5 Realizar a curadoria educacional, utilizar as tecnologias digitais, os conteúdos virtuais e outros recursos tecnológicos e incorporá-los à prática pedagógica, para potencializar e transformar as experiências de aprendizagem dos estudantes e estimular uma atitude investigativa.</p> <p>2.1.6 Propor situações de aprendizagem desafiadoras e coerentes, de modo que se crie um ambiente de aprendizagem produtivo e confortável para os estudantes.</p> <p>2.1.7 Interagir com os estudantes de maneira efetiva e clara, adotando estratégias de comunicação verbal e não verbal que assegurem o entendimento por todos os estudantes.</p>
2.2 Criar e saber gerir ambientes de aprendizagem	<p>2.2.1 Organizar o ensino e a aprendizagem de modo que se otimize a relação entre tempo, espaço e objetos do conhecimento, considerando as características dos estudantes e os contextos de atuação docente.</p> <p>2.2.2 Criar ambientes seguros e organizados que favoreçam o respeito, fortaleçam os laços de confiança e apoiem o desenvolvimento integral de todos os estudantes.</p> <p>2.2.3 Construir um ambiente de aprendizagem produtivo, seguro e confortável para os estudantes, utilizando as estratégias adequadas para evitar comportamentos disruptivos.</p>
2.3 Avaliar o desenvolvimento do educando, a aprendizagem e o ensino	<p>2.3.1 Dominar a organização de atividades adequadas aos níveis diversos de desenvolvimento dos estudantes.</p> <p>2.3.2 Aplicar os diferentes instrumentos e estratégias de avaliação da aprendizagem, de maneira justa e comparável, devendo ser considerada a heterogeneidade dos estudantes.</p> <p>2.3.3 Dar devolutiva em tempo hábil e apropriada, tornando visível para o estudante seu processo de aprendizagem e desenvolvimento.</p> <p>2.3.4 Aplicar os métodos de avaliação para analisar o processo de aprendizagem dos estudantes e utilizar esses resultados para retroalimentar a prática pedagógica.</p> <p>2.3.5 Fazer uso de sistemas de monitoramento, registro e acompanhamento das aprendizagens utilizando os recursos tecnológicos disponíveis.</p>

	2.3.6 Conhecer, examinar e analisar os resultados de avaliações em larga escala, para criar estratégias de melhoria dos resultados educacionais da escola e da rede de ensino em que atua.
2.4 Conduzir as práticas pedagógicas dos objetos do conhecimento, das competências e habilidades	<p>2.4.1 Desenvolver práticas consistentes inerentes à área do conhecimento, adequadas ao contexto dos estudantes, de modo que as experiências de aprendizagem sejam ativas, incorporem as inovações atuais e garantam o desenvolvimento intencional das competências da BNCC.</p> <p>2.4.2 Utilizar as diferentes estratégias e recursos para as necessidades específicas de aprendizagem (deficiências, altas habilidades, estudantes de menor rendimento, etc.) que engajem intelectualmente e que favoreçam o desenvolvimento do currículo com consistência.</p> <p>2.4.3 Ajustar o planejamento com base no progresso e nas necessidades de aprendizagem e desenvolvimento integral dos estudantes.</p> <p>2.4.4 Trabalhar de modo colaborativo com outras disciplinas, profissões e comunidades, local e globalmente.</p> <p>2.4.5 Usar as tecnologias apropriadas nas práticas de ensino.</p> <p>2.4.6 Fazer uso de intervenções pedagógicas pertinentes para corrigir os erros comuns apresentados pelos estudantes na área do conhecimento.</p>

5.5.2.3 DIMENSÃO DO ENGAJAMENTO PROFISSIONAL

Competências Específicas	Habilidades
3.1 Comprometer-se com o próprio desenvolvimento profissional	<p>3.1.1 Construir um planejamento profissional utilizando diferentes recursos, baseado em autoavaliação, no qual se possa identificar os potenciais, os interesses, as necessidades, as estratégias, as metas para alcançar seus próprios objetivos e atingir sua realização como profissional da educação.</p> <p>3.1.2 Engajar-se em práticas e processos de desenvolvimento de competências pessoais, interpessoais e intrapessoais necessárias para se autodesenvolver e propor efetivamente o desenvolvimento de competências e educação integral dos estudantes.</p> <p>3.1.3 Assumir a responsabilidade pelo seu autodesenvolvimento e pelo aprimoramento da sua prática, participando de atividades formativas, bem como desenvolver outras atividades consideradas relevantes em diferentes modalidades, presenciais ou com uso de recursos digitais.</p> <p>3.1.4 Engajar-se em estudos e pesquisas de problemas da educação escolar, em todas as suas etapas e modalidades, e na busca de soluções que contribuam para melhorar a qualidade das aprendizagens dos estudantes, atendendo às necessidades de seu desenvolvimento integral.</p> <p>3.1.5 Engajar-se profissional e coletivamente na construção de conhecimentos a partir da prática da docência, bem como na concepção, aplicação e avaliação de estratégias para melhorar a dinâmica da sala de aula, o ensino e a aprendizagem de todos os estudantes.</p>
3.2 Comprometer-se com a aprendizagem dos estudantes e colocar em prática o princípio de que todos são capazes de aprender	<p>3.2.1 Compreender o fracasso escolar não como destino dos mais vulneráveis, mas fato histórico que pode ser modificado.</p> <p>3.2.2 Comprometer-se com a aprendizagem dos estudantes e colocar em prática o princípio de que todos são capazes de aprender.</p> <p>3.2.3 Conhecer, entender e dar valor positivo às diferentes identidades e necessidades dos estudantes, bem como ser capaz de utilizar os recursos tecnológicos como recurso pedagógico para garantir a inclusão, o desenvolvimento das competências da BNCC e as aprendizagens dos objetos de conhecimento para todos os estudantes.</p> <p>3.2.4 Atentar nas diferentes formas de violência física e simbólica, bem</p>

	<p>como nas discriminações étnico-racial praticadas nas escolas e nos ambientes digitais, além de promover o uso ético, seguro e responsável das tecnologias digitais.</p> <p>3.2.5 Construir um ambiente de aprendizagem que incentive os estudantes a solucionar problemas, tomar decisões, aprender durante toda a vida e colaborar para uma sociedade em constante mudança.</p>
3.3 Participar do Projeto Pedagógico da escola e da construção de valores democráticos	<p>3.3.1 Contribuir na construção e na avaliação do projeto pedagógico da escola, atentando na prioridade que deve ser dada à aprendizagem e ao pleno desenvolvimento do estudante.</p> <p>3.3.2 Trabalhar coletivamente, participar das comunidades de aprendizagem e incentivar o uso dos recursos tecnológicos para compartilhamento das experiências profissionais.</p> <p>3.3.3 Entender a igualdade e a equidade, presentes na relação entre a BNCC e os currículos regionais, como contributos da escola para se construir uma sociedade mais justa e solidária por meio da mobilização de conhecimentos que enfatizem as possibilidades de soluções para os desafios da vida cotidiana e da sociedade.</p> <p>3.3.4 Apresentar postura e comportamento éticos que contribuam para as relações democráticas na escola.</p>
3.4 Engajar-se, profissionalmente, com as famílias e com a comunidade	<p>3.4.1 Comprometer-se com o trabalho da escola junto às famílias, à comunidade e às instâncias de governança da educação.</p> <p>3.4.2 Manter comunicação e interação com as famílias para estabelecer parcerias e colaboração com a escola, de modo que favoreça a aprendizagem dos estudantes e o seu pleno desenvolvimento.</p> <p>3.4.3 Saber comunicar-se com todos os interlocutores: colegas, pais, famílias e comunidade, utilizando os diferentes recursos, inclusive as tecnologias da informação e comunicação.</p> <p>3.4.4 Compartilhar responsabilidades e contribuir para a construção de um clima escolar favorável ao desempenho das atividades docente e discente.</p> <p>3.4.5 Contribuir para o diálogo com outros atores da sociedade e articular parcerias intersetoriais que favoreçam a aprendizagem e o pleno desenvolvimento de todos.</p>

5.5.3 COMPETÊNCIAS DO GRADUADO EM MATEMÁTICA

4.1 Capacidade de expressar-se escrita e oralmente com clareza e precisão;
4.2 Capacidade de trabalhar em equipes multidisciplinares;
4.3 Capacidade de compreender, criticar e utilizar novas ideias e tecnologias para a resolução de problemas;
4.4 Capacidade de aprendizagem continuada, sendo sua prática profissional também fonte de produção de conhecimento;
4.5 Habilidade de identificar, formular e resolver problemas na sua área de aplicação, utilizando rigor lógico científico na análise da situação-problema;
4.6 Estabelecer relações entre a Matemática e outras áreas do conhecimento;
4.7 Conhecimento de questões contemporâneas;
4.8 Educação abrangente necessária ao entendimento do impacto das soluções encontradas num

contexto global e social;
4.9 Participar de programas de formação continuada;
4.10 Realizar estudos de pós- graduação;
4.11 Trabalhar na interface da Matemática com outros campos de saber.

5.5.4 COMPETÊNCIAS DO LICENCIADO EM MATEMÁTICA

5.1 Elaborar propostas de ensino-aprendizagem de Matemática para a Educação Básica;
5.2 Analisar, selecionar e produzir materiais didáticos;
5.3 Analisar criticamente propostas curriculares de Matemática para a Educação Básica;
5.4 Desenvolver estratégias de ensino que favoreçam a criatividade, a autonomia e a flexibilidade do pensamento matemático dos educandos, buscando trabalhar com mais ênfase nos conceitos do que nas técnicas, fórmulas e algoritmos;
5.5 Perceber a prática docente de Matemática como um processo dinâmico, carregado de incertezas e conflitos, um espaço de criação e reflexão, onde novos conhecimentos são gerados e modificados continuamente;
5.6 Contribuir para a realização de projetos coletivos dentro da escola básica.

5.5.5 COMPETÊNCIAS DESENVOLVIDAS NAS UNIDADES E COMPONENTES CURRICULARES

A tabela a seguir exibe quais competências descritas nas seções anteriores serão desenvolvidas em cada unidade curricular do curso.

Tabela 12: Competências desenvolvidas nas unidades e componentes curriculares do curso

Unidade ou Componente curricular	Competências desenvolvidas
Álgebra	1.1, 2.4, 4.1, 4.5, 4.10
Álgebra linear 1	1.1, 2.4, 4.5, 4.6, 4.10
Álgebra linear 2	1.1, 2.4, 4.5, 4.6, 4.10
Análise real 1	1.1, 2.4, 4.1, 4.5, 4.10
Análise real 2	1.1, 2.4, 4.1, 4.5, 4.10
Cálculo de funções de várias variáveis	1.1, 2.4, 4.5, 4.6, 4.11
Cálculo diferencial	1.1, 2.4, 4.5, 4.6, 4.11
Cálculo integral	1.1, 2.4, 4.5, 4.6, 4.11
Cálculo numérico	0.5, 1.1, 2.4, 4.2, 4.3, 4.5, 4.6, 4.10, 4.11
Construções geométricas	0.3, 0.5, 1.1, 2.1, 2.4, 4.3, 4.5
Currículo e avaliação em matemática	0.1, 0.8, 0.10, 1.2, 1.3, 2.3, 3.2, 5.3

Didática da matemática	0.1, 0.2, 0.3, 0.4, 0.5, 0.8, 0.9, 0.10, 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.4, 3.2, 4.1, 4.3, 5.1, 5.2, 5.4, 5.5
Educação matemática inclusiva 1	0.1, 0.2, 0.3, 0.4, 0.5, 0.8, 0.9, 0.10, 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.4, 3.2, 4.3, 5.1, 5.2, 5.4, 5.5
Educação matemática inclusiva 2	0.1, 0.2, 0.3, 0.4, 0.5, 0.8, 0.9, 0.10, 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.4, 3.2, 4.3, 5.1, 5.2, 5.4, 5.5
Elementos de matemática 1	0.1, 0.2, 0.3, 0.5, 0.7, 1.1, 2.1, 2.4, 4.3, 4.5, 4.6, 4.11, 5.1, 5.2, 5.4
Elementos de matemática 2	0.1, 0.2, 0.3, 0.5, 0.7, 1.1, 2.1, 2.4, 4.3, 4.5, 4.6, 4.11, 5.1, 5.2, 5.4
Elementos de matemática 3	0.1, 0.2, 0.3, 0.5, 0.7, 1.1, 2.1, 2.4, 4.3, 4.5, 4.6, 4.11, 5.1, 5.2, 5.4
Equações diferenciais ordinárias	1.1, 2.4, 4.2, 4.5, 4.6, 4.10, 4.11
Estágio supervisionado na Educação Básica 1	0.1, 0.2, 0.3, 0.4, 0.5, 0.6, 0.8, 0.9, 0.10, 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 3.2, 4.1, 4.2, 4.3, 4.6, 4.11, 5.1, 5.2, 5.4, 5.5
Estágio supervisionado na Educação Básica 2	0.1, 0.2, 0.3, 0.4, 0.5, 0.6, 0.8, 0.9, 0.10, 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 3.2, 4.1, 4.2, 4.3, 4.6, 4.11, 5.1, 5.2, 5.4, 5.5
Estágio supervisionado na Educação Básica 3	0.1, 0.2, 0.3, 0.4, 0.5, 0.6, 0.8, 0.9, 0.10, 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 3.2, 4.1, 4.2, 4.3, 4.6, 4.11, 5.1, 5.2, 5.4, 5.5
Estágio supervisionado na Educação Básica 4	0.1, 0.2, 0.3, 0.4, 0.5, 0.6, 0.8, 0.9, 0.10, 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 3.2, 4.1, 4.2, 4.3, 4.6, 4.11, 5.1, 5.2, 5.4, 5.5
Fundamentos computacionais para matemática	0.2, 0.4, 0.5, 1.1, 2.1, 2.4, 4.3
Fundamentos da educação	0.1, 0.3, 0.10, 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 4.7, 4.8, 5.5
Geometria 1	0.1, 0.2, 0.5, 0.7, 1.1, 2.1, 2.4, 4.1, 4.3, 4.5, 4.6, 4.11, 5.1, 5.2, 5.4
Geometria 2	0.1, 0.2, 0.5, 0.7, 1.1, 2.1, 2.4, 4.1, 4.3, 4.5, 4.6, 4.11, 5.1, 5.2, 5.4
Geometria analítica e álgebra de vetores	0.5, 1.1, 2.1, 2.4, 4.3, 4.5, 4.6, 4.11
História da educação matemática no Brasil	0.1, 0.3, 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 4.7, 5.5
História da matemática	0.1, 0.3, 1.1, 1.3, 2.1, 4.7
Introdução à álgebra	1.1, 2.4, 4.1, 4.5, 4.10
Introdução à geometria analítica	0.1, 0.2, 1.1, 2.1, 2.4, 4.3, 4.5, 4.6, 4.11
Laboratório de matemática	0.2, 0.3, 0.4, 0.6, 1.1, 1.3, 2.1, 2.4, 4.3, 4.6, 4.11, 5.1, 5.2, 5.4
Leitura e escrita acadêmica	0.4, 0.7, 4.1, 4.7
LIBRAS	0.1, 0.3, 0.4, 1.1, 1.3
Lógica matemática e conjuntos	0.4, 0.7, 1.1, 2.4, 4.1, 4.5
Metodologia e prática de ensino de matemática na Educação Básica	0.1, 0.2, 0.3, 0.4, 0.5, 0.8, 0.9, 0.10, 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 3.2, 4.1, 4.2, 4.3, 4.6, 4.7, 4.11, 5.1, 5.2, 5.4, 5.5

Modelagem matemática A	0.2, 0.3, 0.4, 0.5, 1.1, 1.2, 2.1, 2.4, 4.2, 4.3, 4.5, 4.6, 4.11, 5.1, 5.2, 5.4
Optativa (Grupo 1)	0.2, 0.6, 1.1, 3.1, 4.4, 4.9, 4.10, 4.11, 5.2, 5.4
Optativa 1 (Grupo 2)	0.6, 1.1, 3.1, 4.4, 4.9, 4.10, 4.11
Optativa 2 (Grupo 2)	0.6, 1.1, 3.1, 4.4, 4.9, 4.10, 4.11
Políticas educacionais e gestão escolar	0.1, 0.10, 1.3, 1.4, 2.2, 3.3, 3.4, 4.2, 4.7, 5.3, 5.5
Probabilidade e estatística	0.5, 0.7, 1.1, 2.1, 2.4, 4.2, 4.3, 4.5, 4.7, 4.10, 4.11
Sequências e séries	1.1, 2.1, 2.4, 4.5
Tecnologias no ensino da matemática	0.2, 0.4, 0.5, 0.6, 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 4.2, 4.3, 4.5, 4.6, 4.10, 4.11, 5.1, 5.2, 5.4
Tendências em educação matemática	0.1, 0.2, 0.3, 0.4, 0.5, 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.4, 3.2, 4.7, 4.10, 5.2, 5.4
Teorias da aprendizagem em educação matemática	0.1, 0.4, 0.8, 0.9, 0.10, 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.3, 2.4, 3.2, 4.10, 5.5
Modelagem matemática B	0.5, 1.1, 2.4, 4.2, 4.3, 4.5, 4.6, 4.7, 4.10, 4.11
Trabalho de conclusão de curso 1	0.6, 0.7, 1.1, 2.4, 3.1, 4.1, 4.2, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7, 4.9, 4.10, 4.11, 5.1, 5.2, 5.4
Trabalho de conclusão de curso 2	0.6, 0.7, 1.1, 2.4, 3.1, 4.1, 4.2, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7, 4.9, 4.10, 4.11, 5.1, 5.2, 5.4
Unidade curricular de extensão 1	0.2, 0.3, 0.4, 0.5, 0.6, 0.9, 0.10, 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 2.4, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 4.2, 4.3, 4.6, 4.7, 4.8, 4.11, 5.1, 5.2, 5.4, 5.5
Unidade curricular de extensão 2	0.2, 0.3, 0.4, 0.5, 0.6, 0.9, 0.10, 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 2.4, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 4.2, 4.3, 4.6, 4.7, 4.8, 4.11, 5.1, 5.2, 5.4, 5.5, 5.6
Unidade curricular de extensão 3	0.2, 0.3, 0.4, 0.5, 0.6, 0.9, 0.10, 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 2.4, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 4.2, 4.3, 4.6, 4.7, 4.8, 4.11, 5.1, 5.2, 5.4, 5.5, 5.6
Unidade curricular de extensão 4	0.2, 0.3, 0.4, 0.5, 0.6, 0.9, 0.10, 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 2.4, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 4.2, 4.3, 4.6, 4.7, 4.8, 4.11, 5.1, 5.2, 5.4, 5.5, 5.6

5.6 EXTENSÃO

Uma atividade de Extensão Universitária, sob o princípio constitucional da indissociabilidade com o ensino e a pesquisa, caracteriza-se por um envolvimento de docentes, discentes e comunidade em um processo interdisciplinar educativo, cultural, científico e político que promove a interação entre esses atores, e executadas sob a forma de programas, projetos, cursos, eventos e em unidades ou componentes curriculares extensionistas.

O Plano Nacional de Educação (PNE) 2014-2024 estabeleceu como uma das estratégias adotadas para atingir a meta de elevar a taxa bruta de matrícula na educação superior assegurar, no mínimo, 10% (dez por cento) do total de créditos curriculares exigidos para a graduação em programas e projetos de extensão universitária, orientando sua ação, prioritariamente, para áreas de grande pertinência social. Essa estratégia foi regulamentada pela Resolução CNE/CP nº 02/2018.

