



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO**

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE LICENCIATURA EM
QUÍMICA MODALIDADE A DISTÂNCIA**

MOSSORÓ-RN

2018

Reitor:

Prof. Dr. José de Arimatea de Matos

Vice-Reitor:

Prof. Dr. José Domingues Fontenele Neto

Chefe de Gabinete:

Prof. Dr. Felipe de Azevedo Silva Ribeiro

Pró-Reitor de Planejamento:

Prof. Dr. Álvaro Fabiano Pereira Macedo

Pró-Reitora de Administração:

Me. Jorge Luiz de Oliveira Cunha

Pró-Reitor de Graduação:

Prof. Dr. Rodrigo Nogueira de Codes

Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação:

Prof. Dr. Jean Berg Alves da Silva

Pró-Reitor de Extensão e Cultura:

Prof. Me. Rodrigo Sérgio Ferreira de Moura

Pró-Reitor de Assuntos Estudantis:

Prof^a. Dr^a. Vânia Christina Nascimento Porto

Pró-Reitora de Gestão de Pessoas:

Ma. Keliane de Oliveira Cavalcante

Coordenador do Núcleo de Educação à Distância:

Prof^a. Ma. Valdenize Lopes do Nascimento

Diretor do *Campus* de Caraúbas:

Prof. Dr. Daniel Freitas Freire Martins

Diretor do *Campus* de Angicos:

Prof. Dr. Araken de Medeiros Santos

Diretor do *Campus* de Pau dos Ferros:

Prof. Dr. Ricardo Paulo Fonseca Melo

Diretoria da Divisão de Registro Escolar

Ms. Daironne Kadídio Martins Holanda Rosário



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO

Coordenação do Curso

Coordenador: Prof. Dr. Zilvam Melo dos Santos

Vice-coordenadora: Profa. Dra. Késia Kelly Vieira de Castro

COMISSÃO RESPONSÁVEL PELA PROPOSTA

Portaria UFERSA/PROGRAD Nº 079/2016, de 06 de setembro de 2016.

Prof. Dr. Zilvam Melo dos Santos – Presidente

Profa. Dra. Késia Kelly Vieira de Castro

Profa. Dra. Izabelly Larissa Lucena

Profa. Dra. Mônica Rodrigues de Oliveira

Profa. Dra. Guymmann Clay da Silva

Identificação do Curso

Nome: Curso de Licenciatura em Química.

Título: Licenciado em Química.

Modalidade: Distância.

Vagas: 35 vagas por polo.

Carga Horária: 3.350 horas.

Sumário

1. APRESENTAÇÃO	9
1.1 Histórico da UFERSA.....	11
1.2 Missão e Visão Institucional	13
1.3 Contextualização da região.....	15
1.4 O Ensino à Distância (EaD) no Brasil.....	16
1.4.1 <i>A Legislação da EaD no Brasil</i>	18
1.4.2 <i>Comparativo com outros Países</i>	20
1.5 Contextualização da área de conhecimento.....	22
1.6 Contextualização histórica do curso.....	24
2. FINALIDADES, OBJETIVOS E JUSTIFICATIVAS DO CURSO	25
2.1 Finalidades	25
2.2 Objetivos.....	26
2.2.1 <i>Objetivo do curso</i>	26
2.2.2 <i>Objetivos Específicos do Curso</i>	26
2.3 Justificativas	27
3. CONCEPÇÃO ACADÊMICA DO CURSO	28
3.1 Articulação do curso com o Plano de Desenvolvimento Institucional	28
3.2 Áreas de atuação	30
3.3 Perfil profissional do egresso.....	31
3.4 Competências e habilidades.....	31
3.4.1 <i>Com relação à formação pessoal</i>	32
3.4.2 <i>Com relação à compreensão da Química</i>	33
3.4.3 <i>Com relação à busca de informação e à comunicação e expressão</i>	33

3.4.4	<i>Com relação ao ensino de Química</i>	34
3.4.5	<i>Com relação à profissão</i>	35
3.5	Coerência do currículo com as Diretrizes Curriculares Nacionais	36
3.6	Aspectos teórico-metodológicos do processo de ensino-aprendizagem	36
3.6.1	<i>Concepção de Educação</i>	37
3.6.2	<i>Concepção de Ensino-Aprendizagem</i>	39
3.6.3	<i>Importância da Extensão no Processo Formativo</i>	40
3.6.4	<i>Indissociabilidade entre Ensino, Pesquisa e Extensão</i>	41
3.6.5	<i>Equipe Técnico-administrativa responsável pela execução do curso</i>	42
3.6.6	<i>Equipe Acadêmica Responsável pela Execução do Curso</i>	43
3.6.7	<i>Polos</i>	44
3.6.8	<i>Materiais Didáticos do Curso</i>	45
3.7	Estratégias de flexibilização curricular	46
3.8	Políticas Institucionais de Apoio discente	46
3.8.1	<i>Formas de acesso ao Curso</i>	28
3.8.2	<i>Programas de apoio Pedagógico</i>	46
3.8.3	<i>Acessibilidade e Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Especiais e/ou com Algum Tipo de Deficiência</i>	47
3.8.4	<i>Pesquisa – Iniciação Científica</i>	48
3.8.5	<i>Extensão</i>	49
3.8.6	<i>Programas de Apoio Financeiro</i>	51
3.8.7	<i>Estímulos à Permanência</i>	52
4.	ORGANIZAÇÃO CURRICULAR DO CURSO	53
4.1	Estrutura Curricular	53

4.2	Matriz curricular	58
4.3	Ementas dos Componentes Curriculares Obrigatórios	62
4.4	Ementas dos Componentes Curriculares Optativos	110
4.5	Atividades Complementares	121
4.6	Estágio Supervisionado	122
4.7	Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)	123
5.	ADMINISTRAÇÃO ACADÊMICA	124
5.1	Coordenação do curso	124
5.2	Colegiado de curso	125
5.3	Núcleo Docente Estruturante	125
6.	CORPO DOCENTE	126
6.1	Perfil docente	126
6.2	Experiência Acadêmica e Profissional	127
7.	INFRAESTRUTURA	127
7.1	Biblioteca	127
7.2	Laboratórios de Formação	128
8.	SISTEMÁTICA DE AVALIAÇÃO	128
8.1	Avaliação da Aprendizagem em EaD	130
8.1.1	<i>Princípios de avaliação da UFERSA</i>	133
8.1.2	<i>Verificação do Processo de Ensino e Aprendizagem</i>	134
8.2	Do Projeto Pedagógico de Curso	135
9.	REFERÊNCIAS	137

1. APRESENTAÇÃO

A partir de meados da década de 1990, passou a haver preocupação com os cursos acadêmicos no sentido de se definir normas à criação e desenvolvimento dos cursos de graduação, estabelecidas na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) – Lei Nº 9.394/96, de 20 de dezembro de 1996, que, no Art. 53, inciso II, assegura às Universidades o direito de fixar os currículos dos seus Cursos e Programas, desde que observadas diretrizes gerais pertinentes. A referida Lei instituiu ainda, em seu artigo 80, o incentivo ao desenvolvimento e a veiculação de programas de ensino à distância em todos os níveis e modalidades de ensino pelo poder público.

Em 10 de dezembro de 1997, o Ministério da Educação (MEC), por intermédio da Secretaria de Ensino Superior (SESu), instituiu as Diretrizes Curriculares para Cursos de Graduação, por meio da Resolução CNE/CES Nº 2/2015.

Com a não existência dos currículos mínimos, que existiam até meados da década de 1990, houve maior liberdade de pensar e solucionar questões de educação e ensino. As Instituições de Ensino, principalmente as Universidades, puderam desenvolver projetos pedagógicos mais específicos, atendendo também a interesses e vocações regionais, conforme a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional.

Norteadas pelas Diretrizes Curriculares Nacionais, que define os princípios, fundamentos e procedimentos para a elaboração e implantação de projetos pedagógicos para cursos de graduação nas Instituições de Ensino Superior (IES), o Projeto Pedagógico de Curso (PPC) é um instrumento que informa e torna mais clara a direção e o rumo que a Instituição deve tomar, no sentido de formar o cidadão social, político, responsável, crítico e criativo.

Neste contexto, a Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA) assumiu que os Projetos Pedagógicos, os quais, mais do que um meio de organizar o ensino, representam a possibilidade de reorientar a formação profissional e estabelecer novos parâmetros possibilitando a garantia da afirmação da Universidade como Instituição Pública comprometida com a comunidade.

A criação do Curso de Licenciatura em Química na modalidade à distância se deu em virtude da necessidade de formação de professores de Química, visto que, mediante a situação educacional do Brasil e especificamente do RN, verificamos tratar-se de área com enorme carência de profissionais nas escolas do Ensino Fundamental e Ensino Médio, pois muitos professores que lecionam nesta disciplina são de outras áreas do conhecimento.

Nessa dinâmica, o Projeto Pedagógico de Curso (PPC) do curso da Licenciatura em Química na Modalidade à Distância (EaD) da UFERSA está organizado de forma a tornar explícitos o perfil do profissional egresso e as ações necessárias para alcançar os objetivos desejados.

O currículo do referido curso adota como princípio a ênfase no raciocínio, procurando explorar a visão crítica dos discentes. Neste sentido, os componentes curriculares permeiam um caráter mais investigativo, procurando definir um equilíbrio entre atividades teóricas, práticas e de interpretação de leis universais, visando ao desenvolvimento crítico-reflexivo dos discentes.

Desse modo, a proposta de formação de professores configurada na modalidade de Educação à Distância, na revisão deste projeto, apresenta a seguinte estrutura:

- O histórico da instituição, da EaD no Brasil e processos que culminaram na criação dos Cursos EaD de Formação de Professores;
- Estrutura técnica e pedagógica existente na universidade para implementação deste modelo de formação;
- Rede teórica que sustenta o trabalho;
- Matriz curricular e concepção metodológica;
- Materiais e objetos a serem produzidos no processo de desenvolvimento do curso.

Na atual proposta, o curso de Licenciatura em Química na modalidade EaD da UFERSA é de responsabilidade do Centro de Ciências Exatas e Naturais - CCEN e objetiva formar professores de Química para a educação básica. Apresenta-se com um currículo amplo e flexível trazendo aos discentes conhecimento nas principais áreas da Química contemporânea, em conjunto com uma formação educacional de qualidade (com componentes curriculares envolvendo Didática, Psicologia), dentre outros do Núcleo Pedagógico; além

dos componentes específicos da Educação Química.

1.1 Histórico da UFERSA

A Universidade Federal Rural do Semi-Árido, UFERSA, origina-se a partir da Lei nº 11.155/2005, de 1º de agosto de 2005, com objetivos de ministrar o ensino superior, desenvolver pesquisas nas diversas áreas do conhecimento e promover atividades de extensão universitária.

A Universidade tem aproximadamente oito mil discentes matriculados, distribuídos em quarenta e cinco cursos de graduação presenciais, quatro cursos de graduação à distância e quinze de pós-graduação¹. A instituição possui um *campus* central na cidade de Mossoró, cuja estrutura física é composta por edificações para fins didáticos, como bibliotecas especializadas; de pesquisas, como laboratórios; administrativos e residenciais, dispondo também de diversas instalações, como um parque botânico, viveiros, uma vila acadêmica, espaços de alimentação, conveniência bancária, central dos Correios, estações meteorológicas, uma gráfica, dentre outras.

A atuação intra-regional em ensino, pesquisa e extensão da UFERSA foi ampliada em 2008, quando foi criado o *Campus Avançado* em Angicos-RN, em decorrência da adesão ao Programa de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais, REUNI, lançado pelo Governo Federal para que as universidades federais promovessem a expansão da educação de ensino superior em suas esferas física, acadêmica e pedagógica. O *campus* de Angicos oferta cursos de graduação nas áreas de Ciências Exatas, Engenharias e Ciências Humanas.

O processo de expansão se estendeu para os anos de 2010 e 2011, com a criação de outros modernos *campi* nas cidades de Caraúbas e Pau dos Ferros, localizadas na região do Oeste Potiguar. Em Caraúbas, o *campus* oferta cursos nas Áreas de Ciência Exatas, Engenharias e Licenciaturas. O *campus* de Pau dos Ferros tem atuação nas áreas de Ciências Exatas,

¹ Dados relativos ao ano de 2016, informados pela PROGRAD e PROPPG.

Engenharias e Ciências Sociais Aplicadas. Assim, oportunidades de acesso à universidade foram criadas, amenizando o estado de vulnerabilidade social dos jovens do semiárido.

Em seu processo de modernização, a UFERSA iniciou suas atividades na modalidade à distância a partir de 2010, com a criação do Núcleo de Educação à Distância, NEaD, ofertando cursos de licenciatura em Matemática e em Computação. O núcleo conta com seis polos de apoio presencial da UAB, Universidade Aberta do Brasil, atendendo aproximadamente 400 discentes. Os polos estão situados nas cidades de Natal, Caraúbas, Grossos, Guamaré, Marcelino Vieira e São Gonçalo, com grandes perspectivas de ampliação.

Em observação às recomendações do Governo Federal para a educação superior, a Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA) desenvolve estrategicamente ações visando ao fortalecimento socioeconômico do seu entorno; adotando objetivos e metas que, alicerçados no orçamento disponível, permitam a ampliação do ensino superior com qualidade, o desenvolvimento de pesquisas científicas, bem como a inovação tecnológica com sustentabilidade. Além disso, o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) vigente contempla estratégias/metaspes visando a fortalecer a qualidade do ensino, da pesquisa e da extensão, tríade que capacita os recursos humanos da instituição, melhora as condições de infraestrutura predial administrativa, laboratorial e de salas de aulas, como também a infraestrutura urbana e de comunicação da Universidade.

No que se refere ao ensino de graduação, o número de cursos e o de vagas tem sido ampliado a cada ano; atualizando-se periodicamente os projetos pedagógicos desses cursos; consolidando-se a política de estágios curriculares e aprimorando-se as formas de ingresso e permanência nos cursos de graduação.

Na área de pesquisa e ensino de pós-graduação, como forma de consolidar novos cursos, a UFERSA tem aderido a programas de governo como o Programa Nacional de Cooperação Acadêmica, PROCAD, e o Programa Nacional de Pós-Doutorado, PNPD. A instituição busca estimular a participação discente na pós-graduação, a qualificação docente, a definição de uma política de estágio pós-doutorado, apoio aos comitês de ética em

pesquisa, bem como a recuperação e ampliação da infraestrutura de pesquisa e pós-graduação.

Quanto à sua função extensionista, a UFERSA busca incentivar e apoiar ações pautadas em elementos como desenvolvimento regional e sustentabilidade, educação ambiental, desenvolvimento de tecnologias sociais, diversidade cultural, inovação tecnológica e economia solidária; implantar o programa institucional de bolsas de extensão, como forma de definir e operacionalizar a política de bolsas de extensão na UFERSA; apoiar atividades cujo desenvolvimento implique relações multi, inter e/ou transdisciplinares e interprofissionais de setores da Universidade e da sociedade; realizar convênios com entidades públicas e privadas para concessão de estágios.

Desta maneira, a UFERSA se configura como importante centro de produção e difusão de conhecimento por meio de suas atividades acadêmicas; reconhecendo-se como universidade pública e de qualidade, cumpridora da missão de contribuir para o exercício pleno da cidadania, mediante formação humanística, crítica e reflexiva, preparando profissionais capazes de atender às demandas da sociedade.

1.2 Missão e Visão Institucional

A missão da UFERSA é produzir e difundir conhecimentos no campo da educação superior, com ênfase na região semiárida brasileira, contribuindo para o desenvolvimento sustentável e o exercício pleno da cidadania, mediante formação humanística, crítica e reflexiva, preparando profissionais capazes de atender às demandas da sociedade (PDI, 2015-2019).

Quanto ao Curso de Licenciatura em Química à Distância da UFERSA, sua missão é formar professores em Química qualificados, éticos, comprometidos com o desenvolvimento social e humano, sobretudo da Região do semiárido, capazes de promover a valorização, transmitir o conhecimento aos discentes aplicando o ensino-aprendizagem de Química.

O Curso nasce para atender à necessidade da região do semiárido por professores formados aptos a contribuir com o desenvolvimento da educação

regional, em particular na educação básica, e imbuídos de uma preocupação constante com a aprendizagem dos discentes. A política do curso é de fortalecimento das linhas de atuação dos professores, estimulando o aperfeiçoamento contínuo de seus processos de ensino, considerando que cada profissional possui, dentro das especificidades de sua formação, uma contribuição ímpar a dar na construção do curso, do conhecimento e do desenvolvimento. Assim, vê-se na diversidade de pensamentos e competências uma fortaleza; na desfragmentação do conhecimento, uma necessidade e no desenvolvimento do semiárido, uma causa.

O Curso de Licenciatura em Química na modalidade à distância da UFERSA entremeia-se dos seguintes valores:

- **Respeito à Ética:** a postura ética deve ser considerada como “*primus principium*” nas relações entre discentes, funcionários, professores e dirigentes do Curso. Neste sentido, é fundamental considerar as finalidades últimas, ideais e mesmo as transcendentais que devem orientar a ação humana para o máximo de harmonia, universalidade, excelência e perfectibilidade, implicando construção de formas de trabalho com o conhecimento e a aprendizagem sustentadas na lógica do respeito a si e ao outro como legítimos na convivência.
- **Comprometimento:** Os dirigentes, professores, funcionários e discentes devem envolver-se com afinco na execução das atividades de ensino, pesquisa e extensão do curso, buscando um ensino de qualidade, a consolidação do curso e seu reconhecimento como de excelência na Região, no Estado e no País.
- **Aperfeiçoamento contínuo:** Como criação humana, o Curso de Licenciatura em Química à Distância da UFERSA deve ser considerado sempre inacabado, em permanente busca de atualização por parte de seus integrantes, sempre conscientes de sua inserção em um universo no qual a única constância é a mudança.
- **Enfoque no social:** entende-se que o ensino é uma forma sistemática de transmissão de conhecimentos utilizada pelos humanos para instruir e educar seus semelhantes. Assim, foi criado pelo homem e para o

homem, sendo antes de tudo um meio e nunca um fim em si: o curso vislumbra no ensino de Química uma ferramenta para a melhoria da qualidade de vida do próprio homem.

