



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ - SETOR PALOTINA
Rua Pioneiro, 2153, CEP: 85950-000, PALOTINA-PR, Fone: (44) 3211-8530

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SETOR PALOTINA

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE

LICENCIATURA EM CIÊNCIAS EXATAS

2020



ÍNDICE

1 DADOS GERAIS DO CURSO	3
2 COMISSÃO ELABORADORA DO PROJETO PEDAGÓGICO.....	4
3 APRESENTAÇÃO.....	4
4 JUSTIFICATIVA PARA REFORMULAÇÃO DO CURSO	6
5 PERFIL DO CURSO	7
6 OBJETIVOS DO CURSO.....	10
7 PERFIL DO EGRESSO	11
7.1 Matemática	13
7.2 Química	14
7.3 Física.....	17
8 FORMAS DE ACESSO AO CURSO	18
9 SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROJETO DO CURSO	18
10 SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM.....	19
11 METODOLOGIA	21
12 ORIENTAÇÃO ACADÊMICA.....	22
13 NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE.....	24
14 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO.....	25
15 ATIVIDADES COMPLEMENTARES.....	25
16 ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	26
17 ESTÁGIO CURRICULAR.....	29
18 EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA – EAD.....	29
19 QUADRO DOCENTE E TÉCNICO ADMINISTRATIVO	31
20 INFRAESTRUTURA	31
21 MATRIZ CURRICULAR	35
22 TEMAS TRANSVERSAIS	36
23 PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR.....	40
24 REPRESENTAÇÕES GRÁFICAS DOS PERFIS DE FORMAÇÃO	41



CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS EXATAS

1 DADOS GERAIS DO CURSO

Tipo: Licenciatura

Modalidade: Presencial

Denominação: Licenciatura em Ciências Exatas

Diploma concedido conforme habilitação escolhida:

- Licenciado em Ciências Exatas – Habilitação em Física
- Licenciado em Ciências Exatas – Habilitação em Matemática
- Licenciado em Ciências Exatas – Habilitação em Química

Regime: Semestral

Local de oferta: Setor Palotina

Turno de funcionamento: Noturno

Número total de vagas/ano: 100 vagas, em uma entrada anual única

Carga horária total:

- Habilitação em Física: 3.210 horas
- Habilitação em Matemática: 3.270 horas
- Habilitação em Química: 3.210 horas

Prazo de integralização curricular: mínimo de 08 e máximo de 12 semestres

Coordenador do Curso: Prof. Dr. Arthur William de Brito Bergold

Regime de trabalho do Coordenador: DE (Dedicação Exclusiva)



2 COMISSÃO ELABORADORA DO PROJETO PEDAGÓGICO

A Comissão elaboradora do Projeto Pedagógico do Curso foi composta pelos seguintes membros:

Arthur William de Brito Bergold

Camila Tonezer

Carlos Henrique Coimbra Araújo

Denise Trevisoli Detsch

Eliana Santana Lisboa

Roberta Chiesa Bartelmebs

Rodrigo André Schulz

Rodrigo Sequinel

Valdir Rosa

3 APRESENTAÇÃO

O Setor Palotina da Universidade Federal do Paraná está situado no Município de Palotina, a oeste do Estado do Paraná, a 600 km de Curitiba, próximo às cidades de Cascavel (100 km), Umuarama (96 km), Guaíra (60 km) e a 230 km de Foz do Iguaçu. Encontra-se, também, próximo às divisas com o Estado do Mato Grosso do Sul e com o Paraguai (Cidade de Salto del Guairá). Conta com aproximadamente 30.000 habitantes e a economia da região é baseada na agropecuária, com grandes plantações de soja, milho e trigo, produção de peixes, aves, suínos e leite.

A criação do Campus Palotina foi aprovada pelo Conselho Universitário da Universidade Federal do Paraná no ano de 1992 e as primeiras vagas foram abertas em 1993 para alunos do curso de Medicina Veterinária. No período de 2009 a 2011, com o incentivo do Programa de Expansão e Reestruturação das Universidades Federais (REUNI), foram abertos mais cinco cursos de graduação. Em 2014 iniciaram-se as atividades dos cursos de Licenciatura em Ciências Exatas e de Licenciatura em Computação.



Com o crescimento do número de cursos e vagas ofertados e dos servidores contratados, o antigo Campus de Palotina foi transformado em Setor em 27 de novembro de 2012 (Resolução 31/12 COUN).

O curso de Licenciatura em Ciências Exatas foi criado para atender a demanda regional por professores de Física, Matemática e Química. O curso tem o diferencial de captar estudantes apaixonados por estas áreas e foi pensado de forma a otimizar recursos para a formação de profissionais nestas áreas tão carentes. Anualmente são oferecidas 100 vagas com diferentes formas de ingresso como vestibular, Sisu e Provar. Nos primeiros dois anos os estudantes cursam um núcleo de disciplinas básicas e então são orientados e escolhem uma habilitação específica. Essa característica otimiza a força de trabalho docente do Setor Palotina.

A quantidade de vagas tem se demonstrado suficiente para atender a procura local e adequada a infraestrutura física disponível. Estudos periódicos são desenvolvidos, por iniciativa individual e coletiva, com a finalidade de identificar o perfil dos nossos alunos e melhorar seu aproveitamento no curso.

Como resultado destes estudos, no processo seletivo de 2019 o curso passou a ofertar sua totalidade de vagas em uma entrada anual única. Essa mudança foi motivada por dois principais fatores: 1) A UFPR tem apenas um vestibular anual e muitos aprovados desistiam de suas vagas ao esperar mais de seis meses para ocupá-las; 2) Mesmo sendo pequenas, as turmas do meio do ano necessitavam de docentes para conduzi-las até o final do curso gerando demandas desnecessárias.

A primeira reformulação do projeto pedagógico do curso ocorreu no ano de 2016. A motivação daquela formulação foi ajustar a visão do curso, que originalmente havia sido elaborado por uma comissão constituída por professores de outros cursos e departamentos da UFPR sediados em Curitiba, às vivências relacionadas à realidade experimentada pelo corpo docente e discente do Setor Palotina, e também adequar a carga horária e estrutura curricular do curso às exigências da resolução CNE/CP nº 2, de 1º de julho de 2015.

A partir do segundo semestre de 2018, quando a primeira turma se formou, o curso tem formado novos licenciados a cada semestre. Com isso, pode-se fazer uma análise mais detalhada e abrangente das virtudes e fragilidades do curso. O resultado dessa autoavaliação mobiliza esforços no sentido de buscar ajustes e adequações nas ações docentes e discentes do curso.

Além disso, sabendo que o ensino voltado à formação de profissionais do ensino deve ser inerentemente dinâmico para ir se adaptando às necessidades e exigências da sociedade à qual serve, é de se esperar que periodicamente se realizem reformulações de um curso de licenciatura, à medida que se perceba serem necessárias.

4 JUSTIFICATIVA PARA REFORMULAÇÃO DO CURSO

Localizado na região oeste do Paraná, o Setor Palotina da Universidade Federal do Paraná atende um perfil de população que se encontra fisicamente distante de grandes polos acadêmicos e culturais. O curso de Licenciatura em Ciências Exatas se propõe a formar professores que atendam as demandas educacionais nas áreas de Física, Matemática e Química, historicamente carentes de docentes habilitados.

O curso apresenta uma estrutura curricular na qual os licenciandos, durante os quatro primeiros semestres, têm contato com as quatro grandes áreas de conhecimento que constituem o curso: i) Educação e Ensino, ii) Física, iii) Matemática e iv) Química.

Após os quatro semestres iniciais, o estudante pode optar de forma refletida e consciente pela habilitação que ele deseja, cursando os quatro semestres restantes que lhe proporcionarão as formações teórica e prática específicas de sua habilitação.

O curso de Licenciatura em Ciências Exatas do Setor Palotina formou sua primeira turma no segundo semestre de 2018. Nos dois semestres que se seguiram, as discussões a respeito da reformulação do curso foram se

estabelecendo e intensificando, uma vez que agora era possível ter uma visão mais completa do curso como um todo.

Os principais objetivos desta presente reformulação são:

- Otimização do conteúdo programático buscando eliminar lapsos e redundâncias;
- Adequação de objetivos e ações didáticas a novos membros do corpo docente;
- Aproximação do projeto pedagógico do curso às exigências da Base Nacional Comum Curricular;
- Explicitação no currículo de ações de extensão presentes no curso;
- Separação do conteúdo de física teórica e física experimental em disciplinas diferentes para reduzir as cargas de trabalho docente e discente;
- Implementação de estratégias para reduzir evasão a partir de uma gestão mais racionalizada do currículo e implementação de disciplinas integradoras;
- Adoção do calendário de 15 semanas visando a padronização com outros cursos do Setor Palotina e a otimização de recursos logísticos e humanos para cumprimento da carga horária do curso que não ocorre em sala de aula, como estágios, trabalho de conclusão de curso, projetos de pesquisa, iniciação científica, extensão, e demais atividades formativas.

5 PERFIL DO CURSO

Na visão da educação integral, considera-se que a aprendizagem não se restringe ao foco livresco, mas deve levar o aprendiz à mudança de si mesmo e do ambiente em seu entorno. Para isso, o aprendiz deve mobilizar suas habilidades para agir de forma competente.

Isso significa que a relação com o saber não pode ser meramente epistêmica, mas deve envolver as duas outras dimensões: pessoal e social. Essa visão deve nortear os planos e ações que envolvem a formação de futuros educadores. Deve-se, a todo custo, procurar evitar que alguma dimensão seja supervalorizada em detrimento de alguma das outras duas. A integração do

saber como conhecimento cognitivo com as opiniões pessoais relacionadas à identidade profissional do educador, assim como com suas convicções éticas que orientam sua interação com os educandos sob sua responsabilidade deve resultar em um profissional da educação que atenda às exigências e anseios da comunidade na qual este se insere.