No curso de Licenciatura em Matemática da UTFPR, Campus Toledo, 330 h da carga horária total do curso serão destinadas às Atividades Acadêmicas de Extensão (AAE). As atividades de extensão serão desenvolvidas em quatro unidades curriculares extensionistas obrigatórias, conforme indicado na matriz curricular. Essas unidades curriculares se articulam com as Atividades Práticas como Componente Curricular – APCCs, uma vez que o discente como protagonista do processo extensionista poderá interagir no tocante a matemática e suas vertentes em espaços como o da Educação Básica, sendo direcionados também à realidade de escolas na busca de atender suas demandas, conforme preconizado no PDI. Na concepção dos projetos, é considerado a característica da extensão em que estão envolvidos de forma dialógica docentes, discentes e a comunidade.

A efetivação da extensão se dará por meio de cursos, projetos e programas de extensão, como cursos preparatórios para o ENEM ou vestibular, reforço escolar, formação continuada dentre outros, abertos à comunidade ou fechado para um determinado grupo, que serão desenvolvidos no contexto das unidades curriculares extensionistas. Embora ocorra a contribuição dos docentes na atividade extensionista associada a unidades curriculares, o discente permanece sendo o protagonista dessas ações, no sentido da realização de proposição, planejamento e execução da atividade extensionista sob a orientação dos docentes.

Os projetos de extensão promovem a divulgação do conhecimento matemático associado à ciência e à tecnologia e contribuem para o desenvolvimento social. Esses projetos

buscam atender alunos da Educação Básica, podendo ser direcionadas ações para a rede pública de ensino que visem a melhoria de índices educacionais. Dessa forma, a extensão está alinhada aos seguintes Objetivos de Desenvolvimento Sustentáveis – ODS: Educação de Qualidade, no sentido que auxilia a transformação por meio do conhecimento de crianças e jovens e Redução das Desigualdades, pois ao promover o conhecimento contribui para o desenvolvimento do sujeito que é agente fundamental de transformação social.

Os professores responsáveis pelas Unidades curriculares de extensão serão os encarregados de elaborar os cursos, projetos ou programas de extensão e os registrar no Departamento de Extensão (DEPEX) do Campus, que deverão atender as diretrizes nacionais e institucionais para a extensão universitária, em especial a Resolução COGEP nº 69/2018. Além disso, tais atividades extensionistas deverão estar caracterizadas como Atividades Práticas como Componente Curricular (APCC), conforme descrito na Seção 6.6.2.

Os alunos também poderão participar de projetos de extensão diferentes dos propostos nas unidades curriculares extensionistas, desde que estejam caracterizados como APCC, e solicitar a convalidação de uma ou mais unidades curriculares de extensão, desde que tenham cumprido carga horária equivalente nestes projetos. O requerimento de convalidação será analisado pelo Professor Responsável pelas Atividades de Extensão do curso (PRAExt), que deverá emitir parecer sobre o pedido e o encaminhar ao Coordenador do Curso para lançamento no Histórico Escolar.

O Colegiado do curso poderá emitir Instrução Normativa para detalhar os procedimentos do desenvolvimento e convalidação das atividades de extensão do curso.

Tabela 13: Distribuição das Atividades de Acadêmicas de Extensão do curso

Período	Unidade curricular	Carga horária (h)
2	Unidade Curricular de Extensão 1	75
3	Unidade Curricular de Extensão 2	90
5	Unidade Curricular de Extensão 3	90
8	Unidade Curricular de Extensão 4	75
TOTAL		330

5.7 FORMAÇÃO HUMANÍSTICA

As Diretrizes curriculares dos cursos de graduação regulares da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (Resolução COGEP nº 142/2022) estabelecem que a fim de contribuir para uma formação mais humanística de seus egressos, os PPCs de graduação da UTFPR devem estabelecer em sua estrutura curricular um ciclo de humanidades, representando uma carga horária igual ou superior a 10% (dez por cento) da carga horária total destinada às unidades curriculares do curso, excluindo o estágio obrigatório, atividades complementares e TCC.

O ciclo de humanidades é composto pelas áreas de ciências humanas, pela área de ciências sociais aplicadas e pela área de linguística, letras e artes, podendo incluir também, unidades/componentes curriculares na área de atividade física, saúde e qualidade de vida.

Para contribuir com a formação humanística do egresso do curso de Licenciatura em Matemática, estão previstas as seguintes unidades curriculares obrigatórias no curso:

Tabela 14: Ciclo de humanidades no curso

ÁREA	Unidades curriculares	CH (h)	% da CH em relação à CH do Ciclo de humanidades
Ciências humanas	Educação matemática inclusiva 1	45	50,00%
	Educação matemática inclusiva 2	30	
	Fundamentos da educação	60	
	História da educação matemática no Brasil	30	
Ciências sociais aplicadas	Políticas educacionais e gestão escolar	60	18,18%
Linguística, letras e artes	Leitura e escrita acadêmica	45	31,82%
	LIBRAS	60	
TOTAL		330	10,23 % da CH total do curso

As unidades curriculares que compõe o Ciclo de humanidades do curso estão alinhadas ao perfil do egresso proposto neste PPC. As unidades curriculares Fundamentos da educação, Educação matemática inclusiva 1 e 2 e LIBRAS contribuem com a formação ética e humanística do egresso, conduzindo a uma atuação profissional que visa o bem-estar da sociedade, respeitando os princípios e valores da cultura em que está inserido. A unidade curricular LIBRAS também contribui com o desenvolvimento da capacidade de comunicação

dos egressos, juntamente com a UC Leitura e escrita acadêmica. Já a UC História da educação matemática no Brasil auxilia a desenvolver nos egressos uma atitude crítica e problematizadora frente a História da Educação Matemática no Brasil, fazendo-os organizar suas práticas pedagógicas de maneira mais crítica e fundamentada. Por fim, a UC Políticas educacionais e gestão escolar, além de contribuir com a visão crítica sobre as políticas educacionais brasileiras, também contribui com a formação na área educacional pelos egressos e desenvolve neles a capacidade de gerenciar e incluir-se em processos participativos.

As unidades curriculares do ciclo de humanidades também favorecem o desenvolvimento das competências do curso previstas neste PPC. A relação das competências desenvolvidas em cada UC está descrita na Seção 5.5.5.

5.8 PRÁTICA PEDAGÓGICA

A Resolução CNE/CP nº 02/2019 estabelece o mínimo de 800 horas para a prática pedagógica nos cursos de licenciatura, que deve estar intrinsecamente articulada, desde o primeiro ano do curso, com os estudos e com a prática previstos nos componentes curriculares.

A carga horária da prática pedagógica do curso é distribuída em 405 horas de estágio supervisionado, em ambiente de ensino e aprendizagem, e 405 horas, ao longo do curso, entre os temas dos Grupos 1 e 2.

A Resolução CNE/CP nº 02/2019 também prevê que o processo instaurador da prática pedagógica deve ser efetivado mediante o prévio ajuste formal entre a instituição formadora e a instituição associada ou conveniada, com preferência para as escolas e as instituições públicas, devendo ser, obrigatoriamente, acompanhada por docente da UTFPR e por um professor experiente da escola onde o estudante a realiza, com vistas à união entre a teoria e a prática e entre a instituição formadora e o campo de atuação.

A prática deve estar presente em todo o percurso formativo do licenciando, com a participação de toda a equipe docente da instituição formadora, devendo ser desenvolvida em uma progressão que, partindo da familiarização inicial com a atividade docente, conduza, de modo harmônico e coerente, ao estágio supervisionado, no qual a prática deverá ser engajada e incluir a mobilização, a integração e a aplicação do que foi aprendido no curso, bem como deve estar voltada para resolver os problemas e as dificuldades vivenciadas nos anos anteriores de estudo e pesquisa.

5.8.1 ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

O Estágio Curricular Supervisionado é uma instância privilegiada que permite a articulação entre o estudo teórico e os saberes práticos. É no desenvolvimento das unidades curriculares de estágio que se proporciona a imersão do futuro professor no contexto profissional, por meio de atividades que focalizam os principais aspectos da gestão escolar, da gestão dos recursos, da escolha de materiais didáticos, do processo de avaliação e da organização dos ambientes de ensino. Neste contexto, as unidades curriculares Estágio Supervisionado na Educação Básica 1, 2, 3 e 4, têm como objetivo central proporcionar aos alunos oportunidades para refletir sobre, questionar e talvez (re)elaborar as próprias concepções do ensino de Matemática, “dialogando” com a bibliografia, analisando as relações

e as interações que se estabelecem no cotidiano escolar.

Em relação à articulação entre teoria e prática, Pimenta (2000) destaca:

[...] o saber docente não é formado apenas da prática, sendo também nutrido pelas teorias da educação. Dessa forma, a teoria tem importância fundamental na formação dos docentes, pois dota os sujeitos de variados pontos de vista para uma ação contextualizada, oferecendo perspectivas de análise para que os professores compreendam os contextos históricos, sociais, culturais, organizacionais e de si próprios como profissionais (apud PIMENTA 2005, p. 24).

A prática de ensino e o Estágio Curricular Supervisionado podem ser caracterizados, então, como um momento especial do processo de formação do professor no qual ocorre de maneira mais efetiva a transição de aluno a professor. De acordo com Fiorentini e Castro (2003) essa inversão de papéis não é tranquila e envolve tensões e conflitos entre o que o futuro professor sabe ou idealiza e aquilo que efetivamente pode ser realizado na prática. As interpretações e reflexões advindas destas tensões e conflitos contribuem para a formação de um profissional que investiga a própria prática.

Destaca-se que a UTFPR atende na íntegra a Lei nº 11.788/2008, também conhecida como Lei do Estágio. O Estágio Curricular Supervisionado do curso de Licenciatura em Matemática deve ser planejado, executado, acompanhado e avaliado em conformidade com o Parecer CNE/CP nº 22/2019 – as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica; com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC); com o Regulamento de Estágio da UTFPR; com a Lei nº 11.788/2008; com o Regimento Geral da Universidade Tecnológica Federal do Paraná; com o Regulamento da Organização Didático-pedagógica dos Cursos da UTFPR; com a Política Institucional da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) para a Formação Inicial e Continuada de Professores para a Educação Básica; e com as exigências complementares do curso.

A BNCC tem como princípio fundante o compromisso com a igualdade e equidade educacional, pela diversidade existente dentro do município e das escolas, os estágios atenderão esse princípio sempre que possível. Atualmente, o estágio supervisionado está incluído no Grupo 3 da Resolução CNE/CP nº 02/2019, “400 (quatrocentas) horas para o estágio supervisionado, em situação real de trabalho em escola, segundo o Projeto Pedagógico do Curso (PPC) da instituição formadora”.

As atividades de Estágio Curricular Supervisionado se realizarão nos 5º, 6º, 7º e 8º períodos. O estágio terá uma carga horária total de 405 horas, sendo dividido em Estágio Supervisionado na Educação Básica 1, Estágio Supervisionado na Educação Básica 2, Estágio Supervisionado na Educação Básica 3 e Estágio Supervisionado na Educação Básica 4. O

número de horas destinada a cada um dos estágios é apresentada na tabela seguir:

Tabela 15: Estágio curricular supervisionado do curso

Período	Unidade Curricular	CH (h)
5	Estágio Supervisionado na Educação Básica 1	90
6	Estágio Supervisionado na Educação Básica 2	105
7	Estágio Supervisionado na Educação Básica 3	105
8	Estágio Supervisionado na Educação Básica 4	105
TOTAL		405

A proposta para cada uma das unidades curriculares de estágio aqui elaborada, como sugere o parecer CNE/CES nº 1.302/2001, apresenta “uma sequência de ações em que o futuro professor vai se tornando responsável por tarefas em ordem crescente de complexidade”. A inserção na prática se fará de forma gradual, com o acompanhamento de um professor formador que trabalhará em conjunto com o professor regente de sala no qual ocorrerá o estágio. As diversas unidades curriculares de estágio proporcionarão ao aluno a oportunidade de atuar junto aos diversos públicos que compõem a Educação Básica. Desse modo, busca-se prepará-los para atuarem nas especificidades de cada modo de ensino e nível de ensino.

O Estágio Supervisionado na Educação Básica 1 terá como objetivo a análise reflexiva da prática, por meio de observação participante em salas de aula de Matemática da Educação Básica, considerando princípios e critérios usados pelos professores regentes na seleção e organização dos conteúdos matemáticos adotados. É importante que os estagiários analisem o uso de estratégias para atender às diferenças individuais de aprendizagem dos alunos.

No Estágio Supervisionado na Educação Básica 2 acontece a primeira regência de classe em Matemática em um dos anos finais do Ensino Fundamental. A ênfase desse estágio é para o processo de saberes disciplinares, curriculares e experienciais vivenciados na prática, bem como para o planejamento, desenvolvimento e relatório crítico reflexivo da atividade de docência.

No Estágio Supervisionado na Educação Básica 3, acontece a segunda regência, voltada, agora, ao Ensino Médio. A ênfase, novamente, deve ser dada ao processo de saberes disciplinares, curriculares, experienciais e para o planejamento, desenvolvimento e relatório crítico reflexivo da atividade de docência.

No Estágio Supervisionado na Educação Básica 4 o acadêmico terá possibilidades de discutir e vivenciar a docência em modalidades diferenciadas de ensino (turma ou grupo de alunos), tais como a Educação Especial, a Educação de Jovens e Adultos, a Educação no Campo, etc., sendo desenvolvidos projetos alternativos, oficinas e atividades no âmbito

escolhido. A partir da escolha de uma dessas possibilidades, o acadêmico efetua o planejamento e o desenvolvimento das ações. Também é ênfase deste estágio uma produção textual que reflita os conhecimentos produzidos a partir da análise descritiva e reflexiva sobre a vivência.

A prática de ensino do curso de Licenciatura em Matemática constituirá, portanto, um espaço de aprofundamento teórico de diferentes aspectos da Educação Matemática que se completa com a realização do estágio supervisionado.

Diante disso, o Estágio Curricular Supervisionado possibilita ao aluno vivenciar os aspectos da atividade docente e se perceber como futuro professor, a quem incumbe zelar pela aprendizagem do aluno – inclusive daqueles com ritmos diferentes de aprendizagem – tomando como referência, na definição de suas responsabilidades profissionais, o direito de aprender do aluno, o que reforça a responsabilidade do professor com o sucesso na aprendizagem do aluno.

Além dos Estágios Curriculares Supervisionados, os alunos matriculados a partir do segundo período poderão desenvolver atividades de estágios não obrigatórios, caracterizados como atividade opcional, acrescida à carga horária regular e obrigatória do curso.

O Colegiado do curso emitirá Instrução Normativa para detalhar e normatizar procedimentos complementares para a realização dos estágios.

5.8.2 ATIVIDADES PRÁTICAS COMO COMPONENTE CURRICULAR (APCC)

As Atividades Práticas como Componente Curricular (APCC) são atividades desenvolvidas no decorrer do curso, no interior de unidades curriculares, que têm o objetivo de possibilitar que os conteúdos específicos da área da matemática sejam articulados com a realidade escolar, oferecendo ao acadêmico, desde os primeiros semestres do curso, o contato com atividades que envolvam a docência.

É fundamental promover atividades constantes de aprendizagem colaborativa e de interação, de comunicação entre os professores em formação e deles com os formadores, uma vez que tais aprendizagens necessitam de práticas sistemáticas para se efetivarem. Para isso, a escola de formação deverá criar dispositivos de organização curricular e institucional que favoreçam sua realização, empregando, inclusive, recursos de tecnologia digitais da informação e comunicação (TDIC) que possibilitem a convivência interativa dentro da instituição e entre esta e o ambiente educacional.

Esta coordenação da dimensão prática, no interior das unidades curriculares, como um espaço de atuação coletiva e integrada dos formadores transcende o estágio e tem como finalidade promover a articulação das diferentes práticas numa perspectiva interdisciplinar, destacando o método de observação e reflexão para entender e atuar em situações contextualizadas.

Por mais que o professor, os companheiros de classe e os materiais didáticos possam e devam contribuir para que a aprendizagem se realize, nada pode substituir a atuação do próprio aluno na tarefa de construir significados sobre os conteúdos da aprendizagem. É ele quem vai modificar, enriquecer e, portanto, construir novos e mais potentes instrumentos de ação e interpretação.

Essas atividades podem ser concebidas como uma dimensão do conhecimento que está presente nos momentos em que se trabalha na reflexão da atividade profissional que pode ser realizada por diversos recursos didáticos como, por exemplo, entrevistas com professores de matemática da Educação Básica de diferentes escolas de modo a tomar contato com a realidade escolar e os contrastes apresentados em uma região, bem como, conhecer a prática profissional nos diferentes espaços escolares e as abordagens de ensino de conteúdos específicos presentes em uma área.

É possível, também, desenvolver trabalhos de revisão de materiais didáticos utilizados na Educação Básica que vise a produzir reflexões e críticas sobre a forma como os conteúdos são introduzidos por diferentes autores e comparações sobre objetivos e compatibilidades com os conteúdos apresentados. Dentro das atividades práticas como componente curricular, pode-se, ainda, realizar estudos sobre os processos de formação do currículo ao longo da história com vistas à identificação das mudanças nos parâmetros curriculares nacionais ao longo dos anos e discussão sobre as causas e efeitos de tais mudanças na prática profissional.

Pesquisas interdisciplinares também são exequíveis, podendo ser realizadas de modo a destacar conteúdos das unidades curriculares de outras áreas e que são trabalhados em unidades curriculares específicas da matemática, com vistas a discutir a forma como esses conteúdos são trabalhados por professores de outras áreas e refletir sobre alternativas de ensino para que o professor de matemática possa contribuir nas diferentes áreas.

Diante disso, o professor da UC que possui em sua carga horária APCCs pode propor formas de realizá-las que visem promover essas experiências e o desenvolvimento do acadêmico no âmbito da Educação Básica considerando o contexto específico de cada UC. Nesta perspectiva, os graduandos serão conduzidos a uma investigação associada à prática da docência que os coloque em contato com a prática profissional nos espaços da Educação

Básica.

Objetivamente, o curso de Licenciatura em Matemática da UTFPR, Campus Toledo, atendendo a legislação, mas articulando com sua proposta formativa, distribuiu em sua Matriz Curricular 405 horas, distribuídas em diversas unidades curriculares que contemplam em suas atividades, uma carga horária específica para o trabalho com a APCC, conforme o quadro a seguir, sendo a maior parte da carga horária vinculada às Unidades Curriculares de Extensão, em conformidade com o Art. 4º, § 2º da Resolução COGEP nº 69/2018.

Tabela 16: Distribuição das APCCs no curso

Período	Unidade Curricular	Carga horária em APCC (h)
1	Elementos de matemática 1	15
1	Elementos de matemática 2	15
2	Unidade Curricular de Extensão 1	75
3	Geometria 1	15
3	Unidade Curricular de Extensão 2	90
3	Elementos de matemática 3	15
4	Geometria 2	15
4	Unidade Curricular de Extensão 3	90
8	Unidade Curricular de Extensão 4	75
TOTAL		405

5.8.3 PORTFÓLIOS PARA O REGISTRO DAS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS

As práticas pedagógicas serão registradas em portfólio, que compilarão evidências das aprendizagens do licenciando requeridas para a docência, tais como planejamento, avaliação e conhecimento do conteúdo. As práticas consistem no planejamento de sequências didáticas, no desenvolvimento de aulas, na aprendizagem dos educandos e nas devolutivas dadas pelo professor.

Os alunos deverão elaborar um portfólio em cada unidade curricular que possua carga horária de APCC, isto é, nas unidades curriculares Elementos de matemática 1, 2, 3, Geometria 1 e 2 e Unidades Curriculares de Extensão 1, 2, 3 e 4, e também nas unidades curriculares Estágio Supervisionado na Educação Básica 1, 2, 3 e 4. Os portfólios devem conter todos os registros das práticas pedagógicas desenvolvidas, incluindo planejamentos, relatórios e materiais desenvolvidos.