- **Valorização das especificidades regionais:** apesar de buscar manter uma visão global, o curso percebe que sua ação deve ser local; valoriza-se, pois, as especificidades da região do semiárido como fator diferencial e de formação da identidade do curso.
- **Preservação do meio ambiente:** considera-se que não existe desenvolvimento sustentável sem preservação ambiental. O curso de Licenciatura em Química dará também uma visão acerca da importância da conservação dos recursos naturais da região, com enfoque especial na água.
- **Inovação:** valoriza-se no curso o espírito inovador de seus integrantes, considerando-se fundamental o desenvolvimento de novas técnicas de ensino, concentradas na resolução dos problemas com uma visão química e crítica sobre os fenômenos da natureza.

1.3 Contextualização da região

A região de Mossoró-RN possui mais de 1.104 poços de petróleo, produzindo 51 mil barris/dia. Esses dados colocam a região como a quarta maior produtora do país. Atualmente, no estado do Rio Grande do Norte há cerca de 11.500 profissionais trabalhando nas empresas petrolíferas, das quais 2.500 estão na Petrobras e 9.000 em outras empresas (BOLETIM ANP, 2017). Como se trata de uma atividade com alto índice de terceirização, diversas empresas atuam em segmentos como perfuração, geologia, manutenção de equipamentos, construção de oleodutos e gasodutos, transportes, desenvolvimento de sistemas, dentre outros. Estima-se que o setor petrolífero gera cerca de 20 mil empregos diretos e indiretos na região.

O setor do agronegócio também é um importante gerador de emprego

na região do semiárido. Neste contexto, o estado do Rio Grande do Norte encontra-se dentre os maiores produtores de melão do Brasil, sendo responsável, junto com estado do Ceará, por cerca de 75% de toda a produção brasileira. Segundo o IBGE, em 2015, da produção de 271.361 toneladas de melão produzidos, 98% estão concentrados nos municípios de Mossoró, Tibau, Baraúna, Galinhos, Macau e Apodi (AQUINO et al., 2017). Outro setor importante para o desenvolvimento do município de Mossoró é a indústria salineira, responsável por cerca de 45% de todo o sal marinho produzido no Brasil. Com capacidade de comercialização de mais de 2 milhões de toneladas de sal, direcionadas tanto ao mercado nacional quanto exportadas para países das Américas do Norte e Sul, África e Europa (SALINOR, 2017).

1.4 O Ensino à Distância (EaD) no Brasil

As atividades de Educação Superior à Distância (EaD) desenvolvidas nos mais diferentes lugares do mundo fazem parte de um passado recente e sofreram muitas transformações desde as concepções e vivências iniciais até chegarem ao que temos hoje. É comum associarmos a EaD ao uso das tecnologias de comunicação e especialmente à informática. No entanto, podemos verificar que o computador e a internet nem sempre fizeram parte dos recursos utilizados na EaD e, mesmo atualmente, são complementados por outras formas de interação, tais como a televisão, materiais impressos, dentre outras.

Portanto, a história da educação à distância é anterior à informática. A utilização do correio para o envio de textos, o uso de vídeos, de fitas-cassete e de televisão (telecurso) fizeram e fazem parte da EaD. Importa destacar também que o grande impulso da EaD ocorreu por volta dos anos 1970, com a criação das primeiras grandes Universidades à Distância em países da Europa, da Ásia e nos Estados Unidos. De lá pra cá, o uso progressivo das novas tecnologias de informação e comunicação passou a fazer parte, de forma mais intensiva, da trajetória da EaD, visto que a informática traz consigo, dentre outras, a possibilidade de interação em tempo real e de cooperação entre os

envolvidos nos processos de ensino e de aprendizagem, características fundamentais da EaD.

No Brasil, temos notícias de que as primeiras experiências datam do final do século XIX, com a realização de um curso de datilografia oferecido por meio de anúncio de jornal. A institucionalização da EaD no Brasil ocorreu na década de 1970, com a criação dos Centros de Ensino Supletivo (CES).

Com o aumento das demandas educacionais do país e com a necessidade de democratização do acesso ao ensino, a LDBEN (Lei nº. 9.394/96) incluiu em seu texto o artigo 80, focado na educação à distância.

A partir dessa Lei, uma nova perspectiva para a educação a distância passou a existir no país, trazendo a possibilidade de efetivação dos processos de ensino e de aprendizagem em outros momentos além do espaço da sala de aula e com a presença física de discentes e educadores. Esse novo cenário, com novos atores e papéis, remete à ênfase no processo de mediação pedagógica interativa por meio de vários recursos, de modo a provocar o encontro real ou virtual entre os sujeitos da educação, gerando a necessidade de reestruturação das instituições do ensino superior para a implementação de um sistema de EaD.

O desenvolvimento da Internet e da interface www provocou grandes mudanças e discussões no mundo em todas as áreas da sociedade, inclusive na educação. No Brasil, não foi diferente, principalmente na área da Educação à Distância. Além da internet, vale lembrar que o aumento de disponibilidade e opções em tecnologias telemáticas também ajudou a alavancar as iniciativas em EaD no país.

Este projeto traz o pressuposto teórico baseado em Moran (2007), quando defende esta modalidade de educação efetivada por meio do intenso uso de TICs, podendo ou não apresentar momentos presenciais.

Para Nunes (1994), a EaD constitui recurso de importância incalculável para atender grandes contingentes de discentes mais efetivamente do que outras modalidades, sem risco de reduzir a qualidade dos serviços oferecidos em decorrência da ampliação da clientela atendida, o que é possibilitado pelas novas tecnologias nas áreas de informação e comunicação, que estão abrindo novas possibilidades para os processos de ensino e aprendizagem à distância.

Novas abordagens têm surgido em decorrência da utilização crescente

de multimídias e ferramentas de interação à distância no processo de produção de cursos, pois o avanço das mídias digitais e expansão da Internet torna possível o acesso a grande número de informações, permitindo a interação e a colaboração entre pessoas distantes geograficamente ou inseridas em contextos diferenciados.

De acordo com Preti (1996), a metodologia da EaD é relevante porque permite o acesso ao sistema àqueles que vêm sendo excluídos do processo educacional superior público por morarem longe das universidades ou por indisponibilidade de tempo nos horários tradicionais de aula, uma vez que a modalidade de EaD contribui para a formação de profissionais sem deslocá-los de seus municípios.

A crescente demanda por educação – devido não somente à expansão populacional, mas sobretudo às lutas das classes trabalhadoras por acesso à educação, ao saber socialmente produzido, concomitantemente com a evolução dos conhecimentos científicos e tecnológicos – está exigindo mudanças em nível da função e da estrutura da escola e da universidade (PRETI, 1996).

Nesse contexto, a EaD se destaca como instrumento fundamental de oportunidades, partindo-se do pressuposto de que tem características que a tornam particular e distinta, tanto no seu enfoque quanto nos objetivos, meios, métodos e estratégias, visto que muitos indivíduos, ao conhecer e inserir-se como discentes nesta modalidade de ensino, podem concluir um curso superior de qualidade e abraçar novas oportunidades profissionais (PORTAL DO CONSÓRCIO CEDERJ/FUNDAÇÃO CECIERJ, 2010).

1.4.1 A Legislação da EaD no Brasil

A legislação brasileira que norteia a educação à distância (EaD) fundamenta-se na LDBEN (Lei 9394, de 20 de dezembro de 1996) e, principalmente, no Decreto nº. 9.057, de 25 de maio de 2017, que regulamenta essa modalidade de ensino no país. Uma resolução do Conselho Nacional de Educação (Resolução CNE/CES nº1, de 3 de abril de 2001), que

estabelece normas para o funcionamento de cursos de pós-graduação, também contempla a modalidade à distância. Além desses dispositivos legais, no documento da Diretoria de Política de Educação à Distância da Secretaria de Educação à Distância do Ministério de Educação (SEED-MEC), Carmen Moreira de Castro Neves apresenta os “Referenciais de Qualidade para Cursos à Distância”.

Ao analisar a legislação, observamos que essa modalidade de ensino tem mais abrangência e possibilidades menos restritivas na Educação Superior (Graduação e Pós-Graduação). Segundo o Decreto 9.057, em seu artigo 9º e em conformidade com o § 4º do artigo 32 da LDBEN, a Educação Básica poderá utilizar essa modalidade de ensino exclusivamente para a complementação de aprendizagem ou em situações emergenciais, tais como impedimentos de saúde que inviabilizam o acompanhamento do ensino presencial, pessoas com necessidades especiais, residentes ou exercendo atividades no exterior ou em localidades que não disponham de rede regular de ensino presencial ou, ainda, em situação de cárcere.

No Ensino Superior, podem ser oferecidos cursos sequenciais, de graduação, de especialização, de mestrado e, até mesmo, de doutorado na modalidade à distância. Nos cursos em EaD, a avaliação de desempenho dos discentes para fins de progressão ocorrerá mediante o cumprimento das atividades programadas e da realização de avaliações presenciais elaboradas pela própria instituição, segundo os critérios definidos no projeto pedagógico do curso ou programa, cujos resultados devem prevalecer sobre os demais resultados obtidos em quaisquer outras formas de avaliação à distância. No caso de cursos de pós-graduação, a defesa de trabalho de conclusão ou monografia deve ser presencial.

Credenciar cursos à distância em Educação Básica compete às autoridades dos sistemas de ensino estaduais e do Distrito Federal. No caso de atuar em unidade fora da Federação onde está sediado, o credenciamento deve ser junto ao MEC.

Para cursos de graduação e pós-graduação, a competência do credenciamento é exclusivamente do MEC. Em ambos os casos, Educação Básica ou Ensino Superior, os requisitos para credenciamento, envolvem habilitação jurídica, regularidade fiscal, capacidade econômico-financeira,

histórico de funcionamento da instituição de ensino, planos de desenvolvimento escolar ou de desenvolvimento institucional, estatutos ou regimentos (conforme o nível de ensino), corpo técnico e administrativo qualificado, instalações adequadas ao cumprimento do curso ou programa, termos de convênio ou acordos de cooperação, se existirem, entre outros.

Os referenciais de qualidade de Cursos à distância, apresentados pela Diretora de Política de Educação à Distância da SEED-MEC, não têm força de lei, mas serviram para orientar a UFERSA na organização de seus cursos na modalidade EaD, assim como orientam as Comissões de Especialistas que forem analisar os projetos de cursos.

São dez itens básicos que devem nortear os projetos de preparação dos cursos: compromisso dos gestores; desenho do projeto; equipe profissional multidisciplinar; comunicação/interação entre os agentes; recursos educacionais; infraestrutura de apoio; avaliação contínua e abrangente; convênio e parcerias; transparência nas informações; sustentabilidade financeira. Além desses, as instituições podem acrescentar outros que atendam às peculiaridades regionais e necessidades socioculturais de seus discentes.

Em síntese, estes são os principais aspectos legais que regem o funcionamento dos cursos e programas de EaD no Brasil. Neste PPC, será discriminado mais adiante cada um dos aspectos presentes nos referenciais de qualidade para a EaD, buscando dar visibilidade ao modo como a UFERSA se estrutura nesta modalidade de ensino.

1.4.2 *Comparativo com outros Países*

O fenômeno da educação à distância tem atravessado fronteiras. Não apenas para os discentes, como também em virtude da capilaridade e crescente expansão da oferta na maioria dos países do mundo. O desenvolvimento tecnológico possibilitou a diversificação do tradicional ensino por correspondência e abriu oportunidades para que países com baixo acesso à educação melhorassem seus índices. Mesmo nações reconhecidas pelo

padrão educacional aproveitam a modalidade para a formação profissional ou para a educação continuada, ou seja, a EaD se transformou em um fenômeno global.

A maioria das IES tradicionais europeias sempre pesquisou e usou a tecnologia para melhorar o ensino. Diferentemente do Brasil, não há quase nenhuma universidade na Europa que não ofereça serviços, como resolução de dúvidas administrativas, formas de acesso aos cursos, informações em geral, etc. pelo *site* da instituição. Além disso, há diversas organizações que tratam exclusivamente de EaD. Não podemos esquecer a forte tradição em universidades abertas e à distância na Europa. No Brasil, pesquisas apontam esforço especial vindo do MEC no sentido de aumentar a frequência dos discentes e a qualidade do ensino da rede pública, como também da modalidade EaD, incentivando o uso de TICs. A modalidade de ensino à distância tem estado sob os holofotes do governo, recebendo muitas propostas de programas educacionais, o que revela mudança nas estratégias e políticas voltadas à educação. O resultado é observado nos dados fornecidos pelo Anuário Brasileiro Estatístico de Educação Aberta e à Distância (abraEaD) de 2007. Analisando esses dados, percebe-se que milhares de discente já foram matriculados em cursos autorizados de graduação à distância, cursos de especialização e cursos de formação continuada.

Mantendo-se essa tendência, com certeza, do anuário de 2008 em diante, teremos uma estatística ainda maior envolvendo também os cursos técnicos, devido ao programa e-Tec Brasil. Acompanhando o aumento do número de cursos e de discentes, o número de instituições ligadas à EaD no Brasil também aumenta cada vez mais. Com isso, têm crescido os debates sobre essa modalidade de ensino. A Associação Brasileira de Educação à Distância (ABED) vem promovendo, nos últimos anos, encontros, congressos e palestras, com o objetivo de aproximar grupos de educadores interessados em novas tecnologias de aprendizagem em EaD.

Comparando a EaD no Brasil com outros países da América Latina, observamos equivalência de objetivos, finalidades e estruturas tecnológicas. Em todas as situações, a ideia básica é levar as possibilidades de formação continuada, aperfeiçoamento e pós-graduação, de modo a atingir uma população alvo (acadêmicos, docentes e profissionais liberais), que está

distante dos grandes centros e universidades. Se pensarmos as relações entre educação, capital social e desenvolvimento, chegamos ao ponto em que se constata que se a construção do capital social exige grande esforço por elevar os níveis de escolaridade e avançar na qualidade da educação, todos os meios devem ser postos a serviço dessa valorosa tarefa.

As nações que conseguiram grande sucesso no processo de construção de seu capital social não apenas aplicaram fortemente em educação, como o fizeram com uma decidida incorporação de métodos e técnicas de educação à distância. É fundamental considerar que, sem qualquer figura de retórica, nesses países os processos de ensino/aprendizagem são intensivos em tecnologia e isso ocorre tanto em salas de aula quanto nas modalidades de ensino à distância, havendo clara convergência dos níveis tecnológicos entre essas duas modalidades de ensino/aprendizagem. Na construção do capital social nos países em desenvolvimento, a educação à distância pode e deve ter papel relevante, podendo mobilizar todos os meios de informação e comunicação, tradicionais e modernos.

1.5 Contextualização da área de conhecimento

A Química é uma ciência que visa a compreender os fenômenos da natureza e as transformações realizadas pelo homem. Estuda as substâncias, sua composição, estrutura e propriedades, bem como as reações que as transformam em outras substâncias. Além de cunho teórico, a Química é apontada como ciência experimental, visto que seus conceitos e leis são encontrados mediante observação dos fenômenos naturais e aplicados no desenvolvimento das modernas tecnologias.

É uma área que vem se desenvolvendo a cada dia e tornando-se cada vez mais importante, de tal forma que constitui a base para outras importantes áreas da Ciência, tais como: a Física, a Biologia, as Engenharias e outras sub-áreas dos ramos de exatas e naturais, tornando a Química uma ciência central.

A oferta potencial de profissionais habilitados para o magistério em química, e em todas as áreas do conhecimento, deve estar de acordo com a

Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), que, em seu Art. 62, trata da responsabilidade das IES na formação de professores para a educação básica, por meio dos cursos de licenciatura, como uma formação mínima para exercício do magistério (BRASIL, 1996, p. 20).

No Brasil, os cursos de licenciatura foram criados na década de 30, sendo ofertados pelas Faculdades de Filosofia, Ciências e Letras existentes nas recém-implantadas instituições de ensino superior (PEREIRA, 1999). A criação destes cursos decorreu de necessidades formativas de profissionais que viessem atender ao projeto educacional do Brasil urbano-industrial, em que segmentos da sociedade civil reivindicavam a expansão das oportunidades educacionais.

Fundada em 1934, a Universidade de São Paulo (USP) foi formada a partir da reunião de escolas de ensino superior já existentes. Em relação às primeiras escolas de formação de professores, o projeto da USP previa a formação para o magistério secundário mediante associação dos estudos na Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras (FFCL) aos estudos no Instituto de Educação. A Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras era composta, quando da sua criação, pelos cursos de: Filosofia, Ciências (com subseções: Ciências Matemáticas, Ciências Físicas, Ciências Químicas, Ciências Naturais, Geografia e História, Ciências Sociais e Políticas) e Letras (MESQUITA; SOARES, 2011).

De acordo com os princípios estipulados na LDB que caracterizam a formação de professores, é necessário rever a forma como a escola tem trabalhado seus conteúdos. Assim, afirmamos que o ensino de Química na educação básica será qualificado a partir da formação de professores que tenham visão mais abrangente e integrada das Ciências da Natureza.

Dessa forma, espera-se que os licenciados em química tenham capacidade de compreender as relações entre os processos e os conceitos físicos e químicos presentes na natureza, para transformar a educação das crianças e jovens (além dos adultos quando se tratar de Educação de Jovens e Adultos) em algo relevante e eficaz, possibilitando que se tornem cidadãos atuantes na tomada de decisões da sociedade, compreendendo as relações entre ciência, tecnologia e sociedade.

A organização da Licenciatura atende prioritariamente à educação básica, incluindo, portanto, componentes curriculares adequados para garantir a discussão comum de questões centrais da educação e da aprendizagem nas diversas faixas etárias. O curso proposto oferecerá aos discentes a aquisição de conhecimentos nas principais áreas das Ciências Naturais, ao mesmo tempo em que – por meio de componentes curriculares como Didática, Psicologia, Filosofia e Libras, além das instrumentações para o ensino de química, mediante a sistematização e organização do conhecimento partindo-se da interdisciplinaridade – proporcionam a formação pedagógica necessária ao exercício da regência nas salas de aula, além da sistematização e organização do conhecimento, partindo-se da interdisciplinaridade.