O escopo do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas consiste na formação de profissionais capazes de exercer influência intelectual, social e política a partir da Educação, com destaque para o exercício do magistério na Educação Básica. Para tanto, congrega saberes sobre a realidade social, econômica e cultural a partir dos olhares da História, Filosofia, Sociologia, Psicologia e Pedagogia, e os conecta aos conhecimentos teóricos das Ciências Exatas em uma perspectiva eminentemente educativa. O projeto formativo pauta-se em princípios éticos de solidariedade, respeito e coletividade, a fim de construir a cidadania como forma de atuação de seus egressos. Por fim, sustenta a importância da educação científica para a democracia e desse ideário nos processos de ensino e aprendizagem.

Nesse sentido, a matriz curricular do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas foi proposta de modo a contemplar uma formação científica e humanística, promovendo no contexto da formação do futuro docente sua inserção em uma cultura científica, articulada com os conhecimentos pedagógicos e processos educativos e investigativos para o gerenciamento e aperfeiçoamento de sua prática.

Esse caráter integrador se evidencia pela articulação curricular de conteúdos científicos básicos e específicos, científicos gerais, humanidades e educação, acompanhados de atividades de estágios, práticas como componentes curriculares e atividades formativas.

Merece destaque o caráter multidisciplinar do curso que proporciona uma visão mais generalista e integradora do conhecimento científico. Procura-se reforçar também o caráter interdisciplinar que estimula o licenciando a transitar sem embaraço entre as diversas áreas de conhecimento.

Outro ponto que recebe especial atenção é a formação científica voltada tanto ao desenvolvimento quanto à divulgação do conhecimento científico. Os



momentos de discussão e reflexão epistemológica buscam mobilizar o licenciando a ações de popularização da ciência, tanto nas disciplinas com caráter prático, quanto nos projetos de extensão.

Mas, é fato que o curso também proporciona o aprofundamento curricular específico necessário ao futuro professor de Física, Matemática ou Química para seguramente poder seguir carreira docente ou acadêmica, se assim o preferir.

O curso é ofertado majoritariamente no turno noturno, possibilitando ao aluno desenvolver atividades formativas, de extensão, de pesquisa, de ensino, além de participar em estágios e projetos nos outros turnos.

Após formado, o licenciado em Ciências Exatas estará habilitado a lecionar Física ou Matemática ou Química para a educação básica – no segundo ciclo do ensino fundamental especificamente para o caso da habilitação em Matemática e no ensino médio para as três habilitações. Além disso, há a possibilidade de ele se reintegrar ao curso, obtendo mais uma habilitação. Para isso, o estudante deverá cursar as disciplinas específicas, incluindo as Práticas Pedagógicas e os Estágios de Docência da outra habilitação em mais três semestres.

A UFPR dispõe de uma variedade de programas, projetos e convênios que se estenderão aos estudantes do Setor Palotina, oferecendo bolsas de estudos, e incentivando a participação em projetos de extensão, de pesquisa e em programas de Licenciaturas Internacionais.

Ao egresso do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas será conferido o diploma de Licenciado em Ciências Exatas com a respectiva habilitação escolhida, a seguinte forma:

- diploma de Licenciado em Ciências Exatas – Habilitação em Física.
- diploma de Licenciado em Ciências Exatas – Habilitação em Matemática.
- diploma de Licenciado em Ciências Exatas – Habilitação em Química.

A carga horária total necessária para integralizar o currículo de cada uma dessas habilitações é:

- Habilitação em Física: 3.210 horas
- Habilitação em Matemática: 3.270 horas
- Habilitação em Química: 3.210 horas



E o prazo para essa integralização curricular é de, no mínimo oito e no máximo de 12 semestres.

Anualmente o curso de Licenciatura em Ciências Exatas da Universidade Federal do Paraná – Setor Palotina oferta 100 vagas em uma entrada única no início do ano. Este número é mais do suficiente para atender a demanda da região que engloba Palotina e as dezenas de municípios vizinhos num raio de até 100 km. O curso também tem recebido estudantes de regiões distantes do Paraná e, também, de outros estados.

6 OBJETIVOS DO CURSO

- Geral

O Curso de Licenciatura em Ciências Exatas tem como objetivo principal formar profissionais de educação que dominem conhecimentos científicos, pedagógicos e sociais e que, alicerçando a experiência como educadores e professores, em uma base humanista, sejam capazes de contribuir para o desenvolvimento individual de seus futuros alunos, visando o desenvolvimento intelectual, cultural, social e econômico da comunidade em que se inserirem.

- Específicos

Os objetivos específicos do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas caracterizam-se pela:

- Integração da UFPR à região oeste do Paraná como forma de promoção e fomento às políticas de educação pública, comunitária e de formação de professores para a Educação Básica nas áreas de Física e Química (Ensino Médio) e Matemática (Ensino Médio e Fundamental – 6º ao 9º ano).
- Difusão de conhecimentos específicos das Ciências Exatas por meio de parcerias e projetos educativos, nos contextos formal e não-formal, com a comunidade na Região Oeste do Paraná.
- Ampliação do papel das Ciências Exatas na comunidade por meio das atividades de extensão, estágios e práticas de docência nas escolas da Educação Básica e em outros espaços educativos da região.



- Consolidação de um centro que norteie as atividades de ensino, pesquisa e extensão, focadas no ensino das Ciências Exatas, na Região Oeste do Paraná.

7 PERFIL DO EGRESSO

A preparação de docentes na área de Ciências Exatas mediante um curso único multidisciplinar configura-se como uma proposta de inovação curricular presente no cenário brasileiro já há algum tempo, não só pela possibilidade de agregar na formação dos licenciandos conhecimentos comuns à área de Ciências Exatas, mas também na coparticipação de docentes, compartilhamento de instalações e equipamentos. Não obstante, por meio de projetos de ensino e extensão, o curso extrapola a formação para atuação unicamente em contextos de educação escolar e possibilita a formação de profissionais da educação capazes de atuar em cenários diversos, não escolares, como os de produção de materiais educacionais ou aqueles relacionados à divulgação e popularização das ciências.

Além disso, o curso de Licenciatura em Ciências Exatas tem por objetivo formar um profissional atento às conjunturas nacional e mundial, capaz de trabalhar em equipes multidisciplinares, que interaja com as tecnologias de comunicação e informação, com uma visão do papel do educador que valorize e construa o conhecimento em face da educação ambiental, características e identidades culturais, sustentabilidade social, necessidades especiais, dentre tantos outros elementos que um profissional tanto da área de ensino quanto da área de ciências exatas tem a contribuir para a sociedade.

É com esta visão que trabalha o curso de Licenciatura em Ciências Exatas para formar professores de Física e Química (Ensino Médio) e Matemática (Ensino Médio e Fundamental).

Deste modo, o egresso do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas deverá, de forma mais geral:

- Ser capaz de bem gerir o ambiente de sala de aula, priorizando e ensinando a priorizar a utilização do tempo e recursos coletivos para a construção efetiva do conhecimento, das linguagens e conceitos científicos.
- Compreender o conhecimento científico e tecnológico como resultado de uma construção humana, tendo consciência da forma como as Ciências Exatas vêm sendo construídas, suas origens, processos de criação e inserção em outras áreas do conhecimento.
- Estar familiarizado com as concepções teóricas que servem de base para as ações de ensino, de modo a conduzir, diante de cada conteúdo específico e cada classe particular de alunos, o processo de aprendizagem de forma significativa e eficaz, estando preparado para avaliar os resultados de suas ações por diferentes caminhos, numa perspectiva interdisciplinar.
- Apresentar capacidade de aprendizagem continuada, de aquisição e utilização de novas ideias, valendo-se das ferramentas tecnológicas e de comunicação para a criação e adaptação de métodos pedagógicos ao seu ambiente de trabalho, tornando o exercício da docência um processo de autoformação.
- Ser capaz de refletir, criticar, propor, avaliar e liderar novas propostas de trabalho específicas de sua área de modo a colaborar com o desenvolvimento do conhecimento e do ensino das Ciências Exatas.
- Ter uma visão crítica do ensino das Ciências Exatas que o permita articular, interagir, sistematizar fenômenos a fim de avaliar propostas e materiais didáticos, estruturar cursos e tópicos de ensino, utilizando a linguagem científica em suas diferentes representações.
- Interagir de forma articulada com profissionais da sua área de conhecimento e magistério, e de outras áreas, a fim de contribuir efetivamente com as propostas de aprimoramento de seu ambiente social e profissional, favorecendo uma abordagem multidisciplinar e significativa para os seus alunos.
- Estar e se sentir preparado para prosseguir com estudos de pós-graduação se assim o desejar.

- Ser capaz de analisar e resolver problemas complexos, bem como de ensinar estas habilidades a seus alunos.
- Ter a percepção das dificuldades de seus alunos, inclusive dos menos favorecidos e atuar para ajudá-los a superá-las dentro de um contexto de educação integral.
- Estar apto e motivado a atuar na formação de futuros cidadãos capazes de exercer essa cidadania com discernimento e ética, de forma a contribuir para o desenvolvimento da comunidade em que se insere.

O Curso de Licenciatura em Ciências Exatas busca desenvolver essas competências gerais que estão alinhadas com a Resolução CNE/CP nº2, de 20 de dezembro de 2019 (BNC-Formação) e com as demandas de habilidades específicas de cada uma das três áreas a serem ofertadas, como descritas a seguir.

7.1 Matemática

Segundo a Resolução nº 03/2003-CNE/CES, a formação do Licenciado em Matemática deve propiciar o desenvolvimento das seguintes competências e habilidades gerais:

- a) capacidade de expressar-se escrita e oralmente com clareza e precisão;
- b) capacidade de trabalhar em equipes multidisciplinares;
- c) capacidade de compreender, criticar e utilizar novas ideias e tecnologias para a resolução de problemas;
- d) capacidade de aprendizagem continuada, sendo sua prática profissional também fonte de produção de conhecimento;
- e) habilidade de identificar, formular e resolver problemas na sua área de aplicação, utilizando rigor lógico-científico na análise da situação-problema;
- f) estabelecer relações entre a Matemática e outras áreas do conhecimento;
- g) conhecimento de questões contemporâneas;
- h) educação abrangente necessária ao entendimento do impacto das soluções encontradas num contexto global e social;
- i) participar de programas de formação continuada;
- j) realizar estudos de pós-graduação;

k) trabalhar na interface da Matemática com outros campos de saber.