Os portfólios deverão ser elaborados no modelo aprovado pelo Colegiado do curso, sendo avaliados e corrigidos pelos professores das respectivas unidades curriculares e compondo a nota final dessas unidades curriculares.

Em caso de requerimento de convalidação de uma ou mais Unidade Curricular de Extensão, o aluno deverá apresentar um portfólio com as atividades de extensão desenvolvidas, que devem estar caracterizadas como APCC. O portfólio apresentado será avaliado pelo Professor Responsável pelas Atividades de Extensão do curso (PRAExt), que atribuirá uma nota ao portfólio, utilizada para a convalidação ou não da UC. Caso a nota atribuída pelo PRAExt seja maior ou igual a 6,0, e a carga horária das atividades desenvolvidas seja maior ou igual à carga horária da Unidade Curricular de Extensão objeto do requerimento de convalidação, o aluno será considerado aprovado.

No caso de requerimento de convalidação do Estágio Supervisionado na Educação Básica 1 ou 4 será adotado o mesmo procedimento do parágrafo anterior, sendo a avaliação do portfólio efetuada pelo Professor Responsável pelas Atividades de Estágio do curso (PRAE).

Os portfólios, após correção, serão arquivados em formato digital em pastas individuais para cada aluno pela Coordenação do Curso.

5.9 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC)

O TCC do curso de Licenciatura em Matemática é uma atividade de natureza acadêmica voltado à formação para a docência na Educação Básica, em consonância com o perfil do egresso, que tem como finalidade estabelecer a articulação entre o ensino e a pesquisa.

O Trabalho de Conclusão de Curso obedece ao Regulamento de Trabalho de Conclusão de Curso para os cursos de graduação da Universidade Tecnológica Federal do Paraná instituído pela Resolução COGEP nº 180/2022 e tem por objetivos desenvolver a capacidade de aplicação dos conceitos e das teorias adquiridas durante o curso; desenvolver a capacidade de proposição, planejamento e execução de atividades para resolver problemas dentro das áreas de formação específica do licenciado; despertar o interesse pela pesquisa; estimular o espírito empreendedor; intensificar a extensão universitária; estimular a construção do conhecimento coletivo; estimular a interdisciplinaridade; estimular a inovação tecnológica; estimular o espírito crítico e reflexivo no meio social onde o acadêmico está inserido e estimular a formação continuada.

O TCC tem carga horária total de 120 horas, composto pela Unidade Curricular Trabalho de Conclusão de Curso 1 (TCC1), no 7º período, e pelo Componente Curricular Trabalho de Conclusão de Curso 2 (TCC2), no 8º período. Na unidade curricular TCC1 será desenvolvido o projeto de pesquisa, o qual será executado, durante o TCC2. O TCC deverá ser apresentado pelo discente e aprovado por uma banca composta, no mínimo, por 3 (três) membros sendo: o professor orientador, como presidente de banca; um docente da UTFPR e, uma ou mais pessoas da comunidade interna e/ou externa à UTFPR.

A matrícula no Componente Curricular TCC2 está condicionada à aprovação na Unidade Curricular TCC1. O aluno deverá, após consultado o orientador, definir a licença a ser adotada para o TCC, conforme a Resolução Conjunta nº 01/2021 COPPG/COGEP.

O Colegiado do Curso emitirá Instrução Normativa para detalhar e normatizar os procedimentos relativos ao Trabalho de Conclusão de Curso, incluindo o formato dos trabalhos.

5.10 TEMAS TRANSVERSAIS

5.10.1 EDUCAÇÃO DAS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS

O perfil esperado para o egresso do curso envolve uma formação ética e humanística. Essa formação tem como princípio, conduzir ao exercício da docência visando o bem-estar da sociedade, respeitando os princípios e valores culturais. Nesse contexto, as Leis nº 10.639/2003 e 11.645/2008 incluem na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB (Lei nº 9.394/1996) a obrigatoriedade do estudo da História, Cultura Afro-Brasileira e Indígena no Ensino Fundamental e no Ensino Médio. No âmbito do ensino superior, a Resolução CNE/CP nº 04, de 17 de junho de 2004 determina que as Instituições de Ensino Superior devem incluir nos cursos que ministram a Educação das Relações Étnico-Raciais, bem como o tratamento de questões e temáticas que dizem respeito aos afrodescendentes.

O curso de Licenciatura em Matemática considera de grande pertinência, a abordagem das relações étnico-raciais no decorrer de todo curso em diferentes unidades curriculares e atividades que têm como objetivo formar o futuro professor de Matemática para atuar na docência. Algumas unidades curriculares enfocam diretamente a diversidade da formação étnica brasileira, como a) Fundamentos da Educação, ao relacionar a história e a cultura brasileira na construção do projeto de educação nacional; b) História da Educação Matemática no Brasil; c) Tendências em Educação Matemática, que tem como um de seus conteúdos, a etnomatemática, a reflexão sobre as ideias matemáticas em contextos históricos, culturais e educacionais diversificados. Temos ainda a UC Desenho geométrico, onde são abordados os padrões geométricos presentes na arte africana e as unidades curriculares Elementos de matemática 3 e Probabilidade e estatística, onde são abordados dados estatísticos referentes à temática étnico-racial.

Além dos conteúdos presentes nas unidades curriculares, a educação das relações étnico-raciais também pode ser desenvolvidas em atividades desenvolvidas pelo curso. Uma ação que podemos ressaltar é o desenvolvimento do minicurso na I Semana da Matemática de Toledo, com o título Matemática e Arte, que teve como objetivo desenvolver um trabalho que abordasse a arte na África e a Etnomatemática. Esses conhecimentos matemáticos que são utilizados em culturas diversas, proporcionam discussões construtivas e são importantes para a realidade que o futuro professor encontrará em sala de aula. Um desses momentos de vivência da realidade escolar ocorre principalmente nas unidades curriculares de Estágio Supervisionado na Educação Básica 1, 2, 3 e 4, importantes na formação do graduando e que requerem um conhecimento sobre a educação das relações étnico-raciais.

A UC História da Matemática contempla a educação das relações étnico-raciais ao desenvolver assuntos com os licenciandos referentes à construção histórica do conhecimento matemático. As unidades curriculares Educação para a Inclusão 1 e 2 buscam desenvolver um pensamento crítico relacionado à visão que o futuro professor tem sobre as desigualdades sociais e diversidade racial, com o objetivo de superar todo tipo de preconceito.

O Laboratório de Ensino de Matemática (LEM) desenvolve trabalhos com os acadêmicos por meio da elaboração e construção de materiais manipuláveis, ações que priorizam o acesso ao conhecimento matemático para todos os alunos. A UC Políticas educacionais e gestão escolar desenvolve um estudo crítico dos documentos oficiais, que abordam questões referentes à superação das desigualdades sociais e étnicas. A Modelagem Matemática A desenvolve o conhecimento matemático por meio de estudos articulados à realidade social e cultural dos alunos. Há ainda a UC optativa Estudos culturais e relações étnico-raciais, em que é estudada a história africana e indígena no Brasil e a compreensão dos processos de diversidade étnico-racial e étnico-social na formação político, econômica e cultural do Brasil; a educação para as relações étnico-raciais; os conceitos de raça e etnia, mestiçagem, racismo e racialismo, entre outros tópicos.

Os futuros professores precisam compreender que a superação das desigualdades é de fundamental relevância para a profissão, para isso, buscamos priorizar momentos de discussão nas diferentes unidades curriculares, por concebermos o Brasil como um país de diversidades culturais e étnicas que precisam ser valorizadas e levadas em consideração em todos os espaços de atuação.

5.10.2 EDUCAÇÃO AMBIENTAL E SUSTENTABILIDADE

Discutir temas relacionados à educação ambiental é atividade pertinente e necessária em todos os níveis de ensino e deve ser prática constante de todo professor, seja ele docente da Educação Básica, de outras modalidades de ensino não regulares, seja ele formador de formadores. Isso porque questões de natureza socioambiental estão presentes nas nossas atividades diárias, e compreender a complexidade e a importância dessas questões pode contribuir no tocante a formação de sujeitos conhecedores de seus direitos e deveres, bem como conscientes de seu papel frente a construção de um mundo sustentável e responsável.

Trata-se de considerar, em sala de aula, a Educação Ambiental, que no entender de Reigota (2009, p.58), tem como um de seus objetivos levar “[...] os indivíduos e os grupos a perceberem suas responsabilidades e necessidades de ação imediata para solução dos

problemas ambientais”. Segundo Meyer, Caldeira e Malheiros (2011, p. 94), a “[...] educação ambiental se inicia com o reconhecer que, nas relações sociedade-aluno, escola-aluno, professor-aluno, se fazem presentes os poderes políticos de uns e de outros, as suas competências, suas paixões e compromissos, sua sobrevivência”.

É nessa perspectiva que o curso de Licenciatura em Matemática se estrutura em relação à Educação Ambiental, de modo a integrar temáticas relacionadas às questões ambientais às diferentes atividades do curso: programas de extensão, iniciação científica, e principalmente, nas próprias unidades curriculares do curso. Assim, discussões de cunho ambiental acabam sendo realizadas de modo contínuo, permanente e transversal.

Mesmo partindo do pressuposto de que a educação ambiental pode ser trabalhada de modo transversal nas distintas unidades curriculares do curso, algumas unidades curriculares podem relacionar-se potencialmente à educação ambiental, tais como Elementos de matemática 1, 2 e 3, Equações diferenciais ordinárias, Modelagem matemática A e B, Cálculo diferencial, Cálculo integral, Geometria 1 e Geometria 2 e os próprios Estágios supervisionados na Educação Básica (1, 2, 3 e 4). Uma das intenções em abordar a educação ambiental nos diferentes âmbitos do curso, é contribuir no desenvolvimento de novas relações entre todos os participantes do processo educativo e seu espaço social e ambiental.

Temos ainda a UC optativa Meio ambiente e sociedade, que aborda especificamente a educação ambiental.

5.10.3 EDUCAÇÃO E DIREITOS HUMANOS

A Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação), entre as competências gerais docentes estabelece a necessidade de que o licenciando, com base em dados e informações científicas, desenvolva argumentação e a defesa de ideias e decisões que “[...] respeitem e promovam os direitos humanos, a consciência socioambiental, o consumo responsável em âmbito local, regional e global, com posicionamento ético em relação ao cuidado de si mesmo, dos outros e do planeta”. Outra competência prevista pela BNC-Formação é o exercício da empatia, do diálogo, da resolução de conflitos e da cooperação, fazendo-se respeitar e promovendo o respeito ao outro e aos direitos humanos, com acolhimento e valorização da diversidade de indivíduos e de grupos sociais, seus saberes, identidades, culturas e potencialidades, sem preconceitos de qualquer natureza, para promover ambiente colaborativo nos locais de aprendizagem.

Tais competências serão desenvolvidas de forma transversal no curso, permeando

todas as unidades curriculares, porém algumas possuem uma relação mais estreita com essa temática, como as unidades curriculares Educação para a inclusão 1 e 2 e Políticas educacionais e gestão escolar, que buscam desenvolver um pensamento crítico relacionado à visão que o futuro professor tem sobre as desigualdades sociais e diversidade racial e um estudo crítico dos documentos oficiais, que abordam questões referentes à superação das desigualdades sociais e étnicas. Além disso, nas unidades curriculares Elementos de matemática 3, Probabilidade e estatística poderão ser analisados os dados estatísticos que evidenciam as desigualdades sociais em suas mais variadas formas.

5.11 QUADRO SÍNTESE DA DISTRIBUIÇÃO DA CARGA HORÁRIA DO CURSO

Tabela 17: Síntese da carga horária do curso

Unidades Curriculares	Carga Horária (h)
CH a ser cumprida em unidades curriculares obrigatórias	2985
CH a ser cumprida em componentes curriculares obrigatórios	60
CH a ser cumprida em unidades curriculares optativas	180
CH de integralização do curso	3225
CH destinada ao Estágio Obrigatório	405
CH destinada ao desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso	120
CH total de EaD	0
CH total de Atividades Acadêmicas de Extensão (AAE)	330
CH total de APCC	405
CH total do Ciclo de Humanidades	330

5.12 RELAÇÃO DAS UNIDADES CURRICULARES COM A BNCC

Em conformidade com o Art. 62, §8º da Lei nº 9.394/1996, o presente Projeto Pedagógico tem como referência a Base Nacional Comum Curricular. Nesta seção, relacionamos cada habilidade prevista para o componente curricular de matemática elencadas pela BNCC do sexto ano do ensino fundamental ao terceiro ano do ensino médio com as unidades curriculares obrigatórias presentes no curso, em especial do Grupo 2. Entendemos que as unidades curriculares dos Grupos 1 e 3 contribuem com o desenvolvimento de todas as habilidades listadas a seguir.

5.12.1 ENSINO FUNDAMENTAL

5.12.1.1 6º ANO

Habilidades	Unidades Curriculares
(EF06MA01) Comparar, ordenar, ler e escrever números naturais e números racionais cuja representação decimal é finita, fazendo uso da reta numérica.	Elementos de matemática 1
(EF06MA02) Reconhecer o sistema de numeração decimal, como o que prevaleceu no mundo ocidental, e destacar semelhanças e diferenças com outros sistemas, de modo a sistematizar suas principais características (base, valor posicional e função do zero), utilizando, inclusive, a composição e decomposição de números naturais e números racionais em sua representação decimal.	História da matemática Introdução à álgebra
(EF06MA03) Resolver e elaborar problemas que envolvam cálculos (mentais ou escritos, exatos ou aproximados) com números naturais, por meio de estratégias variadas, com compreensão dos processos neles envolvidos com e sem uso de calculadora.	Elementos de matemática 1
(EF06MA04) Construir algoritmo em linguagem natural e representá-lo por fluxograma que indique a resolução de um problema simples (por exemplo, se um número natural qualquer é par).	Lógica matemática e conjuntos Cálculo numérico
(EF06MA05) Classificar números naturais em primos e compostos, estabelecer relações entre números, expressas pelos termos “é múltiplo de”, “é divisor de”, “é fator de”, e estabelecer, por meio de investigações, critérios de divisibilidade por 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 100 e 1000.	Introdução à álgebra
(EF06MA06) Resolver e elaborar problemas que envolvam as ideias de múltiplo e de divisor.	Introdução à álgebra
(EF06MA07) Compreender, comparar e ordenar frações associadas às ideias de partes de inteiros e resultado de divisão, identificando	Elementos de matemática 1 Introdução à álgebra

frações equivalentes.	
(EF06MA08) Reconhecer que os números racionais positivos podem ser expressos nas formas fracionária e decimal, estabelecer relações entre essas representações, passando de uma representação para outra, e relacioná-los a pontos na reta numérica.	Elementos de matemática 1
(EF06MA09) Resolver e elaborar problemas que envolvam o cálculo da fração de uma quantidade e cujo resultado seja um número natural, com e sem uso de calculadora.	Elementos de matemática 1
(EF06MA10) Resolver e elaborar problemas que envolvam adição ou subtração com números racionais positivos na representação fracionária.	Elementos de matemática 1
(EF06MA11) Resolver e elaborar problemas com números racionais positivos na representação decimal, envolvendo as quatro operações fundamentais e a potenciação, por meio de estratégias diversas, utilizando estimativas e arredondamentos para verificar a razoabilidade de respostas, com e sem uso de calculadora.	Elementos de matemática 1
(EF06MA12) Fazer estimativas de quantidades e aproximar números para múltiplos da potência de 10 mais próxima.	Elementos de matemática 1
(EF06MA13) Resolver e elaborar problemas que envolvam porcentagens, com base na ideia de proporcionalidade, sem fazer uso da “regra de três”, utilizando estratégias pessoais, cálculo mental e calculadora, em contextos de educação financeira, entre outros.	Elementos de matemática 3
(EF06MA14) Reconhecer que a relação de igualdade matemática não se altera ao adicionar, subtrair, multiplicar ou dividir os seus dois membros por um mesmo número e utilizar essa noção para determinar valores desconhecidos na resolução de problemas.	Introdução à álgebra Álgebra Análise real 1
(EF06MA15) Resolver e elaborar problemas que envolvam a partilha de uma quantidade em duas partes desiguais, envolvendo relações aditivas e multiplicativas, bem como a razão entre as partes e entre uma das partes e o todo.	Elementos de matemática 1
(EF06MA16) Associar pares ordenados de números a pontos do plano cartesiano do 1º quadrante, em situações como a localização dos vértices de um polígono.	Introdução à geometria analítica
(EF06MA17) Quantificar e estabelecer relações entre o número de vértices, faces e arestas de prismas e pirâmides, em função do seu polígono da base, para resolver problemas e desenvolver a percepção espacial.	Geometria 2
(EF06MA18) Reconhecer, nomear e comparar polígonos, considerando lados, vértices e ângulos, e classificá-los em regulares e não regulares, tanto em suas representações no plano como em faces de poliedros.	Geometria 1
(EF06MA19) Identificar características dos triângulos e classificá-los em relação às medidas dos lados e dos ângulos.	Geometria 1

(EF06MA20) Identificar características dos quadriláteros, classificá-los em relação a lados e a ângulos e reconhecer a inclusão e a intersecção de classes entre eles.	Geometria 1
(EF06MA21) Construir figuras planas semelhantes em situações de ampliação e de redução, com o uso de malhas quadriculadas, plano cartesiano ou tecnologias digitais.	Construções geométricas
(EF06MA22) Utilizar instrumentos, como régua e esquadros, ou softwares para representações de retas paralelas e perpendiculares e construção de quadriláteros, entre outros.	Construções geométricas
(EF06MA23) Construir algoritmos para resolver situações passo a passo (como na construção de dobraduras ou na indicação de deslocamento de um objeto no plano segundo pontos de referência e distâncias fornecidas etc.).	Construções geométricas
(EF06MA24) Resolver e elaborar problemas que envolvam as grandezas comprimento, massa, tempo, temperatura, área (triângulos e retângulos), capacidade e volume (sólidos formados por blocos retangulares), sem uso de fórmulas, inseridos, sempre que possível, em contextos oriundos de situações reais e/ou relacionadas às outras áreas do conhecimento.	Cálculo diferencial Cálculo integral Cálculo de funções de várias variáveis
(EF06MA25) Reconhecer a abertura do ângulo como grandeza associada às figuras geométricas.	Geometria 1
(EF06MA26) Resolver problemas que envolvam a noção de ângulo em diferentes contextos e em situações reais, como ângulo de visão.	Geometria 1
(EF06MA27) Determinar medidas da abertura de ângulos, por meio de transferidor e/ou tecnologias digitais.	Geometria 1 Construções geométricas
(EF06MA28) Interpretar, descrever e desenhar plantas baixas simples de residências e vistas aéreas.	Construções geométricas
(EF06MA29) Analisar e descrever mudanças que ocorrem no perímetro e na área de um quadrado ao se ampliarem ou reduzirem, igualmente, as medidas de seus lados, para compreender que o perímetro é proporcional à medida do lado, o que não ocorre com a área.	Geometria 1
(EF06MA30) Calcular a probabilidade de um evento aleatório, expressando-a por número racional (forma fracionária, decimal e percentual) e comparar esse número com a probabilidade obtida por meio de experimentos sucessivos.	Probabilidade e estatística
(EF06MA31) Identificar as variáveis e suas frequências e os elementos constitutivos (título, eixos, legendas, fontes e datas) em diferentes tipos de gráfico.	Elementos de matemática 3
(EF06MA32) Interpretar e resolver situações que envolvam dados de pesquisas sobre contextos ambientais, sustentabilidade, trânsito, consumo responsável, entre outros, apresentadas pela mídia em tabelas e em diferentes tipos de gráficos e redigir textos escritos com	Elementos de matemática 3

o objetivo de sintetizar conclusões.	
(EF06MA33) Planejar e coletar dados de pesquisa referente a práticas sociais escolhidas pelos alunos e fazer uso de planilhas eletrônicas para registro, representação e interpretação das informações, em tabelas, vários tipos de gráficos e textos.	Elementos de matemática 3
(EF06MA34) Interpretar e desenvolver fluxogramas simples, identificando as relações entre os objetos representados (por exemplo, posição de cidades considerando as estradas que as unem, hierarquia dos funcionários de uma empresa etc.).	Elementos de matemática 3