1.6 Contextualização histórica do curso

A implantação do curso de graduação em Licenciatura em Química na modalidade à Distância tem como perspectiva formar e qualificar professores para as redes de ensino municipais e estaduais, além da rede privada nos anos finais do ensino fundamental e médio.

O Ministério de Educação, com a finalidade de atender à demanda de formação de professores para a rede pública de ensino, por meio do Decreto Nº 5.800 (8/06/2006), em seu artigo 1º, institui o Sistema Universidade Aberta do Brasil – UaB, interessado no desenvolvimento da modalidade à distância, atuando para expandir e interiorizar a oferta de cursos e programas de educação superior no País. Sua instituição foi discutida em 2005 no âmbito do Fórum das Estatais pela Educação, para a articulação e integração experimental de um sistema nacional de educação superior. Esse sistema formado por instituições públicas de ensino superior, as quais têm como meta principal levar ensino superior público de qualidade aos Municípios brasileiros que não têm oferta ou cujos cursos ofertados não são suficientes para atender a todos os cidadãos.

Assim, a UaB, formada por uma rede nacional experimental focada na pesquisa e na educação superior (compreendendo formação inicial e continuada), é composta pelo conjunto de instituições públicas de ensino

superior, em articulação e integração com o conjunto de polos de apoio presencial.

A UFERSA, mediante criação de cursos à distância, inicia sua participação no sistema UaB, ampliando suas propostas de formação acadêmica no acoplamento com tecnologias da informação e da comunicação – TICs.

A partir do ano de 2009, a Universidade, ao integrar o sistema UaB, elabora os Projetos dos Cursos de Matemática, Computação, Física e Química, iniciando, porém, as atividades apenas no curso de Licenciatura em Matemática e, posteriormente, na Licenciatura em Computação.

O PPC do curso de Licenciatura em Química foi aprovado conforme a decisão do CONSEPE/UFERSA 038/2009. No entanto, em virtude das dificuldades de disponibilização da infraestrutura para implementação nos polos inicialmente previstos, seu início não foi viabilizado, sendo necessária nova articulação para implantação de novos polos, adequados às exigências para a implantação desse tipo de curso.

A definição/aprovação dos *campi* fora da sede como polos de apoio presencial viabilizou o início do curso em 2017.2, provocando a necessidade de reestruturar o projeto pedagógico do curso, visando à adequação a essa nova realidade.

Além disso, a atualização do PPC visa a atender à RESOLUÇÃO Nº 2, DE 1º de julho de 2015, que 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.

Dadas a necessidade de adequação, o projeto foi discutido e atualizado por uma comissão instituída pela PORTARIA UFERSA/PROGRAD Nº 079/2016, de 06 de setembro de 2016, visto ainda não possuir NDE constituído.

2. FINALIDADES, OBJETIVOS E JUSTIFICATIVAS DO CURSO

2.1 Finalidades

Garantir aos licenciandos em Química sólida formação de conteúdos específicos e pedagógicos, dirigida ao exercício da profissão, visando a possibilitar a vivência crítica da realidade do ensino.

2.2 Objetivos

2.2.1 Objetivo do curso

Formar o Licenciado em Química apto a desenvolver a docência na educação básica, assim como nas diversas modalidades da educação e em espaços não formais, com ampla e sólida base teórica e metodológica para o exercício crítico da profissão, contemplando a interdisciplinaridade com as outras áreas do conhecimento, meio ambiente, regionalismo e cultura afro-brasileira.

2.2.2 Objetivos Específicos do Curso

- Oferecer aos discentes referenciais teórico-práticos, de modo a colaborar com a aquisição de competências cognitivas, atitudes e habilidades que promovam seu pleno desenvolvimento como pessoa, a qualificação para o trabalho e o exercício da cidadania;
- Instigar a reflexão crítica sobre sua própria prática como educador, sendo capaz de buscar e compreender novas ideias e tecnologias, relacionando-as ao ensino de química;
- Promover interação em ambientes virtuais de aprendizagem, rompendo os paradigmas do tempo e espaço;
- Formar recursos humanos de nível superior aptos a atuar na Educação Básica, contribuindo para reduzir o déficit de professores de química na região;

2.3 Justificativas

O semiárido Brasileiro é uma região rica do ponto de vista dos recursos naturais. Sua economia baseia-se, atualmente, em atividades extrativas de petróleo, sal, calcário, argila; na fruticultura irrigada, na caprinocultura, carcinocultura e ovinocultura.

Entendemos que um dos fatores que dificultam o desenvolvimento regional é a ausência de uma massa crítica de profissionais qualificados para atuar no processo de ensino-aprendizagem no ensino fundamental e médio em todas as áreas da educação, sendo a falta de professores profissionais qualificados na área de Química um exemplo alarmante.

Segundo dados do INEP, indicadores educacionais 2015, os percentuais de docentes com curso superior no RN atuando no ensino fundamental e médio são, respectivamente, 80,2 e 92,6. Os números indicam que para o ensino fundamental aproximadamente 20% dos docentes não possuem formação superior, ao passo que no ensino médio são aproximadamente 10%. Esses indicadores mostram que ainda há demanda por qualificação em nível superior.

A UFERSA, instituição consciente de seu papel dentro do desenvolvimento da Região na qual está inserida, tem direcionado seu crescimento não à área tecnológica, como também às licenciaturas.

Nesse sentido, a criação do curso de Licenciatura em Química à Distância na UFERSA se foca na realidade da educação do semiárido, visando a contribuir para a transformação da realidade educacional de nossa região, elevando os índices de formação dos profissionais que atuam nos níveis de ensino fundamental e médio, bem como oportunizando aos moradores de municípios distantes dos grandes centros e Universidades o acesso à formação superior de modo efetivo e com qualidade.

3. CONCEPÇÃO ACADÊMICA DO CURSO

3.1 Formas de ingresso no Curso

A Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), por meio do Núcleo de Educação à Distância (NEaD), tornará público um Processo Seletivo para o ingresso no curso de graduação em Licenciatura em Química na modalidade à distância, devidamente autorizado pela Universidade Aberta do Brasil (UAB), gerida pela Coordenação Aperfeiçoamento de Pessoal Nível Superior (CAPES). O processo seletivo será regido por um Edital que destinará um quantitativo de vagas para discentes que prestaram o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), levando em consideração os dois anos anteriores, além de outro quantitativo de vagas destinado a Professores que atuam na educação básica.

3.2 Articulação do curso com o Plano de Desenvolvimento Institucional

No contexto atual, o futuro professor de química precisa ser capaz de posicionar-se frente aos desafios impostos no Século XXI, cabendo à instituição a percepção em relação à formação desta pessoa, como sujeito crítico e consciente de suas responsabilidades.

De acordo com a visão da UFERSA quanto às suas Políticas de ensino, o PDI (Plano de Desenvolvimento Institucional) afirma:

Para o ensino de graduação, alinhada ao Projeto Político Institucional (PPI), a Universidade pretende para o quinquênio 2015 – 2019, ampliar a oferta de cursos e de vagas no ensino de graduação, considerando as áreas de conhecimento e as demandas sociais, adotando para os novos cursos, e para aqueles já em funcionamento, metodologias pedagógicas inovadoras e tecnológicas visando à qualidade do ensino. Também levará em consideração questões voltada à inclusão social e à sustentabilidade ambiental. Para garantia da oferta de ensino de graduação com qualidade, efetivará a ampliação da infraestrutura acadêmica e administrativa para atendimento da graduação, destacando-se a ampliação do acervo das bibliotecas, ampliação do número de laboratórios de ensino e melhor estruturação dos atuais laboratórios (UFERSA, 2015).

A construção deste PPC está alinhada às Políticas Educacionais apresentadas no PDI e no PPI, partindo do pressuposto de que estes planos e

projetos institucionais venham garantir ao discente as ferramentas para sua formação humanística, crítica e reflexiva (PDI, 2015-2019, p. 19).

No tocante aos objetivos e metas de execução do PDI, item 1.1.5., a serem alcançados até o ano de 2019, nosso curso está diretamente alinhado aos objetivos macro definidos por aquele documento, notadamente quanto aos tópicos 2 e 3, transcritos: “Ampliar a oferta e a qualidade da formação superior em nível de graduação e pós-graduação; Ampliar a produção e difusão do conhecimento para a sociedade” (UFERSA, 2015).

Segundo o tópico 3.1.7 do PDI, a criação da modalidade de “Educação à Distância” representa uma política de ensino da Universidade, visando a atender profissionais e cidadãos geograficamente distantes dos *campi*, oportunizando a formação, capacitação e atualização de pessoas sem acesso aos cursos presenciais da Universidade.

A modalidade de Educação à Distância já se encontra consolidada na UFERSA, pois, além dos cursos oferecidos por meio do NEaD, foi instituída a ampliação da oferta de EaD para o ensino presencial, prevendo a oferta de disciplinas total ou parcialmente à distância, no limite de 20% da carga horária total do curso.

De acordo com as políticas de Ensino descritas no PDI (Item 1.1.8), o PPC do curso de química busca a flexibilidade dos componentes curriculares, que constituem as matrizes dos cursos, na tentativa de instituir um processo contínuo de construção do ensino de graduação. Essa flexibilidade é assegurada pela existência de componentes curriculares optativos e de atividades complementares materializadas pela possibilidade de participação em eventos, do incentivo à autoria de artigos em congressos, dentre outras.

Outro aspecto abordado neste tópico das Políticas de ensino no PDI e que está contemplado no presente projeto é o Estágio supervisionado, entendido como uma possibilidade de aplicação de conhecimentos teóricos, estabelecendo uma integração entre o conhecimento acadêmico e a vivência profissional. Em virtude dos diferentes perfis dos nossos discentes, em especial aqueles já estão inseridos no mercado de trabalho, as relações do nosso projeto pedagógico com o mercado de atuação dos nossos egressos deverão ser objeto de constante reflexão.

Busca-se também neste PPC contemplar os espaços de discussão e a estruturação do Colegiado de Curso e do Núcleo Docente Estruturante, que atuarão como esferas integradoras, responsáveis pelo contínuo acompanhamento e atualização do PPC sempre que necessário.

3.3 Áreas de atuação

O curso de Licenciatura em Química destina-se a atender necessariamente à demanda gerada pela rede escolar e qualificar aqueles que nela estão inseridos. O licenciado em Química atuará no magistério da Educação Básica em Ciências, no Ensino Fundamental, Química, no Ensino Médio, e em atividades de pesquisa científica, principalmente interessadas no ensino de Química.

Porém, percebe-se que o mercado de trabalho para o licenciado a cada dia fica mais diversificado. Assim, o trabalho em escolas vem sendo complementado por alternativas menos formais, como professor de empresas, professor de aulas particulares, cursinhos e outras.

A Química está presente na formação básica escolar. Surge em conjunto com as Ciências no ensino fundamental, e como componente curricular isolada no ensino médio. Esse fato garante amplo mercado de trabalho para os licenciados neste curso: o magistério público e particular. A maior oferta de empregos é no setor público, onde os professores têm buscado obter maiores investimentos na Educação como um todo. Nas instituições particulares, a oferta de trabalho é menor, porém são boas oportunidades de trabalho.

O magistério superior, embora exija pós-graduação, é um mercado de trabalho bastante atrativo para os licenciados em Química, pois estes podem exercer, além do magistério no ensino superior, atividades de pesquisa e extensão.

3.4 Perfil profissional do egresso

O Parecer CNE/CES 1.303/2001 e a Resolução CNE/CES 8, DE 11 DE MARÇO DE 2002, que tratam das Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Química, estabelecem as seguintes recomendações sobre o perfil dos formandos dos cursos de Licenciatura em Química:

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

3.5 Competências e habilidades

As habilidades que o curso pretende desenvolver nos egressos foram discutidas na elaboração da sua proposta. Contudo, convém destacar algumas características mais específicas, tais como:

- Autonomia do discente (ensinar o discente a aprender a aprender), numa perspectiva dirigida à pesquisa;
- Visão interdisciplinar: a convivência com diferentes áreas complementares do componente curricular contribuirão para atuação dos egressos a fim de promover a interdisciplinaridade;
- Cultura intelectual: o conteúdo generalista e abrangente da proposta contribuirá para a ampliação intelectual e cultural dos egressos;
- Reflexividade crítica: o curso de Licenciatura em Química da UFRSA na modalidade à distância formará o professor pesquisador apto a se compreender criticamente em construção no processo da relação de ensino-aprendizagem, que está em constante mudança;
- Inovação: o trabalho interdisciplinar em equipe e a flexibilidade do conteúdo curricular do curso possibilitarão uma inovação no ensino.

O Parecer CNE/CES 1.303/2001 e a Resolução CNE/CES 8, DE 11 DE MARÇO DE 2002 estabelecem que os cursos de Licenciatura em Química

formam o profissional com as seguintes competências e habilidades:

3.5.1 Com relação à formação pessoal

- Possuir conhecimento sólido e abrangente na área de atuação, com domínio das técnicas básicas de utilização de laboratórios, bem como dos procedimentos necessários de primeiros socorros, nos casos dos acidentes mais comuns em laboratórios de Química.
- Possuir capacidade crítica para analisar de maneira conveniente seus próprios conhecimentos; assimilar novos conhecimentos científicos e/ou educacionais e refletir sobre o comportamento ético que a sociedade espera de sua atuação e de suas relações com o contexto cultural, socioeconômico e político.
- Identificar os aspectos filosóficos e sociais que definem a realidade educacional.
- Identificar o processo de ensino/aprendizagem como processo humano em construção.
- Ter uma visão crítica com relação ao papel social da Ciência e à sua natureza epistemológica, compreendendo o processo histórico-social de sua construção. Saber trabalhar em equipe e ter uma boa compreensão das diversas etapas que compõem uma pesquisa educacional.
- Saber trabalhar em equipe e ter uma boa compreensão das diversas etapas que compõem uma pesquisa educacional.
- Ter interesse no aperfeiçoamento contínuo, curiosidade e capacidade para estudos extracurriculares individuais ou em grupo, espírito investigativo, criatividade e iniciativa na busca de soluções para questões individuais e coletivas relacionadas ao ensino de Química, bem como para acompanhar as rápidas mudanças tecnológicas oferecidas pela interdisciplinaridade, como forma de garantir a qualidade do ensino de Química.

- Ter formação humanística que permita exercer plenamente sua cidadania e, na condição de profissional, respeitar o direito à vida e ao bem estar dos cidadãos.
- Ter habilidades que o capacitem à preparação e desenvolvimento de recursos didáticos e instrucionais relativos à sua prática e avaliação da qualidade do material disponível no mercado, além de ser preparado a atuar como pesquisador no ensino de Química.

3.5.2 Com relação à compreensão da Química

- Compreender os conceitos, leis e princípios da Química.
- Conhecer as propriedades físicas e químicas principais dos elementos e compostos, que possibilitem entender e prever seu comportamento físico-químico, aspectos de reatividade, mecanismos e estabilidade.
- Acompanhar e compreender os avanços científico-tecnológicos e educacionais.
- Reconhecer a Química como construção humana e compreender os aspectos históricos de sua produção e suas relações com o contexto cultural, socioeconômico e político.

3.5.3 Com relação à busca de informação e à comunicação e expressão

- 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.
- Ler, compreender e interpretar os textos científico-tecnológicos em idiomas pátrio e estrangeiro (especialmente inglês e/ou espanhol).
- Saber interpretar e utilizar as diferentes formas de representação (tabelas, gráficos, símbolos, expressões, etc.).

- Saber escrever e avaliar criticamente os materiais didáticos, como livros, apostilas, "kits", modelos, programas computacionais e materiais alternativos.
- Demonstrar bom relacionamento interpessoal e saber comunicar, corretamente, os projetos e os resultados de pesquisa, na linguagem educacional, oral e escrita (textos, relatórios, pareceres, "pôsteres", *internet*, etc.) em idioma pátrio.

3.5.4 Com relação ao ensino de Química

- Refletir de forma crítica a sua prática em sala de aula, identificando problemas de ensino/aprendizagem.
- Compreender e avaliar criticamente os aspectos sociais, tecnológicos, ambientais, políticos e éticos relacionados às aplicações da Química na sociedade.
- Saber trabalhar em laboratório e saber usar a experimentação em Química como recurso didático.
- Possuir conhecimentos básicos do uso de computadores e sua aplicação em ensino de Química.
- Possuir conhecimento dos procedimentos e normas de segurança no trabalho.
- Conhecer teorias psicopedagógicas que fundamentam o processo de ensino-aprendizagem, bem como os princípios de planejamento educacional.
- Conhecer os fundamentos, a natureza e as principais pesquisas de ensino de Química.
- Conhecer e vivenciar projetos e propostas curriculares de ensino de Química.

- Ter atitude favorável à incorporação, na sua prática, dos resultados da pesquisa educacional em ensino de Química, visando à solução dos problemas relacionados ao ensino/aprendizagem.

3.5.5 Com relação à profissão

- Ter consciência da importância social da profissão como possibilidade de desenvolvimento social e coletivo.
- Ter capacidade de disseminar e difundir e/ou utilizar o conhecimento relevante para a comunidade.
- 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 discentes e para despertar o interesse científico em adolescentes; organizar e usar laboratórios de Química; escrever e analisar criticamente livros didáticos e paradidáticos e indicar bibliografia para o ensino de Química; analisar e elaborar programas para esses níveis de ensino.
- Exercer sua profissão com espírito dinâmico, criativo, na busca de novas alternativas educacionais, enfrentando como desafio as dificuldades do magistério.
- Conhecer criticamente os problemas educacionais brasileiros.
- 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.
- Assumir conscientemente a tarefa educativa, cumprindo o papel social de preparar os discentes para o exercício consciente da cidadania.
- Desempenhar outras atividades na sociedade, para cujo sucesso uma sólida formação universitária seja fator importante.