Quanto às competências e habilidades específicas, o licenciado em Matemática deverá ter as capacidades de:

- a) elaborar propostas de ensino-aprendizagem de Matemática para a educação básica;
- b) analisar, selecionar e produzir materiais didáticos;
- c) analisar criticamente propostas curriculares de Matemática para a educação básica;
- d) 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;
- e) 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;
- f) contribuir para a realização de projetos coletivos dentro da escola básica.

7.2 Química

Conforme estabelecido pela Resolução nº 08/2002-CNE/CES, o Licenciado em Química deve ter formação generalista, mas sólida e abrangente em conteúdos dos diversos campos da Química, preparação adequada à aplicação pedagógica do conhecimento e experiências de Química e de áreas afins na atuação profissional como educador na educação fundamental e média. Para tanto, as competências e habilidades a serem desenvolvidas abrangem:

- Com relação à compreensão da Química:
 - a) compreender os conceitos, leis e princípios da Química;
 - b) conhecer as propriedades físicas e químicas principais dos elementos e compostos, que possibilitem entender e prever o seu comportamento físico-químico, aspectos de reatividade, mecanismos e estabilidade;
 - c) acompanhar e compreender os avanços científico-tecnológicos e educacionais;

d) reconhecer a Química como uma construção humana e compreender os aspectos históricos de sua produção e suas relações com o contexto cultural, socioeconômico e político.

- Com relação à busca de informação e à comunicação e expressão:

a) saber identificar e fazer busca nas fontes de informações relevantes para a Química, inclusive as disponíveis nas modalidades eletrônica e remota, que possibilitem a contínua atualização técnica, científica, humanística e pedagógica;

b) ler, compreender e interpretar os textos científico-tecnológicos em idioma pátrio e estrangeiro (especialmente inglês e/ou espanhol);

c) saber interpretar e utilizar as diferentes formas de representação (tabelas, gráficos, símbolos, expressões, etc.);

d) saber escrever e avaliar criticamente os materiais didáticos, como livros, apostilas, "kits", modelos, programas computacionais e materiais alternativos;

e) demonstrar bom relacionamento interpessoal e saber comunicar corretamente os projetos e resultados de pesquisa na linguagem educacional, oral e escrita (textos, relatórios, pareceres, "posters", internet, etc.) em idioma pátrio.

- Com relação ao ensino de Química:

a) refletir de forma crítica a sua prática em sala de aula, identificando problemas de ensino/aprendizagem;

b) compreender e avaliar criticamente os aspectos sociais, tecnológicos, ambientais, políticos e éticos relacionados às aplicações da Química na sociedade;

c) saber trabalhar em laboratório e saber usar a experimentação em Química como recurso didático;

d) possuir conhecimentos básicos do uso de computadores e sua aplicação em ensino de Química;

e) possuir conhecimento dos procedimentos e normas de segurança no trabalho;

- f) conhecer teorias psicopedagógicas que fundamentam as ações de ensino visando o desenvolvimento da aprendizagem, bem como os princípios de planejamento educacional;
- g) conhecer os fundamentos, a natureza e as principais pesquisas de ensino de Química;
- h) conhecer e vivenciar projetos e propostas curriculares de ensino de Química;
- i) ter atitude favorável à incorporação, na sua prática, dos resultados da pesquisa educacional em ensino de Química, visando solucionar os problemas relacionados ao ensino/aprendizagem.
- Com relação à profissão:
 - a) ter consciência da importância social da profissão como possibilidade de desenvolvimento social e coletivo;
 - b) ter capacidade de disseminar e difundir e/ou utilizar o conhecimento relevante para a comunidade;
 - c) atuar no magistério, em nível de ensino fundamental e médio, de acordo com a legislação específica, utilizando metodologia de ensino variada, contribuir para o desenvolvimento intelectual dos estudantes e para despertar o interesse científico em adolescentes;
 - d) organizar e usar laboratórios de Química;
 - e) escrever e analisar criticamente livros didáticos e paradidáticos e indicar bibliografia para o ensino de Química;
 - f) analisar e elaborar programas para esses níveis de ensino;
 - g) exercer a sua profissão com espírito dinâmico, criativo, na busca de novas alternativas educacionais, enfrentando como desafio as dificuldades do magistério;
 - h) conhecer criticamente os problemas educacionais brasileiros;
 - i) identificar no contexto da realidade escolar os fatores determinantes no processo educativo, tais como o contexto socioeconômico, política educacional, administração escolar e fatores específicos do processo de ensino-aprendizagem de Química;

- j) assumir conscientemente a tarefa educativa, cumprindo o papel social de preparar os alunos para o exercício consciente da cidadania;
- k) desempenhar outras atividades na sociedade, para cujo sucesso uma sólida formação universitária seja importante fator.

7.3 Física

De acordo com a Resolução nº 09/2002-CNE/CES, o licenciando em Física deve:

- a) dominar princípios gerais e fundamentos da Física, estando familiarizado com suas áreas clássicas e modernas;
- b) descrever e explicar fenômenos naturais, processos e equipamentos tecnológicos em termos de conceitos, teorias e princípios físicos gerais;
- c) diagnosticar, formular e encaminhar a solução de problemas físicos, experimentais ou teóricos, práticos ou abstratos, fazendo uso dos instrumentos laboratoriais ou matemáticos apropriados;
- d) manter atualizada sua cultura científica geral e sua cultura técnica profissional específica;
- e) desenvolver uma ética de atuação profissional e a consequente responsabilidade social, compreendendo a Ciência como conhecimento histórico, desenvolvido em diferentes contextos sócio-políticos, culturais e econômicos.

Além do desenvolvimento das competências acima descritas, a formação do licenciado deve conduzir à aquisição de determinadas habilidades como:

- a) utilizar a matemática como uma linguagem para a expressão dos fenômenos naturais;
- b) resolver problemas experimentais, desde seu reconhecimento e a realização de medições, até à análise de resultados;
- c) propor, elaborar e utilizar modelos físicos, reconhecendo seus domínios de validade;
- d) concentrar esforços e persistir na busca de soluções para problemas de solução elaborada e demorada;

- e) utilizar a linguagem científica na expressão de conceitos físicos, na descrição de procedimentos de trabalhos científicos e na divulgação de seus resultados;
- f) utilizar os diversos recursos da informática, dispondo de noções de linguagem computacional;
- g) conhecer e absorver novas técnicas, métodos ou uso de instrumentos, seja em medições, seja em análise de dados (teóricos ou experimentais);
- h) reconhecer as relações do desenvolvimento da Física com outras áreas do saber, tecnologias e instâncias sociais, especialmente contemporâneas;
- i) apresentar resultados científicos em distintas formas de expressão, tais como relatórios, trabalhos para publicação, seminários e palestras.
- j) planejar e desenvolver diferentes experiências didáticas em Física, reconhecendo os elementos relevantes às estratégias adequadas;
- k) elaborar ou adaptar materiais didáticos de diferentes naturezas, identificando seus objetivos formativos, de aprendizagem e educacionais.

8 FORMAS DE ACESSO AO CURSO

O acesso ao Curso de Licenciatura em Ciências Exatas, em acordo com as normas institucionais, ocorre mediante:

- I.** Processo seletivo anual (Vestibular e/ou SISU).
- II.** Programa de Ocupação de Vagas Remanescentes oriundas de desistência e ou abandono de curso.
- III.** Transferência Independente de Vaga.
- IV.** Mobilidade Acadêmica (convênios, intercâmbios nacionais e internacionais, outras formas).

9 SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROJETO DO CURSO

O sistema de acompanhamento e avaliação do Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas, a cargo do Colegiado de Curso e do Núcleo Docente Estruturante, está direcionado ao desenvolvimento

institucionalizado de processo contínuo, sistemático, flexível, aberto e de caráter formativo. O processo avaliativo do curso integra o contexto da avaliação institucional da Universidade Federal do Paraná, promovido pela Comissão Própria de Avaliação (CPA) da UFPR.

A avaliação do projeto do curso, em consonância com os demais cursos ofertados no Setor Palotina, leva em consideração a dimensão de globalidade, possibilitando uma visão abrangente da interação entre as propostas pedagógicas dos cursos. Também são considerados os aspectos que envolvem a multidisciplinaridade, o desenvolvimento de atividades acadêmicas integradas e o estabelecimento conjunto de alternativas para problemas detectados e desafios comuns a serem enfrentados.

Este processo avaliativo, aliado às avaliações externas advindas do plano federal, envolve servidores docentes e técnicos, alunos, gestores e egressos, tendo como núcleo gerador a reflexão sobre a proposta curricular e sua implementação. As variáveis avaliadas no âmbito do curso englobam, entre outros itens, a gestão acadêmica e administrativa do curso, o desempenho dos corpos docente e técnico administrativo, a infraestrutura em todas as instâncias, as políticas institucionais de ensino, pesquisa e extensão e de apoio estudantil.

A metodologia prevê etapas de sensibilização e motivação por meio de seminários, o levantamento de dados e informações, a aplicação de instrumentos, a coleta de depoimentos e outros elementos que possam contribuir para o desenvolvimento do processo avaliativo, conduzindo ao diagnóstico, análise e reflexão, e tomada de decisão.

10 SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

A avaliação das atividades didáticas do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas segue as normas vigentes na UFPR. A aprovação em disciplina dependerá do resultado das avaliações realizadas ao longo do período letivo, segundo o plano de ensino divulgado aos alunos no início do período letivo, sendo o resultado global expresso de zero a cem. Toda disciplina deverá ter, no mínimo, duas avaliações formais por semestre, sendo pelo menos uma escrita,

devendo, em caso de avaliações orais e/ou práticas, ser constituída banca de, no mínimo, dois professores da mesma área ou área conexas.