5.12.1.2 7º ANO

Habilidades	Unidades Curriculares
(EF07MA01) Resolver e elaborar problemas com números naturais, envolvendo as noções de divisor e de múltiplo, podendo incluir máximo divisor comum ou mínimo múltiplo comum, por meio de estratégias diversas, sem a aplicação de algoritmos.	Introdução à álgebra
(EF07MA02) Resolver e elaborar problemas que envolvam porcentagens, como os que lidam com acréscimos e decréscimos simples, utilizando estratégias pessoais, cálculo mental e calculadora, no contexto de educação financeira, entre outros.	Elementos de matemática 3
(EF07MA03) Comparar e ordenar números inteiros em diferentes contextos, incluindo o histórico, associá-los a pontos da reta numérica e utilizá-los em situações que envolvam adição e subtração.	Introdução à álgebra
(EF07MA04) Resolver e elaborar problemas que envolvam operações com números inteiros.	Introdução à álgebra
(EF07MA05) Resolver um mesmo problema utilizando diferentes algoritmos.	Cálculo numérico
(EF07MA06) Reconhecer que as resoluções de um grupo de problemas que têm a mesma estrutura podem ser obtidas utilizando os mesmos procedimentos.	Cálculo numérico
(EF07MA07) Representar por meio de um fluxograma os passos utilizados para resolver um grupo de problemas.	Lógica matemática e conjuntos Cálculo numérico
(EF07MA08) Comparar e ordenar frações associadas às ideias de partes de inteiros, resultado da divisão, razão e operador.	Elementos de matemática 1
(EF07MA08) Comparar e ordenar frações associadas às ideias de partes de inteiros, resultado da divisão, razão e operador.	Elementos de matemática 1
(EF07MA09) Utilizar, na resolução de problemas, a associação entre razão e fração, como a fração $\frac{2}{3}$ para expressar a razão de duas	Elementos de matemática 1

partes de uma grandeza para três partes da mesma ou três partes de outra grandeza.	
(EF07MA10) Comparar e ordenar números racionais em diferentes contextos e associá-los a pontos da reta numérica.	Elementos de matemática 1 Análise real 1
(EF07MA11) Compreender e utilizar a multiplicação e a divisão de números racionais, a relação entre elas e suas propriedades operatórias.	Elementos de matemática 1 Análise real 1
(EF07MA12) Resolver e elaborar problemas que envolvam as operações com números racionais.	Elementos de matemática 1
(EF07MA13) Compreender a ideia de variável, representada por letra ou símbolo, para expressar relação entre duas grandezas, diferenciando-a da ideia de incógnita.	Elementos de matemática 1 Cálculo diferencial
(EF07MA14) Classificar sequências em recursivas e não recursivas, reconhecendo que o conceito de recursão está presente não apenas na matemática, mas também nas artes e na literatura.	Elementos de matemática 3 Sequências e séries
(EF07MA15) Utilizar a simbologia algébrica para expressar regularidades encontradas em sequências numéricas.	Elementos de matemática 3 Sequências e séries
(EF07MA16) Reconhecer se duas expressões algébricas obtidas para descrever a regularidade de uma mesma sequência numérica são ou não equivalentes.	Elementos de matemática 3 Sequências e séries
(EF07MA17) Resolver e elaborar problemas que envolvam variação de proporcionalidade direta e de proporcionalidade inversa entre duas grandezas, utilizando sentença algébrica para expressar a relação entre elas.	Elementos de matemática 3
(EF07MA18) Resolver e elaborar problemas que possam ser representados por equações polinomiais de 1º grau, redutíveis à forma $ax + b = c$, fazendo uso das propriedades da igualdade.	Elementos de matemática 1
(EF07MA19) Realizar transformações de polígonos representados no plano cartesiano, decorrentes da multiplicação das coordenadas de seus vértices por um número inteiro.	Construções geométricas Álgebra linear 1
(EF07MA20) Reconhecer e representar, no plano cartesiano, o simétrico de figuras em relação aos eixos e à origem.	Introdução à geometria analítica
(EF07MA21) Reconhecer e construir figuras obtidas por simetrias de translação, rotação e reflexão, usando instrumentos de desenho ou softwares de geometria dinâmica e vincular esse estudo a representações planas de obras de arte, elementos arquitetônicos, entre outros.	Construções geométricas
(EF07MA22) Construir circunferências, utilizando compasso, reconhecê-las como lugar geométrico e utilizá-las para fazer composições artísticas e resolver problemas que envolvam objetos equidistantes.	Construções geométricas
(EF07MA23) Verificar relações entre os ângulos formados por retas	Geometria 1

paralelas cortadas por uma transversal, com e sem uso de softwares de geometria dinâmica.	
(EF07MA24) Construir triângulos, usando régua e compasso, reconhecer a condição de existência do triângulo quanto à medida dos lados e verificar que a soma das medidas dos ângulos internos de um triângulo é 180° .	Construções geométricas
(EF07MA25) Reconhecer a rigidez geométrica dos triângulos e suas aplicações, como na construção de estruturas arquitetônicas (telhados, estruturas metálicas e outras) ou nas artes plásticas.	Construções geométricas
(EF07MA26) Descrever, por escrito e por meio de um fluxograma, um algoritmo para a construção de um triângulo qualquer, conhecidas as medidas dos três lados.	Construções geométricas
(EF07MA27) Calcular medidas de ângulos internos de polígonos regulares, sem o uso de fórmulas, e estabelecer relações entre ângulos internos e externos de polígonos, preferencialmente vinculadas à construção de mosaicos e de ladrilhamentos.	Construções geométricas
(EF07MA28) Descrever, por escrito e por meio de um fluxograma, um algoritmo para a construção de um polígono regular (como quadrado e triângulo equilátero), conhecida a medida de seu lado.	Construções geométricas
(EF07MA29) Resolver e elaborar problemas que envolvam medidas de grandezas inseridos em contextos oriundos de situações cotidianas ou de outras áreas do conhecimento, reconhecendo que toda medida empírica é aproximada.	Cálculo numérico Modelagem matemática B
(EF07MA30) Resolver e elaborar problemas de cálculo de medida do volume de blocos retangulares, envolvendo as unidades usuais (metro cúbico, decímetro cúbico e centímetro cúbico).	Geometria 2 Cálculo integral
(EF07MA31) Estabelecer expressões de cálculo de área de triângulos e de quadriláteros.	Geometria 1
(EF07MA32) Resolver e elaborar problemas de cálculo de medida de área de figuras planas que podem ser decompostas por quadrados, retângulos e/ou triângulos, utilizando a equivalência entre áreas.	Geometria 1 Cálculo integral
(EF07MA33) Estabelecer o número como a razão entre a medida de uma circunferência e seu diâmetro, para compreender e resolver problemas, inclusive os de natureza histórica.	Geometria 1 História da matemática
(EF07MA34) Planejar e realizar experimentos aleatórios ou simulações que envolvem cálculo de probabilidades ou estimativas por meio de frequência de ocorrências.	Probabilidade e estatística
(EF07MA35) Compreender, em contextos significativos, o significado de média estatística como indicador da tendência de uma pesquisa, calcular seu valor e relacioná-lo, intuitivamente, com a amplitude do conjunto de dados.	Probabilidade e estatística
(EF07MA36) Planejar e realizar pesquisa envolvendo tema da realidade social, identificando a necessidade de ser censitária ou de	Probabilidade e estatística

usar amostra, e interpretar os dados para comunicá-los por meio de relatório escrito, tabelas e gráficos, com o apoio de planilhas eletrônicas.	
(EF07MA37) Interpretar e analisar dados apresentados em gráfico de setores divulgados pela mídia e compreender quando é possível ou conveniente sua utilização.	Elementos de matemática 3

5.12.1.3 8º ANO

Habilidades	Unidades Curriculares
(EF08MA01) Efetuar cálculos com potências de expoentes inteiros e aplicar esse conhecimento na representação de números em notação científica.	Elementos de matemática 1
(EF08MA02) Resolver e elaborar problemas usando a relação entre potenciação e radiciação, para representar uma raiz como potência de expoente fracionário.	Elementos de matemática 1
(EF08MA03) Resolver e elaborar problemas de contagem cuja resolução envolva a aplicação do princípio multiplicativo.	Elementos de matemática 3
(EF08MA04) Resolver e elaborar problemas, envolvendo cálculo de porcentagens, incluindo o uso de tecnologias digitais.	Elementos de matemática 3
(EF08MA05) Reconhecer e utilizar procedimentos para a obtenção de uma fração geratriz para uma dízima periódica.	Elementos de matemática 1 Análise real 1
(EF08MA06) Resolver e elaborar problemas que envolvam cálculo do valor numérico de expressões algébricas, utilizando as propriedades das operações.	Elementos de matemática 1
(EF08MA07) Associar uma equação linear de 1º grau com duas incógnitas a uma reta no plano cartesiano.	Introdução à geometria analítica
(EF08MA08) Resolver e elaborar problemas relacionados ao seu contexto próximo, que possam ser representados por sistemas de equações de 1º grau com duas incógnitas e interpretá-los, utilizando, inclusive, o plano cartesiano como recurso.	Introdução à geometria analítica
(EF08MA09) Resolver e elaborar, com e sem uso de tecnologias, problemas que possam ser representados por equações polinomiais de 2º grau do tipo $ax^2 = b$.	Elementos de matemática 1 Geometria analítica e álgebra de vetores
(EF08MA10) Identificar a regularidade de uma sequência numérica ou figural não recursiva e construir um algoritmo por meio de um fluxograma que permita indicar os números ou as figuras seguintes.	Elementos de matemática 3 Sequências e séries
(EF08MA11) Identificar a regularidade de uma sequência numérica recursiva e construir um algoritmo por meio de um fluxograma que permita indicar os números seguintes.	Elementos de matemática 3 Sequências e séries

(EF08MA12) Identificar a natureza da variação de duas grandezas, diretamente, inversamente proporcionais ou não proporcionais, expressando a relação existente por meio de sentença algébrica e representá-la no plano cartesiano.	Cálculo diferencial
(EF08MA13) Resolver e elaborar problemas que envolvam grandezas diretamente ou inversamente proporcionais, por meio de estratégias variadas.	Cálculo diferencial Equações diferenciais ordinárias
(EF08MA14) Demonstrar propriedades de quadriláteros por meio da identificação da congruência de triângulos.	Geometria 1
(EF08MA15) Construir, utilizando instrumentos de desenho ou softwares de geometria dinâmica, mediatriz, bissetriz, ângulos de 90°, 60°, 45° e 30° e polígonos regulares.	Construções geométricas
(EF08MA16) Descrever, por escrito e por meio de um fluxograma, um algoritmo para a construção de um hexágono regular de qualquer área, a partir da medida do ângulo central e da utilização de esquadros e compasso.	Construções geométricas
(EF08MA17) Aplicar os conceitos de mediatriz e bissetriz como lugares geométricos na resolução de problemas.	Construções geométricas
(EF08MA18) Reconhecer e construir figuras obtidas por composições de transformações geométricas (translação, reflexão e rotação), com o uso de instrumentos de desenho ou de softwares de geometria dinâmica.	Construções geométricas Álgebra linear 1 Álgebra linear 2
(EF08MA19) Resolver e elaborar problemas que envolvam medidas de área de figuras geométricas, utilizando expressões de cálculo de área (quadriláteros, triângulos e círculos), em situações como determinar medida de terrenos.	Geometria 1 Cálculo integral
(EF08MA20) Reconhecer a relação entre um litro e um decímetro cúbico e a relação entre litro e metro cúbico, para resolver problemas de cálculo de capacidade de recipientes.	Geometria 2
(EF08MA21) Resolver e elaborar problemas que envolvam o cálculo do volume de recipiente cujo formato é o de um bloco retangular.	Geometria 2
(EF08MA22) Calcular a probabilidade de eventos, com base na construção do espaço amostral, utilizando o princípio multiplicativo, e reconhecer que a soma das probabilidades de todos os elementos do espaço amostral é igual a 1.	Probabilidade e estatística
(EF08MA23) Avaliar a adequação de diferentes tipos de gráficos para representar um conjunto de dados de uma pesquisa.	Elementos de matemática 3
(EF08MA24) Classificar as frequências de uma variável contínua de uma pesquisa em classes, de modo que resumam os dados de maneira adequada para a tomada de decisões.	Probabilidade e estatística
(EF08MA25) Obter os valores de medidas de tendência central de uma pesquisa estatística (média, moda e mediana) com a compreensão de seus significados e relacioná-los com a	Elementos de matemática 3 Probabilidade e estatística

dispersão de dados, indicada pela amplitude.	
(EF08MA26) Selecionar razões, de diferentes naturezas (física, ética ou econômica), que justificam a realização de pesquisas amostrais e não censitárias, e reconhecer que a seleção da amostra pode ser feita de diferentes maneiras (amostra casual simples, sistemática e estratificada).	Probabilidade e estatística
(EF08MA27) Planejar e executar pesquisa amostral, selecionando uma técnica de amostragem adequada, e escrever relatório que contenha os gráficos apropriados para representar os conjuntos de dados, destacando aspectos como as medidas de tendência central, a amplitude e as conclusões.	Probabilidade e estatística

5.12.1.4 9º ANO

Habilidades	Unidades Curriculares
(EF09MA01) Reconhecer que, uma vez fixada uma unidade de comprimento, existem segmentos de reta cujo comprimento não é expresso por número racional (como as medidas de diagonais de um polígono e alturas de um triângulo, quando se toma a medida de cada lado como unidade).	Análise real 1
(EF09MA02) Reconhecer um número irracional como um número real cuja representação decimal é infinita e não periódica, e estimar a localização de alguns deles na reta numérica.	Análise real 1
(EF09MA03) Efetuar cálculos com números reais, inclusive potências com expoentes fracionários.	Elementos de matemática 1
(EF09MA04) Resolver e elaborar problemas com números reais, inclusive em notação científica, envolvendo diferentes operações.	Elementos de matemática 1
(EF09MA05) Resolver e elaborar problemas que envolvam porcentagens, com a ideia de aplicação de percentuais sucessivos e a determinação das taxas percentuais, preferencialmente com o uso de tecnologias digitais, no contexto da educação financeira.	Elementos de matemática 3
(EF09MA06) Compreender as funções como relações de dependência unívoca entre duas variáveis e suas representações numérica, algébrica e gráfica e utilizar esse conceito para analisar situações que envolvam relações funcionais entre duas variáveis.	Elementos de matemática 1 Cálculo diferencial
(EF09MA07) Resolver problemas que envolvam a razão entre duas grandezas de espécies diferentes, como velocidade e densidade demográfica.	Cálculo diferencial Equações diferenciais ordinárias Modelagem matemática B
(EF09MA08) Resolver e elaborar problemas que envolvam relações de proporcionalidade direta e inversa entre duas ou mais grandezas, inclusive escalas, divisão em partes proporcionais e taxa de variação,	Elementos de matemática 3 Modelagem matemática B

em contextos socioculturais, ambientais e de outras áreas.	
(EF09MA09) Compreender os processos de fatoração de expressões algébricas, com base em suas relações com os produtos notáveis, para resolver e elaborar problemas que possam ser representados por equações polinomiais do 2º grau.	Elementos de matemática 2 Álgebra
(EF09MA10) Demonstrar relações simples entre os ângulos formados por retas paralelas cortadas por uma transversal.	Geometria 1
(EF09MA11) Resolver problemas por meio do estabelecimento de relações entre arcos, ângulos centrais e ângulos inscritos na circunferência, fazendo uso, inclusive, de softwares de geometria dinâmica.	Geometria 1 Construções geométricas
(EF09MA12) Reconhecer as condições necessárias e suficientes para que dois triângulos sejam semelhantes.	Geometria 1
(EF09MA13) Demonstrar relações métricas do triângulo retângulo, entre elas o teorema de Pitágoras, utilizando, inclusive, a semelhança de triângulos.	Elementos de matemática 2 Geometria 1
(EF09MA14) Resolver e elaborar problemas de aplicação do teorema de Pitágoras ou das relações de proporcionalidade envolvendo retas paralelas cortadas por secantes.	Geometria 1
(EF09MA15) Descrever, por escrito e por meio de um fluxograma, um algoritmo para a construção de um polígono regular cuja medida do lado é conhecida, utilizando régua e compasso, como também softwares.	Construções geométricas
(EF09MA16) Determinar o ponto médio de um segmento de reta e a distância entre dois pontos quaisquer, dadas as coordenadas desses pontos no plano cartesiano, sem o uso de fórmulas, e utilizar esse conhecimento para calcular, por exemplo, medidas de perímetros e áreas de figuras planas construídas no plano.	Construções geométricas Introdução à geometria analítica
(EF09MA17) Reconhecer vistas ortogonais de figuras espaciais e aplicar esse conhecimento para desenhar objetos em perspectiva.	Geometria 2 Álgebra linear 2
(EF09MA18) Reconhecer e empregar unidades usadas para expressar medidas muito grandes ou muito pequenas, tais como distância entre planetas e sistemas solares, tamanho de vírus ou de células, capacidade de armazenamento de computadores, entre outros.	Elementos de matemática 1
(EF09MA19) Resolver e elaborar problemas que envolvam medidas de volumes de prismas e de cilindros retos, inclusive com uso de expressões de cálculo, em situações cotidianas.	Geometria 2
(EF09MA20) Reconhecer, em experimentos aleatórios, eventos independentes e dependentes e calcular a probabilidade de sua ocorrência, nos dois casos.	Probabilidade e estatística
(EF09MA21) Analisar e identificar, em gráficos divulgados pela mídia, os elementos que podem induzir, às vezes propositalmente,	Elementos de matemática 3

erros de leitura, como escalas inapropriadas, legendas não explicitadas corretamente, omissão de informações importantes (fontes e datas), entre outros.	
(EF09MA22) Escolher e construir o gráfico mais adequado (colunas, setores, linhas), com ou sem uso de planilhas eletrônicas, para apresentar um determinado conjunto de dados, destacando aspectos como as medidas de tendência central.	Elementos de matemática 3
(EF09MA23) Planejar e executar pesquisa amostral envolvendo tema da realidade social e comunicar os resultados por meio de relatório contendo avaliação de medidas de tendência central e da amplitude, tabelas e gráficos adequados, construídos com o apoio de planilhas eletrônicas.	Probabilidade e estatística