3.6 Coerência do currículo com as Diretrizes Curriculares Nacionais

O curso de Licenciatura em Química na modalidade à distância foi organizado e pensado de modo que sua estrutura curricular, os objetivos e competências do curso contemplassem tanto os princípios da UFERSA quanto as diretrizes curriculares nacionais para o ensino de Química, conforme parecer SCNE/CES nº 1302, de 6 de novembro de 2001, e resolução SCNE/CES nº 3, de 18 de fevereiro de 2003, além da LDBEN, Nº 9394/96 e Resolução CNE/Nº 2, de 1º de julho de 2015.

O currículo foi elaborado de forma a ser dinâmico e flexível. Embora os conteúdos curriculares apresentem-se em áreas distintas, estes devem ser trabalhados de forma integrada e o fluxo dos componentes curriculares deverá permitir que o discente conclua o Curso em 08 (oito) períodos letivos.

Considerando o que regulamentam os documentos oficiais tomados como base para o presente Projeto, o discente deverá cursar, no mínimo, 3.350 horas, sendo 2.340 horas para componentes de conteúdos básicos profissionais, 405 horas de Práticas de Ensino, 405 horas de Estágio Supervisionado e 200 horas de Atividades Complementares Acadêmicas, Científicas e Culturais.

3.7 Aspectos teórico-metodológicos do processo de ensino-aprendizagem

A Educação à Distância é uma modalidade de aprendizagem em que discentes e professores experienciam percursos de conhecimento no acoplamento com tecnologias digitais da informação e da comunicação – TDICs. Para além das tecnologias precedentes que favorecem os processos de aprendizagem – a conversação presencial, a mídia impressa, a rádio, a televisão, o livro – neste modelo de formação os sujeitos da aprendizagem se encontram em Ambientes de Apoio ao ensino-aprendizagem, produzidos para o espaço virtual. Temos, por exemplo, o Ambiente Moodle na UFERSA, que permite a coordenação do trabalho em EaD, a orientação das atividades a ser

produzidas pelos discentes, a organização de repositório de materiais, dentre outros processos.

A participação ativa nesta experiência de ensino-aprendizagem requer que discentes e docentes disponham de computadores conectados à Internet. Além destas ferramentas tecnológicas, a EaD oportuniza novas produções, ao expandirmos nossos projetos, contando com programas de escrita coletiva, além de outras construções que surgem quando situações de aprendizagem são criadas e envolvem objetos digitais e tecnológicos.

A UFERSA prima pelos mesmos critérios de qualidade exigidos para a formação presencial, entretanto é necessário destacar que temos diferenças metodológicas entre as duas modalidades de formação.

Nossa proposta considera que o acoplamento de discentes e docentes com as TDICs pode potencializar processos de formação pessoal e acadêmico-profissional, na medida em que experimentamos a convergência entre pessoas e as mídias quando organizamos situações de ensino-aprendizagem na Internet e contemplamos, nas situações de estudo/ensino-aprendizagem, objetos e ambientes que favorecem a construção de conhecimentos. A EaD pressupõe um cuidado e um trabalho intensos das equipes de profissionais envolvidos, de modo que os discentes encontrem as orientações, os materiais adequados e sintam-se acompanhados em sua trajetória de formação acadêmica. Ao mesmo tempo, esta modalidade de ensino-aprendizagem favorece a atitude autônoma da construção do conhecimento, suportada evidentemente por materiais didáticos de qualidade, aporte tecnológico à interação com professores e tutores, indicação de fontes seguras de pesquisa e de encontros presenciais de orientação e acompanhamentos.

Os componentes curriculares de caráter experimental, que compõem a matriz curricular do curso de química, serão desenvolvidos por meio de experimentos virtuais e aulas práticas nos laboratórios de química dos polos.

3.7.1 Concepção de Educação

A concepção epistemológica de educação adotada pelo curso reconhece o discente como sujeito ativo, partindo do pressuposto de que a construção de repertórios é um processo de experimentações e trocas entre sujeitos (educador, educando, educando-educando), objetos e o meio, com base na teoria sociointeracionista, a qual teve em Vygotsky (2000) seu maior expoente. No caso da EAD, a utilização das mídias no processo de ensino e aprendizagem potencializa a mediação e o trabalho coletivo, desenvolvendo a autonomia e a capacidade do sujeito de aprender.

A concepção de educação assumida preocupa-se com a formação do Licenciado em Química como ser humano pleno, cidadão, dotado de competências e habilidades tanto para atuar na sociedade quanto para exercer com propriedade a profissão docente.

Nesta perspectiva, apontamos as reflexões de Edgar Morin (2007), que critica a razão produtivista e a racionalização modernas, propondo uma lógica do vivente. Esses paradigmas sustentam um princípio unificador do saber, do conhecimento, em torno do ser humano, valorizando seu cotidiano, seu vivido, o pessoal, a singularidade, o entorno, o acaso e outras categorias, como: decisão, projeto, ruído, ambiguidade, finitude, escolha, síntese, vínculo e totalidade.

A partir desse contexto, o curso propõe revisitar alguns de seus conceitos acerca do desenvolvimento da química – ilustrado com a argumentação de que a química como ciência se desenvolve de modo espantoso porque “nunca encontramos o que procuramos” (MORIN, 2007, p. 107). São apresentadas também reflexões acerca dos conceitos químicos, informação e conhecimento que interagem de modo a reforçar o entendimento da complexidade que é o aprender – o novo não se reduz ao ruído, já que é preciso existir o potencial de auto-organização para se perceber a aleatoriedade gerada; a informação, por sua vez, deve ser considerada físico-bio-antropológica por somente ter surgido com os seres vivos. O conhecimento, por sua vez – não conhecedor de si próprio – é considerado organizador porque pressupõe uma relação aberta e fechada entre o conhecendo e o conhecido – “minha mente, por mais esperta que seja, ignora tudo do cérebro do qual ela depende (...) ela só o pode conhecer por meios externos, os meios da investigação científica” (MORIN, 2007, p. 111).

Em suma, o curso entende a Educação Formal como uma composição de conhecimentos, que geram novos repertórios, na qual os sujeitos se constituem em relação ao próprio contexto e ao estar no mundo percebendo que o todo é maior do que a soma das partes. A humanidade traz a característica da multiplicidade conjugada com a empatia e a identificação com o universo. Todos devem buscar o conhecimento, por meio do qual a educação vai se efetivando.

3.7.2 Concepção de Ensino-Aprendizagem

Para o curso, a Teoria Sociointeracionista (VYGOTSKY, 2000) se integra de forma clara e objetiva aos processos de Ensino e Aprendizagem, já que essa visão sugere que o docente assuma uma visão de ensino considerando o discente como indivíduo que possui conhecimentos prévios relacionados à sua vivência no contexto social ao qual pertence, não cabendo ensinar somente os conhecimentos e conceitos químicos, mas relacioná-los às suas implicações no contexto social do sujeito aprendente.

O educador comprometido com a cidadania e com a química do cotidiano precisa ter a clareza de reconhecer que são necessários esforços para a contextualização do ensino de química, pois “a presença da Química no dia a dia das pessoas” é mais do que suficiente para justificar a necessidade de o discente ser um participante ativo tanto no sentido da evolução de uma estrutura mental quanto de revolução e ruptura de uma forma de pensamento. O ensino dos fatos é substituído pelo ensino de relações, com base em situações-problema, ensino por investigação (MIZUKAMI, 1986).

O ensino será concebido de forma que os componentes curriculares teóricos e práticos se articulem entre si. Com a proposta de que o curso tenha uma identidade específica de formação, visto que nos estudos propostos na Prática como Componente Curricular se reestruturará de modo a ocorrer a conexão entre os componentes curriculares didático-pedagógicos e os de cunho específico, pois o curso em questão visa à formação de professores de química. A integração do conteúdo estudado com o conteúdo didático

específico de química ensinado nas escolas ocorrerá de forma intermitente no decorrer do Curso, o que permitirá o fortalecimento da tríade ensino, pesquisa e extensão. Esse processo formativo proporcionará uma visão real de sua profissão, ampliando sua concepção de ensino e aprendizagem, importante diferencial para futuras práticas docentes.

3.7.3 Importância da Extensão no Processo Formativo

As propostas de ensino, nos diferentes componentes curriculares do Curso, serão norteadas por ações integradas, fortalecendo a tríade Ensino, Pesquisa e Extensão. Por ações integradas, entendemos aquelas atividades acadêmicas e científicas que propiciem, por um lado, as relações entre os conteúdos abordados nos diversos componentes curriculares do Curso e, por outro, permitam uma interação dos discentes com a comunidade externa, sobretudo com instituições de ensino, por constituírem o *locus* principal do trabalho docente. Dentre as principais ações integradas que se pretende realizar, destacam-se:

- a) elaboração de trabalhos acadêmicos interdisciplinares, no âmbito dos componentes curriculares do Curso;
- b) elaboração de resenhas de artigos científicos importantes para a formação acadêmica dos discentes;
- c) problematização e investigação de temas emergentes da prática educativa, em diálogo com os diversos componentes curriculares do Curso, tendo em vista uma compreensão ampliada e crítica do fazer educativo, fundamentais à formação profissional docente e renovação das práticas pedagógicas nos espaços escolares;
- d) realização de seminários para apresentação de resultados de investigações realizadas;
- e) proposição de pesquisa e elaboração de propostas de ensino, considerando os aspectos teóricos trabalhados nos diversos componentes curriculares do Curso;
- f) solicitação de elaboração de artigos científicos como requisito parcial ou total de conclusão do componente curricular do Curso;

g) incentivo à participação dos discentes em seminários, simpósios, congressos, dentre outros eventos relacionados à sua área de formação.

Além das ações integradas mencionadas acima, outras serão realizadas ao longo do Curso, objetivando uma formação de qualidade aos discentes, tais como: desenvolvimento de projetos integradores, atividades laboratoriais, oficinas, leituras e debates no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), estudos individuais e em grupos e procedimentos documentados em textos dissertativos e em relatórios, dentre outros, sempre valorizando os conhecimentos e as experiências dos discentes, incorporando-as ao processo pedagógico. A trajetória formativa de professores deve constituir-se como espaço-tempo de construção de conhecimentos, possibilitando o aprimoramento de competências para o exercício docente, para o desenvolvimento de sua autonomia, criatividade e postura crítica e ética, bem como para a proposição de novas maneiras de se fazer educação.

3.7.4 Indissociabilidade entre Ensino, Pesquisa e Extensão

São inquestionáveis a importância e a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, pois supõe-se que uma formação integral acadêmica conjugue este tripé. O fortalecimento desta tríplice relação será viabilizado de duas formas:

a) por meio dos componentes curriculares: prática de ensino, estágios supervisionados e atividades complementares;

b) por meio de programas específicos dirigidos à formação de professores, de acordo com legislação em vigor.

O componente curricular Trabalho de Conclusão de Curso – TCC – deverá contextualizar o ensino e fortalecer a prática pedagógica embasada na pesquisa. Segundo Galiazzi (2003), para superar teorias reducionistas limitadas à produção de conhecimento científico, propõe-se o educar para pesquisa como princípio articulador na formação de professores, uma vez que as ações docentes no educar pela pesquisa envolvem: o planejamento do trabalho, a execução do planejamento (obtenção de novas informações, análise dos resultados, interpretação dos resultados e conclusões), a

estruturação secundária (formulação de novos problemas), a comunicação dos resultados e a avaliação do processo de pesquisa visando ao conhecimento das aprendizagens alcançadas, ficando evidente a não separação das três vertentes.

Pesquisar a prática e propor mudanças é muito importante na busca pela melhoria da educação brasileira. Outro fator que promoverá a consolidação do curso serão os projetos de pesquisa e de extensão dirigidos à educação e ensino de química. Cada vez mais programas governamentais têm incentivado a formação docente, tendo em vista programas como PIBID (Programa Institucional de Bolsa de Iniciação a Docência), Residência Pedagógica, ambos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES. Esses programas têm como principais objetivos o incentivo à formação de professores e a melhoria da qualidade dos cursos de licenciatura, na perspectiva de valorizar a formação e a relevância social dos profissionais do magistério da educação básica.

A inscrição destes e outros programas na modalidade iniciação científica e extensão também ajudará a fortalecer o curso, pois promoverá o desenvolvimento de atitudes e metodologias inovadoras, com foco nas vivências da aprendizagem para a formação e inserção no mundo do trabalho.

3.7.5 Equipe Técnico-administrativa responsável pela execução do curso

O curso de Licenciatura em Química à Distância contará na instituição com o apoio de um **Núcleo de Educação à Distância (NEaD)**, composto por uma Coordenação Geral e uma coordenação Adjunta, apoiadas por uma equipe multidisciplinar, conforme orientação e sustentação da CAPES/UAB. Esta equipe orienta os processos de construção e avaliação dos Projetos Pedagógicos de Curso (PPCs) EaD da UFERSA e todos os processos didático-pedagógicos que configuram o trabalho: formação de professores, tutores e discentes para o uso de ambiente e ferramentas tecnológicas, produção e entrega de materiais didáticos impressos e digitais, videoaulas; acompanhamento do trabalho em andamento nos polos, dentre outros

processos envolvidos no trabalho.

3.7.6 Equipe Acadêmica Responsável pela Execução do Curso

- *Tutores*

Têm como principal papel orientar o processo de estudos dos discentes e esclarecer suas dúvidas sobre procedimentos de acesso, metodologia de ensino e de conteúdo, sempre que possível. Esse profissional detém conhecimento sobre a área do curso, procedimentos acadêmicos e domínio das técnicas indicadas para o desenvolvimento da ação docente nesta modalidade de ensino.

Deve orientar e motivar o discente, acompanhando suas atividades na disciplina sob sua responsabilidade, procurando sempre orientá-lo quanto ao desenvolvimento de estratégias de estudo autônomo, de estudo cooperativo e colaborativo e para melhoria do processo de ensino-aprendizagem, sobretudo a partir dos conteúdos e experiências apresentadas. Atua diretamente nas tecnologias de informação e comunicação disponibilizadas no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), com vistas à interação com o discente para esclarecimento de dúvidas, promoção de espaços de construção coletiva do conhecimento e participação nos processos avaliativos.

- *Professor Pesquisador – Formador*

O professor formador é o professor do componente curricular, que produzirá a proposta do componente curricular, orientará as atividades e definirá os materiais a ser inseridos no Ambiente Moodle, além de fazer a avaliação dos discentes, encaminhar junto aos tutores a devolução das avaliações e emitir as notas.

O trabalho do Professor Pesquisador é subsidiado por meio de Bolsa CAPES/UAB, em um processo sob a responsabilidade da Coordenação Geral da UAB/UFERSA.

- *Coordenador de Polo*

Cabe ao Coordenador do Polo acompanhar e coordenar as atividades administrativas e dos tutores presenciais, supervisionando também as atividades relacionadas aos discentes. Este coordenador responde pela infraestrutura, gestão acadêmica, acompanhamento e geração de relatórios, atendimento ao discente sobre questões administrativas e gestão do corpo social alocado no polo de sua responsabilidade.

3.7.7 Polos

Os cursos acontecem em Ambiente Virtual de Aprendizagem Moodle, contando com a estrutura de Polos (sala de aula, biblioteca, laboratórios) para as aplicações de provas e encontros relacionados aos trabalhos e atividades em grupos coordenadas e assistidas pelo tutor.

O curso terá um coordenador por polo, responsável pelo atendimento ao discente e por funções administrativas, tais como: orientação dos processos de matrícula, recebimento de documentos referentes a aproveitamentos e trancamentos e interação entre curso e discentes.

Todos os Polos de Apoio Presencial integrantes do Sistema Universidade Aberto do Brasil dispõem de infraestrutura básica exigida pelo programa, visando a garantir o pleno funcionamento das ações didático-pedagógicas, tanto presenciais como as mediadas pelo computador.

A estrutura física é inspecionada regularmente, podendo o Polo de Apoio ficar impedido de ofertar novos cursos ou até ser descredenciado do Sistema, caso não atenda aos padrões exigidos:

- Sala para coordenação do polo;
- Sala para secretaria;
- Sanitários (ao menos um feminino e um masculino, com acessibilidade);
- Identificação visual, de acordo com o Manual de Aplicação Visual da CAPES;
- Laboratório de informática com instalações elétricas adequadas (rede estabilizada);

- Biblioteca, com espaço para estudos;
- Sala de multiuso, espaço destinado para tutoria, aula, aplicação de provas, realização de vídeo/*webconferência* e etc.

3.7.8 Materiais Didáticos do Curso

O material didático a ser disponibilizado em mídias eletrônica será elaborado por um professor autor, por área específica, de forma a facilitar a construção do conhecimento e garanta o desenvolvimento de habilidades e competências específicas. Os conteúdos serão organizados a partir das indicações previstas neste Projeto Pedagógico de Curso no que se refere aos Núcleos de Formação.

Ao entender que um curso à distância necessita de uma estrutura que forneça suporte ao discente para o desenvolvimento de uma aprendizagem autônoma, este projeto prevê a utilização dos seguintes materiais:

- material didático com a apresentação dos conteúdos curriculares em mídia eletrônica;
- atividades, guia de estudos e objetos de aprendizagem disponíveis em diferentes *sítes* educacionais, como, por exemplo, PHET e RIVED;
- materiais instrumentais para utilização nas aulas práticas de laboratório;
- *kits* de laboratório;
- materiais audiovisuais (videoaulas, filmes, programas televisivos).

O conteúdo dos materiais didáticos produzido por professores será encaminhado à equipe de diagramação e revisão, como também à equipe de suporte tecnológico para a confecção das páginas *web*. Os materiais produzidos serão previamente validados e avaliados por profissionais nas diferentes áreas de conhecimento.

3.8 Estratégias de flexibilização curricular

Considera-se que a flexibilidade curricular é fundamental para que o discente construa sua identidade profissional com liberdade para escolher atividades dentro de seu perfil e de seus interesses.

Esta flexibilidade deve ser pautada e possibilitar ao discente cumprir o que é definido pelas diretrizes curriculares.

A flexibilização curricular curso de Licenciatura em Química à distância na UFERSA é assegurada pela existência de componentes curriculares optativos, ofertados de acordo com a disponibilidade de recursos liberados pelo MEC para a oferta desses componentes, além da reduzida quantidade de requisitos prévios na matriz curricular.