Exceto na avaliação de disciplinas de Estágio e Trabalho de Conclusão de Curso - TCC, o aluno será aprovado por média quando alcançar, no total do período letivo, frequência mínima de 75% da carga horária inerente à disciplina e obtiver, no mínimo, grau numérico 70 de média aritmética no conjunto de provas e outras tarefas realizadas pela disciplina. O aluno que não obtiver a média prevista deverá prestar exame final, desde que alcance a frequência mínima exigida e média não inferior a 40. No exame final será aprovado na disciplina aquele que obtiver grau numérico igual ou superior a 50 na média aritmética entre o grau do exame final e a média do conjunto das avaliações realizadas.

Nas disciplinas de Estágio e TCC, a avaliação obedecerá às seguintes condições de aprovação:

- Estágio – alcançar o mínimo de frequência igual a 75% ou mais conforme determina o Regulamento de Estágio do curso, e obter, no mínimo, o grau numérico 50 de média aritmética, na escala de zero a cem no conjunto das atividades definidas no Plano de Ensino da disciplina;
- TCC – desenvolver as atividades exigidas no Plano de Ensino da disciplina e obter, no mínimo, grau numérico 50 de média aritmética, na escala de zero a cem, no conjunto das tarefas realizadas, incluída a defesa pública.

Nas disciplinas cujo Plano de Ensino preveja que a sua avaliação resulte exclusivamente da produção de projeto(s) pelo(s) aluno(s), serão condições de avaliação:

- I. Desenvolver as atividades exigidas e definidas no Plano de Ensino da disciplina.
- II. Alcançar o limite mínimo de frequência previsto no Plano de Ensino da disciplina, desde que acima de 75%.
- III. Obter, no mínimo, grau numérico 50 de média aritmética, na escala de zero a cem, na avaliação do Projeto, incluída a defesa pública, quando exigida.

Não caberá, nestas disciplinas, exame final ou a segunda avaliação final.

Terá direito à realização de exames de segunda avaliação final nas disciplinas de regime anual o aluno que preencher as seguintes condições:

- I. Alcançar frequência mínima de 75% no período regular de atividades da disciplina.
- II. Obter, no mínimo, grau numérico 40 de média aritmética, na escala de zero a cem, no conjunto de tarefas realizadas pela disciplina.
- III. Requerer o direito ao departamento responsável pela disciplina até dois dias úteis antes do prazo final de consolidação de turmas por parte do mesmo, definido pelo Calendário Escolar.

Não cabe a segunda avaliação final em disciplinas semestrais, em disciplinas ministradas em período especial, nem tampouco em disciplinas de Estágio, TCC e Projeto. Nos exames de segunda avaliação final serão aprovados na disciplina os alunos que obtiverem grau numérico igual ou superior a 50 na média aritmética entre o grau do exame de segunda avaliação final e a média do conjunto dos trabalhos escolares, desconsiderado o exame final.

Os exames de segunda avaliação final obedecerão, quanto ao conteúdo da matéria e aos tipos de provas, ao plano de ensino da disciplina. É assegurado ao aluno o direito à revisão do resultado das avaliações escritas bem como à segunda chamada ao que não tenha comparecido à avaliação do rendimento escolar, exceto na segunda avaliação final.

11 METODOLOGIA

Um processo formativo humanista, crítico e ético, baseado na apropriação e produção do conhecimento pelo aluno e no desenvolvimento de competências e habilidades que o preparem plenamente para a vida cidadã e profissional, deve basear-se em estratégias metodológicas ativas que privilegiem os princípios de indissociabilidade das funções de ensino, pesquisa e extensão, integração teoria e prática, interdisciplinaridade e flexibilidade, entre outros.

O processo de ensino/aprendizagem, aliado à pesquisa e à extensão, deve ser entendido como espaço e tempo em que o desenvolvimento do

pensamento crítico se consolida e permite ao aluno vivenciar experiências curriculares e extracurriculares com atitude investigativa e extensionista. Nesse entendimento, a matriz curricular configura-se como geradora de oportunidades significativas para aquisição e desenvolvimento de competências e habilidades necessárias ao perfil do egresso.

Assim, para o alcance dos objetivos do curso, a metodologia fundamenta-se:

- na integração dos conteúdos básicos com os profissionalizantes, de modo a se constituírem os primeiros em fundamentos efetivamente voltados às especificidades da formação e à sua aplicabilidade;
- na interação entre teoria e prática, desde o início do curso de forma a conduzir o fluxo curricular num crescente que culmina com o estágio na fase final;
- na flexibilização e enriquecimento curricular por meio das atividades formativas e de outras formas;
- na incorporação das atividades de pesquisa e extensão como componentes curriculares;
- na utilização de novas tecnologias, possibilitando a introdução de conteúdos a distância previstos na legislação federal e nas normas internas da instituição.

12 ORIENTAÇÃO ACADÊMICA

Entende-se a orientação acadêmica como fundamental para o processo de ensino-aprendizagem tendo em vista a sua contribuição para a melhoria do fluxo acadêmico, permitindo o acompanhamento dos alunos desde o seu ingresso na instituição até a integralização do currículo de seu curso.

A orientação acadêmica permite uma reflexão aprofundada sobre o desenvolvimento das atividades de ensino, pesquisa e extensão inerentes à trajetória dos alunos e possibilita a tomada de decisão quanto às medidas a serem tomadas frente aos fatores institucionais e pessoais que interferem no cotidiano da vida acadêmica dos discentes e ocasionam retenção e evasão.

O objetivo geral do Programa de Orientação Acadêmica do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas é a promoção da melhoria do desempenho acadêmico de seus discentes mediante o acompanhamento e orientação por parte de todos os docentes do curso.

Entre os objetivos específicos destacam-se:

- Viabilizar a integração do aluno ingressante ao contexto universitário.
- Orientar o percurso discente quanto ao currículo do curso e às escolhas a serem feitas.
- Desenvolver a autonomia e o protagonismo dos alunos na busca de soluções para os desafios do cotidiano universitário.
- Contribuir para sanar os fatores de retenção e exclusão, identificando problemas e encaminhando às instâncias pertinentes para as devidas providências.

A implantação, o acompanhamento e a avaliação do processo de orientação acadêmica ficam a cargo do Colegiado de Curso ou, por sua delegação, de comissão e subcomissões especialmente designada para tal fim, conforme regulamento anexo ao processo SEI nº 23075.029440/2020-22, documento nº 2770475, que contém todos os documentos da elaboração deste Projeto Pedagógico. A versão em vigor do regulamento sempre estará disponível na página eletrônica do curso (www.lce.ufpr.br).

A metodologia utilizada será a composição de grupos de alunos a serem orientados por docentes, ficando a cargo do Colegiado de Curso a definição da composição numérica dos grupos discentes bem como a sua forma de distribuição pelos docentes. Haverá uma etapa inicial consistindo na sensibilização e capacitação dos docentes tutores. Na sequência, compostos os grupos de orientandos com os respectivos tutores, cada docente tutor elaborará o Plano de Orientação, estabelecendo em conjunto com os discentes orientandos as formas de acompanhamento e sua operacionalização, bem como o cronograma de encontros presenciais com a periodicidade definida no regulamento. A comunicação virtual poderá ser utilizada como forma complementar de acompanhamento.

O Programa de Orientação Acadêmica do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas será avaliado periodicamente pelo Colegiado de Curso e/ou Núcleo Docente Estruturante.

13 NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE

Segundo as Resoluções nº 75/09-CEPE e 34/11-CEPE, do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão da UFPR, o Núcleo Docente Estruturante - NDE constitui segmento da estrutura de gestão acadêmica em cada Curso de Graduação com atribuições consultivas, propositivas e de assessoria sobre matéria de natureza acadêmica. O NDE é corresponsável pela elaboração, implementação e consolidação do Projeto Pedagógico de Curso, tendo como atribuições:

- I. contribuir para a consolidação do perfil profissional do egresso do curso;
- II. zelar pela integração curricular interdisciplinar entre as diferentes atividades de ensino constantes no currículo;
- III. indicar formas de incentivo ao desenvolvimento de linhas de pesquisa e extensão, oriundas de necessidades da graduação, de exigências do mercado de trabalho e afinadas com as políticas públicas relativas à área de conhecimento do curso;
- IV. zelar pelo cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação.

O Núcleo Docente Estruturante do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas será constituído por membros do corpo docente efetivo do curso que exerçam liderança acadêmica no âmbito deste mediante o desenvolvimento do ensino, da pesquisa e da extensão. Assim, integrarão o NDE: o Coordenador de Curso, como seu presidente nato, e pelo menos mais 04 (quatro) docentes atuantes no curso de graduação, indicados pelo Colegiado de Curso e designados pelos seus respectivos departamentos e que satisfizerem os seguintes requisitos:

- I. pelo menos 60% de seus membros com titulação acadêmica obtida em programa de pós-graduação *stricto sensu*;
- II. pelo menos 20% em regime de trabalho integral;
- III. preferencialmente com maior experiência docente na instituição.



O regulamento completo do NDE do curso está disponível como documento nº 2770482 anexo ao processo SEI nº 23075.029440/2020-22 que contém todos os documentos da elaboração deste Projeto Pedagógico. A versão em vigor do regulamento sempre estará disponível na página eletrônica do curso (www.lce.ufpr.br).

14 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) tem por finalidade oportunizar ao aluno do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas o desenvolvimento, integração e sistematização de conhecimentos, procedimentos, habilidades e experiências apropriados ao longo da periodização curricular, a partir de fundamentação teórica e metodológica orientada pelos docentes do curso.

A carga horária será de 180 horas e a oferta está prevista nos sétimo e oitavo semestres.

O regulamento que orienta todos os procedimentos de orientação, elaboração, apresentação e avaliação relacionados ao Trabalho de Conclusão de Curso é o documento nº 2770476, anexo ao processo SEI nº 23075.029440/2020-22 que documenta a elaboração deste Projeto Pedagógico. A versão em vigor do regulamento sempre estará disponível na página eletrônica do curso (www.lce.ufpr.br).