5.12.2 ENSINO MÉDIO

5.12.2.1 NÚMEROS E ÁLGEBRA

Habilidades	Unidades Curriculares
(EM13MAT104) Interpretar taxas e índices de natureza socioeconômica (índice de desenvolvimento humano, taxas de inflação, entre outros), investigando os processos de cálculo desses números, para analisar criticamente a realidade e produzir argumentos.	Elementos de matemática 3
(EM13MAT203) Aplicar conceitos matemáticos no planejamento, na execução e na análise de ações envolvendo a utilização de aplicativos e a criação de planilhas (para o controle de orçamento familiar, simuladores de cálculos de juros simples e compostos, entre outros), para tomar decisões.	Elementos de matemática 3
(EM13MAT101) Interpretar criticamente situações econômicas, sociais e fatos relativos às Ciências da Natureza que envolvam a variação de grandezas, pela análise dos gráficos das funções representadas e das taxas de variação, com ou sem apoio de tecnologias digitais.	Cálculo de funções de várias variáveis Equações diferenciais ordinárias Análise real 2
(EM13MAT302) Construir modelos empregando as funções polinomiais de 1º ou 2º graus, para resolver problemas em contextos diversos, com ou sem apoio de tecnologias digitais.	Elementos de matemática 1
(EM13MAT401) Converter representações algébricas de funções polinomiais de 1º grau em representações geométricas no plano cartesiano, distinguindo os casos nos quais o comportamento é proporcional, recorrendo ou não a softwares ou aplicativos de álgebra e geometria dinâmica.	Introdução à geometria analítica Geometria analítica e álgebra de vetores
(EM13MAT510) Investigar conjuntos de dados relativos ao comportamento de duas variáveis numéricas, usando ou não tecnologias da informação, e, quando apropriado, levar em conta a	Cálculo numérico Elementos de matemática 1

variação e utilizar uma reta para descrever a relação observada.	
(EM13MAT402) Converter representações algébricas de funções polinomiais de 2º grau em representações geométricas no plano cartesiano, distinguindo os casos nos quais uma variável for diretamente proporcional ao quadrado da outra, recorrendo ou não a softwares ou aplicativos de álgebra e geometria dinâmica, entre outros materiais.	Introdução à geometria analítica
(EM13MAT501) Investigar relações entre números expressos em tabelas para representá-los no plano cartesiano, identificando padrões e criando conjecturas para generalizar e expressar algebricamente essa generalização, reconhecendo quando essa representação é de função polinomial de 1º grau.	Introdução à geometria analítica Elementos de matemática 1
(EM13MAT502) Investigar relações entre números expressos em tabelas para representá-los no plano cartesiano, identificando padrões e criando conjecturas para generalizar e expressar algebricamente essa generalização, reconhecendo quando essa representação é de função polinomial de 2º grau do tipo $y = ax^2$.	Introdução à geometria analítica Elementos de matemática 1
(EM13MAT503) Investigar pontos de máximo ou de mínimo de funções quadráticas em contextos envolvendo superfícies, Matemática Financeira ou Cinemática, entre outros, com apoio de tecnologias digitais.	Geometria analítica e álgebra de vetores Cálculo diferencial Cálculo de funções de várias variáveis
(EM13MAT507) Identificar e associar progressões aritméticas (PA) a funções afins de domínios discretos, para análise de propriedades, dedução de algumas fórmulas e resolução de problemas.	Elementos de matemática 3
(EM13MAT508) Identificar e associar progressões geométricas (PG) a funções exponenciais de domínios discretos, para análise de propriedades, dedução de algumas fórmulas e resolução de problemas.	Elementos de matemática 3
(EM13MAT303) Interpretar e comparar situações que envolvam juros simples com as que envolvem juros compostos, por meio de representações gráficas ou análise de planilhas, destacando o crescimento linear ou exponencial de cada caso.	Elementos de matemática 3
(EM13MAT304) Resolver e elaborar problemas com funções exponenciais nos quais seja necessário compreender e interpretar a variação das grandezas envolvidas, em contextos como o da Matemática Financeira, entre outros.	Elementos de matemática 1 Elementos de matemática 3
(EM13MAT305) Resolver e elaborar problemas com funções logarítmicas nos quais seja necessário compreender e interpretar a variação das grandezas envolvidas, em contextos como os de abalos sísmicos, pH, radioatividade, Matemática Financeira, entre outros.	Cálculo diferencial Elementos de matemática 1 Elementos de matemática 3
(EM13MAT403) Analisar e estabelecer relações, com ou sem apoio de tecnologias digitais, entre as representações de funções exponencial e logarítmica expressas em tabelas e em plano cartesiano, para identificar as características fundamentais (domínio,	Elementos de matemática 1 Cálculo diferencial Análise matemática 2

imagem, crescimento) de cada função.	
(EM13MAT306) Resolver e elaborar problemas em contextos que envolvem fenômenos periódicos reais (ondas sonoras, fases da lua, movimentos cíclicos, entre outros) e comparar suas representações com as funções seno e cosseno, no plano cartesiano, com ou sem apoio de aplicativos de álgebra e geometria.	Elementos de matemática 2
(EM13MAT301) Resolver e elaborar problemas do cotidiano, da matemática e de outras áreas do conhecimento, que envolvem equações lineares simultâneas, usando técnicas algébricas e gráficas, com ou sem apoio de tecnologias digitais.	Geometria analítica Álgebra linear 1 Álgebra linear 2
(EM13MAT404) Analisar funções definidas por uma ou mais sentenças (tabela do Imposto de Renda, contas de luz, água, gás etc.), em suas representações algébrica e gráfica, identificando domínios de validade, imagem, crescimento e decréscimo, e convertendo essas representações de uma para outra, com ou sem apoio de tecnologias digitais.	Cálculo de funções de várias variáveis
(EM13MAT405) Utilizar conceitos iniciais de uma linguagem de programação na implementação de algoritmos escritos em linguagem corrente e/ou matemática.	Lógica matemática e conjuntos Cálculo numérico
(EM13MAT315) Investigar e registrar, por meio de um fluxograma, quando possível, um algoritmo que resolve um problema.	Lógica matemática e conjuntos Cálculo numérico

5.12.2.2 GEOMETRIA E MEDIDAS

Habilidades	Unidades Curriculares
(EM13MAT103) Interpretar e compreender textos científicos ou divulgados pelas mídias, que empregam unidades de medida de diferentes grandezas e as conversões possíveis entre elas, adotadas ou não pelo Sistema Internacional (SI), como as de armazenamento e velocidade de transferência de dados, ligadas aos avanços tecnológicos.	Elementos de matemática 1
(EM13MAT201) Propor ou participar de ações adequadas às demandas da região, preferencialmente para sua comunidade, envolvendo medições e cálculos de perímetro, de área, de volume, de capacidade ou de massa.	Geometria 1 Geometria 2 Cálculo integral
(EM13MAT307) Empregar diferentes métodos para a obtenção da medida da área de uma superfície (reconfigurações, aproximação por cortes etc.) e deduzir expressões de cálculo para aplicá-las em situações reais (como o remanejamento e a distribuição de plantações, entre outros), com ou sem apoio de tecnologias digitais.	Geometria 1 Cálculo integral
(EM13MAT105) Utilizar as noções de transformações isométricas (translação, reflexão, rotação e composições destas) e transformações homotéticas para construir figuras e analisar elementos da natureza e	Construções geométricas Álgebra linear 1 Álgebra linear 2

diferentes produções humanas (fractais, construções civis, obras de arte, entre outras).	
(EM13MAT308) Aplicar as relações métricas, incluindo as leis do seno e do cosseno ou as noções de congruência e semelhança, para resolver e elaborar problemas que envolvem triângulos, em variados contextos.	Elementos de matemática 2 Geometria 1
(EM13MAT309) Resolver e elaborar problemas que envolvem o cálculo de áreas totais e de volumes de prismas, pirâmides e corpos redondos em situações reais (como o cálculo do gasto de material para revestimento ou pinturas de objetos cujos formatos sejam composições dos sólidos estudados), com ou sem apoio de tecnologias digitais.	Geometria 2 Cálculo integral Cálculo de funções de várias variáveis
(EM13MAT313) Utilizar, quando necessário, a notação científica para expressar uma medida, compreendendo as noções de algarismos significativos e algarismos duvidosos, e reconhecendo que toda medida é inevitavelmente acompanhada de erro.	Elementos de matemática 1
(EM13MAT314) Resolver e elaborar problemas que envolvem grandezas determinadas pela razão ou pelo produto de outras (velocidade, densidade demográfica, energia elétrica etc.).	Equações diferenciais ordinárias Modelagem matemática B
(EM13MAT504) Investigar processos de obtenção da medida do volume de prismas, pirâmides, cilindros e cones, incluindo o princípio de Cavalieri, para a obtenção das fórmulas de cálculo da medida do volume dessas figuras.	Geometria 2 Cálculo integral
(EM13MAT505) Resolver problemas sobre ladrilhamento do plano, com ou sem apoio de aplicativos de geometria dinâmica, para conjecturar a respeito dos tipos ou composição de polígonos que podem ser utilizados em ladrilhamento, generalizando padrões observados.	Construções geométricas Geometria 1
(EM13MAT506) Representar graficamente a variação da área e do perímetro de um polígono regular quando os comprimentos de seus lados variam, analisando e classificando as funções envolvidas.	Geometria 1
(EM13MAT509) Investigar a deformação de ângulos e áreas provocada pelas diferentes projeções usadas em cartografia (como a cilíndrica e a cônica), com ou sem suporte de tecnologia digital.	Álgebra linear 1 Álgebra linear 2

5.12.2.3 PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA

Habilidades	Unidades Curriculares
(EM13MAT102) Analisar tabelas, gráficos e amostras de pesquisas estatísticas apresentadas em relatórios divulgados por diferentes meios de comunicação, identificando, quando for o caso, inadequações que possam induzir a erros de interpretação, como escalas e amostras não apropriadas.	Elementos de matemática 3

(EM13MAT202) Planejar e executar pesquisa amostral sobre questões relevantes, usando dados coletados diretamente ou em diferentes fontes, e comunicar os resultados por meio de relatório contendo gráficos e interpretação das medidas de tendência central e das medidas de dispersão (amplitude e desvio padrão), utilizando ou não recursos tecnológicos.	Probabilidade e estatística
(EM13MAT310) Resolver e elaborar problemas de contagem envolvendo agrupamentos ordenáveis ou não de elementos, por meio dos princípios multiplicativo e aditivo, recorrendo a estratégias diversas, como o diagrama de árvore.	Elementos de matemática 3
(EM13MAT311) Identificar e descrever o espaço amostral de eventos aleatórios, realizando contagem das possibilidades, para resolver e elaborar problemas que envolvem o cálculo da probabilidade.	Probabilidade e estatística
(EM13MAT106) Identificar situações da vida cotidiana nas quais seja necessário fazer escolhas levando-se em conta os riscos probabilísticos (usar este ou aquele método contraceptivo, optar por um tratamento médico em detrimento de outro etc.).	Probabilidade e estatística
(EM13MAT312) Resolver e elaborar problemas que envolvem o cálculo de probabilidade de eventos em experimentos aleatórios sucessivos.	Probabilidade e estatística
(EM13MAT316) Resolver e elaborar problemas, em diferentes contextos, que envolvem cálculo e interpretação das medidas de tendência central (média, moda, mediana) e das medidas de dispersão (amplitude, variância e desvio padrão).	Probabilidade e estatística
(EM13MAT406) Construir e interpretar tabelas e gráficos de frequências com base em dados obtidos em pesquisas por amostras estatísticas, incluindo ou não o uso de softwares que inter-relacionem estatística, geometria e álgebra.	Elementos de matemática 3 Probabilidade e estatística
(EM13MAT407) Interpretar e comparar conjuntos de dados estatísticos por meio de diferentes diagramas e gráficos (histograma, de caixa (box-plot), de ramos e folhas, entre outros), reconhecendo os mais eficientes para sua análise.	Probabilidade e estatística
(EM13MAT511) Reconhecer a existência de diferentes tipos de espaços amostrais, discretos ou não, e de eventos, equiprováveis ou não, e investigar implicações no cálculo de probabilidades.	Probabilidade e estatística

5.13 UNIDADES CURRICULARES DE APROFUNDAMENTO EM MATEMÁTICA

Nos quadros exibidos nas seções anteriores podemos perceber que há algumas unidades curriculares que possuem uma maior relação com a matemática do ensino fundamental e médio, como Elementos de matemática 1, 2 e 3, Construções geométricas, Geometria 1 e 2, Introdução à geometria analítica, Álgebra linear 1 e Probabilidade e estatística. Isso pode levar, em uma análise superficial, a conclusão de que as outras unidades curriculares obrigatórias do Grupo 2 seriam desnecessárias à formação do futuro Licenciado em matemática. Tal conclusão é equivocada, como veremos a seguir.

Por um lado, o Parecer CNE/CES nº 1.302, de 06 de novembro de 2001, prevê que todos os cursos de Licenciatura em Matemática devem prever em seus currículos conteúdos relativos a: Cálculo Diferencial e Integral, Álgebra Linear, Fundamentos de Análise, Fundamentos de Álgebra, Fundamentos de Geometria e Geometria Analítica.

Além da questão meramente legalista, as unidades curriculares como Álgebra, Álgebra linear 2, Análise real 1 e 2, Cálculo diferencial, Cálculo integral, Cálculo de funções de várias variáveis, Cálculo numérico, Equações diferenciais ordinárias, Introdução à álgebra, Lógica matemática e conjuntos, Modelagem matemática B, Sequências e séries e as unidades curriculares optativas do Grupo 2 estão relacionadas às competências e habilidades previstas pela BNCC, conforme explicitado nas seções anteriores, mas não se restringem à matemática escolar.

Tais unidades curriculares são fundamentais para o desenvolvimento do raciocínio lógico e de uma maior maturidade intelectual do aluno, ao abrangerem métodos, técnicas, estruturas, concepções e valores fundamentais da matemática. Elas possibilitam aos alunos do curso tomar contato com a matemática superior e a forma como os matemáticos pensam, fazem novas descobertas e aplicam a matemática. Outro motivo importante para a inserção dessas unidades curriculares no curso é a construção logicamente consistente e integrada da matemática elementar, em oposição a visão da matemática como um conjunto de regras e fórmulas desconexas.

Por fim, essas unidades curriculares propiciam aos futuros professores maior segurança ao abordar questões de maior complexidade, como os motivos por trás das propriedades aritméticas, da necessidade da expansão de um conjunto numérico para outro maior, o motivo para a inexistência de raízes quadradas reais de números negativos, o porquê das matrizes serem operadas dessa maneira, ou mesmo a estrutura matemática do

funcionamento de calculadoras.

5.14 PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

5.14.1 METODOLOGIAS DE APRENDIZAGEM

As unidades curriculares preveem metodologias de participação do aluno em que este é o protagonista de seu aprendizado. O processo de ensino e aprendizagem é feito de diversos formatos a depender da especificidade de cada UC, entretanto, merecem destaque estratégias de ensino e/ou práticas pedagógicas inovadoras de ensino-aprendizagem, para oportunizar ambiente educacional motivador e inovador, tais como: sala de aula invertida, PBL (*Problem Based Learning*), *brainstorming*, estudo de caso, projetos e práticas de laboratório e modelagem matemática.

A UTFPR entende que competência não se limita ao saber fazer, pois pressupõe acerto no julgamento da pertinência da ação e no posicionamento, de forma autônoma, do indivíduo diante de uma situação. A apropriação do conceito de competência amplia a responsabilidade do ensino, porque exige:

- a) a adoção de métodos diferenciados de aprendizagem, incluindo tanto metodologias ativas (particularmente metodologias baseadas em problemas ou projetos entre outras) quanto de novas formas de organização do trabalho acadêmico, de estrutura curricular, de formas de avaliação, propiciando que o estudante seja protagonista do processo de aprendizagem, participante nas opções de escolha na trajetória para sua formação profissional no curso ao qual está incluído, desenvolvendo capacidades de apropriação e produção de conhecimento, habilitando-o para analisar e resolver problemas que integrem a vivência e a prática profissional;
- b) a oportunidade do estudante desenvolver atividades curriculares a distância, de modo síncrono ou assíncrono, partindo do pressuposto que os mundos do trabalho e do estudo estão cada vez menos dependentes de tempo e lugar;
- c) a incorporação dos saberes e da autonomia dos estudantes às práticas de ensino, como forma de reconhecimento de diversas soluções de problemas, assim como de percursos de aprendizagem;
- d) o estímulo à criatividade;
- e) a promoção da educação empreendedora que pressupõe o empoderamento de pessoas, com o desenvolvimento de atitudes e modos de pensar favoráveis à busca de soluções

aos desafios pessoais, profissionais e sociais; entre outros.

Por meio de novas compreensões do que é ser um professor de Matemática nos dias atuais, as metodologias ativas de aprendizagem se fazem necessárias para a formação de um profissional crítico, criativo e inovador, mescladas às estratégias de ensino que envolvam a Resolução de Problemas, a História da Matemática, a Investigação Matemática, a Etnomatemática, a Modelagem Matemática, as Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) e as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), entre outras, tendo como foco central a aprendizagem dos graduandos.

Unidades curriculares como Educação de Jovens e Adultos, Educação Matemática Inclusiva 1 e 2, Educação a Distância, Estágios Supervisionados na Educação Básica 1,2, 3 e 4 e Unidade Curricular de Extensão 1, 2, 3 e 4, de todas as unidades curriculares que compõem o curso, são algumas das unidades curriculares que podemos utilizar como exemplo e que corroboram com a construção do saber, saber ser e saber fazer do futuro professor. Os saberes matemáticos, pedagógicos e profissionais, essenciais aos futuros professores para o desenvolvimento da profissão professor são construídos e mobilizados ao longo de todo o curso, e as metodologias de ensino e, por consequência, de aprendizagem, são fundamentais para a construção desses saberes.

A autonomia do futuro professor é desenvolvida com base em uma formação que contempla, durante toda a licenciatura, as competências do conhecimento profissional, que envolve os conhecimentos específicos da matemática e os conhecimentos pedagógicos, as competências da prática profissional, principalmente no momento dos estágios obrigatórios, e do engajamento profissional, como por exemplo, o envolvimento do licenciando na elaboração e no desenvolvimento dos projetos de extensão. Essa autonomia é resultado de ações em que o futuro professor vivencia e precisa saber enfrentar, avaliar, analisar e sugerir melhorias, seja para a escola, para a sala de aula ou para o ambiente em que vive. O futuro professor como protagonista em um projeto de extensão tem a possibilidade de desenvolver a sua autonomia profissional, por meio da experiência da organização, execução e reflexão acerca dessas vivências.

5.14.2 TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TDIC) NO PROCESSO DE ENSINO APRENDIZAGEM

As tecnologias digitais de informação e comunicação adotadas no processo de ensino-aprendizagem permitem a execução do projeto pedagógico do curso, garantem a

acessibilidade digital e comunicacional, promovem a interatividade entre docentes, discentes e tutores (estes últimos, quando for o caso), asseguram o acesso a materiais ou recursos didáticos a qualquer hora e lugar e possibilitam experiências diferenciadas de aprendizagem baseadas em seu uso.

No curso de Licenciatura em Matemática da UTFPR há a compreensão de que as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) são importantes instrumentos para os processos de ensino e aprendizagem, na medida em que auxiliam no cumprimento dos objetivos das unidades curriculares de graduação, como instrumento teórico didático dos docentes, mas ao mesmo tempo, são as próprias TDIC objeto de estudo e produção do conhecimento.

Um dos três eixos norteadores na Política Institucional para as Licenciaturas da UTFPR (Resolução COGEP nº 122/2021) são as tecnologias na formação docente. Entendemos que as TDIC são imprescindíveis para os conhecimentos básicos do pensamento e dos fenômenos digitais e computacionais, bem como das linguagens características desses âmbitos, tendo em vista suas implicações na dinâmica do ensino e da aprendizagem na Educação Básica. Além disso, as TDIC têm papel fundamental na inclusão de pessoas com algum tipo de necessidade específica, sendo portanto essenciais as discussões sobre tecnologias assistivas no âmbito do ensino de matemática.

As unidades curriculares do Curso de Licenciatura em Matemática podem prever em seus planejamentos a utilização de metodologias inovadoras de ensino mediadas por tecnologias, estimulando o protagonismo e a autonomia dos discentes. O tempo, o espaço e os instrumentos de aprendizagem flexibilizam-se. São oportunidades para que os acadêmicos produzam materiais didáticos, físicos ou virtuais, desenvolvam pesquisas de aprofundamentos dos temas trabalhados, previamente ou futuramente nas aulas, dentre outras possibilidades.

O desenvolvimento das aulas das unidades curriculares com carga horária totalmente presencial por meio de TDICs é limitado a 1/3 (um terço) da carga horária total da unidade curricular e devem estar previstas nos planos de ensino e ser acompanhadas, orientadas e avaliadas pelo professor.