Além disso, existe também a possibilidade de os discentes cursarem componentes curriculares de outros cursos, favorecendo o atendimento de demandas específicas de formação, permitindo delinear seu perfil profissional dentro das possíveis áreas de atuação do curso.

3.9 Políticas Institucionais de Apoio discente

As políticas de atendimento aos discentes são resultantes de ações conjuntas entre Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis, Pró-Reitoria de Graduação, Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação e Pró-Reitoria de Extensão e Cultura, sendo a primeira a que primordialmente desenvolve ações de assistência estudantil, conforme disposições regimentais.

3.9.1 Programas de apoio Pedagógico

A organização didático-pedagógica da Instituição compreende questões de infraestrutura, voltadas ao atendimento com qualidade aos discentes e docentes às atividades relacionadas ao processo de ensino e de aprendizagem. Estas atividades são balizadas segundo ações que levem a formar e a educar cidadãos comprometidos com os valores sociais, sendo

necessário, para o sucesso deste, que as ações permitam ao educando a reflexão e aprendizagem de forma interdisciplinar e transversal.

Esta organização leva em consideração o trabalho educativo como prática intelectual e social, que requer articulação das dimensões do saber, do saber-fazer e a reflexão crítica de seus objetivos e do processo pedagógico como um todo. Utiliza-se, ainda, do domínio de técnicas e ferramentas práticas, bem como da compreensão das relações de ensino e aprendizagem com o contexto social, envolvendo a dimensão ética, em que se lida com valores, concepção de mundo e de conhecimento.

Buscando alcançar padrões de qualidade na formação de seus discentes, a Instituição tem, por meio de ações da Pró-Reitoria de Graduação, envidado esforços para que as integralizações curriculares constituam modelos nos quais teoria e a prática se equilibrem. Neste sentido, aponta-se como necessidade permanente de construção dos Projetos Pedagógicos de Curso (PPCs) a implementação de ações para revisar periodicamente os programas curriculares, discutir os planos de ensino dos docentes, organizar jornadas pedagógicas e trabalhar a flexibilização dos componentes curriculares, conforme previsto no Projeto Pedagógico Institucional.

A Pró-Reitoria de Graduação tem trabalhado quatro dimensões em seu plano de apoio pedagógico. Uma dimensão voltada à formação docente, como forma de promover atualização didático-pedagógica do corpo docente da UFERSA e uma segunda dimensão, relativa ao ensino e aprendizagem, como forma de contribuir para a melhoria do ensino e aprendizagem na UFERSA. A terceira se foca na construção e atualização de documentos institucionais, projetos especiais e programas da Instituição voltados ao ensino; a última tem a finalidade de promover o acesso e permanência das pessoas ao ensino superior, respeitando a diversidade humana. Tais dimensões são trabalhadas com base em ações definidas no referido plano de apoio pedagógico.

3.9.2 Acessibilidade e Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Especiais e/ou com Algum Tipo de Deficiência

Para ressaltar o compromisso da Universidade com a política de

inclusão social, o Conselho Universitário criou, por meio da Resolução CONSUNI/UFERSA nº 005/2012, a Coordenação Geral de Ação Afirmativa, Diversidade e Inclusão Social (CAADIS), que tem como uma de suas finalidades garantir as condições de acessibilidade na eliminação de barreiras físicas, pedagógicas, nas comunicações e informações, nos diversos ambientes, instalações, equipamentos, mobiliários e em materiais didáticos, no âmbito da universidade.

Essa política de Inclusão na UFRSA é voltada para o acesso e permanência na graduação e pós-graduação dos discentes com necessidade educacional especial e/ou com algum tipo de deficiência, no sentido de garantir o atendimento e aplicabilidade da legislação federal, a fim de fomentar a criação e a consolidação de ações institucionais que garantam a integração de pessoas com deficiência e/ou com necessidades específicas à vida acadêmica, eliminando barreiras comportamentais, pedagógicas, arquitetônicas e de comunicação, dentre outras metas.

Devido à própria metodologia inerente dos cursos Ead, a acessibilidade nestes cursos se torna facilitada. Para Moreira (2011, p. 5):

Abranger aspectos que tangem à interação entre as pessoas e os computadores, como a facilidade para o entendimento, a operabilidade, a atratividade, o fluxo das informações, a navegabilidade, a usabilidade e a acessibilidade dos sistemas informatizados – nesse contexto estão sendo considerados os sistemas voltados à EaD – podem representar um diferencial de qualidade para o serviço oferecido e o para o ambiente virtual e, conseqüentemente, pode incentivar a opção por essa modalidade de ensino

3.9.3 Pesquisa – Iniciação Científica

Considera-se nesse PPC que a propensão à pesquisa deve ser uma atitude fundamental do Licenciado em Química. A pesquisa se apresenta como um constituinte do desenvolvimento teórico e prático do conhecimento. A intimidade com o conhecimento teórico só pode ser obtida mediante percepção de como este é criado e sustentado pelo processo investigativo. Igualmente, a

atividade prática possui um componente investigatório de criação ou ao menos de recriação, que a torna bem mais que uma simples reprodução do conhecimento. Entende-se que os discentes do curso de Licenciatura em Química à Distância devam ser familiarizados com os procedimentos de pesquisa e com o processo histórico de produção e disseminação do conhecimento. Assim, no curso a pesquisa será tratada como instrumento de ensino e conteúdo de aprendizagem, de forma a garantir autonomia na aquisição e desenvolvimento do conhecimento pelos seus egressos.

As bolsas de Iniciação Científica destinam-se a discentes de cursos de graduação que se proponham a participar, individualmente ou em equipe, de projeto de pesquisa desenvolvido por pesquisador qualificado, responsável pela elaboração e implementação de um plano de trabalho a ser executado com a colaboração do candidato por ele indicado. As bolsas de pesquisa provêm de recursos financeiros do PIBIC/CNPq com cotas institucionais e individuais (balcão) e da Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação da UFERSA (modalidade PICI).

3.9.4 Extensão

Desde o início do curso, o processo de formação primará pela indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, posto que entendemos que o ensino precisa da pesquisa para aprimorá-lo e inová-lo, como também para reafirmá-lo e redefini-lo sempre que necessário ao seu corpo epistemológico, evitando a estagnação. O ensino também necessita da extensão para que, por meio do diálogo, seus conhecimentos sejam ampliados numa relação que proporcione a transformação da realidade de forma consciente. Considerando esse pressuposto, ao longo da formação, os licenciandos serão confrontados com oportunidades de participar de projetos de pesquisa e extensão com vistas, a partir do diálogo, à transformação da realidade social em que estão inseridos.

- *Participação de Discentes em Eventos Técnicos ou Atividades de Extensão.*

As ações de extensão podem ser desenvolvidas das seguintes formas:

a) Programa: é concebido como um conjunto articulado de projetos e outras ações de extensão (cursos, eventos, prestação de serviços), preferencialmente integradas a atividades de pesquisa e de ensino, em geral configurado pela interdisciplinaridade. Tem caráter orgânico-institucional, clareza de diretrizes e orientação para um objetivo comum, sendo executado em médio e longo prazo;

b) Projeto: é uma ação processual e contínua, de caráter educativo, social, cultural, científico ou tecnológico, com objetivo específico, desenvolvido em curto e médio prazo, geralmente não vinculado a um programa;

c) Curso de Extensão: são ações pedagógicas, de caráter teórico e/ou prático, presenciais ou à distância, planejadas e organizadas de modo sistemático, com carga horária mínima de oito horas e critérios de avaliação definidos;

d) Evento: compreende as ações que implicam apresentação, discussão e/ou exibição pública, livre ou com clientela específica, do conhecimento ou produto cultural, artístico, esportivo, científico e tecnológico desenvolvido, conservado ou reconhecido pela universidade;

e) Prestação de Serviços: é a realização de trabalho oferecido pela instituição ou contratado por terceiros (comunidade, empresa, órgão público, etc.) e que se caracteriza por intangibilidade, inseparabilidade processo/produto e não resulta na posse de um bem. A prestação de serviços deve ser percebida como ação institucional, comprometida com o projeto político-acadêmico da universidade e com a realidade social, inserida numa proposta pedagógica que a integra ao processo educativo, sendo desenvolvida com competência técnico-científica.

No ano de 2012, a UFERSA teve seu primeiro Programa Institucional de Extensão aprovado pela Resolução CONSUNI/Ufersa nº 002/2012, de 22 de março de 2012. Em 2013, foi lançado o primeiro edital interno de apoio a projetos de extensão (Edital PROEC nº 02/2013). Anteriormente, o financiamento da extensão ficava condicionado à concorrência em editais.

3.9.5 Programas de Apoio Financeiro

Para apoio financeiro aos discentes, a UFERSA dispõe dos Programas de Permanência e de Apoio Financeiro ao Discente, implantados pelas Resoluções CONSUNI/UFERSA nos 001/2010 e 14/2010, respectivamente. O Programa Institucional Permanência tem como finalidade ampliar as condições de permanência dos discentes dos cursos de graduação da UFERSA, em situação de vulnerabilidade socioeconômica, durante o tempo regular do seu curso, minimizando os efeitos das desigualdades sociais e regionais, visando à redução das taxas de evasão e de retenção. Para tanto, são ofertadas bolsas de permanência acadêmica e de apoio ao esporte, além dos auxílios: alimentação; didático-pedagógico; para pessoas com necessidade educacional especial e/ou com algum tipo de deficiência; transporte. Por sua vez, o Programa de Apoio Financeiro ao Discente de Graduação visa à concessão de auxílio aos discentes, Centros Acadêmicos e Diretório Central de Discentes que pretendem participar de eventos de caráter técnico-científico, didático-pedagógico, esportivo, cultural ou aqueles denominados eventos de cidadania (fóruns estudantis).

- *Ofertas de Bolsas*

A participação de discentes do Curso de Licenciatura em Química na modalidade à Distância nas atividades acadêmicas pode acontecer de várias formas, conforme a descrição específica das atividades principais:

- *Bolsa Pró-Estágio*

A UFERSA mantém, via Pró-Reitoria de Graduação (PROGRAD), a modalidade de apoio para acadêmicos matriculados em cursos de graduação, mediante edital próprio.

- *Bolsa de Iniciação à Docência*

O Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência, Pibid, tem como base legal a Lei nº 9.394/1996, a Lei nº 11.273/2006 e o Decreto nº 7.219/2010. Sob a tutela da Capes, tem por finalidade fomentar a iniciação à docência, contribuindo para o aperfeiçoamento da formação de docentes em nível superior e para a melhoria da qualidade da educação básica pública brasileira.

Os projetos apoiados no âmbito do Pibid são propostos por instituições de ensino superior (IES) e desenvolvidos por discentes de cursos de licenciaturas sob supervisão de professores de educação básica e orientação de professores das IES (coordenadores de área). O programa concede bolsas aos integrantes do projeto (coordenador institucional, coordenador de área, supervisor e discentes de licenciatura), bem como o repasse de recursos financeiros para custear suas atividades.

3.9.6 Estímulos à Permanência

Existe um conjunto de ações adicionais sob a responsabilidade da Pró-Reitoria de Assuntos Comunitários subsidiando valores acessíveis para refeições no restaurante universitário, serviço de psicologia, assistência social, atendimento odontológico e prática desportiva para discentes de graduação.

Os atendimentos social e psicológico são desenvolvidos de forma a orientar os discentes na resolução de problemas de ordem social e psíquica e são feitos segundo as dimensões: individual e em grupo. De forma complementar, também é oferecida aos discentes em situação de vulnerabilidade socioeconômica assistência odontológica.

4. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR DO CURSO

A matriz curricular do Curso de Licenciatura em Química na modalidade à distância foi organizada de forma a contemplar a pluralidade de conhecimentos e saberes necessários à formação do licenciado em Química, bem como proporcionar a este profissional as competências e habilidades indispensáveis para atuar em diversos contextos educativos, escolares e não escolares, em todos os níveis e modalidades de ensino básico.

Desde o início do curso, há um direcionamento para o entrelaçamento entre teoria e prática, o que fica evidente nas disciplinas de prática de ensino, prática de laboratório e estágios, que se iniciam a partir do segundo semestre.

4.1 ESTRUTURA CURRICULAR

Esta estrutura curricular está sendo pautada na Resolução CNE/CP nº 2, de 1º de julho de 2015, que 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, bem como no Parecer CNE/CES nº 1.303, de 6 de novembro de 2001, que estabelece as Diretrizes Nacionais Curriculares para os Cursos de Química.

A Resolução CNE/CP nº 2, de 1º de julho de 2015, em seu artigo 13, § 1º, estipula que os cursos de formação inicial de professores para a educação básica em nível superior, em cursos de licenciaturas, terão, no mínimo, 3.200 horas, compreendidas conforme incisos:

I - 400 (quatrocentas) horas de prática como componente curricular, distribuídas ao longo do processo formativo; II - 400 (quatrocentas) horas dedicadas ao estágio supervisionado, na área de formação e atuação na educação básica, contemplando também outras áreas específicas, se for o caso, conforme o projeto de curso da

instituição; III - ao menos 2.200 (duas mil e duzentas) horas dedicadas às atividades formativas estruturadas pelos núcleos definidos nos incisos I e II do artigo 12 desta Resolução, conforme o projeto de curso da instituição; IV - 200 (duzentas) horas de atividades teórico-práticas de aprofundamento em áreas específicas de interesse dos discentes, conforme núcleo definido no inciso III do artigo 12 desta Resolução, por meio da iniciação científica, da iniciação à docência, da extensão e da monitoria, dentre outras, consoante o projeto de curso da instituição (BRASIL, 2015).

Tendo como referências as concepções assumidas e apresentadas nesse projeto, articuladas às particularidades da instituição, no que tange à sua autonomia pedagógica, bem como à realidade educacional regional, a estrutura do curso de Licenciatura em Química da UFERSA contempla três núcleos, subdivididos em eixos de estudos, conforme descritos abaixo e, em seguida, um fluxograma seu:

I. Núcleo de Estudos de Formação Geral (NEFORG) - Eixo de Estudos das Ciências Químicas, Eixo de Estudos das Ciências da Educação e Eixo de Estudos Complementares.

II. Núcleo de Aprofundamento e Diversificação de Estudos (NADE) - Eixo de Aprofundamento Específico, Eixo de Práticas Pedagógicas e Formação Profissional, Eixo de Pesquisa.

III. Núcleo de Estudos Integradores (NEI) - Eixo de Atividades Complementares.

O Curso de Licenciatura em Química à Distância terá duração de 4 (quatro) anos, com carga horária total de 3.350 horas/aula, distribuídas da seguinte forma:

I – 1.830 horas distribuídas entre os componentes que integram o Núcleo de Estudos de Formação Geral (NEFORG). Os componentes

curriculares que integram esse núcleo são relacionados aos fundamentos teóricos, práticos e metodológicos da Química, Física, Matemática, fundamentos teóricos e metodológicos da Educação e o eixo de estudos complementares.

Este Núcleo privilegia a construção de saberes indispensáveis à formação do profissional em Química autônomo e comprometido com a transformação social.

II – 1.320 horas distribuídas entre os componentes que integram o Núcleo de Aprofundamento e Diversificação de Estudos (NADE). Os componentes curriculares que integram esse núcleo são relacionados ao aprofundamento das áreas de atuação profissional, incluindo os conteúdos específicos e pedagógicos.

Os componentes curriculares do NADE estão concentrados mais diretamente nas áreas de atuação profissional, oportunizando ao químico em formação investigar os processos educativos. Visamos, assim, a oportunizar aos discentes o entrelaçamento entre os estudos desenvolvidos e os contextos concretos de atuação do químico, possibilitando, a partir de experiências práticas, a análise e avaliação das teorias educacionais, bem como a elaboração de propostas educativas consistentes e inovadoras. É também nesse núcleo que estão inseridos os componentes que subsidiarão a elaboração do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).

As práticas pedagógicas como componente curricular, totalizando 405 horas, assim como os estágios curriculares supervisionados com carga horária total de 405 horas, atendendo ao que prevê a resolução acima citada, não estão inseridas apenas em um núcleo, pois percorrem todos os semestres do curso.

III – 200 horas distribuídas entre os componentes curriculares que integram o Núcleo de Estudos Integradores (NEI). Este núcleo é composto por atividades complementares.

Vale ressaltar que a Resolução CNE/CP nº 2, de 1º de julho de 2015, prevê que a carga horária dos componentes curriculares de “dimensões pedagógicas não será inferior à quinta parte da carga horária total” (BRASIL, 2015, p. 12), que corresponderiam a 788 horas, porém os componentes

curriculares de dimensão pedagógica perfazem 1470 horas, distribuídas nos núcleos I e II.

A Resolução CNE/CP nº 2, de 1º de julho de 2015, prevê também o mínimo de 400 horas de Práticas como Componente Curricular (PCC), “conjunto de atividades formativas que proporcionam experiências de aplicação de conhecimentos ou de desenvolvimento de procedimento próprio ao exercício da docência” (BRASIL, 2015, p. 11). Neste sentido, vale salientar que as disciplinas Instrumentação para o Ensino de Química I, II, III e História, Educação e Química e Química Ambiental não são trabalhadas apenas como disciplinas de caráter técnico-científico da área, visando à formação do discente para o exercício da docência nos processos didático-pedagógicos. Esse projeto tem em sua estrutura curricular 405 horas de PCC, atendendo à legislação.

No Quadro 4.1, está mostrada a organização curricular do curso, a partir da estruturação dos Núcleos de Estudos e seus respectivos Eixos.

Quadro 4.1: Estruturação do curso de acordo com os Núcleos e seus respectivos Eixos.