15 ATIVIDADES COMPLEMENTARES

As atividades complementares, assim denominadas pelo Conselho Nacional de Educação, são regulamentadas na Universidade Federal do Paraná pela Resolução nº 70/04-CEPE como Atividades Formativas, definindo-as como “*atividades complementares em relação ao eixo fundamental do currículo, objetivando sua flexibilização*”. Devem contemplar a articulação entre o ensino, pesquisa e extensão, assegurando seu caráter interdisciplinar em relação às diversas áreas do conhecimento, respeitando, no entanto, o Projeto Pedagógico de cada Curso.

A carga horária das atividades formativas do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas será de 210 horas e a normatização específica de sua validação será fixada pelo Colegiado do Curso, o qual validará as atividades apresentadas pelos discentes mediante tabela de convergência de horas estruturada segundo o rol de atividades estabelecido pela Resolução nº 70/04-CEPE em seu artigo 4º. Este rol poderá ser completado por outras atividades que o Colegiado de Curso vier a aprovar. As Atividades Formativas serão distribuídas pelos seguintes grupos, sem prejuízo de outros que venham a ser formados:

1. Atividades de ensino (monitoria, PET, disciplinas eletivas, oficinas didáticas, educação a distância, projetos vinculados à licenciatura, e outras).
2. Atividades de pesquisa e inovação (projetos de pesquisa, iniciação científica, produtos, etc).
3. Atividades de extensão e cultura (projetos e cursos de extensão e cultura, ações de voluntariado, participação em programas e projetos institucionais, e outras).
4. Atividades voltadas à profissionalização (estágios não obrigatórios, participação em Empresa Júnior reconhecida formalmente como tal pela UFPR, e outras).
5. Atividades de representação (membro de comissão, representação acadêmica em conselhos, e outras).
6. Eventos acadêmico-científicos (seminários, jornadas, congressos, simpósios e outros).

As normas que estabelecem o cômputo das Atividades Complementares Formativas se encontram no Regulamento das Atividades Formativas, documento nº 3000117, anexo ao processo SEI nº 23075.029440/2020-22 que contém todos os documentos da elaboração deste Projeto Pedagógico. A versão em vigor do regulamento sempre estará disponível na página eletrônica do curso (www.lce.ufpr.br).

16 ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

As atividades Curriculares de Extensão (ACE) constituem-se atividades que se integram à matriz curricular do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas, sendo portanto, um processo interdisciplinar, político educacional, cultural, científico, tecnológico, cuja finalidade é promover a interação transformadora

“entre as instituições de ensino superior e os outros setores da sociedade, por meio da produção e da aplicação do conhecimento, em articulação permanente com o ensino” (BRASIL, 2018, Art. 3)

Essas atividades de caráter obrigatório do PPC do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas totalizam pouco mais de 11% da carga horária total do curso, mais precisamente, são 375 (trezentas e setenta e cinco) horas em qualquer uma das três habilitações, e têm como finalidade ressaltar o valor das atividades de extensão universitária que contribuem para a efetiva indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão. Essas atividades devem envolver “diretamente as comunidades externas às instituições de ensino superior e que estejam vinculadas à formação do estudante, priorizando sua ação para as áreas de grande pertinência social (BRASIL, 2014, Meta 12 estratégia 7).

As concepções e diretrizes que norteiam as ACE no ensino superior são:

I - a contribuição na formação integral do estudante, estimulando sua formação como cidadão crítico e responsável;

II - o estabelecimento de diálogo construtivo e transformador com os demais setores da sociedade brasileira e internacional, respeitando e promovendo a interculturalidade;

III - A promoção de iniciativas que expressem o compromisso social das instituições de ensino superior com todas as áreas, em especial, as de comunicação, cultura, direitos humanos e justiça, educação, meio ambiente, saúde, tecnologia e produção, e trabalho, em consonância com as políticas ligadas às diretrizes para a educação ambiental, educação étnico-racial, direitos humanos e educação indígena;

IV - A promoção da reflexão ética quanto à dimensão social do ensino e da pesquisa;

V - O incentivo à atuação da comunidade acadêmica e técnica na contribuição ao enfrentamento das questões da sociedade brasileira, inclusive por meio do desenvolvimento econômico, social e cultural;

VI - O apoio em princípios éticos que expressem o compromisso social de cada estabelecimento superior de educação;

VII - A atuação na produção e na construção de conhecimentos, atualizados e coerentes, voltados para o desenvolvimento social, equitativo, sustentável, com a realidade brasileira.

Dessa forma essas atividades, inserem-se nas seguintes modalidades:

i) programas; ii) projetos; iii) cursos de oficinas; iv) eventos e v) prestação de serviços.

As ACE estão distribuídas nas seguintes disciplinas e habilitações conforme a tabela a seguir:

Disciplinas com carga horária de Extensão	Carga horária total	Extensão		
		Física	Matemática	Química
Projetos de Integração em Ciências Exatas	60	30	30	30
Projetos de Integração em Educação e Ensino de Ciências Exatas	30	15	15	15
Estágio Supervisionado Escolar Específico	75	75	75	75
Estágio Supervisionado de Docência em Física I	120	120		
Estágio Supervisionado de Docência em Matemática I	120		120	
Estágio Supervisionado de Docência em Química I	120			120
Estágio Supervisionado de Docência em Física II	135	135		
Estágio Supervisionado de Docência em Matemática II	135		135	
Estágio Supervisionado de Docência em Química II	135			135
Carga horária total em extensão por habilitação		375	375	375

As disciplinas de *Projetos de Integração em Ciências e Exatas* e *Projetos de Integração em Educação e Ensino em Ciências e Exatas* têm a característica de fornecer aos alunos um primeiro contato com a extensão realizada pelos professores do curso e as demais os levam a execução de ações de extencionistas.

O regulamento que orienta todos os procedimentos relativos a creditação de extensão é o documento nº 2770478, anexo ao processo SEI nº 23075.029440/2020-22 que documenta a elaboração deste Projeto Pedagógico. A versão em vigor do regulamento sempre estará disponível na página eletrônica do curso (www.lce.ufpr.br).

17 ESTÁGIO CURRICULAR

O estágio, conceituado como elemento curricular de caráter formador e como um ato educativo supervisionado previsto para o Curso de Licenciatura em Ciências Exatas sob a forma de Estágio Supervisionado de Docência, está regulamentado em consonância com a definição do perfil do profissional egresso, bem como com os objetivos para a sua formação.

O Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas prevê a realização de estágio em duas modalidades: o estágio obrigatório e o não obrigatório. O objetivo dessas modalidades de estágio consiste em viabilizar ao aluno o aprimoramento técnico-científico em sua formação, mediante a análise e a solução de problemas concretos em condições reais de trabalho, por intermédio de situações relacionadas a natureza e especificidade do curso e da aplicação de conhecimentos teóricos e práticos adquiridos nas diversas disciplinas previstas no PPC.

O estágio obrigatório terá carga horária de 405 horas a serem cumpridas do quinto ao oitavo semestres, nas seguintes disciplinas: Estágio Supervisionado de Ensino de Ciências Exatas, Estágio Supervisionado Escolar Específico e Estágio Supervisionado de Docência em Física I e II ou Estágio Supervisionado de Docência em Química I e II ou Estágio Supervisionado de Docência em Matemática I e II, conforme a habilitação escolhida.

O Regulamento do Estágio pode ser encontrado no documento nº 3059892, anexo ao processo SEI nº 23075.029440/2020-22 que contém os documentos da presente reformulação de Projeto Pedagógico. A versão em vigor do regulamento sempre estará disponível na página eletrônica do curso (www.lce.ufpr.br).

18 EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA – EAD

Na última década pôde-se perceber um intenso desenvolvimento qualitativo e quantitativo da modalidade de Ensino à Distância (EaD). A recente

crise do COVID-19 acentuou ainda mais a importância e relevância de se incluir formação e vivências em EaD no preparo profissional dos futuros docentes.

A portaria nº 2.117, emitida pelo MEC em 6 de dezembro de 2019, estabelece que cursos de graduação presenciais podem ofertar até 40% de sua carga horária na modalidade EaD.

Curso de Licenciatura em Ciências Exatas contempla disciplinas híbridas, que são ministradas parte de forma presencial, parte em EaD. Para isso, os docentes fazem uso do Ambiente Virtual de Aprendizagem institucional da UFPR, não apenas como um apoio para o ensino desenvolvido em sala de aula, disponibilizando material e informações pertinentes ao andamento do curso, mas também fomentando atividades colaborativas, discussões, reflexões e proporcionando o processo de avaliação formativa, com seu característico *feedback*, por meio das diversas ferramentas disponíveis na plataforma Moodle.

Inicialmente, o próprio professor assume o papel de tutor, responsável pelo acompanhamento frequente das atividades desenvolvidas pelos estudantes. Mas, o professor também pode proporcionar a licenciandos que já cursaram a disciplina e tenham recebido a devida capacitação em EaD, a oportunidade de atuar como monitores e tutores, auxiliando o professor na condução da carga horária de EaD do curso.

As atividades indicadas para serem desenvolvidas na modalidade EaD, são as que partilham objetivos de promover a autonomia do aprendiz, buscando torná-lo senhor de sua própria aprendizagem. Outra característica importante e benéfica do EaD para a aprendizagem é possibilitar o ritmo próprio de avanço do estudante permitindo-lhe compatibilizar a aprendizagem daquele conteúdo específico com o desenvolvimento próprio até aquele momento, bem como com outras responsabilidades e compromissos. Em outras palavras, é possível o estudante aprender como indivíduo, não como um integrante de uma turma. Isso apresenta aspectos positivos e negativos e, por isso, o EaD não é intrinsecamente melhor ou pior que o ensino presencial, mas contribui aumentando o repertório de vivências do futuro professor.

A distribuição da carga horária em EaD das disciplinas do curso pode ser detalhadamente examinada nos fluxogramas que descrevem o currículo das três

habilitações (ver item 23 – Representações Gráficas dos Perfis de Formação). Aqui se apresentam os dados gerais, com fins comparativos.