5.14.3 PROCESSOS DE AVALIAÇÃO

Com relação à avaliação do discente, o rendimento será desenvolvido por meio da avaliação do desempenho acadêmico e da frequência, conforme previsto no Regulamento da Organização Didático-pedagógica dos Cursos de Graduação da UTFPR.

Com base nos pressupostos teóricos atuais, os processos avaliativos são desenvolvidos:

- a) a partir das emergentes formas de ensinar e de aprender;
- b) para reorientar a prática docente;
- c) para conscientizar os educandos sobre a condução de seu percurso de aprendizagem;
- d) para constituir propostas teóricas, metodológicas e instrumentais de avaliação diagnóstica, contínua e formativa que considere a realidade educacional demonstrando coerência e compromisso com o processo de aprendizagem e com o processo/instrumento de acompanhamento, mediação, diálogo e intervenção mútua entre ensino-aprendizagem;
- e) para reconstruir os instrumentos de avaliação, a fim de que os alunos sejam acompanhados e estimulados constantemente, em função dos conhecimentos que tenham sido capazes de absorver. (PDI 2018-2022).

Temos como horizonte, entre outras competências já citadas neste documento, sujeitos com capacidade de se expressarem escrita e oralmente, que desenvolvam trabalhos em equipes multidisciplinares, que compreendam e utilizem novas ideias e tecnologias para a resolução de problemas (Parecer CNE/CES nº 1.302/2001). Os procedimentos de avaliação do processo de ensino-aprendizagem utilizados no curso partem desse pressuposto. São diversificados, elaborados de acordo com a especificidade de cada unidade curricular, buscando levar em consideração o profissional que se quer formar.

A avaliação do processo de ensino-aprendizagem parte dos objetivos das unidades e componentes curriculares e não negligencia instrumentos como provas escritas, trabalhos de pesquisa bibliográfica, produção de artigos, etc. Por outro lado, há o interesse que se desenvolva nas unidades e componentes curriculares atividades que articulem diferentes áreas do curso, que busquem desenvolver materiais de trabalho para a Educação Básica, que expressem a reflexão sobre problemáticas da sociedade, entre outras questões importantes para o profissional da área.

Mesmo com a realização das provas individuais, busca-se diversificar, com a contribuição das tecnologias digitais de informação e Comunicação (TDIC). As mesmas podem ser utilizadas em unidades curriculares como Cálculo Numérico e Probabilidade e Estatística, quando *softwares* computacionais são empregados para a resolução de questões; e os ambientes virtuais de ensino e aprendizagem (AVEA), como o MOODLE como veículo para a realização de avaliações. Outra forma de trabalho é a produção de vídeos que tratam de conteúdos específicos pelos discentes. LIBRAS é um exemplo de UC que se utiliza desse

recurso audiovisual na avaliação dos discentes. A proposição de trabalhos de pesquisa sobre conteúdos específicos e sua formação em editores de texto é uma prática comum ao longo das unidades curriculares.

No entanto, o emprego de provas individuais para verificar se os objetivos da UC foram atingidos, é apenas um dos instrumentos utilizados para avaliar os discentes ao longo do curso e no interior das unidades curriculares.

Há a preocupação em avaliar a capacidade do discente em desenvolver estratégias de ensino com criatividade, autonomia, flexibilidade e conhecimento. Esses critérios, justamente por serem diferenciados, são objetos de trabalho e avaliação principalmente das Atividades Práticas como Componente Curricular (APCC) para aquelas unidades curriculares previstas neste projeto do curso.

As APCCs são atividades com o intuito de discutir as formas de aplicação dos conteúdos trabalhados em sala de aula com os espaços da Educação Básica. São elaboradas por grupos de alunos ou de forma individual, e apresentados (na forma escrita e oral) por meio de seminários aos discentes e docentes. Uma orientação do Curso de Licenciatura em Matemática é que, as APCCs sejam realizadas, sempre que possível, de modo interdisciplinar.

Com essas estratégias, todas as unidades curriculares do curso acabam utilizando diferentes instrumentos de avaliação, não se resumindo às provas escritas. Além disso, propicia que o acadêmico seja avaliado em diferentes momentos da UC, ao mesmo tempo em que exige diversos critérios de avaliação.

Tentando contribuir para a concretização disso, há um cuidado na aprovação dos planos de ensino das unidades curriculares, para que elas expressem claramente os critérios e os instrumentos de avaliação utilizados. O docente da UC tem autonomia para estabelecer os pesos específicos para os diferentes instrumentos utilizados, no entanto, é incentivado pelo Colegiado do curso a utilizar diferentes instrumentos e critérios de avaliação.

6 ARTICULAÇÃO COM OS VALORES, PRINCÍPIOS E POLÍTICAS DE ENSINO DA UTFPR

6.1 DESENVOLVIMENTO DA ARTICULAÇÃO ENTRE A TEORIA E A PRÁTICA

As competências específicas constantes na BNC-Formação, referem-se a três dimensões fundamentais: conhecimento profissional, prática profissional e engajamento profissional. As competências específicas da dimensão do conhecimento profissional contemplam: dominar os objetos de conhecimento e saber como ensiná-los; demonstrar conhecimento sobre os estudantes e como eles aprendem; reconhecer os contextos de vida dos estudantes; e conhecer a estrutura e a governança dos sistemas educacionais. As competências específicas da dimensão da prática profissional compõem-se pelas ações de: planejar as ações de ensino que resultem em efetivas aprendizagens; criar e saber gerir os ambientes de aprendizagem; avaliar o desenvolvimento do educando, a aprendizagem e o ensino; e conduzir as práticas pedagógicas dos objetos do conhecimento, as competências e as habilidades. Por fim, as competências específicas da dimensão do engajamento profissional dizem respeito à: comprometer-se com o próprio desenvolvimento profissional; comprometer-se com a aprendizagem dos estudantes e colocar em prática o princípio de que todos são capazes de aprender; participar do Projeto Pedagógico da escola e da construção de valores democráticos; e engajar-se, profissionalmente, com as famílias e com a comunidade, visando melhorar o ambiente escolar.

Nesse contexto, nas Atividades Práticas como Componente Curricular, são várias as oportunidades que o curso propõe aos futuros professores de realizarem atividades interdisciplinares e de articulação entre teoria e prática. Os conteúdos de unidades curriculares como Geometria 1 e 2, por exemplo, são organizados de forma que ocorra um pensar e um refletir, sobre como desenvolvê-los em sala de aula com alunos da Educação Básica, por meio das APCCs. Nos trabalhos de conclusão de curso os graduandos também têm a possibilidade de articular os saberes matemáticos com a prática pedagógica, e de forma interdisciplinar. Durante as Unidades Curriculares de Extensão 1, 2, 3 e 4, as possibilidades são ampliadas. Projetos como “Cursinho Pré-Vestibular” e “Tira-dúvidas”, mobilizam os saberes dos licenciandos, nos momentos em que se faz necessário atuar como professor de Matemática, na elaboração dos planos de aula, organização das regências, estudos dirigidos, prévias dos conteúdos envolvidos, regências, nas análises, reflexões e novas compreensões sobre as ações desenvolvidas, sempre com a supervisão e orientação de docentes do curso. Destaca-se que pode haver o envolvimento de todos os docentes do curso, e que a interdisciplinaridade está

presente, principalmente quando se trata da discussão de questões de provas como do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), de concursos de vestibulares de universidades conceituadas, de exames como Olimpíada de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP) a Olimpíada Brasileira de Matemática (OBM).

Nas unidades curriculares Estágio Supervisionado na Educação Básica 1, 2, 3 e 4, a interdisciplinaridade e a articulação entre teoria e prática são fundamentais para a construção dos saberes dos estagiários, e para agregar a formação inicial, programas como Residência Pedagógica, que ocorrem a partir da segunda metade do curso, são importantes e necessários para estreitar laços entre universidade e escola. Outro programa de relevância no curso de licenciatura em Matemática é o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), que insere os graduandos na escola desde o início da licenciatura – na primeira metade do curso. Muitas ações são realizadas durante os programas, sempre com o objetivo de integrar teoria e prática, de forma interdisciplinar, a fim de buscar o desenvolvimento de sujeitos autônomos, criativos, com poder de tomar decisões e desenvolver a iniciativa, por meio de situações de trabalho colaborativos, onde há o envolvimento de docentes do curso, professores da Educação Básica e graduandos, com o foco no ensino e na aprendizagem da matemática para alunos do Ensino Fundamental e Ensino Médio. As unidades e componentes curriculares do curso, os programas e projetos de extensão possibilitam a mobilização por parte dos futuros professores, da opção pela utilização de metodologias ativas de aprendizagem aliadas ao uso de diferentes metodologias e ou estratégias de ensino, como a Resolução de Problemas, o uso das tecnologias digitais de informação e Comunicação (TDIC), Etnomatemática, entre outras possibilidades.

6.2 DESENVOLVIMENTO DAS COMPETÊNCIAS PROFISSIONAIS

A Resolução CNE/CP nº 02/2019 instituiu a Base Comum para a Formação Inicial de Professores Da Educação Básica (BNC-Formação), na qual constam as competências gerais docentes, com base nos mesmos princípios das competências gerais estabelecidas pela BNCC, e também as competências específicas, que se referem a três dimensões fundamentais: conhecimento profissional; prática profissional; e engajamento profissional. Essas dimensões se integram e se complementam na ação docente de modo interdependente e sem hierarquia.

Na Tabela 3 exibimos a relação de cada unidade curricular do curso com as competências que serão desenvolvidas no curso. Apesar de uma mesma competência ser desenvolvida em diversas UCs, distribuídas em diferentes trilhas formativas, podemos

resumir essas relações da maneira que descrevemos a seguir.

As competências gerais docentes serão desenvolvidas principalmente nas trilhas formativas de Fundamentos da educação e Tendências e metodologias do ensino de matemática.

Com respeito às competências específicas, a dimensão do Conhecimento profissional será trabalhada nas trilhas formativas Fundamentos da educação, Tendências e metodologias do ensino de matemática, Educação especial, Análise e cálculo, Lógica e álgebra, Geometria e Matemática aplicada. Já a dimensão da prática profissional será desenvolvida nas trilhas formativas de Estágio e Extensão. Por fim, a dimensão do engajamento profissional será desenvolvida nas trilhas formativas de Estágio, Extensão e Formação complementar.

Além das competências previstas na BNC-Formação, o curso também desenvolverá as competências previstas pela Resolução CNE/CES nº 03/2003, que estabelece as Diretrizes Curriculares para os cursos de Matemática.

As competências do graduado em matemática serão desenvolvidas nas trilhas formativas Análise e cálculo, Lógica e álgebra, Geometria e Matemática aplicada e Formação complementar. Já as competências do licenciado em matemática serão desenvolvidas nas trilhas formativas Fundamentos da educação, Tendências e metodologias do ensino de matemática, Estágio e Extensão.

6.3 DESENVOLVIMENTO DA FLEXIBILIDADE CURRICULAR

No curso de Licenciatura em Matemática adotamos uma estrutura curricular flexível, mantendo nas unidades e componentes curriculares apenas os pré-requisitos imprescindíveis ao bom rendimento escolar. Além disso, o curso conta com um grande rol de unidades curriculares optativas, que são oferecidas prevendo no mínimo duas unidades curriculares optativas sendo ofertadas em um mesmo horário, possibilitando ao acadêmico cursar as unidades curriculares de sua preferência, flexibilizando seu itinerário formativo.

O curso também possui diversas unidades curriculares equivalentes a unidades curriculares de outros cursos que são ofertadas no Campus Toledo, permitindo aos alunos a frequência nessas unidades curriculares no período diurno. Além disso, os alunos podem cursar unidades curriculares dos outros cursos do Campus que são equivalentes a unidades curriculares optativas do curso. A flexibilidade também está presente nas atividades de extensão, que podem ser realizadas nos projetos de extensão de preferência dos alunos, e também nos estágios obrigatórios, que podem ser convalidados com a participação no

Programa Residência Pedagógica.

6.4 DESENVOLVIMENTO DA MOBILIDADE ACADÊMICA

O curso tem procurado fomentar nos acadêmicos a possibilidade de realizar a Mobilidade Acadêmica, por meio de incentivos como: ampliação de programas de dupla diplomação; realização de estágios e/ou de trabalhos de conclusão de curso (TCCs) no país e no exterior; apoio a convênios multilaterais de estudos, de pesquisa e de desenvolvimento, envolvendo docentes e discentes; intercâmbio pedagógico, científico, técnico, tecnológico e cultural entre docentes, pesquisadores e discentes das diferentes IES, e também pela frequência de seus alunos em unidades curriculares ofertadas em rede pela UTFPR, na modalidade EaD.

Além disso, o curso tem buscado firmar parcerias com convênios já estabelecidos pela UTFPR com a Associação Nacional dos Dirigentes das Instituições Federais de Ensino (ANDIFES) e com a Secretaria da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior (SETI) do Paraná.

6.5 DESENVOLVIMENTO DA INTERNACIONALIZAÇÃO

O desenvolvimento da internacionalização, como parte da Mobilidade Acadêmica, tem utilizado para além dos dispositivos já mencionados na seção anterior, o incentivo à participação em minicursos, oficinas e *conversation clubs*, intercâmbios, duplos diplomas, estágio no exterior e escolas de verão. Também temos incentivado a aprendizagem de línguas estrangeiras, a oferta de unidades curriculares em inglês, com meta a médio prazo de proporcionar formação para a obtenção de fluência intermediária em inglês para que estes acadêmicos possam realizar a mobilidade acadêmica externa.

No âmbito da internacionalização o Curso de Licenciatura em Matemática obteve de 2013 a 2015, aprovação da proposta de participação do Programa de Licenciaturas Internacionais (PLI) da CAPES, possuindo acordo de dupla diplomação com a Universidade do Minho, com sede em Braga, Portugal. O objetivo principal foi possibilitar aos estudantes enriquecimento curricular através de novas perspectivas culturais, acadêmicas e científicas, bem como vivências em realidades universitárias diferentes e em contato com outras formas e abordagens do ensino e da aprendizagem, proporcionando uma melhor formação ao futuro professor de Matemática. Cinco acadêmicos obtiveram a dupla diplomação por terem cursado a graduação sanduíche na Universidade do Minho, todos com excelente desempenho, conforme relatórios da equipe de acompanhamento portuguesa, e bolsas pagas pela CAPES.

Ressaltamos que uma das licenciandas recebeu menção honrosa como melhor estudante brasileira do programa na área de Licenciatura em Matemática. É importante também destacar a participação do curso no programa Ciências sem Fronteiras que teve dois acadêmicos estudando na Universidade de Ottawa, no Canadá.

A partir dessas experiências já vividas pelos acadêmicos do curso, das vivências de alguns professores em diferentes países (Argentina, Chile, Estados Unidos, Portugal, Uruguai) e utilizando a Educação a Distância, um dos eixos de atuação da UTFPR (PDI 2018-2022), procuramos ampliar as parcerias com instituições nacionais e internacionais, nas diferentes áreas de conhecimento do curso: educação, educação matemática, matemática e probabilidade e estatística.

6.6 DESENVOLVIMENTO DA ARTICULAÇÃO COM A PESQUISA E A PÓS-GRADUAÇÃO

O primeiro contato que o aluno poderá ter com a pesquisa será através da iniciação científica realizada com a orientação de um professor do colegiado do curso de matemática, esses trabalhos são apresentados no Seminário de Extensão e Inovação / Seminário de Inovação Científica e Tecnológica (SEI/SICITE).

O curso de Licenciatura em Matemática em conjunto com o centro acadêmico oportuniza uma vez ao ano a Semana Acadêmica de Matemática (SEMAT), um evento onde são convidados pesquisadores de todo Brasil para divulgar suas pesquisas, e os alunos podem submeter em formato de artigos seus trabalhos, para no dia do evento apresentá-lo. Em conjunto a este evento acontece o Workshop do PROFMAT o que oportuniza todos os alunos a conhecerem os trabalhos que estão sendo realizados na pós-graduação e um contato mais direto com os discentes desse programa.

No final do curso os alunos terão a oportunidade de aprofundarem seus conhecimentos adquiridos nas unidades curriculares que participaram durante o curso, através do trabalho de conclusão de curso (TCC), que é realizado com a orientação de um professor da UTFPR.

Temos também grupos de pesquisa cujo os participantes são graduandos, pós-graduandos e pesquisadores. Neste momento temos dois em vigência: GHEMAT / PR – Grupo de Pesquisa de História da Educação Matemática – Paraná e Educação e Educação Matemática.

Entre os eventos em educação matemática que já possuem trabalhos publicados pelos acadêmicos e docentes do curso de Licenciatura em Matemática estão o Encontro Paranaense

de Modelagem na Educação Matemática (EPMEM), Encontro Nacional de Educação Matemática (ENEM), Congreso Iberoamericano de Historia de la Educación Matemática (CIHEM), Encontro Nacional de História da Educação Matemática (ENAPHEM), Seminário Temático Internacional (SIPEM), Encontro Nacional das Licenciaturas (ENALIC), Fórum Estadual das Licenciaturas (FELIMAT), Encontro Paranaense de Educação Matemática (EPREM), Encontro Paranaense de Tecnologias em Educação Matemática (EPTEM), entre outros.

Entre os eventos da matemática pura e aplicada com participação de alunos e professores temos a jornada de álgebra, Congresso Nacional de Matemática Aplicada e Computacional (CNMAC) e o Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia (COBENGE).

Temos também as publicações em revistas indexadas, podemos citar na área de educação matemática: Revista de história em educação matemática, Educação Matemática em Revista, Jornal internacional de estudos em educação matemática, Revista Paranaense de Educação Matemática, Revista de Ensino de Ciências e Matemática (REnCiMa), Pedagogical Research, Revista Acta Scientiae, Actio: Docência em ciências e Atos de pesquisa em educação (FURB). Em relação a publicação na área de matemática pura e aplicada temos: Métodos Numéricos para Cálculo y Diseño en Ingeniería, Aquaculture research, Pacific Journal of Mathematics, Illinois Journal of Mathematics, Forum of Mathematics - Sigma, Concrete Operators, Editora Reflexão Acadêmica, Brazilian Journals, Communications in Algebra e São Paulo Journal of Mathematical Science.

Vários professores do curso atualmente estão atuando com os licenciandos na elaboração de artigos para publicação em revistas, permitindo aos estudantes o aprimoramento de seus currículos e possibilitando uma possível admissão em programas de pós-graduação.

7 ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DO CURSO

7.1 COORDENAÇÃO DO CURSO

O Coordenador de Curso é entendido no âmbito da Universidade como gestor pedagógico, do qual se espera o compromisso com o investimento na melhoria da qualidade do curso, analisando as dimensões didáticas, pedagógicas, administrativas e políticas, mediante o exercício da liderança ética, democrática e inclusiva, que se materialize em ações propositivas e proativas.

O Coordenador é nomeado pelo Diretor Geral do Campus, dentre os nomes constantes em uma tríplice elaborada pelo Colegiado, para um tempo de atuação de quatro anos, sendo admitida uma recondução. As atribuições do Coordenador do Curso constam no Regimento dos Campi da UTFPR, dentre as quais destacam-se: orientar os estudantes e atividades do curso; controlar e avaliar, em conjunto com o Colegiado do curso e o NDE, o desenvolvimento dos projetos pedagógicos e da ação didático-pedagógica; coordenar a elaboração de propostas de alteração e atualização curricular do curso; zelar pelas questões disciplinares dos discentes; acompanhar e orientar o docente nas questões didático-pedagógicas e avaliar anualmente o desempenho dos professores lotados na coordenação do curso. O coordenador também preside o colegiado do curso e o Núcleo Docente Estruturante, além de atuar como chefe de departamento.