Núcleo	Eixo	Componente Curricular	Carga Horária
Núcleos de Estudos de Formação Geral (NEFORG)	Eixo de Estudos das Ciências Químicas	Química Geral I Química Geral II Laboratório de Química Geral Química Inorgânica I Química Inorgânica II Química Orgânica I Química Orgânica II Laboratório de Química Orgânica Físico-Química I Físico-Química II Laboratório de Química de Físico-Química Química Analítica I Química Analítica II	900

		Laboratório de Química Analítica Química Orgânica Biológica	
	Eixo de Estudos das Ciências da Educação	Políticas, Estrutura e Gestão da Educação Básica; Filosofia e Educação; Sociologia e Educação; Psicologia e Educação; Educação Especial e Diversidade na Perspectiva inclusiva; Ética e Direito Socioculturais; Libras: Teoria e Prática.	450
	Eixo de Estudos Complementares	Introdução a EaD; Análise e Expressão Textual; Informática Básica; Matemática Básica I; Cálculo aplicado à Química; Estatística aplicada à Química; Física Aplicada à Química I; Física Aplicada à Química II.	480
Subtotal para o (NEFORG)			1.830
Núcleo de Aprofundamento e Diversificação de Estudos (NADE)	Eixo de Aprofundamentos Específicos	História, Educação e Química; Química Ambiental Disciplinas Optativas.	240
	Eixo de Prática Pedagógica e Formação Profissional	Tecnologias Digitais em Espaços Escolares; Didática Geral I; Didática Geral II; Planejamento e Práticas de Gestão Escolar; Instrumentação para o Ensino de Química I; Instrumentação para o Ensino de Química II; Instrumentação para o Ensino de Química III; Estágio Curricular Supervisionado I Estágio Curricular Supervisionado II; Estágio Curricular Supervisionado III.	960
	Eixo de Pesquisa	Metodologia Científica da Pesquisa; Trabalho de Conclusão de Curso	120
Subtotal para o (NADE)			1.320

Núcleo de Estudos Integradores (NEI)	Eixo de Atividades Complementares	Atividades Complementares	200
Subtotal para o (NEI)			200
Total para todos os núcleos			3.350

4.2 Matriz curricular

Fundamentando-se na Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e na Resolução CNE/CP nº 2, de 1º de julho de 2015 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB), foi proposta uma matriz curricular, com o objetivo de desenvolver as competências, habilidades e atitudes previstas neste Projeto Pedagógico de Curso como necessárias ao perfil do Licenciado em Química formado pela UFERSA.

O **Quadro 4.2** apresenta a matriz curricular proposta para o Curso de Licenciatura em Química na modalidade à distância. Neste, são apresentados os pré-requisitos e co-requisitos para cursar os componentes curriculares. Entende-se como pré-requisito a disciplina que deve ser cursada antes daquela que a requer; co-requisito, por sua vez, é a disciplina que deve ser cursada antes ou simultaneamente àquela que a requer.

Quadro 4.2: Componentes Curriculares a serem cursados pelos discentes, agrupadas por módulos, com suas respectivas cargas horárias e caráter.

Semestre	Componentes Curriculares	CH PCC*	CH P-C**	CH Total	Nº de Créditos	Pré-Requisitos
1	Introdução à Educação à Distância	0	60	60	4	-
	Análise e Expressão Textual	0	60	60	4	-
	Matemática Básica (MB)	0	60	60	4	-

	Informática Básica	0	60	60	4	-
	Química Geral I (QG I)	0	60	60	4	-
		0	300	300	20	
2	Políticas, Estrutura e Gestão da Educação	15	45	60	4	-
	Química Geral II (QG II)	0	60	60	4	(QG I)
	Laboratório de Química Geral	0	60	60	4	-
	Cálculo aplicado à Química	0	60	60	4	(MB)
	Física Aplicada à Química I	0	60	60	4	-
	Didática I	30	45	75	5	-
			45	330	375	24
3	Tecnologias Digitais em Espaços Escolares	30	45	75	5	-
	Filosofia e Educação	0	60	60	4	-
	Física Aplicada à Química II	0	60	60	4	-
	Química Inorgânica I	0	60	60	4	(QG I)
	Química Orgânica I (QO I)	0	60	60	4	(QG I)
	Estatística Aplicada à Química	0	60	60	4	-
			30	345	375	25
4	Sociologia e Educação	0	60	60	4	-
	Didática II	30	30	60	4	-
	Química Orgânica II	0	60	60	4	-
	Laboratório de Química Orgânica	0	60	60	4	-
	Química Inorgânica II	0	60	60	4	-
	Química Analítica I	0	60	60	4	(QG II)
			30	330	360	24
	Psicologia e Educação	0	60	60	4	-

5	Planejamento e Práticas de Gestão Escolar	30	30	60	4	-
	Química Analítica II	0	60	60	4	-
	Laboratório de Química Analítica	0	60	60	4	-
	Instrumentação para o Ensino de Química I	45	45	90	6	-
	Estágio Curricular Supervisionado I (ECS I)	0	135	135	9	QG II
		75	390	465	31	
6	Metodologia Científica da Pesquisa	15	45	60	4	-
	Físico-Química I	0	60	60	4	(QG II)
	Química Orgânica Biológica	0	60	60	4	-
	História, Educação e Química	15	45	60	4	-
	Instrumentação para o Ensino de Química II	45	45	90	6	-
	Estágio Curricular Supervisionado II (ECS II)	0	135	135	9	(ECS I, (QO II)
	75	390	465	31		
7	Educação Especial e Diversidade na Perspectiva inclusiva	30	60	90	6	-
	Ética e Direito Socioculturais	30	30	60	4	-
	Físico-Química II	0	60	60	4	-
	Laboratório de Química e de Físico-Química	0	60	60	4	-
	Instrumentação para o Ensino de Química III	60	45	105	6	-
	Estágio Curricular Supervisionado III (ECS III)	0	135	135	9	(ECS II)
	120	390	510	33		

8	Química Ambiental	15	45	60	4	-
	Disciplina Optativa	0	60	60	4	-
	Disciplina Optativa	0	60	60	4	-
	Libras - Teoria e Prática	15	45	60	4	-
	Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)	0	60	60	4	(ECS III)
		30	270	300	20	-
Subtotal		405	2.745	3.150	208	-
Atividades complementares		-	-	200	-	-
Total		405	2.745	3.350	208	-

O **Quadro 4.3** mostra os componentes curriculares optativos específicos para o curso, que serão ofertados mediante disponibilidade de recursos financeiros oriundos do MEC para esse fim.

Quadro 4.3: Componentes Curriculares Optativos.

Componentes Curriculares Optativos	CH	CR
Mineralogia	60	04
Nanoquímica	60	04
Eletroquímica aplicada ao ensino de química	60	04
Química de Polímeros	60	04

Biocombustíveis	60	04
Tecnologia Química	60	04
Química de Tensoativos	60	04
Metodologias Ativas de Aprendizagem no Ensino de Química	60	04
A Química e as Energias Renováveis	60	04
Segurança e Técnicas de Laboratório	60	04
Biossegurança	60	04

4.3 Ementas dos Componentes Curriculares Obrigatórios

1º Semestre		
Introdução à Educação à Distância	Carga Horária: 60 h	Créditos: 04
Ementa		
Fundamentos e conceitos da Educação à Distância - EaD. Tecnologias de informação e comunicação. Ambientes virtuais de aprendizagem. Importância e funções do professor, do tutor e do aluno na modalidade de Educação à Distância.		

Bibliografia Básica

1. SILVA, K. C. L.; CAVALCANTE, D. **Introdução à EaD**. Mossoró: EdUFERSA, 2014.
2. VALENTE, J. A.; MORAN, J. M.; ARANTES, V. A. **Educação à Distância: pontos e contrapontos**. São Paulo: Summus, 2011.
3. CORTELAZZO, I. B. C. **Prática pedagógica, aprendizagem e avaliação em educação à distância** [livro eletrônico]. Curitiba: InterSaber, 2013.

Bibliografia Complementar

1. RIBEIRO, R. A. **Introdução à EaD**. São Paulo: Pearson, 2014.
2. SANTINELLO, J. **Ensino superior em ambientes virtuais de aprendizagem (AVAs): formação docente universitária em construção**. Curitiba: InterSaber, 2015.
3. VALENTINI, C. B.; SOARES, E. M. S. **Aprendizagem em ambientes virtuais [recurso eletrônico]: compartilhando ideias e construindo cenários**. Caxias do Sul/RS: Educs, 2010.
4. LOPES, L. F.; FARIA, A. A. **O que e o quem da EaD: história e fundamentos**. Curitiba: InterSaber, 2013.
5. MUNHOZ, A. S. **Tutorial em EaD: uma nova visão**. Curitiba: InterSaber, 2014.

1º Semestre

Análise e Expressão Textual

Carga Horária: 60 h

Créditos: 04

Ementa

Linguagem e processo de comunicação. Discurso e gêneros textuais. Textualidade. Gêneros acadêmicos. Leituras e produção escrita de textos.

Bibliografia Básica

1. CARVALHO, C. I. C. **Análise e expressão textual**. Mossoró: EdUFERSA, 2013.
2. CEREJA, W. R.; MAGALHÃES, T. C. **Gramática Reflexiva: Os sentidos do texto** [livro eletrônico]. São Paulo: Contexto, 2012.
3. HARTMANN, S. H. G.; SANTAROSA, S. D. **Práticas de leitura para o letramento no ensino superior**. Curitiba: InterSaberes, 2012.

Bibliografia Complementar

1. MEDEIROS, J. B. **Redação científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas**. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2012.
2. CASARIN, H. C. F.; CASARIN, S. J. **Pesquisa científica: da teoria à prática** [livro eletrônico]. Curitiba: InterSaberes, 2012.
3. ILHESCA, D. D.; SILVA, D. T. M.; SILVA, M. R. **Redação acadêmica**. [livro eletrônico]. Curitiba: InterSaberes, 2013.
4. SAVIOLI, F. P.; FIORIN, J. L. **Lições de texto: leitura e redação** [livro eletrônico]. 5. ed. São Paulo: Ática, 2006.
5. LÉON, C. B. et al. **Comunicação e expressão** [livro eletrônico]. Curitiba: InterSaberes, 2013.

1º Semestre		
Matemática Básica	Carga Horária: 60 h	Créditos: 04
Ementa		

Conjuntos: noções básicas, operações e conjuntos numéricos. Funções de uma variável real: definições, operações e propriedades fundamentais de alguns tipos de funções. Equações e inequações polinomiais.

Bibliografia Básica

1. CODES, R. N. **Matemática básica**. Mossoró: EdUFERSA, 2013.
2. IEZZI, G.; MURAKAMI, M. **Fundamentos de matemática Elementar**. Vol.1: Conjuntos e Funções. São Paulo: Atual, 2013.
3. IEZZI, G.; MURAKAMI, M. **Fundamentos de matemática elementar**. Vol.2: logaritimos. 8. ed. São Paulo: Atual, 1993.

Bibliografia Complementar

1. BOULOS, P. **Pré-Cálculo**. São Paulo: Makron, 2006.
2. DEMANA, F. D. **Pré-Cálculo**. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2013.
3. FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. **Cálculo A**. São Paulo: Pearson, 1992.
4. GUIDORIZZI, H. L. **Um Curso de Cálculo** - vol.1. Rio de Janeiro: LTC, 1987.
5. LIMA, E. L. **Números e Funções Reais**. Rio de Janeiro: Coleção PROFMAT. SBM, 2013.

1º Semestre

Informática Básica

Carga Horária: 60 h

Créditos: 04

Ementa

Conceitos fundamentais. *Hardware*. *Software*. Redes e Internet. Sistema Operacional. Utilitários. Navegador *Web*. Editor de texto. Editor de planilha. Editor de *slides*.

Bibliografia Básica

1. PARENTE, R. R. **Informática básica**. Editora: EdUFERSA, 2013.
2. CAPRON, H. L.; JOHN, J. A. **Introdução à informática**. São Paulo: Pearson, 2004.
3. VELLOSO, F. C. **Informática: conceitos básicos**. 7ª ed. Rio de Janeiro: Campus, 2004.

Bibliografia Complementar

1. CAVALCANTE, C. F. D. **Principais usos da informática em alunos de escola pública**. 2016.
2. COSTA, R. **Informática para Concursos**. Niterói: Ímpetus, 2015.
3. JOÃO, B. N. **Informática Aplicada**. São Paulo: Pearson, 2014.
4. NORTON, P. **Introdução à informática**. São Paulo: Pearson, 2004.
5. WILDAUER, E. W.; JUNIOR, C. C. **Informática Instrumental**. Curitiba: InterSaberes, 2013.

1º Semestre		
Química Geral I	Carga Horária: 60 h	Créditos: 04
Ementa		
<p>Matéria. Estrutura atômica. Propriedades periódicas dos elementos. Ligações químicas e forças intermoleculares. Geometria molecular. Funções inorgânicas: ácidos, bases, sais e óxidos. Reações Químicas e cálculos estequiométricos.</p>		
Bibliografia Básica		

1. BROWN, T. L.; LEMAY JR., H. E.; BURSTEN, B. E.; MURPHY, C. J., WOODWARD, P. M., STOLTZFUS, M. W. **Química**: A ciência central. 13° Ed, São Paulo: Pearson, 2016.
2. KOTZ, J. C.; TREICHEL JR., P.; TOWNSEND, J. R. **Química geral e reações químicas**. São Paulo: Cengage Learning. 2016.
3. ATKINS, P. **Princípios de química**: questionando a vida moderna e o meio ambiente. Porto Alegre: Bookman, 2012.

Bibliografia Complementar

1. RUSSEL, J. B. **Química geral**. 2 Ed. São Paulo: Pearson, 1994.
2. MAHAN, B. M.; MYERS, R. J. **Química**: um curso universitário. São Paulo: Blucher, 1995.
3. PICOLO, K. C. S. A. **Química geral**. São Paulo: Pearson, 2014.
4. MAIA, D. J.; BIANCHI, J. C. A. **Química geral**: Fundamentos. São Paulo: Pearson, 2007.
5. CHRISTOFF, P. **Química geral**. Curitiba: InterSaberes, 2015.

2º Semestre

Políticas, Estrutura e Gestão da Educação

Carga Horária: 60 h

Créditos: 04

Ementa

A educação escolar como direito da cidadania e como dever do Estado na sociedade brasileira. Organização da educação brasileira. Legislações educacionais nacionais. Plano nacional de educação. Resoluções do Conselho Nacional de Educação (CNE).

Dimensão Prática: Atividades de análise de cumprimento das legislações vigentes junto a espaços escolares. Análise dos sistemas educacionais brasileiro, estadual e municipal. Dimensão legal, política e econômica da organização e funcionamento da educação e dos planos educacionais.

Bibliografia Básica

1. BESSA, C. M. B.; SOUSA JUNIOR, F. S. **Prática de ensino II: políticas, estrutura e gestão da educação básica.** Mossoró: EdUFERSA, 2013.
2. BRASIL. **Lei de diretrizes e bases da educação** (Lei 9394/96). Apresentação de Carlos R. J. Cury. 4. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2001.
3. FERREIRA, N. S. C.; AGUIAR, M. A. S. (org.). **Gestão da educação: impasses, perspectivas e compromissos.** São Paulo: Cortez, 2001.

Bibliografia Complementar

1. LIBÂNEO, J. C. **Organização e gestão da escola: teoria e prática.** 4. ed. Goiânia: Alternativa, 2001.
2. ARROYO, M. **Ofício de mestre: imagens e auto-imagens.** 5.ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2002.
3. BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil:** promulgada em 5 de outubro de 1998. 33. ed. atual e ampl. São Paulo: Saraiva, 2004.
4. MENEZES, J. G. C. **Estrutura e funcionamento da educação básica: leituras.** 2. ed. em. Ampl. São Paulo: Pioneira, 1999.
5. OLIVEIRA, D. A. (org.). **Gestão democrática da educação: desafios contemporâneos.** 2. ed. Petrópolis: Vozes, 1998.

2º Semestre		
Química Geral II	Carga Horária: 60 h	Créditos: 04
Ementa		
Soluções. Propriedades coligativas. Cinética química. Equilíbrio químico e solubilidade. Eletroquímica.		
Bibliografia Básica		
<ol style="list-style-type: none"> 1. BROWN, T. L.; LEMAY JR., H. E.; BURSTEN, B. E.; MURPHY, C. J.; WOODWARD, P. M.; STOLTZFUS, M. W. Química: A ciência central. 13 ed. São Paulo: Pearson, 2016. 2. KOTZ, J. C.; TREICHEL JR., P.; TOWNSEND, J. R. Química geral e reações químicas. São Paulo: Cengage Learning, 2016. 3. ATKINS, P. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5.ed, Porto Alegre: Bookman, 2012. 		
Bibliografia Complementar		
<ol style="list-style-type: none"> 1. RUSSEL, J. B. Química geral. São Paulo: Pearson, 1994. 2. MAHAN, B. M.; MYERS, R. J. Química: um curso universitário. São Paulo: Blucher, 1995. 3. PICOLO, K. C. S. A. Química geral. São Paulo: Pearson, 2014. 4. MAIA, D. J.; BIANCHI, J. C. A. Química geral: Fundamentos. São Paulo: Pearson, 2007. 5. CHRISTOFF, P. Química Geral. Curitiba: InterSaberes, 2015. 		

Laboratório de Química Geral	Carga Horária: 60 h	Créditos: 04
Ementa		
<p>Segurança no laboratório; Equipamentos, vidrarias e procedimentos indispensáveis em um laboratório de química. Propriedades físicas e químicas das substâncias. Processos de separação de misturas. Soluções. Análise volumétrica. Equilíbrio Químico. Propriedades coligativas. Cinética química. Equilíbrio químico. Eletroquímica.</p>		
Bibliografia Básica		
<ol style="list-style-type: none"> 1. BROWN, T. L.; LEMAY JR., H. E.; BURSTEN, B. E.; MURPHY, C. J.; WOODWARD, P. M.; STOLTZFUS, M. W. Química: A ciência central. 13° Ed. São Paulo: Pearson, 2016. 2. POSTMA, J. M. Química no laboratório. 5.ed. São Paulo: Manole, 2009. 3. MAIA, D. J.; BIANCHI, J. C. A. Química geral: Fundamentos. São Paulo: Pearson, 2007. 		
Bibliografia Complementar		
<ol style="list-style-type: none"> 1. LENZI, E.; FAVERO, L. O. B. Química geral experimental. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2012. 2. ATKINS, P. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5.ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. 3. CHRISTOFF, P. Química geral. Curitiba: InterSaberes, 2015. 4. Manual de laboratório para química: uma ciência experimental. Tradução de João E. Simão, 2. ed, Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1980. 5. KOTZ, J. C.; TREICHEL JR., P.; TOWNSEND, J. R. Química geral e reações químicas. São Paulo: Cengage Learning, 2016. 		