Na habilitação em Física, ofertam-se 225 h na modalidade EaD, de um total de 3.210 h, ou seja, 7% da carga horária da formação dos futuros professores de Física é EaD. Essas 225 h estão distribuídas em 10 disciplinas, que representam 15% do total de 66 disciplinas.

De forma semelhante, a contagem de carga horária e disciplinas da habilitação em Matemática fornece uma carga horária em EaD de 195 h, 6% do total de 3.270 h, distribuídas em 9 disciplinas, 14% do total de 63 disciplinas.

Para a habilitação em Química, propõem-se para o EaD 315 h, que correspondem a 10% do total de 3.210 h, distribuídas em 14 disciplinas, ou 22% das 63 disciplinas.

Estes índices relativamente baixos de utilização da carga horária EaD, permite que novas disciplinas optativas que venham a ser criadas e outras atividades extracurriculares possam vir a fazer uso do EaD, sem que haja o risco de se extrapolar os limites estabelecidos pela portaria nº 2.117/19-MEC.

Reforçamos que a grande maioria dos professores do curso têm experiência no Ensino a Distância uma vez que tal modalidade já está presente no currículo vigente.

19 QUADRO DOCENTE E TÉCNICO ADMINISTRATIVO

O Curso de Licenciatura em Ciências Exatas conta hoje com um quadro de 28 docentes qualificados para atender sua matriz curricular e de 07 técnicos laboratoriais, além dos técnicos administrativos da estrutura administrativa do Setor Palotina.

20 INFRAESTRUTURA

- **Infraestrutura geral**

As instalações didáticas e administrativas do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas bem como os laboratórios específicos e os gabinetes docentes são alocados no Setor Palotina em edifícios existentes. Os equipamentos e mobiliários necessários, bem como o acervo bibliográfico específico foram providos pelos recursos advindos do Ministério da Educação.

- **Infraestrutura específica**

O Setor Palotina dispõe atualmente para o curso de Licenciatura em Ciências Exatas onze salas de aula, dois laboratórios de Física, três laboratórios de Informática, um laboratório de Ensino e quatro laboratórios de Química

Sala de aulas:

- são equipadas com computador, projetor multimídia, quadro de giz e ar condicionado.

Laboratórios de Física:

Cada laboratório de Física é administrado por um docente do Setor Palotina. Há também um técnico dedicado integralmente a estes dois laboratórios. Além disso, estes laboratórios contam com a devida instalação elétrica, pontos de água, ar condicionado, iluminação de emergência, sinalização e acessibilidade para cadeirantes.

- O *Laboratório Didático de Física 1*, quando retornar a seu local permanente, no bloco do seminário, que atualmente se encontra em reforma, terá condições de receber até seis equipes de três componentes para desenvolver práticas nas áreas de Óptica Geométrica e Física, Mecânica e Acústica. Cada equipe terá à sua disposição uma interface digital de aquisição de dados conectada a um computador, além dos demais equipamentos e materiais necessários à execução de cada prática.
- O *Laboratório Didático de Física 2*, de modo semelhante, tem condições de receber confortavelmente até quatro equipes de três estudantes para desenvolver práticas das áreas de Termologia, Eletromagnetismo e



Física Moderna. Cada equipe também tem à sua disposição a interface digital de aquisição de dados conectada ao computador. Neste laboratório também há espaço e ferramental para trabalhos de oficina para construção e testagem de equipamentos e protótipos.

Laboratórios de Informática:

- Laboratório de Software Livre com 30 máquinas rodando sistema operacional GNU/Linux, possuindo hardware suficientemente atualizado, para as atividades práticas de programação.
- Laboratório com 30 máquinas rodando sistema operacional Windows 10, possuindo hardware suficientemente atualizado, para a implementação de ferramentas específicas para o ambiente Windows em fase de implantação.
- Laboratório de atividades práticas - Laboratório com espaço físico, bancadas de trabalho e ferramentas para atividades do tipo mão na massa, para produção e desenvolvimento de tecnologias envolvendo robótica educacional, automação, jogos, aplicações e software educativos, contendo uma mesa de trabalho, 14 computadores e armário com kits de Arduíno

Laboratório de Ensino:

- O laboratório de ensino é um espaço didático pedagógico para realização de atividades de ensino, pesquisa e extensão vinculadas a área de Ensino. O espaço também é utilizado para oferta de disciplinas de cunho prático. Estão disponíveis jogos, materiais bibliográficos e diversos materiais práticos produzidos pelos alunos em projetos e disciplinas.

Laboratórios de Química:

Os laboratórios de Química estão localizados no bloco de Química e todos eles possuem normas de segurança e técnicos especializados dedicados para



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ - SETOR PALOTINA

Rua Pioneiro, 2153, CEP: 85950-000, PALOTINA-PR, Fone: (44) 3211-8530

realizar a gestão das atividades didático-administrativas. O bloco conta com banheiros e portas de acesso bem localizadas.

O acesso a estes laboratórios se dá principalmente durante as aulas práticas de Química. Todavia, os laboratórios estão à disposição dos alunos para serem utilizados por meio da realização de projetos acadêmicos de pesquisa, extensão e TCC, sob a orientação dos docentes do curso e supervisão dos técnicos de laboratório.

O Bloco também dispõe de uma sala de apoio que serve para preparação de amostras, armazenamento de caixas e frascos. Além disso, também conta com uma sala de almoxarifado para armazenar frascos e reagentes fechados, tem uma sala de apoio para permanência dos técnicos de laboratório e está equipado com um projetor multimídia para utilização nos laboratórios mediante solicitação dos docentes

- *Laboratório de Química Orgânica:* com capacidade para 25 alunos, bancadas e ambiente adequado para distribuição de equipamentos e vidrarias necessárias para o desenvolvimento das aulas. Os equipamentos estão dispostos nas bancadas laterais, sendo que as bancadas centrais são utilizadas pelos alunos durante as aulas práticas. Está em pleno funcionamento.
- *Laboratório de Química Analítica:* com capacidade para 25 alunos, bancadas e ambiente adequado para distribuição de equipamentos e vidrarias necessárias para o desenvolvimento das aulas. Os equipamentos estão dispostos nas bancadas laterais, sendo que as bancadas centrais são utilizadas pelos alunos durante as aulas práticas. Está em pleno funcionamento.
- *Laboratório de Química Geral:* com capacidade para 25 alunos, bancadas e ambiente adequado para distribuição de equipamentos e vidrarias necessárias para o desenvolvimento das aulas. Os equipamentos estão dispostos nas bancadas laterais, sendo que as bancadas centrais são utilizadas pelos alunos durante as aulas práticas. Está em pleno funcionamento.
- *Laboratório de Química Instrumental:* com capacidade para 20 alunos, bancadas e ambiente adequado para distribuição de equipamentos e vidrarias necessárias para o desenvolvimento das aulas. Os equipamentos estão dispostos nas bancadas laterais, sendo que as bancadas

centrais são utilizadas pelos alunos durante as aulas práticas. Há uma divisória para delimitar o espaço adequado para permanência dos equipamentos que necessitam de condição e instalação especiais. Está em pleno funcionamento.

- **Infraestrutura de acessibilidade**

Há disponibilidade de instalações sanitárias com barras de apoio nas paredes e bebedouros com altura adequada para portadores de necessidades especiais. O estacionamento dispõe de vagas preferenciais. As estantes na biblioteca e as bancadas nos laboratórios apresentam-se em condições apropriadas para a circulação. Os edifícios com mais de um piso possuem elevadores em boas condições de uso.

- **Acesso à internet**

O acesso à Internet está disponibilizado através de rede de cabos e equipamentos de rede de alta e média capacidade e também *wireless*. É disponibilizado o acesso à rede EduRoam.

21 MATRIZ CURRICULAR

O Curso de Licenciatura em Ciências Exatas oferece três habilitações: Matemática, Química e Física. Com a finalidade de proporcionar condições para que o licenciando desenvolva competências e habilidades referentes ao perfil profissional desejado e atendendo aos objetivos propostos. Em linhas gerais, a matriz curricular oferece conteúdos e práticas, tanto científicos, quanto pedagógicos, que se integram mediante processo formativo fundamentado na articulação entre teoria e prática.

Durante os dois primeiros anos, o aluno cumpre o núcleo básico do curso com fundamentação nas áreas de Física, Química e Matemática e as unidades temáticas da parte pedagógica. Ao término desse período, faz a opção de uma dentre as três habilitações e passa a cursar as unidades temáticas específicas.

Após concluir uma habilitação e dentro do período de integralização curricular máximo de 12 semestres, o aluno, se desejar, poderá permanecer no curso para obter outra habilitação. Nesse caso, o aluno permanece por mais 3 semestres cursando as disciplinas específicas, práticas e estágio da outra habilitação desejada.

As disciplinas que constituem este curso de Licenciatura em Ciências Exatas são ofertadas por dois departamentos. As disciplinas das áreas de conhecimento da Física, Matemática, Química e Computação são ofertadas pelo Departamento de Engenharias e Exatas (DEE), enquanto as disciplinas das áreas de Educação e Ensino são ofertadas pelo Departamento de Sociais e Humanas (DSH).

Para integralizar o currículo do curso, o estudante deve inicialmente cumprir, nos quatro primeiros semestres, a parte de formação geral, comum às três diferentes habilitações do curso, e depois mais quatro semestres referentes a habilitação escolhida: Física, Matemática ou Química.