A atuação do coordenador é avaliada anualmente por meio de dois instrumentos: a avaliação da chefia pelo servidor, na qual participam todos os professores lotados na coordenação do curso, e a avaliação pelo Diretor de Graduação e Educação Profissional. Em caso de desempenho insuficiente, o coordenador pode ser desligado do cargo por decisão do Diretor de Graduação e Educação Profissional, em consonância com o Diretor Geral do Campus.

7.2 COLEGIADO DO CURSO

O Colegiado de Curso é um órgão propositivo, responsável por assessorar a coordenação em assuntos que envolvam políticas de ensino, de pesquisa e de extensão, em conformidade com princípios, finalidades e objetivos da UTFPR estabelecidos nos documentos institucionais. Conta em sua composição como membros natos o Coordenador do Curso, na presidência; o Professor responsável pela atividade de estágio – PRAE; o Professor responsável pelo trabalho de conclusão de curso – PRATCC; o Professor responsável pelas

atividades de extensão – PRAExt; o Professor responsável pelas atividades complementares – PRAC; o Professor responsável pelas atividades de internacionalização – PRAInt; o Professor representante do colegiado de curso na Câmara Técnica do Conselho de Graduação e Educação Profissional (COGEP). Além disso, possui no mínimo, dois professores que atuam no curso eleitos por seus pares para um mandato de dois anos, e até dois representantes discentes indicados pelo Centro Acadêmico do Curso.

As atribuições do Colegiado do Curso também constam no Regimento dos Campi da UTFPR, dentre as quais podemos destacar: elaborar a lista tríplice de indicação da Coordenação de Curso; estabelecer procedimentos para a indicação dos membros do Núcleo Docente Estruturante (NDE); submeter ao Conselho de Graduação e Educação Profissional alterações do PPC; auxiliar a Coordenação de Curso na implantação e execução do PPC; auxiliar a Coordenação de Curso nas avaliações relacionadas aos processos de regulação do curso; e propor, conjuntamente a coordenação, mecanismos para a avaliação do desempenho do curso.

7.3 NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE (NDE)

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) foi criado por meio da Portaria nº 147 do Ministério da Educação, de 2 de fevereiro de 2007, com o propósito de qualificar o envolvimento docente no processo de concepção e consolidação de um curso de graduação.

As atribuições do NDE constam no Parecer CONAES nº 4, de 17 de junho de 2010, e respectiva Resolução nº 1, de 17 de junho de 2010, e no Regulamento do Núcleo Docente Estruturante da UTFPR. Dentre essas atribuições, destacam-se a elaboração, acompanhamento e execução do Projeto Pedagógico do Curso (PPC). O NDE também é responsável por avaliar, constantemente, a adequação do perfil profissional do egresso do curso, zelar pela integração curricular interdisciplinar entre as diferentes atividades acadêmicas, propor no PPC procedimentos e critérios para a autoavaliação do curso e propor os ajustes no curso a partir dos resultados obtidos na autoavaliação e na avaliação externa.

O NDE é presidido pelo Coordenador do Curso e tem ainda em sua composição no mínimo cinco professores do curso, que são indicados pelo Colegiado. Na composição do NDE é garantida a representatividade de todas as áreas do curso, dando preferência para os professores com título de doutor. A renovação dos membros do NDE é realizada sempre de maneira parcial, de modo a garantir a continuidade do processo de acompanhamento do curso.

7.4 CORPO DOCENTE

No curso de Licenciatura em Matemática atuam 31 professores efetivos, listados na tabela abaixo:

Tabela 18: Corpo docente do curso

Docente	Graduação	Titulação máxima	Regime de Trabalho
Adriano Gomes de Santana	Licenciatura em Matemática	Mestre	DE
Aline Keryn Pin	Licenciatura em Pedagogia e Licenciatura em Letras / Libras	Mestre	DE
Araceli Ciotti de Marins	Licenciatura em Matemática	Doutora	DE
Bárbara Winiarski Diesel Novaes	Engenharia Industrial Elétrica e Licenciatura em Matemática	Doutora	DE
Cezar Ricardo de Freitas	Licenciatura em História e Licenciatura em Pedagogia	Doutor	DE
Daniela Trentin Nava	Licenciatura em Matemática	Doutora	DE
Dione Inês Christ Milani	Licenciatura em Matemática	Mestre	DE
Emerson Tortola	Licenciatura em Matemática	Doutor	DE
Gustavo Henrique Dalposso	Licenciatura em Matemática	Doutor	DE
Heloísa Cristina da Silva	Licenciatura em Matemática	Mestre	DE
Ivan José Coser	Licenciatura em Matemática	Mestre	DE
Jahina Fagundes de Assis Hattori	Licenciatura em Matemática	Doutora	DE
Jocelaine Cargnelutti	Licenciatura em Matemática	Doutora	DE
Karen Carrilho da Silva Lira	Bacharelado em Matemática	Doutora	DE
Leandro Antunes	Licenciatura em Matemática	Doutor	DE
Loreci Zanardini	Licenciatura em Matemática	Mestre	DE
Luiz Adriano Gonçalves Borges	Graduação em História	Doutor	DE
Márcia Regina Piovesan	Licenciatura em Matemática	Doutora	DE
Márcio Paulo de Oliveira	Licenciatura em Matemática	Doutor	DE
Raquel Ribeiro Moreira	Graduação em Letras	Doutora	DE
Regiane Slongo Fagundes	Licenciatura em Matemática	Doutora	DE
Renato Francisco Merli	Licenciatura em Matemática	Doutor	DE
Robson Willians Vinciguerra	Licenciatura em Matemática	Doutor	DE
Rodolfo Eduardo Vertuan	Licenciatura em Matemática	Doutor	DE
Rodrigo Manoel Dias Andrade	Bacharelado em Matemática	Doutor	DE
Rosângela Aparecida Botinha	Licenciatura em Matemática	Doutora	DE
Assumpção			
Sérgio Flávio Schmitz	Licenciatura em Ciências	Doutor	20 h
Suellen Ribeiro Pardo Garcia	Licenciatura em Matemática	Doutora	DE
Vanderlei Galina	Licenciatura em Matemática	Doutor	DE
Vanessa Largo Andrade	Licenciatura em Matemática	Doutora	DE
Wilian Francisco de Araújo	Licenciatura em Matemática	Doutor	DE

Podem também ser contratados professores temporários para substituir os professores efetivos afastados por licenças ou para cursar pós-graduação ou realização de estágio de pós-doutorado.

A distribuição dos professores do curso, por titulação máxima, está expressa no quadro abaixo:

Tabela 19: Titulação do corpo docente

Especialistas	0 %
Mestres	19,4 %
Doutores	80,6 %

8 AVALIAÇÃO INSTITUCIONAL

A avaliação institucional é um processo planejado e normatizado na UTFPR. A partir dos indicadores obtidos pelas avaliações, a gestão do curso define encaminhamentos para orientar a melhoria contínua da qualidade, eficiência, eficácia e publicidade, entendidas como princípios que agregam valor às atividades desenvolvidas pela Instituição. (PDI, 2018-2022).

O processo de avaliação institucional é composto por diversos instrumentos, tanto externos quanto internos, cujo acompanhamento, análise e *feedback* são realizados pela CPA.

8.1 COMISSÃO PRÓPRIA DE AVALIAÇÃO (CPA)

A CPA da UTFPR tem por finalidade o planejamento, o desenvolvimento, a coordenação e a supervisão da política de avaliação institucional. Essa Comissão iniciou suas atividades em dezembro de 2004 (Deliberação COUNI nº 8/2004) e, com a transformação de CEFET-PR em UTFPR, o seu regulamento foi atualizado pela Deliberação COUNI nº 13/2009. A página da CPA na internet está disponível no endereço: <<http://portal.utfpr.edu.br/comissoes/permanentes/cpa>>.

8.2 POLÍTICA INSTITUCIONAL DE AVALIAÇÃO (INTERNA)

No âmbito da avaliação interna, a UTFPR vem desenvolvendo e aprimorando instrumentos de acompanhamento e de avaliação, com destaque para:

- a) levantamento do perfil socioeconômico e educacional dos estudantes;
- b) avaliação do desempenho dos servidores da UTFPR (docentes e técnico-administrativos); do docente pelo discente; do servidor em função de chefia, pela equipe de trabalho; e do desempenho coletivo de setores da Instituição, sob a perspectiva dos usuários.
- c) pesquisa de clima organizacional; de satisfação do cliente externo.

8.3 SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO CURSO

O curso de Licenciatura em Matemática procura estabelecer um processo de avaliação interna ou autoavaliação do Curso não só para as normativas nacionais, mas também atingir um padrão de qualidade de ensino e educação.

Os resultados dos diversos processos de avaliação institucional produzem subsídios

para proposição de melhorias e cumprimento do curso. De posse das avaliações, o coordenador do curso apresenta os resultados nas reuniões regulares do NDE e do Colegiado, que contam com representantes docentes e discentes, onde são tomadas decisões e orientações para balizar as ações futuras. O intuito é salientar sucessos, corrigir possíveis falhas, prever novas demandas e aperfeiçoar as atividades realizadas. Os estudantes tomam ciência das discussões por meio de seus representantes que compõem o Colegiado do Curso.

O NDE também é o responsável pelo acompanhamento da execução do Projeto Pedagógico do Curso, podendo propor alterações e melhorias, em caso de identificação de falhas. Este núcleo também é responsável por avaliar, constantemente, a adequação do perfil profissional do egresso do curso.

8.4 AVALIAÇÃO EXTERNA

A avaliação institucional externa de cursos e o Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE) são executados pelo INEP. O conhecimento dos resultados da avaliação, associado às mudanças e aos desafios que vêm se apresentando para a sociedade como um todo, possibilita que a UTFPR estabeleça novos patamares institucionais, no sentido acadêmico e como indutora do desenvolvimento sustentável e de relevância social no seu entorno.

A primeira avaliação externa do curso ocorreu em 2014, após a visita da Comissão de Reconhecimento do Curso instituída pelo MEC, entre os dias 10 e 13 de agosto de 2014. Esta visita propiciou um novo momento de discussão entre a comissão, professores e alunos sobre a estrutura do curso. Após a avaliação da Comissão de Reconhecimento, o curso recebeu nota final 4.

Os alunos do curso participaram do ENADE em três ocasiões até o momento. As notas obtidas estão relacionadas na tabela abaixo:

Tabela 20: Conceitos ENADE obtidos pelo curso

Ano	Conceito ENADE
2014	5
2017	3
2021	4

Os resultados das avaliações externas, bem como das internas, são discutidas em reuniões do NDE e do Colegiado, convocadas para este fim. Como resultado dessas discussões já foram propostas projetos de nivelamento dos alunos, conscientização dos alunos sobre a importância dessas avaliações e também a reestruturação dos conteúdos e das metodologias de ensino das unidades curriculares do curso.

8.5 ACOMPANHAMENTO DO EGRESSO

O acompanhamento do egresso é um elemento importante para avaliação e revisão do curso, especialmente no que se refere a relação entre currículo e mundo do trabalho.

A UTFPR dispõe de um Programa de Acompanhamento de Egressos, gerido pelas Diretorias de Relações Empresariais e Comunitárias (DIRECs) dos campi, que buscam cadastrar todos os estudantes que participam da atividade de colação de grau. Uma das principais ações do programa é disponibilizar, aos egressos cadastrados, informações sobre vagas disponíveis no mercado de trabalho e cursos regulares e de extensão que acontecem na UTFPR, por meio de correio eletrônico. Visando uniformizar a forma de captura de informações e vinculação do egresso com a UTFPR, a Pró-reitoria de Relações Empresariais e Comunitárias (PROREC), com o apoio da Diretoria de Gestão de Tecnologia da Informação (DIRGTI), está reestruturando mecanismos existentes e desenvolvendo novos módulos. Para tanto, as seguintes ações estão sendo executadas:

- a) espelhamento da base de dados de alunos formados pela UTFPR, transformando-a em banco de dados de egressos;
- b) emprego do e-mail institucional do aluno (conta vitalícia) para contato com egressos;
- c) início dos testes de validação do Portal do Egresso da UTFPR.

No âmbito do curso de Licenciatura em Matemática, foram promovidas ações que trouxeram diversos egressos novamente à UTFPR, como mesas redondas e minicursos realizados durante as semanas acadêmicas do curso. Destaca-se que o Curso tem formado acadêmicos que já partem para a rede de ensino pública ou privada de toda a região ao entorno do Campus Toledo, bem como egressos que deram continuidade aos estudos ingressando em programas de pós-graduação.

9 POLÍTICA INSTITUCIONAL DE DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL DOCENTE

Entende-se que o desenvolvimento profissional docente abrange processos formativos relacionados tanto à área específica de formação do docente como à dimensão pedagógica. No que se refere à dimensão pedagógica, o Departamento de Educação (DEPEDUC), vinculado à PROGRAD, em conjunto com o Departamento de Educação (DEPED) de cada um dos campus, os diretores de graduação, departamentos acadêmicos e coordenadores de curso, promove ações de formação continuada dos docentes da UTFPR.

Diante de tal contexto, no ano de 2019 foi aprovado pela Resolução nº 32/2019 - COGEP, o Programa de Desenvolvimento Profissional Docente da UTFPR, o qual apresenta os seguintes objetivos:

- I - contribuir para a constituição da identidade docente da UTFPR;
- II - viabilizar o acesso a conhecimentos pedagógicos;
- III - incentivar um processo contínuo de reflexão acerca do ensino e da aprendizagem;
- IV - promover o desenvolvimento de uma prática pedagógica qualificada de ensino superior no âmbito da educação tecnológica;
- V - suscitar novas temáticas para o aperfeiçoamento do trabalho docente;
- VI - colaborar no desenvolvimento de ações de ensino, pesquisa e extensão de forma articulada;
- VII - fomentar a participação em eventos relativos à formação docente, como forma de reconhecimento e valorização profissional.

Tal programa consiste em dois planos: Plano de Desenvolvimento Profissional Docente Inicial, destinado à formação inicial dos professores ingressantes e em estágio probatório e professores em contrato temporário, organizado em oito módulos organizados pela PROGRAD, e o Plano de Desenvolvimento Profissional Docente Continuado, destinado à formação continuada dos professores estáveis da UTFPR.

As atividades de formação pedagógica para compor os Planos de Desenvolvimento são as seguintes:

1. módulos do Programa de Desenvolvimento Profissional Docente da UTFPR;
2. seminários de educação e/ou ensino e/ou da área específica de formação docente;
3. grupos de discussão (grupos de estudo) de educação e/ou ensino e/ou da área específica de formação docente;
4. simpósios, congressos e palestras de educação e/ou ensino e/ou da área específica de

formação docente;

5. eventos relacionados à docência, com ou sem apresentação de trabalhos, em áreas afins;
6. atividades formativas vinculadas ao desenvolvimento profissional docente em instituições congêneres;
7. acompanhamento pedagógico realizado pelo DEPED - NUENS e formalizado por meio de plano de trabalho;
8. publicação de artigo relacionado ao ensino e à aprendizagem em revistas qualificadas em áreas correlatas ao desenvolvimento profissional docente;
9. execução de projeto de educação e/ou ensino baseado em metodologias inovadoras, com uso de tecnologias, pelos professores na UTFPR, aprovado em editais da PROGRAD.

Somados ao PDPD, as instâncias responsáveis que atuam em conjunto com o DEPEDUC planejam e desenvolvem eventos e formações nas semanas de planejamento e no decorrer dos períodos acadêmicos. As atividades de formação pedagógica continuada dos professores da UTFPR são realizadas a partir de temas relacionados às demandas do contexto educacional vigente, com o objetivo de contribuir para o desenvolvimento dos processos de ensino-aprendizagem tendo em vista inovações conceituais, metodológicas e tecnológicas.

Não obstante a isso, a organização dos processos formativos não se limita ao exposto, visto que outras ações, sejam de incentivo à qualificação, desenvolvimento ou capacitação, são ofertadas de forma isolada ou coordenada por diferentes instâncias, setores ou diretorias da instituição, podendo citar-se como exemplo ações de desenvolvimento internas e externas, editais de licença capacitação, pós-graduação, pós-doutorado, incentivo a inovação no ensino da graduação ou mesmo investimentos em materiais didáticos e pedagógicos.

10 ESTRUTURA DE APOIO

10.1 ATIVIDADES DE MENTORIA

O Curso de Licenciatura em Matemática possui diversas ações de mentoria aos alunos, dentre os quais podemos citar as monitorias em unidades curriculares com altos índices de reprovação, horários de atendimento disponibilizados pelos professores e também projetos de ensino, como o projeto Adote um Calouro.

O projeto Adote um Calouro tem como objetivo diminuir os índices de evasão do curso de Licenciatura em Matemática; melhorar o rendimento acadêmico dos alunos do curso; verificar as dificuldades dos acadêmicos; acompanhar e orientar as atividades dos acadêmicos do primeiro período; realizar reuniões periódicas a fim de auxiliar os acadêmicos no desenvolvimento de habilidades necessárias ao estudo. Este projeto é desenvolvido por meio de mentores, que podem ser alunos veteranos do curso ou professores. Ao buscar transmitir parte de sua experiência, o mentor auxilia o aluno calouro no conjunto de habilidades necessárias para a vida acadêmica, fazendo com que o acadêmico não se sinta desorientado num ambiente diferente daquele encontrado na Educação Básica. A estratégia consiste em encontros presenciais ou online marcados pelo mentor com seus orientandos. Os encontros individuais devem ocorrer no mínimo uma vez a cada 10 dias, com duração de cerca de 30 minutos. Nestes encontros o mentor acompanha as atividades acadêmicas; verifica a frequência e pontualidade na entrega de trabalhos; verifica as dificuldades do aluno; auxilia o acadêmico no desenvolvimento de habilidades necessárias ao estudo; direciona o aluno aos horários de atendimento das unidades curriculares; aconselha, orienta e supervisiona; encaminha o aluno para equipe técnica, quando verificada demanda específica e fornece feedback ao aluno quanto ao seu progresso.

10.2 TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TDIC) NO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM

O Instrumento de avaliação de cursos de graduação presencial e a distância (INEP, 2017) define Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) como recursos didáticos constituídos por diferentes mídias e tecnologias, síncronas e assíncronas, tais como: ambientes virtuais e suas ferramentas; redes sociais e suas ferramentas; fóruns eletrônicos; blogs; chats; tecnologias de telefonia; teleconferências; videoconferências; TV; rádio; programas específicos de computadores (softwares); objetos de aprendizagem; conteúdos

disponibilizados em suportes tradicionais ou em suportes eletrônicos. Por outro lado, o termo Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) refere-se às tecnologias digitais conectadas à internet, integram diferentes mídias e possibilitam a formação de redes de comunicação (SANTOS; SALES, 2017).

A UTFPR dispõe de uma série de ferramentas que facilitam essa formação de redes de comunicação voltadas ao processo de ensino-aprendizagem, que estão disponíveis em <https://ajuda.utfpr.edu.br/pt-br>, dentre os quais se destacam os seguintes:

- Google Classroom: os professores podem criar turmas, distribuir tarefas, conteúdos, dar notas, enviar feedbacks e ver tudo em um único lugar.
- Jamboard: os alunos e os professores podem participar facilmente de uma aula usando um tablet, smartphone ou computador. Como um quadro branco, o sistema permite desenhar formas livremente, ver e adicionar rapidamente imagens de uma pesquisa ou do Google Drive e salvar os trabalhos na nuvem automaticamente.
- Google Drive e Documentos: permite e organizar tarefas, documentos ou ementas de cursos com segurança e ter acesso a tudo de qualquer dispositivo.
- Google Sites: Uma ferramenta de criação da Web fácil de usar para criar sites, hospedar ementas de cursos, promover habilidades de desenvolvimento e liberar a criatividade dos alunos.
- Google Documentos, Planilhas e Apresentações: permite colaborar, compartilhar feedback e trabalhar junto com os alunos em tempo real.
- Google Formulários: Crie formulários, testes e pesquisas para coletar e analisar respostas com a ajuda do aprendizado de máquina.
- Google Meet: Conecte-se aos alunos virtualmente usando videochamadas e mensagens seguras.
- Moodle Institucional: é um software livre, de apoio à aprendizagem hospedado na infraestrutura da UTFPR. O programa permite a criação de cursos online, páginas de unidades curriculares, grupos de trabalho e comunidades de aprendizagem.
- Office365 e Teams: é também um sistema de gerenciamento de conteúdo que permite organizar aulas, reuniões, tarefas, arquivos e colaboração em um único lugar.