2º Semestre		
Cálculo aplicado à Química	Carga Horária: 60 h	Créditos: 04
Ementa		
<p>Limite. Continuidade. Derivada e suas aplicações. Integral definida e indefinida. Técnicas de integração. Teorema Fundamental do Cálculo. Aplicações de integrais.</p>		
Bibliografia Básica		
<ol style="list-style-type: none"> 1. FLEMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2007. 2. STEWART, J. Cálculo Vol.1. 5. ed. São Paulo: Thomson, 2006. 3. THOMAS, G. B. Cálculo. Vol.1. São Paulo: Addison Wesley, 2012. 		
Bibliografia Complementar		
<ol style="list-style-type: none"> 1. BASSANEZI, C. R. Introdução ao cálculo e aplicações. São Paulo: Contexto, 2015. 2. ÁVILA, G. Cálculo das funções de uma variável. Vol. 2. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004. 3. BOULOS, P.; ABUD, Z. I. Cálculo Diferencial e Integral. Vol. 1. São Paulo: Makron, 2000. 4. MUNEM, M. A.; FOULIS, D. J. Cálculo. Vol. 1, 1 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1982. 5. SWOKOWSKI, E. Cálculo Com Geometria Analítica. Vol. 1- 2ª ed. São Paulo: Makron, 1995. 		

2º Semestre

Física Aplicada à Química I

Carga Horária: 60 h

Créditos: 04

Ementa

Unidades. Grandezas físicas. Movimentos e conceitos da mecânica. Leis de Newton e relatividade. Temperatura, calor e termodinâmica.

Bibliografia Básica

1. HALLIDAY; RESNICK; WALKER, **Fundamentos de Física**. - Vol. 1. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.
2. SEARS, Y.; ZEMANSKY, F. **Física I**. 14. ed. Rio de Janeiro: Pearson, 2015.
3. TIPLER, P. A. **Física Para Cientistas e Engenheiros**. Vol.1. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

Bibliografia Complementar

1. NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física Básica: Mecânica**. Vol. 1. 5. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2013.
2. CHAVES A.; SAMPAIO, J. F. **Física Básica**. Vol. 1- Rio de Janeiro: LTC, 2007.
3. KELLER, F. J.; GETTYS, W. E. **Física**. Vol. 1. 1. ed. São Paulo: Pearson, 1997.
4. WALKER, J. **Fundamentos da Física: Mecânica**. Rio de Janeiro: LTC, 2016.
5. SILVA, M. H. O. **Mecânica básica**. 1 ed. Curitiba: InterSaberes, 2016.

2º Semestre

Didática I	Carga Horária: 75 h	Créditos: 05
Ementa		
<p>A função social da educação e suas categorizações. O papel da Didática na formação do educador. Dimensões do processo didático e seus eixos norteadores: ensinar e aprender. A escola e o ensino. Os professores: identidade e formação profissional. Os alunos e a aprendizagem. A organização e o desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem: os planos de aula, os programas de aprendizagem e o projeto político-pedagógico. Abordagens pedagógicas, metodologias de ensino, técnicas e estratégias de ensino-aprendizagem. As interações em sala de aula.</p> <p>Dimensão Prática: Atividades de identificação e análise, da atuação de docente em exercício, das formas de planejamento, metodologias de ensino e avaliação. Criação de proposta de intervenção, elaborando plano de aula para ensinar um conceito da Química.</p>		
Bibliografia Básica		
<ol style="list-style-type: none"> 1. SEAL, A. G. S. Prática IV: didática geral. Mossoró: EdUFERSA, 2013. 2. LIBÂNEO, J. C. Didática. São Paulo: Cortez, 1990. 3. CARVALHO, I. M. O processo didático. 6. ed. Rio de Janeiro: Fund. Getúlio Vargas, 1987. 		
Bibliografia Complementar		
<ol style="list-style-type: none"> 1. BORDENAVE, J. D. P. PEREIRA, A. M. Estratégias de ensino-aprendizagem. 21 ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2000. 2. AYRES, A.C.; ANDRADE, M. Didática do ensino de ciências: como as concepções de ciências influenciam as práticas pedagógicas? Disponível em: http://www.anped.org.br/sites/default/files/8_didatica_do_ensino_de_ciencias.pdf. Acesso em: 02 out. 2017. 3. BORGES, R. M. R. Em debate: cientificidade e educação em ciências. Porto Alegre: SE/CECIRS, 1996. 4. VILLANI, A.; PACCA, J. L. A. Construtivismo, conhecimento científico e habilidade didática no ensino de ciências. Revista da Faculdade de Educação, São Paulo, v. 23, n. 1-2, p. 222-228, 1997. 		

3º Semestre		
Tecnologias Digitais em Espaços Escolares	Carga Horária: 75 h	Créditos: 05
Ementa		
<p>Popularização das Tecnologias Digitais. Dificuldade para a apropriação de tecnologias digitais em ambientes educacionais. Recursos educacionais abertos. Repositórios Digitais. Ferramentas colaborativas. Jogos Digitais. Sistemas <i>Web</i>. Aplicação para dispositivos móveis. Ferramentas de autoria.</p> <p>Dimensão Prática: Elaboração e aplicação de uso de um recurso tecnológico, em espaço escolar, para o ensino de um conceito da Química.</p>		
Bibliografia Básica		
<ol style="list-style-type: none"> 1. SOUZA, D. F. L. Tecnologias digitais em espaços escolares. Mossoró: EdUFERSA, 2016. 2. AMIEL, T.; SOARES, T. C. O contexto da abertura: recursos educacionais abertos, cibercultura e suas tensões. Em Aberto, Brasília, v. 28, n. 94, p. 109-122, 2015. 3. MONTEIRO, B. S. Prática de ensino I: educação em computação. Mossoró: Edufersa, 2013. 		
Bibliografia Complementar		
<ol style="list-style-type: none"> 1. LLANO, J.; ADRIÁN, M. A informática educativa na escola. São Paulo: Loyola, 2006. 2. CUNHA, M. T. Causas da evasão do curso de licenciatura em computação e informática da UFRSA - campus Angicos/RN, 2016. Nº DE FOLHAS. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Computação e Informática) - Universidade Federal Rural do Semi-Árido, 2016. 		

3. WACHOWICZ, M. Direito autoral, recursos educacionais e licenciamentos criativos: acesso à cultura, ao conhecimento e à educação, **Em Aberto**, Brasília, v. 28, p. 96-109, 2015.
4. MARTINHÃO, M. S. **Pesquisa sobre o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação nas escolas brasileiras - TIC Educação**. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2016. Disponível em: <<http://cetic.br/pesquisa/educacao/publicacoes>>. Acesso em: 23 jan. 2017.
5. FANTIN, M.; RIVOLTELLA, P. C. **Cultura Digital e Escola: pesquisa e formação de professores**. São Paulo: Papyrus, 2013.

3º Semestre		
Filosofia e Educação	Carga Horária: 60 h	Créditos: 04
Ementa		
Bases filosófico-antropológicas da educação. O ato educativo: aspectos estéticos, éticos e epistemológicos. Relação da educação com a linguagem, a cultura e o trabalho.		
Bibliografia Básica		
<ol style="list-style-type: none"> 1. SANTOS JÚNIOR, R.; OLIVEIRA, F. Filosofia e educação. Mossoró: EdUFERSA, 2013. 2. ARANHA, M. Filosofia da educação. São Paulo: Moderna, 2001. 3. ANTONIO, J. C. Filosofia da Educação. São Paulo: Pearson, 2014. 		
Bibliografia Complementar		

1. FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1988.
2. DEMO, P. **Desafios Modernos da Educação**. Petrópolis: Vozes, 2000.
3. FULLAT, O. **Filosofia da Educação**. Petrópolis: Vozes, 1995.
4. KNELLER, G. F. **Introdução à filosofia da educação**. 6ª ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1981.
5. PAVIANI, J. **Problemas de Filosofia da Educação**. 7ª ed. Caxias do Sul: EDUCS, 2005.

3º Semestre		
Física Aplicada à Química II	Carga Horária: 60 h	Créditos: 04
Ementa		
Princípios de eletricidade, magnetismo e eletromagnetismo. Natureza da luz. Introdução à física moderna. Aplicações tecnológicas contemporâneas.		
Bibliografia Básica		
<ol style="list-style-type: none"> 1. SEARS, Y.; ZEMANSKY, F. Física III. 14. ed. Rio de Janeiro: Pearson, 2015. 2. HALLIDAY D.; RESNICK R. Fundamentos de Física: óptica e Física Moderna. v. 04. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 3. TIPLER, P. A. Física Para Cientistas e Engenheiros. v. 3. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. 		
Bibliografia Complementar		
<ol style="list-style-type: none"> 1. RESNICK, R.; EISBERG, R. Física Quântica. 9. ed. São Paulo: Campus, 1994. 2. TIPLER, P. A.; LLEWELLYN, R. A. Física Moderna. 3. ed. Rio de 		

Janeiro: LTC, 2003.

3. NOTAROS, M. B. **Eletromagnetismo**. São Paulo: Always Learning, 2011.
4. NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física Básica**: óptica, relatividade e Física quântica. São Paulo: Edgard Blucher, 1998.
5. SILVA, E. C.; SANTIAGO, J. A; MACHADO, F. A.; ASSIS, S. A. **Eletromagnetismo**: Fundamentos e Simulações. São Paulo: Always Learning, 2014.

3º Semestre		
Química Inorgânica I	Carga Horária: 60 h	Créditos: 04
Ementa		
Estrutura atômica. Tabela periódica. Propriedades gerais dos elementos representativos e de transição.		
Bibliografia Básica		
1. SHRIVER, D. F. Química inorgânica . Porto Alegre: Bookman, 2008. 2. FARIAS, R. F. Práticas de química inorgânica . Campinas: Átomo, 2007. 3. LEE, J. D. Fundamentos da química inorgânica . São Paulo: Edgard Blucher, 1999.		
Bibliografia Complementar		

1. ATKINS et al. **Química inorgânica**. Porto Alegre: Bookman, 2008.
2. MIESSLER, G. L.; FISCHER, P. J.; TARR, D. A. **Química inorgânica**. São Paulo: Pearson, 2014.
3. FARIAS, R. F. **Práticas de química inorgânica**. Campinas: Átomo, 2007.
4. FREITAS, R. G. **Química: Geral e inorgânica**. 6.ed. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1970.
5. CHANG, R. **Química geral: conceitos essenciais**. 4.ed. Porto Alegre: AMGH, 2010.

3º Semestre		
Química Orgânica I	Carga Horária: 60 h	Créditos: 04
Ementa		
Introdução à Química Orgânica. Aspectos fundamentais da Química Orgânica. Cadeias Carbônicas. Estrutura, nomenclatura, propriedades físicas e químicas de hidrocarbonetos alifáticos, alcoóis, éteres e haletos de alquila. Estereoquímica.		
Bibliografia Básica		
<ol style="list-style-type: none"> 1. SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B. Química orgânica. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 2. BRUICE, P. Y. Química orgânica. 4. ed. São Paulo: Pearson, 2006. 3. PICOLO, A. S. C. K. Química orgânica. São Paulo: Pearson, 2014. 		
Bibliografia Complementar		

1. ALLINGER, N. L. et al. **Química orgânica**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1976.
2. MORRISON, R. T.; BOYD, R. N. **Química orgânica**. 5. ed. Lisboa: Calouste Gulbenkian, 1972.
3. BARBOSA, L. C. A. **Introdução à Química Orgânica**. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2011.
4. VOLLHARDT, P.; SCHORE, N. E. **Química orgânica: estrutura e função**. Porto Alegre: Bookman, 2013.
5. BRUCE, P. Y. **Fundamentos de química orgânica**. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2014.

3º Semestre		
Estatística Aplicada à Química	Carga Horária: 60 h	Créditos: 04
Ementa		
<p>Descrição de resultados em química. Probabilidades e a casualidade na química. Distribuições de probabilidade. Principais distribuições de probabilidade utilizadas na química. Amostragem e estimação. Intervalos de confiança. Testes de hipótese. Comparação de resultados experimentais em química – teste z e teste t. O teste F e a Comparação de precisões experimentais em química. Detecção de erros grosseiros - teste Q. Análise de variância de fator único. Regressão linear simples aplicada à química. Correlação.</p>		
Bibliografia Básica		
<ol style="list-style-type: none"> 1. ROCHA, A. L. S. Estatística. Mossoró: EdUFERSA, 2014. 2. WITTE, R. S.; WITTE, J. S. Estatística. Rio de Janeiro: LTC, 2005. 3. SKOOG, D. A. et al. Fundamentos de química analítica. 9.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015. 		
Bibliografia Complementar		

1. MORETTIN, L. G. **Estatística Básica**: probabilidade e inferência. São Paulo: Pearson, 2010.
2. CASTANHEIRA, N. P. **Estatística aplicada a todos os níveis**. Curitiba: InterSaberes, 2012.
3. LARSON, R.; FARBER, B. **Estatística aplicada**. São Paulo: Pearson, 2015.
4. HAGE, D. S.; CARR, J. D. **Química analítica e análise quantitativa**. São Paulo: Pearson, 2012.
5. ROCHA, M. V. **Curso de estatística**. 3.ed. Brasília: IBGE, 1979.

4º Semestre		
Sociologia e Educação	Carga Horária: 60 h	Créditos: 04
Ementa		
<p>Estudo sociológico de temáticas relacionadas à educação com ênfase no contexto brasileiro. Perspectivas teóricas de análise sobre a relação entre os processos educativos e as redes sociais.</p>		
Bibliografia Básica		
<ol style="list-style-type: none"> 1. GONÇALVES, J. S. Sociologia e educação. Mossoró: EdUFERSA, 2014. 2. SOUZA, J. V. A. Introdução à Sociologia da Educação. Belo Horizonte: Autêntica, 2015. 3. DURKHEIM, E. Educação e Sociologia. Rio de Janeiro: Hedra, 2011. 		
Bibliografia Complementar		
<ol style="list-style-type: none"> 1. MORIN, E. A. Cabeça bem-feita: repensar a reforma, reformar o pensamento. 2.ed. São Paulo: Bertrand Brasil, 2001. 2. BOURDIEU, P. Escritos de Educação. 8. ed. Petrópolis: Vozes, 		

2008.

3. ORSO, P. J. **Educação, sociedade de classes e reformas universitárias**. Belo Horizonte: Autores Associados, 2007.
4. SILVA, W. C. L. **Sociologia e Educação: leituras e interpretações**. Campinas, SP: AVERCAMP, 2006.
5. SOUSA, J. R. **Gramsci, escola e formação: caminhos para a emancipação humana**. Brasília: APPRIS, 2014.

4 ^o Semestre		
Didática Geral II	Carga Horária: 60 h	Créditos: 04
Ementa		
<p>Dimensão do processo didático e seus eixos norteadores: a avaliação. Concepções de avaliação da aprendizagem. Avaliação mediadora no processo de ensino-aprendizagem. Sistemática de avaliação: tipos, critérios e instrumentos de avaliação. Avaliação institucional externa e interna. IDEB, SAEB e Prova Brasil.</p> <p>Dimensão Prática: Elaboração de proposta de intervenção para melhoria dos índices, a partir da análise das avaliações externas de uma escola. Construção sistema de avaliação, com base no uso de diferentes instrumentos avaliativos para um tempo escolar (bimestre/trimestre/módulo/ciclo).</p>		
Bibliografia Básica		
<ol style="list-style-type: none">1. LIBÂNEO, J. C. Didática. São Paulo: Cortez, 1990.2. CARVALHO, I. M. O processo didático. 6^a Ed. Rio de Janeiro: Fund. Getúlio Vargas, 1987.3. DEMO, P. Avaliação qualitativa: Polêmicas do nosso tempo. Campinas: Autores Associados, 1999.		
Bibliografia Complementar		

1. BORDENAVE, J. D. P.; PEREIRA, A. M. **Estratégias de ensino-aprendizagem**. 21 ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2000.
2. MELCHIOR, M. C. **O sucesso escolar através da avaliação e da recuperação**. Porto Alegre: Premier, 2001.
3. SEAL, A. G. S. **Prática IV: didática geral**. Mossoró: EdUFERSA, 2013.
4. BARROS FILHO, J.; SILVA, D. **Buscando um sistema de avaliação contínua: ensino de eletrodinâmica no nível médio**. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v8n1/03.pdf>>. Acesso em: 02 out. 2017.
5. ABREU, M. C.; MASETTO, M. P. **O professor universitário em aula**. 8. ed. São Paulo: M G Editores Associados, 1990.
6. CANDAU, V. M. **Rumo a uma nova didática**. 15. Ed. Petrópolis: Vozes, 2003.
7. BOBBIO, N. **Os intelectuais e o poder. Dúvidas e opções dos homens de cultura na sociedade contemporânea**. Tradução de Marco Aurélio Nogueira. São Paulo: GMT, 1998.

4º Semestre		
Química Orgânica II	Carga Horária: 60 h	Créditos: 04
Ementa		
Introdução à Química Orgânica II. Estrutura, nomenclatura, propriedades físicas e químicas de hidrocarbonetos aromáticos, aldeídos, cetonas, ácido carboxílico e seus derivados, compostos orgânicos nitrogenados e Polímeros.		
Bibliografia Básica		

1. BRUICE, P. Y. **Química orgânica**. 4. ed. São Paulo: Pearson, 2006.
2. SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B. **Química orgânica**. Rio de Janeiro: LTC, 2012.
3. MCMURRY, J. **Química orgânica**. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

Bibliografia Complementar

1. ALLINGER, N. L. et al. **Química orgânica**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1976.
2. MORRISON, R. T.; BOYD, R. N. **Química orgânica**. 5. ed. Lisboa: Calouste Gulbenkian, 1972.
3. BARBOSA, L. C. A. **Introdução à Química Orgânica**. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2011.
4. VOLLHARDT, P.; SCHORE, N. E. **Química orgânica: estrutura e função**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.
5. BRUICE, P. Y. **Fundamentos de química orgânica**. São Paulo: Pearson, 2009.