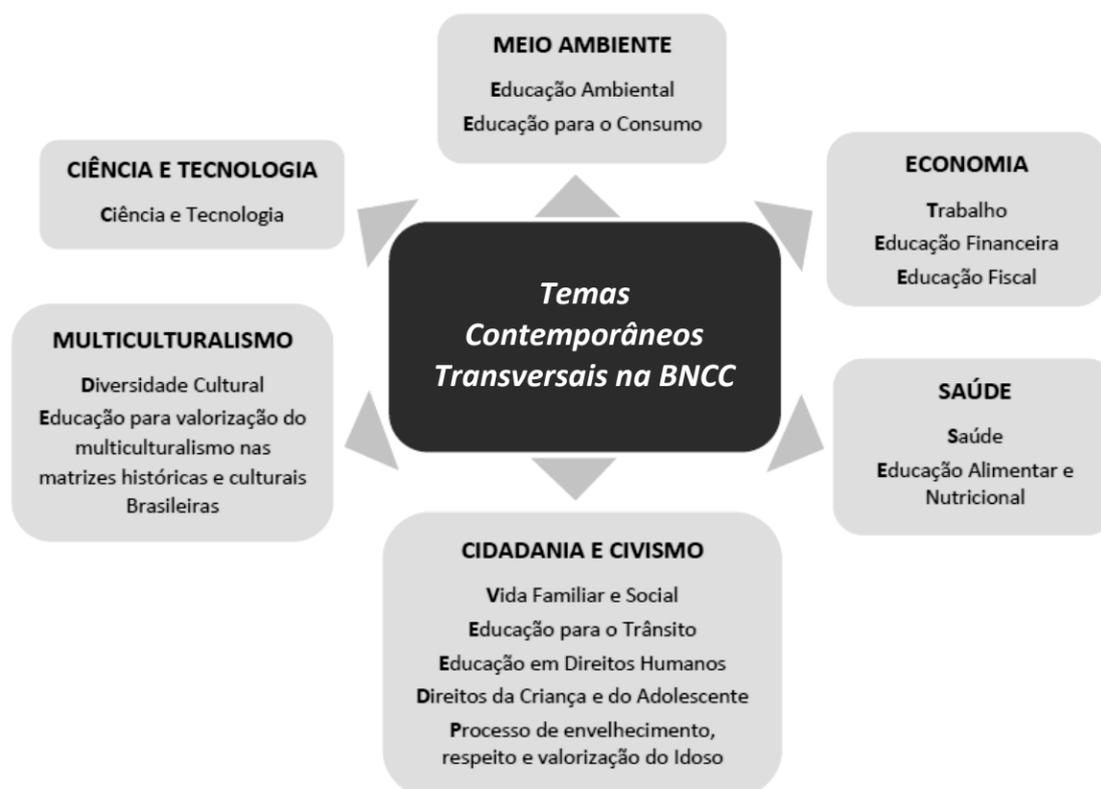
Informações complementares sobre a matriz curricular estão presentes no tópico “Representações gráficas dos perfis de formação”.

22 TEMAS TRANSVERSAIS

No documento recente Temas Contemporâneos Transversais da BNCC (2019), o MEC estabelece um conjunto mais detalhado com quinze temas agrupados em seis macroáreas temáticas. O objetivo destes temas é buscar incentivar uma contextualização dos conteúdos trabalhados de forma mais relevante e coesa à cultura própria dos estudantes e à cultura da sociedade na qual eles devem assumir seu papel de cidadãos.

A contribuição do enfoque transversal no ensino reside na versatilidade que esses temas possuem para conduzir os estudantes a transitarem entre diversas áreas de conhecimento enriquecendo a execução do currículo com conceitos e conexões interdisciplinares.

O diagrama a seguir ilustra as macroáreas e os temas que as constituem.



Fonte: MEC: Temas Contemporâneos Transversais na BNCC¹

A estrutura curricular do curso de Licenciatura em Ciências Exatas não foi pensada de forma transversal *ab initio*, uma vez que o arcabouço do curso reside nos conteúdos disciplinares, prioritários para a formação inicial dos futuros docentes. Mas, uma vez construído o esqueleto do curso, podem-se procurar as conexões com os Temas Contemporâneos Transversais que surgem de forma mais espontânea e planejar algumas outras conexões mais sutis que necessitam de maior elaboração para serem explicitadas.

Este exercício realizado pelos professores do curso, resultou na seguinte planilha de conteúdos que estabelecem conexões entre um número significativo de disciplinas da Licenciatura em Ciências Exatas e os Temas Contemporâneos Transversais. A partir deste mapeamento, daqui para frente, podem-se buscar novas conexões e novas transversalidades em áreas ainda pouco valorizadas.

¹ MEC. **Temas Contemporâneos Transversais na BNCC: Contexto Histórico e Pressupostos Pedagógicos**. MEC, 2019. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/implementacao/contextualizacao_temas_contemporaneos.pdf. Acesso em 20/05/20.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ - SETOR PALOTINA

Rua Pioneiro, 2153, CEP: 85950-000, PALOTINA-PR, Fone: (44) 3211-8530

Cabe salientar que, nesta análise coletiva, os docentes encontraram ligações entre as disciplinas propostas para o curso e todos os temas transversais, com exceção de Educação Fiscal e Processo de Envelhecimento, Respeito e Valorização do Idoso.

Espera-se que à medida que aconteçam novas discussões, reflexões, ressignificações e revalorizações, haja um amadurecimento do corpo docente e discente do curso, proporcionando um entrelaçamento cada vez intenso, profundo e perceptível entre o currículo do curso e a realidade a que ele se propõe atender.

LIGAÇÕES ENTRE AS DISCIPLINAS DO CURSO E OS TEMAS CONTEMPORÂNEOS TRANSVERSAIS

Disciplina	MEIO AMBIENTE		ECONOMIA		SAÚDE		CIDADANIA E CIVISMO				MULTICULTURALISMO		CIÊNCIA E TECNOLOGIA
	Educação ambiental	Educação para o Consumo	Trabalho	Educação Financeira	Saúde	Educação Alimentar e Nutricional	Vida Familiar e Social	Educação para o Trânsito	Educação em Direitos Humanos	Direitos da Criança e do Adolescente	Diversidade Cultural	Educação para valorização do multiculturalismo nas matrizes históricas e culturais brasileiras	Ciência e Tecnologia
Cálculo I		x		x	x								
Cálculo II				x									
Cálculo III		x		x	x								
Cálculo IV					x								x
Cálculo Numérico					x								x
Modelagem Matemática	x	x		x		x	x						x
Álgebra Linear						x							
Análise Combinatória				x									
Teoria dos Números													x
História da Luz	x	x			x						x		x
História da Luz Experimental													x
Física I								x					
Física Experimental I								x					
Física III													x
Física, Tecnologia e Sociedade	x				x		x						x
Instrumentação para o Ensino de Física I					x								
Química Analítica Quantitativa	x												
Química Ambiental	x												
Físico-Química I	x												
Físico-Química II													x
Análise Instrumental													x
Fundamentos da Educação		x	x				x				x		
Políticas Educacionais e Gestão Escolar			x						x	x			
Psicologia da Educação			x		x		x						
Ética e Cidadania	x	x	x				x	x	x		x	x	x
História e Filosofia da Ciência					x						x	x	x
Epistemologia e Ensino de Ciências											x	x	
Abordagens CTSEC	x	x											x
Prática Pedagógica do Ensino de Matemática I				x							x	x	
Prática Pedagógica do Ensino de Matemática II				x							x	x	
Estágio Sup. de Docência em Matemática I			x								x		x
Estágio Sup. de Docência em Matemática II			x								x		x

23 PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR

Conforme a resolução CNE/CP N.02/2019, artigo 11, a prática pedagógica deve ter um total de 800 horas distribuídas da seguinte forma: 400 horas de estágio supervisionado e 400 horas de prática dos componentes curriculares presentes nos grupos I e II da resolução citada.

Neste mesmo artigo a resolução ainda reforça que a prática dos componentes curriculares deve ocorrer ao longo do curso desde seu início.

No curso de Licenciatura em Ciências Exatas, a prática dos componentes curriculares totalizará 405 horas em cada de suas habilitações distribuídas em diversas disciplinas a partir do primeiro semestre conforme a tabela a seguir:

Práticas como Componentes Curriculares				HABILITAÇÃO		
SEM	DISCIPLINA	CHT	PCC	FIS	MAT	QUI
1	Fundamentos da Educação	45	15	15	15	15
1	Projetos de Integração em Educação e Ensino de Ciências Exatas	30	25	25	25	25
2	Políticas Educacionais e Gestão Escolar	45	15	15	15	15
2	Psicologia da Educação	30	15	15	15	15
3	Didática	60	20	20	20	20
4	Prática Pedagógica do Ensino de Ciências Exatas	60	60	60	60	60
5	Abordagens em Ciência, Tecnologia e Sociedade no Ensino de Ciências	30	30	30	30	30
5	Prática Pedagógica do Ensino de Física I	75	75	75		
5	Prática Pedagógica do Ensino de Matemática I	75	75		75	
5	Prática Pedagógica do Ensino de Química I	75	75			75
6	Prática Pedagógica do Ensino de Física II	75	75	75		
6	Prática Pedagógica do Ensino de Matemática II	75	75		75	
6	Prática Pedagógica do Ensino de Química II	75	75			75
6	Divulgação Científica	45	45	45	45	45
7	Ambientes Virtuais de Aprendizagem - AVA	60	30	30	30	30
TOTAIS				405	405	405

No contexto do curso de Licenciatura em Ciências exatas, a prática como componente curricular tem duas grandes facetas: planejamento e execução de atividades didáticas e a reflexão sobre a atividade profissional docente. O planejamento

e execução deve ocorrer através de oficinas, seminários ou atividades em escolas ao passo que a reflexão ocorrerá mediante a análise das atividades planejadas e executadas pelos académicos assim como pela apresentação de práticas docente eficazes e ineficazes.

A prática como componente curricular nas disciplinas: Fundamentos de Educação, Políticas Educacionais e Gestão Escolar, Psicologia da Educação, Didática, Abordagens em Ciência Tecnologia e Sociedade tem um viés mais reflexivo na direção de apresentação de práticas. Nas disciplinas: Projeto de Integração em Educação e ensino de Ciências Exatas, Práticas Pedagógicas do Ensino de Física (Matemática/Química) I e II, Divulgação Científica e Ambientes Virtuais de Aprendizagem – AVA o carácter tende a ser mais executivo, entretanto há também momentos de reflexão.