- Abaqus: software comercial para análise por elementos finitos.
- Nuvem institucional: permite armazenar, acessar, compartilhar e editar de forma colaborativa documentos de qualquer navegador ou dispositivo móvel.
- MatLab: software interativo de alta performance voltado para o cálculo numérico.

10.3 MATERIAL DIDÁTICO

Nos laboratórios específicos do curso (LEM e LIFE) os alunos têm oportunidade de produzir e utilizar diversos materiais de apoio para a sua formação como licenciados. É possível acessar o catálogo desses materiais pelo endereço: <https://comat.td.utfpr.edu.br/lemlifevirtual/>.

Na biblioteca do Campus o aluno tem acesso fisicamente e digitalmente a bibliografia das unidades curriculares ofertadas durante o curso. Além disso, alguns professores criaram notas de aulas das unidades curriculares que ministram.

Os professores, em parceria com os alunos, também desenvolvem apostilas para apoio ao ensino-aprendizagem na Educação Básica, e disponibilizam estas apostilas no site do PIBID no link: <https://pibidmathtoo.wixsite.com/pibidmatematicaufpr>.

Estão sendo elaborados jogos virtuais com conteúdo da Educação Básica, para a integração de tecnologias com a aprendizagem de matemática.

10.4 INFRAESTRUTURA DE APOIO ACADÊMICO

O Campus Toledo da UTFPR é composto por três blocos didáticos, um bloco administrativo, restaurante universitário e biblioteca. Nessa seção é apresentada a infraestrutura disponibilizada pelo Campus aos docentes e discentes do curso de Licenciatura em Matemática, seja ela geral ou específica.

10.4.1 SALAS DE PROFESSORES

Os docentes do curso estão alocados em três salas:

- Sala C-106: com 07 professores e a Coordenação de Curso;
- Sala C-301: com 11 professores;
- Sala C-302: com 10 professores.

Cada professor possui uma mesa com computador e cadeiras para atendimento aos alunos. Além disso, as salas estão equipadas com armários, telefones e aparelhos de ar condicionado.

10.4.2 SALAS DE AULA

As salas de aula do Campus estão localizadas nos blocos didáticos A, C e E, que totalizam 22 salas de aula, todas equipadas com quadro branco, ventiladores e projetor multimídia, com capacidade média de 44 alunos por sala. As aulas do curso de Licenciatura em Matemática estão concentradas nas salas do bloco C.

10.4.3 BIBLIOTECA

A biblioteca do Campus Toledo possui livros e periódicos que atendem aos cursos ofertados no campus. A biblioteca, além da área disponível para o acervo, possui espaços para o estudo individual ou em grupo, além de disponibilizar computadores com acesso a Internet para pesquisas. Ela está informatizada por meio do sistema Pergamum, que permite a classificação e catalogação do acervo local, assim como a realização de consultas, reservas e empréstimos de material bibliográfico do campus e consulta ao material disponível em todos os campi da UTFPR. É possível requisitar livros de todos os campi da UTFPR, sendo entregues em no máximo uma semana ao requisitante. A Biblioteca oferece, ainda, acesso ao Portal de Periódicos da CAPES.

10.4.4 LABORATÓRIOS DE INFORMÁTICA

O Campus também dispõe de laboratórios de informática compartilhados entre os diversos cursos. No bloco C estão localizados dois laboratórios de informática, que são os laboratórios em geral usados nas unidades curriculares do curso de Licenciatura em Matemática, equipados cada um com 44 computadores para uso dos alunos, além de aparelho de ar condicionado, quadro branco e projetor multimídia. Além disso, em todo o campus é possível o acesso à rede sem fio, o que possibilita aos alunos se conectarem à internet por dispositivos móveis ou notebooks e acessarem os materiais disponibilizados pelos professores na plataforma Moodle.

10.4.5 LABORATÓRIOS ESPECÍFICOS

O curso possui dois laboratórios específicos. O Laboratório de Ensino de Matemática (LEM) é equipado com diversos jogos, materiais concretos e equipamentos que podem ser usados no ensino de matemática. Neste laboratório podem ser produzidos pelos próprios alunos diversos materiais didáticos, de baixo custo. Este espaço também é utilizado em diversos projetos do curso, como o Programa Institucional de Iniciação à Docência (PIBID) e o Programa Residência Pedagógica, além de ser utilizado como espaço de estudo pelos alunos do curso durante o período diurno. O LEM possui um computador para uso dos alunos, e também projetor multimídia, ar-condicionado e quadro branco.

Já o Laboratório Interdisciplinar de Formação de Educadores (LIFE) possui equipamentos de tecnologia destinados ao ensino de matemática e um acervo bibliográfico voltado principalmente à história da educação matemática no Brasil. Também possui equipamentos destinados a digitalização desses materiais, além de equipamentos como computadores, lousa digital interativa, trena a laser, óculos de realidade virtual, termômetros infravermelhos, balanças digitais, duas impressoras 3D, cortadora a laser, quadros brancos e quadros a giz. Este laboratório também possui ar-condicionado. No LIFE são realizados seminários, atividades de extensão, reuniões de colegiado, NDE e de grupos de pesquisa, além do desenvolvimento de projetos de iniciação científica.

11 PREVISÃO DO QUADRO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO

O Campus Toledo possui um quadro de 61 técnicos administrativos, que atuam nos diversos setores, como recursos humanos, compras, financeiro, biblioteca e secretaria acadêmica. O apoio administrativo aos cursos de graduação se dá principalmente pela Assessoria de Graduação e Educação Profissional (ASGRAD), que é composta pelos seguintes servidores:

Tabela 21: Técnicos-administrativos da Assessoria de Graduação e Educação Profissional do Campus Toledo

Técnico-administrativo	Cargo efetivo
Alcilene Evangelista da Costa	Auxiliar em Assuntos Educacionais
Ana Cecília Bonfleur Frigori	Assistente em Administração
Anilton Oliveira Da Silva	Técnico em Assuntos Educacionais

O curso possui necessidade de no mínimo um técnico-administrativo exclusivo para o atendimento ao curso, para o atendimento aos alunos e comunidade externa, realização de processos de compras, almoxarifado, reservas de ambientes, organização de horários, secretaria de reuniões, controle de patrimônio, dentre outros. Porém, devido a restrições de pessoal do Campus, não há previsão de destinação de um servidor técnico-administrativo para a Coordenação do curso.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Decreto nº 7.611, de 17 de novembro de 2011**. Dispõe sobre a educação especial, o atendimento educacional especializado e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2011-2014/2011/decreto/d7611.htm>. Acesso em: 31 mai. 2022.

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm>. Acesso em: 31 mai. 2022.

BRASIL. **Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003**. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira”, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/110.639.htm>. Acesso em: 19 mar. 2022.

BRASIL. **Lei nº 11.184, de 7 de outubro de 2005**. Dispõe sobre a transformação do Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná em Universidade Tecnológica Federal do Paraná e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Ato2004-2006/2005/Lei/L11184.htm>. Acesso em: 31 mai. 2022.

BRASIL. **Lei nº 11.645, de 10 de março de 2008**. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, modificada pela Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena”. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-2010/2008/lei/111645.htm>. Acesso em: 19 mar. 2022.

BRASIL. **Lei nº 11.788, de 10 de setembro de 2008**. Dispõe sobre o estágio de estudantes [...] e dá outras providências. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-2010/2008/lei/111788.htm>. Acesso em: 19 mar. 2022.

BRASIL. **Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011**. Regula o acesso a informações [...] e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2011-2014/2011/lei/112527.htm>. Acesso em 22 jul. 2022.

BRASIL. **Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014**. Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2011-2014/2014/lei/113005.htm>. Acesso em: 31 mai. 2022.

BRASIL. **Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015**. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Ato2015-2018/2015/Lei/L13146.htm>. Acesso em: 17 mar. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. **Portaria nº 2.117, de 6 de dezembro de 2019**. Dispõe sobre a oferta de carga horária na modalidade de Ensino a Distância - EaD em cursos de

graduação presenciais ofertados por Instituições de Educação Superior - IES pertencentes ao Sistema Federal de Ensino. Disponível em: <<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-2.117-de-6-de-dezembro-de-2019-232670913>>. Acesso em 21 jul. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior. **Parecer CONAES nº 4, de 17 de junho de 2010**. Núcleo Docente Estruturante - NDE. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=68%2084-parecer-conae-nde4-2010&category_slug=outubro-2010-pdf&Itemid=30192>. Acesso em: 31 mai. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. **Escassez de professores no ensino médio**: propostas estruturais e emergenciais. Brasília: 2003. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/escassez1.pdf> Acesso em: 06 jun. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. **Parecer CNE/CES nº 1302, de 06 de novembro de 2001**. Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Matemática, Bacharelado e Licenciatura. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES13022.pdf>>. Acesso em: 19 mar. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. **Resolução CNE/CES nº 3, de 18 de fevereiro de 2003**. Estabelece as Diretrizes Curriculares para os cursos de Matemática. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/ces032003.pdf>>. Acesso em: 19 mar. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. **Parecer CNE/CP nº 9, de 08 de maio de 2001**. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/009.pdf>>. Acesso em: 19 mar. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. **Resolução CNE/CP nº 2, de 19 de fevereiro de 2002**. Institui a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de formação de professores da Educação Básica em nível superior, 2002. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CP022002.pdf>>. Acesso em: 19 mar. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. **Resolução CNE/CP nº 1, de 17 de junho de 2004**. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/res012004.pdf>>. Acesso em: 19 mar. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. **Parecer CNE/CP nº 1, de 30 de maio de 2012**. Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=10889-rcp001-12&category_slug=maio-2012-pdf&Itemid=30192>. Acesso em: 18 jun. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. **Resolução CNE/CP nº 2, de 01 de julho de 2015**. Define as Diretrizes Curriculares

Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/docman/agosto-2017-pdf/70431-res-cne-cp-002-03072015-pdf/file>>. Acesso em: 07 jun. de 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. **Resolução CNE/CP nº 2, de 20 de dezembro de 2019**. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação). Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/docman/dezembro-2019-pdf/135951-rcp002-19/file>>. Acesso em: 07 jun. de 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação a Distância. **Referenciais de qualidade para educação superior a distância**. Brasília: MEC, 2007. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/legislacao/refead1.pdf>>. Acesso em: 06 set. 2022.

FIORENTINI, Dario; CASTRO, Franciana Carneiro de. Tornando-se professor de matemática: o caso de Allan em prática de ensino e estágio supervisionado. *In*: FIORENTINI, D. (org.) **Formação de professores de matemática: explorando novos caminhos com outros olhares**. Campinas: Mercado de Letras, 2003. p. 121-156.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. **Instrumento de avaliação de cursos de graduação presencial e a distância: reconhecimento, renovação de reconhecimento**. Brasília: INEP, 2017. Disponível em: <https://download.inep.gov.br/educacao_superior/avaliacao_cursos_graduacao/instrumentos/2017/curso_reconhecimento.pdf>. Acesso em 31 out. 2022.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. **Orientações gerais para roteiro de autoavaliação das instituições**. Disponível em: <https://download.inep.gov.br/download/superior/sinaes/orientacoes_sinaes.pdf>. Acesso em: 19 mar. 2022.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. **Censo da Educação Básica 2019: resumo técnico**. Brasília: INEP, 2020. Disponível em <https://download.inep.gov.br/publicacoes/institucionais/estatisticas_e_indicadores/resumo_tecnico_censo_da_educacao_basica_2019.pdf>. Acesso em 06 jun. 2022.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. **Relatório de resultados do Saeb 2019: volume 1 : 5º e 9º anos do Ensino Fundamental e séries finais do Ensino Médio**. Brasília: INEP, 2021. Disponível em <https://download.inep.gov.br/educacao_basica/saeb/2019/resultados/relatorio_de_resultados_do_saeb_2019_volume_1.pdf#page=97&zoom=100,0,0> Acesso em 06 jun. 2022.

MEYER, João Frederico da Costa Azevedo; CALDEIRA, Ademir Donizeti, MALHEIROS, Ana Paula dos Santos. **Modelagem em educação matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2011.

MORAN, José Manuel. Desafios que a educação a distância traz para a presencial. **UNOPAR Cient., Ciênc. Hum. Educ.**, Londrina, v. 5, n. 1, p. 27-33, jun. 2004.

MOREIRA, Plínio Cavalcanti; VIANNA, Carlos Roberto. Por que análise real na licenciatura? Um paralelo entre as visões de educadores matemáticos e de matemáticos. **Bolema**, Rio Claro, v. 30, n. 55, p. 515-534, mai.-jun. 2016. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/1980-4415v30n55a11>>. Acesso em 09 out. 2022.

PARANÁ. Secretaria da Educação e do Esporte. **Consulta escolas**. Disponível em: <<http://www.consultaescolas.pr.gov.br/consultaescolas-java/pages/templates/initial2.jsf?windowId=805>>. Acesso em: 06 jun. 2022.

PEREIRA, Adriana Soares *et al.* **Metodologia da aprendizagem em EAD**. Santa Maria: UFSM, 2017. Disponível em: <https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/15809/Licenciatura_Computacao_Metodologia_aprendizagem.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em 21 jul. 2022.

PIMENTA, Selma Garrido. Professor Reflexivo: construindo uma crítica. In: PIMENTA, Selma Garrido; GHEDIN, Evandro. (orgs.). **Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito**. São Paulo: Cortez, 2005.

REIGOTA, Marco. **O que é educação ambiental**. 2. ed. São Paulo: Brasiliense, 2009.

RODRIGUES JUNIOR, Emílio; FERNANDES, Fabricio Juliano. Proposta de inclusão de carga horária semipresencial em cursos superiores presenciais. **Avaliação (Campinas)**, Sorocaba, v. 19, n. 1, p. 179-192, mar. 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/aval/a/JQfms77bnzhh83_hysjtnwcz/?lang=pt>. Acesso em: 18 mar. 2022.

ROEGIERS, Xavier; DE KETELE, Jean-Marie. **Une pédagogie de l'intégration: compétences et intégration des acquis dans l'enseignement**. Bruxelles: De Boeck Université, 2000.

RUIZ, Antonio Ibañez; RAMOS, Mozart Neves; HINGEL, Murilo. **Escassez de professores no ensino médio: propostas estruturais e emergenciais**. Brasília: CNE, 2007.

SÁNCHEZ-HUETE, Juan Carlos; BRAVO, José Antônio Fernández. **O ensino da matemática: fundamentos teóricos e bases psicopedagógicas**. Porto Alegre: Artmed, 2006.

SANTOS, Clodoaldo Almeida dos; SALES, Antonio. **As Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação no trabalho docente**. Curitiba: Appris, 2017.

SCALLON, Gérard. **Avaliação da aprendizagem numa abordagem por competências**. Curitiba: PUCPR Press, 2015.

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ. **Avaliação institucional**. Disponível em: <<http://www.utfpr.edu.br/servicos-a-comunidade/avaliacao/institucional>>. Acesso em: 31 mai. 2022.

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ. Conselho de Ensino, Pesquisa e Pós-graduação. **Resolução COEPP nº 169, de 10 de dezembro de 2010**. Aprova o projeto de abertura do Curso de Licenciatura em Matemática do Campus Toledo. Disponível em: <<https://portal.utfpr.edu.br/cursos/coordenacoes/graduacao/toledo/td-licenciatura-em-matematica/documentos/projeto-pedagogico-do-curso/projeto-de->

[abertura.pdf/@@download/file/projeto%20de%20abertura.pdf](#)>. Acesso em 31 mai. 2022.

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ. Conselho de Graduação e Educação Profissional. **Resolução COGEP nº 69, de 17 de setembro de 2018**. Regulamento de registro e de inclusão das atividades de extensão nos currículos dos cursos de graduação da UTFPR. Disponível em:

<https://sei.utfpr.edu.br/sei/publicacoes/controlador_publicacoes.php?acao=publicacao_visualizar&id_documento=500659&id_orgao_publicacao=0>. Acesso em: 04 jul. 2022.

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ. Conselho de Graduação e Educação Profissional. **Resolução COGEP nº 122, de 29 de novembro de 2021**. Dispõe sobre a Política Institucional da Universidade Tecnológica Federal do Paraná para a Formação Inicial e Continuada de Professores para a Educação Básica. Disponível em:

<https://sei.utfpr.edu.br/sei/publicacoes/controlador_publicacoes.php?acao=publicacao_visualizar&id_documento=2653846&id_orgao_publicacao=0>. Acesso em: 03 jul. 2022.

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ. Conselho de Graduação e Educação Profissional. **Resolução COGEP nº 142, de 25 de fevereiro de 2022**. Diretrizes curriculares dos cursos de graduação regulares da Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Disponível em: <https://sei.utfpr.edu.br/sei/publicacoes/controlador_publicacoes.php?acao=publicacao_visualizar&id_documento=2803898&id_orgao_publicacao=0>. Acesso em: 16 jun. 2022.

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ. Conselho de Graduação e Educação Profissional. **Resolução COGEP nº 181, de 09 de agosto de 2022**. Regulamenta a oferta de cursos de graduação na modalidade de Educação a Distância (EaD) e a oferta de carga horária na modalidade de EaD nos cursos de graduação presenciais da Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Disponível em:

<https://sei.utfpr.edu.br/sei/publicacoes/controlador_publicacoes.php?acao=publicacao_visualizar&id_documento=3179550&id_orgao_publicacao=0>. Acesso em: 11 ago. 2022.

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ. Conselho Universitário. **Deliberação nº 13, de 25 de setembro de 2009**. Regulamento da Comissão Própria de Avaliação da UTFPR. Disponível em:

<http://portal.utfpr.edu.br/comissoes/permanentes/cpa/documentos/regulamentos/2009_regulamento_cpa.pdf>. Acesso em: 31 mai. 2022.

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ. Conselho Universitário. **Deliberação nº 14, de 28 de junho de 2019**. Aprova o Projeto Pedagógico Institucional da UTFPR. Disponível em: <<https://cloud.utfpr.edu.br/index.php/s/Z3pqMqWkxbsCbLz>>. Acesso em: 31 mai. 2022.

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ. Conselho Universitário. **Deliberação nº 32, de 20 de dezembro de 2019**. Regulamento para Concessão da Licença Capacitação da UTFPR. Disponível em:

<https://sei.utfpr.edu.br/sei/publicacoes/controlador_publicacoes.php?acao=publicacao_visualizar&id_documento=1412307&id_orgao_publicacao=0>. Acesso

em: 31 mai. 2022.

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ. **Egressos**. Disponível em: <<http://portal.utfpr.edu.br/alunos/egressos>>. Acesso em: 31 mai. 2022.

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ. Pró-reitoria de Graduação e Educação Profissional. **Instrução Normativa nº 002, de 21 de junho de 2010**. Estabelece os turnos de oferta, a duração da hora-aula e o horário institucional das aulas dos Cursos de Graduação e Educação Profissional da UTFPR. Disponível em: <https://portal.utfpr.edu.br/documentos/graduacao-e-educacao-profissional/prograd/IN/2010/instrucao-normativa-02-10-prograd-de-21-06-2010/@@download/file/InstrucaoNormativa0210_horariosAulas.pdf>. Acesso em: 31 mai. 2022.