Desta forma construiremos uma formação sólida para nossos alunos, preparando-os inicialmente para um bom aproveitamento dos estágios e um futuro sucesso em sua vida profissional.

24 REPRESENTAÇÕES GRÁFICAS DOS PERFIS DE FORMAÇÃO

Sugestão de Fluxograma: Licenciatura em Ciências Exatas - Física

Semestre 1 395 horas	Semestre 2 395 horas	Semestre 3 395 horas	Semestre 4 395 horas	Semestre 5 400 horas	Semestre 6 405 horas	Semestre 7 450 horas	Semestre 8 375 horas
Pré-Cálculo 60	Cálculo I 60	Cálculo II 60	Cálculo III 60	Cálculo IV 60	Estatística 60	Física Aplicada 30	Física Estatística 30
História da Luz 45	Física I 45	Física II 45	Física III 45	Física Matemática 60	Eletromagnetismo I 30	Eletromagnetismo II 30	Física, Tecnologia e Sociedade 60
História da Luz Experimental 15	Física Experimental I 15	Física Experimental II 15	Física Experimental III 15	Física IV 45	Mecânica Clássica I 30	Mecânica Clássica II 30	Intr. Mecânica Quântica 30
Química Geral I 45	Química Geral II 45	Química Geral III 45	Química Geral IV 45	Física Experimental IV 15	Inst. Ensino de Física I 30	Inst. Ensino de Física II 60	Inst. Ensino de Física III 30
Química Geral Experimental I 15	Química Geral Experimental II 15	Química Geral Experimental III 15	Química Geral Experimental IV 15	Est. Sup. Escolar 75	Est. Sup. Escolar Específico 75	Est. Sup. Doc. Física I 120	Est. Sup. Doc. Física II 135
Geometria Analítica 60	Hist. e Filos. da Ciência 30	Epistemologia e ensino de ciências 30	Prát. Ped. Ens. Exatas 60	Prát. Ped. Ens. Física I 75	Prát. Ped. Ens. Física II 75	TCC I 90	TCC II 90
Fundamentos da Educação 45	Políticas Edu. e Gestão Esc. 45	Didática 60	Didática das Ciências 30	Abordagens CTSEC 30	Divulgação Científica 45		
Projetos Int. Ciências Exatas 60	Libras I 30	Libras II 30	Informática e Prog. Comp. 60		Metodologia Científica 30	AVA 60	
Projetos Int. Educação e Ensino 30	Psicologia da Educação 30	Ética e Cidadania 30	Optativa 1 30	Optativa 2 30	Optativa 3 30	Optativa 4 30	
Atividades Formativas 20	Atividades Formativas 80	Atividades Formativas 65	Atividades Formativas 35	Atividades Formativas 10			Disciplina CHT

Matemática
 Física
 Química
 Educação
 Ensino
 TCC e AF
 Outros

Disciplina	PD
	LAB
	CP
	ES
	EAD

Sugestão de Fluxograma: Licenciatura em Ciências Exatas - Matemática

Semestre 1 395 horas			Semestre 2 395 horas			Semestre 3 395 horas			Semestre 4 395 horas			Semestre 5 400 horas			Semestre 6 405 horas			Semestre 7 480 horas			Semestre 8 405 horas		
Pré-Cálculo	60	0	Cálculo I	60	0	Cálculo II	60	0	Cálculo III	60	0	Cálculo IV	60	0	Cálculo Numérico	60	0	Modelagem Matemática	60	0	Análise Real	60	0
60	0	0	60	0	0	60	0	0	60	0	0	60	0	0	60	0	0	60	0	0	60	0	0
História da Luz	30	0	Física I	45	0	Física II	45	0	Física III	45	0	Álgebra Linear	60	0	Análise Combinatória	30	0	Geometria Euclidiana	60	0	Desenho Geométrico	60	0
45	15	0	45	0	0	45	0	0	45	0	0	60	0	0	30	0	0	60	0	0	60	0	0
História da Luz Experimental	15	0	Física Experimental I	15	0	Física Experimental II	15	0	Física Experimental III	15	0	Fundamentos de Matemática	60	0	Teoria dos números	60	0	Estruturas Algébricas	60	0	Estatística	60	0
15	0	0	15	0	0	15	0	0	15	0	0	60	0	0	60	0	0	60	0	0	60	0	0
Química Geral I	45	0	Química Geral II	45	0	Química Geral III	45	0	Química Geral IV	45	0												
45	0	0	45	0	0	45	0	0	45	0	0												
Química Geral Experimental I	15	0	Química Geral Experimental II	15	0	Química Geral Experimental III	15	0	Química Geral Experimental IV	15	0	Est. Sup. Escolar	75	0	Est. Sup. Escolar Específico	75	0	Est. Sup. Doc. Matemática I	120	15	Est. Sup. Doc. Matemática II	135	0
15	0	0	15	0	0	15	0	0	15	0	0	75	0	0	75	0	0	120	105	0	135	120	0
Geometria Analítica	60	0	Hist. e Filos. da Ciência	30	0	Epistemologia e ensino de ciências	30	0	Prát. Ped. Ens. Exatas	60	0	Prát. Ped. Ens. Matemática I	75	15	Prát. Ped. Ens. Matemática II	75	15	TCC I	90	0	TCC II	90	0
60	0	0	30	0	0	30	0	0	60	30	0	75	15	0	75	15	0	90	0	0	90	0	0
Fundamentos da Educação	45	15	Políticas Edu. e Gestão Esc.	45	15	Didática	60	30	Didática das Ciências	30	0	Abordagens CTSEC	30	0	Divulgação Científica	45	0						
45	15	0	45	15	0	60	30	0	30	0	0	30	0	0	45	0	0						
Projetos Int. Ciências Exatas	15	0	Libras I	30	0	Libras II	30	0	Informática e Prog. Comp.	60	30				Metodologia Científica	30	0	AVA	60	0			
15	0	0	30	0	0	30	0	0	60	30	0				30	0	0	60	0	0			
Projetos Int. Educação e Ensino	30	15	Psicologia da Educação	30	0	Ética e Cidadania	30	0	Optativa 1	30	0	Optativa 2	30	0	Optativa 3	30	0	Optativa 4	30	0			
30	15	0	30	0	0	30	0	0	30	0	0	30	0	0	30	0	0	30	0	0			
Atividades Formativas	20		Atividades Formativas	80		Atividades Formativas	65		Atividades Formativas	35		Atividades Formativas	10								Disciplina	PD	LAB
20			80			65			35			10									CHT	CP	ES
																						EAD	

Matemática
 Física
 Química
 Educação
 Ensino
 TCC e AF
 Outros

Sugestão de Fluxograma: Licenciatura em Ciências Exatas - Química

Semestre 1 395 horas		Semestre 2 395 horas		Semestre 3 395 horas		Semestre 4 395 horas		Semestre 5 415 horas		Semestre 6 420 horas		Semestre 7 420 horas		Semestre 8 375 horas	
Pré-Cálculo 60	60 0 0	Cálculo I 60	60 0 0	Cálculo II 60	60 0 0	Cálculo III 60	60 0 0	Química Analítica Quant. Exp. 60	30 0 30	Química Orgânica I 30	30 0 0	Química Orgânica II 90	30 0 30	Química Orgânica III 30	30 0 0
História da Luz 45	30 0 15	Física I 45	45 0 0	Física II 45	45 0 0	Física III 45	45 0 0	Físico-Química I 75	45 15 0	Físico-Química II 75	45 15 0	Introdução a Bioquímica 30	30 0 0	Química Inorgânica 90	45 15 0
História da Luz Experimental 15	0 15 0	Física Experimental I 15	0 15 0	Física Experimental II 15	0 15 0	Física Experimental III 15	0 15 0	Química Analítica Quantitativa 30	30 0 0	Análise Instrumental 60	45 15 0			Química do Cotidiano 30	30 0 0
Química Geral I 45	45 0 0	Química Geral II 45	45 0 0	Química Geral III 45	45 0 0	Química Geral IV 45	45 0 0	Química Ambiental 30	30 0 0						
Química Geral Experimental I 15	0 15 0	Química Geral Experimental II 15	0 15 0	Química Geral Experimental III 15	0 15 0	Química Geral Experimental IV 15	0 15 0	Est. Sup. Escolar 75	0 0 75	Est. Sup. Escolar Específico 75	0 0 75	Est. Sup. Doc Química I 120	15 0 105	Est. Sup. Doc. Química II 135	15 0 120
Geometria Analítica 60	60 0 0	Hist. e Filos. da Ciência 30	30 0 0	Epistemologia e ensino de ciências 30	30 0 0	Prát. Ped. Ens. Exatas 60	30 0 30	Prát. Ped. Ens. Química I 75	60 0 15	Prát. Ped. Ens. Química II 75	60 0 15	TCC I 90	0 0 0	TCC II 90	0 0 0
Fundamentos da Educação 45	30 0 15	Políticas Edu. e Gestão Esc. 45	30 0 15	Didática 60	30 0 30	Didática das Ciências 30	30 0 0	Abordagens CTSEC 30	30 0 0	Divulgação Científica 45	30 0 15				
Projetos Int. Ciências Exatas 60	15 0 15	Libras I 30	30 0 0	Libras II 30	30 0 0	Informática e Prog. Comp. 60	0 30 30			Metodologia Científica 30	30 0 0	AVA 60	0 60 0		
Projetos Int. Educação e Ensino 30	15 0 15	Psicologia da Educação 30	30 0 0	Ética e Cidadania 30	30 0 0	Optativa 1 30	30 0 0	Optativa 2 30	30 0 0	Optativa 3 30	30 0 0	Optativa 4 30	30 0 0		
Atividades Formativas 20		Atividades Formativas 80		Atividades Formativas 65		Atividades Formativas 35		Atividades Formativas 10						Disciplina	PD LAB CP ES EAD

Matemática
 Física
 Química
 Educação
 Ensino
 TCC e AF
 Outros

Este Projeto Pedagógico de Curso foi aprovado em reunião do Colegiado do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas no dia 06 de outubro de 2020.