4º Semestre

Laboratório de Química Orgânica

Carga Horária: 60 h

Créditos: 04

Ementa

Normas de segurança no laboratório de Química Orgânica. Vidrarias e equipamentos básicos de um laboratório de Química Orgânica. Classificação, estrutura e propriedades das moléculas orgânicas. Técnicas de síntese, extração e caracterização de compostos orgânicos.

Bibliografia Básica

1. CORRÊA, A. G.; OLIVEIRA, K. T. PAIXÃO, M. W.; BROCKSOM, T.

J. **Química Orgânica Experimental**: Uma Abordagem de Química Verde. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.

- DIAS, A. G.; COSTA, M. A.; GUIMARÃES, P. I. C. **Guia prático de química orgânica**: síntese orgânica: executando experimentos. Rio de Janeiro: Interciência, 2008.
- DIAS, A. G.; COSTA, M. A.; GUIMARÃES, P. I. C. **Guia prático de química orgânica**: técnicas e procedimentos: aprendendo a fazer. Rio de Janeiro: Interciência, 2004.

Bibliografia Complementar

- ANDRADE, M. Z. **Segurança em laboratórios químicos e biotecnológicos**. Caxias do Sul-RS: Educs, 2008.
- CARVALHO, P. R. **Boas práticas químicas em biossegurança**. 2. ed. Curitiba: Interciência, 2013.
- BRUICE, P. Y. **Química orgânica**. 4.ed. São Paulo: Pearson, 2006.
- SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B. **Química orgânica**. Rio de Janeiro: LTC, 2012.
- MARQUES, J. A.; BORGES, C. P. F. **Práticas de química orgânica**. Campinas, SP: Átomo, 2007.

4º Semestre

Química Inorgânica II

Carga Horária: 60 h

Créditos: 04

Ementa

Estruturas dos sólidos. Ligações químicas. Química de coordenação. Estabilidade termodinâmica de complexos.

Bibliografia Básica
<ol style="list-style-type: none"> 1. SHRIVER, D. F. Química inorgânica. Porto Alegre: Bookman, 2008. 2. FARIAS, R. F. Práticas de química inorgânica. Campinas: Átomo, 2007. 3. LEE, J. D. Fundamentos da química inorgânica. 5. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1999.
Bibliografia Complementar
<ol style="list-style-type: none"> 1. ATKINS, et al. Química inorgânica. Porto Alegre: Bookman, 2008. 2. MIESSLER, G. L.; FISCHER, P. J.; TARR, D. A. Química inorgânica. 5. ed. São Paulo: Pearson, 2014. 3. FARIAS, R. F. Práticas de química inorgânica. Campinas: Átomo, 2007. 4. FREITAS, R. G. Química: Geral e inorgânica. 6.ed. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1970. 5. CHANG, R. Química geral: conceitos essenciais. 4.ed. Porto Alegre: AMGH, 2010.

4º Semestre		
Química Analítica I	Carga Horária: 60 h	Créditos: 04
Ementa		
<p>Fundamentos da análise qualitativa. Normas e padrões de qualidade. Técnicas de identificação e separação de espécies químicas. Soluções. Introdução ao equilíbrio químico. Estudo do pH. Efeito do íon comum e solução tampão. Solubilidade. Gravimetria.</p>		
Bibliografia Básica		

1. SKOOG, D. A. et al. **Fundamentos de química analítica**. 9. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015.
2. HAGE, D. S.; CARR, J. D. **Química analítica e análise quantitativa**. São Paulo: Pearson, 2012.
3. VOGEL, A. I. **Química analítica qualitativa 1**. 5.ed. São Paulo: Mestre Jou., 1981.

Bibliografia Complementar

1. BACCAN, N. et al. **Química analítica quantitativa elementar**. 3.ed. rev. ampl. e reestr. São Paulo: Edgard Blucher, 2001.
2. HIGSON, S. **Química analítica**. São Paulo: McGraw-Hill, 2009.
3. LEITE, F. **Prática de química analítica**. 3.ed. rev. e ampl. São Paulo: Átomo, 2008.
4. OHLWEILER, O. A. **Química analítica quantitativa**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1978.
5. LIMA, K. M.; NEVES, L. S. **Princípios de química analítica quantitativa**. 1 ed., Rio de Janeiro: Interciência, 2015.

5º Semestre		
Psicologia e Educação	Carga Horária: 60 h	Créditos: 04
Ementa		

Estudo das teorias psicológicas abordando a construção do conhecimento, destacando as teorias interacionistas e suas contribuições à pesquisa e práticas educativas. Estudo da adolescência do ponto de vista dos aspectos psicológicos (cognitivos, psicossociais e político-sociais), pedagógicos (situação de ensino e aprendizagem) e biológicos (crescimento físico e puberdade), com destaque para a análise da realidade brasileira. Cultura e adolescência. Adolescência e escola.

Bibliografia Básica

1. MOURA, G. A. **Psicologia e educação**. Mossoró: EdUFERSA, 2013.
2. BOCK, A. M. et al. **Psicologias: uma introdução ao estudo da psicologia**. 13. ed. revisada. São Paulo: Saraiva, 1999.
3. CARVALHO, A.; SALLES, F.; GUIMARÃES, M. **Desenvolvimento e aprendizagem**. Belo Horizonte: EdUFMG, 2002

Bibliografia Complementar

1. COLL, C. et al. **Desenvolvimento psicológico e educação: psicologia na educação**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.
2. CALIGARRIS, C. **Educa-se uma criança?** Porto alegre: Artes e Ofícios, 1999.
3. DAVIS, C.; OLIVEIRA, Z. **Psicologia na educação**. São Paulo: Cortez, 1991.
4. PILETTI, N.; ROSSATO, S. M. **Psicologia da Aprendizagem: da teoria do condicionamento ao construtivismo**. 1. ed. São Paulo: Contexto, 2012.
5. KUPFER, M. C. **Freud e a educação: o mestre do impossível**. São Paulo: Ática, 1990.

5º Semestre

**Planejamento e Práticas de
Gestão Escolar**

Carga Horária: 60 h

Créditos: 04

Ementa

Bases sociológicas da gestão escolar. A sociedade contemporânea e os movimentos de reforma e mudanças da escola. O impacto do modelo da administração empresarial sobre a organização escolar. Concepções de gestão escolar. Princípios da organização e da gestão escolar. A gestão democrática da escola pública: bases legais. A participação da comunidade escolar na gestão da escola. O planejamento e gestão dos recursos da escola: pessoal, financeiro e material. Projeto Político-Pedagógico.

Dimensão Prática: Participação, em escola, de atividades de gestão (administrativa e pedagógica). Análise e observação da unidade de ensino enfatizando as relações de organização interna e relacionamento com instâncias externas - instituição escolar e sistema. Organização gerencial da escola como suporte para a dimensão pedagógica: gestão acadêmica, administração de pessoal, gestão financeira. Mecanismos de participação coletiva. Conselho Escolar; Organização estudantil. Relação escola-família-comunidade.

Bibliografia Básica

1. FERREIRA, N. S. C.; AGUIAR, M. A. S. (org.). **Gestão da educação:** impasses, perspectivas e compromissos. São Paulo: Cortez, 2008.
2. PARO, V. H. **Administração Escolar:** Introdução Crítica. São Paulo: Cortez, 2010.
3. VEIGA, I. P. A. (org.). **Projeto político-pedagógico da escola:** uma construção possível. Campinas: Papirus, 1996.

Bibliografia Complementar

1. LÜCK, H. A. A aplicação do planejamento estratégico na escola. **Gestão em Rede** (Brasília), Curitiba, n. 19, p. 8-13, 2000.
2. PARO, V. H. **Educação como exercício do poder**: crítica ao senso comum em educação. São Paulo: Cortez, 2010.
3. LIBÂNEO, J. C. **Organização e gestão escolar**: teoria e prática. Goiânia: Editora Alternativa, 2001.
4. PADILHA, P. R. **Planejamento Dialógico**: como construir o projeto político pedagógico da escola. São Paulo: Cortez: Instituto Paulo Freire. (Guia da Escola Cidadã, 7), 2003.
5. VIANNA, I. O. A. **Planejamento participativo na escola**: um desafio ao educador. São Paulo: EPU, 1986.

5º Semestre		
Química Analítica II	Carga Horária: 60 h	Créditos: 04
Ementa		
Introdução à química analítica quantitativa. Equilíbrios químicos: ácido-base, precipitação, oxidação-redução e complexação. Introdução à análise volumétrica. Volumetrias: neutralização, precipitação, oxidação-redução e complexação.		
Bibliografia Básica		
<ol style="list-style-type: none"> 1. SKOOG, D. A.; et al. Fundamentos de química analítica. São Paulo: Cengage Learning, 2015. 2. HAGE, D. S.; CARR, J. D. Química analítica e análise quantitativa. São Paulo: Pearson, 2012. 3. VOGEL, A. I. Química analítica qualitativa 1. 5. ed. São Paulo: 		

Mestre Jou., 1981.

Bibliografia Complementar

1. BACCAN, N. et al. **Química analítica quantitativa elementar**. São Paulo: Edgard Blucher, 2001.
2. HIGSON, S. **Química analítica**. São Paulo: McGraw-Hill, 2009.
3. LEITE, F. **Prática de química analítica**. São Paulo: Átomo, 2008.
4. OHLWEILER, O. A. **Química analítica quantitativa**. Rio de Janeiro: LTC, 1978.
5. LIMA, K. M.; NEVES, L. S. **Princípios de química analítica quantitativa**. Rio de Janeiro: Interciência, 2015.

5º Semestre

Laboratório de Química Analítica

Carga Horária: 60 h

Créditos: 04

Ementa

Segurança no laboratório. Principais vidrarias e equipamentos usados em análises químicas. Preparo de soluções. Estudo dos equilíbrios químicos no laboratório. Análises volumétricas, gravimétricas e espectrofotométricas.

Bibliografia Básica

1. LEITE, F. **Prática de química analítica**. São Paulo: Átomo, 2008.
2. VOGEL, A. I. **Química analítica qualitativa 1**. São Paulo: Mestre Jou., 1981.
3. HAGE, D. S.; CARR, J. D. **Química analítica e análise quantitativa**. São Paulo: Pearson, 2012.

Bibliografia Complementar

1. SKOOG, D. A.; et al. **Fundamentos de química analítica**. São Paulo: Cengage Learning, 2015.
2. HIGSON, S. **Química analítica**. São Paulo: McGraw-Hill, 2009.
3. LEITE, F. **Prática de química analítica**. São Paulo: Átomo, 2008.
4. OHLWEILER, O. A. **Química analítica quantitativa**. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 1978.
5. LIMA, K. M.; NEVES, L. S. **Princípios de química analítica quantitativa**. Rio de Janeiro: Interciência, 2015.

5º Semestre		
Instrumentação para o Ensino de Química I (IPEQ I)	Carga Horária: 90 h	Créditos: 6
Ementa		
<p>Atividades Experimentais no Ensino de Química. Planejamento e Organização de um Laboratório de Química na Escola. Reflexões sobre o Significado de Interdisciplinaridade e Transdisciplinaridade no ensino da química. Aula Expositiva. Temas Geradores como Organizadores do Conhecimento Químico. Química aplicada ao cotidiano. Ensino da Química na Educação Básica visando à formação para a cidadania.</p> <p>Dimensão Prática: Desenvolvimento e aplicação de <i>kits</i> de experimentos com materiais alternativos para o ensino de Química.</p>		
Bibliografia Básica		
<ol style="list-style-type: none"> 1. AZEVEDO, C. B. Metodologia científica ao alcance de todos. São Paulo: Manole, 2009. 2. FERNANDES, M. L. M. O ensino de química e o cotidiano (Coleção Metodologia do Ensino de Química e Biologia; v.3). Curitiba: InterSaberes, 2013. 3. ESPINOZA, A. M. Ciências na escola: novas perspectivas para a 		

formação dos alunos. São Paulo: Ática, 2010.

Bibliografia Complementar

1. CRUZ, R.; GALHARDO-FILHO, E. **Experimentos de Química**: em microescalas, com materiais de baixo custo e do cotidiano. São Paulo: Livraria da Física, 2009.
2. FAZENDA, I. C. A. (org.). **Didática e Interdisciplinaridade**. 1ª. ed. Campinas, SP: Papyrus, 2015.
3. GUIMARÃES, C. C. Experimentação no Ensino de Química: Caminhos e descaminhos Rumo à Aprendizagem Significativa. **Química Nova Na Escola**, São Paulo, v. 31, n. 3, p. 198-202, 2009.
4. MORTIMER, E. F. **Linguagem e formação dos conceitos no ensino de ciências**. Belo Horizonte: EdUFMG, 2000.
5. ZANON, L. B.; MALDANER, O. A. **Fundamentos e Propostas de Ensino de Química para a Educação Básica no Brasil**. Ijuí: EdUNIJUÍ, 2007.

5º Semestre

**Estágio Curricular
Supervisionado I (ECS I)**

Carga Horária: 135 h

Créditos: 9

Ementa

Observação, planejamento e regência na disciplina de ciências (química) no último ano do ensino fundamental. Desenvolvimento de projetos de intervenção, baseados na gestão democrática e participativa.

Bibliografia Básica

1. PICONEZ, S. C. B. (org.). **A prática de ensino e o estágio supervisionado**. Campinas: Papyrus, 2015.
2. VEIGA, I. P. A.; FONSECA, M. (org.). **As dimensões do projeto político-pedagógico: Novos desafios para a escola**. (Coleção magistério: Formação e trabalho pedagógico). Campinas: Papyrus, 2001.
3. VILLAS BOAS, B. M. F. **Projeto de intervenção na escola: Mantendo as aprendizagens em dia**. Campinas: Papyrus, 2010.

Bibliografia Complementar

1. BARREEIRO, I. M. F.; GEBRAN, R. A. **Prática de Ensino e Estágio Supervisionado na Formação de Professores**. São Paulo: Avercamp, 2016.
2. BIANCHI, A. C. M.; ALVARENGA, M.; BIANCHI, R. **Manual de orientação: estágio supervisionado**. São Paulo: Cengage, 2009.
3. BROIETTI, F. C. D.; BARRETO, S. R. G. Formação Inicial de Professores de Química: A Utilização dos Relatórios de Observação de Aulas como Instrumentos de Pesquisa. **Semina: Ciências Exatas e Tecnológicas**, Londrina-PR, v. 32, n. 2, p. 181-190, 2011.
4. GAUCHE, R.; SILVA, R. R.; BAPTISTA, J. A.; SANTOS, W. L. P.; MÓL, G. S.; MACHADO, P. F. L. Formação de Professores de Química: Concepções e Proposições. **Química Nova na Escola**, São Paulo, v. 27, p. 26-29, 2008.
5. PIMENTA, S. G. **O estágio na formação dos professores**. São

Paulo: Cortez, 2013.

6º Semestre		
Metodologia Científica da Pesquisa	Carga Horária: 60 h	Créditos: 4
Ementa		
O conhecimento científico. Tipos, métodos e técnicas de pesquisas. Fases da pesquisa científica. Redação do texto científico. Elaboração de projeto de pesquisa.		
Bibliografia Básica		
<ol style="list-style-type: none">1. BARROS, A. J. S.; LEHFELD, N. A. S. Fundamentos de Metodologia Científica. 3ª. ed. São Paulo: Pearson, 2007.2. LAKATOS, E. M. Fundamentos de metodologia científica. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2010.3. MEDEIROS, J. B. Redação científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2012.		
Bibliografia Complementar		
<ol style="list-style-type: none">1. SANTOS, A. R. Metodologia científica: a construção do conhecimento. 4. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2001.2. CASARIN, H. C. F.; CASARIN, S. J. Pesquisa científica: da teoria à prática [livro eletrônico]. Curitiba: InterSaberes, 2012.3. CASTRO, C. M. A prática de pesquisa [livro eletrônico]. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2006.4. MAGALHÃES, G. Introdução à metodologia científica: caminhos da ciência e tecnologia [livro eletrônico]. São Paulo: Ática, 2005.5. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6023: Informação e documentação – referências – elaboração. Rio de		

Janeiro, 2000.

6. _____. **NBR 10520** Informação e documentação – Citações em documentos - Apresentação. Rio de Janeiro, 2002.

7. _____. **NBR 6028**: Informação e documentação Resumo Apresentação. Rio de Janeiro, 2003.

6º Semestre		
História, Educação e Química	Carga Horária: 60 h	Créditos: 04
Ementa		
<p>Introdução à história da Química. O homem e a natureza. Evolução da aplicação dos metais. Origem e desenvolvimento da alquimia até a química moderna. História dos conceitos fundamentais para o ensino de química. Contribuição dos prêmios Nobel em Química.</p> <p>Dimensão prática: Desenvolvimento de uma abordagem pesquisa-ação, efetivada por meio de um projeto de intervenção pedagógica em escolas, objetivando-se aplicar a História da Química na construção de conceitos químicos.</p>		
Bibliografia Básica		
<ol style="list-style-type: none">1. CHAGAS, A. P. A história e a química do fogo. Campinas: Átomo, 2013.2. GREENERG, A. Uma breve história da química: da alquimia às ciências moleculares modernas. São Paulo: Peirópolis, 2010.3. FARIAS, R. F. Para gostar de ler a história da química. Campinas: Átomo, 2013.		
Bibliografia Complementar		
<ol style="list-style-type: none">1. ARAGÃO, M. J. História da Química. Rio de Janeiro: Interciência, 2008.2. LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Fundamentos de metodologia		

científica. 6. ed. 7. reimpr. São Paulo: Atlas, 2009.

3. NEVES, L. S.; FARIAS, R . F. **História da Química**. Campinas: Átomo, 2011.
4. ROCHA, G. R. **História do atomismo**: como chegamos a conceber o mundo como conhecemos. Belo Horizonte: Fino Traço, 2007.
5. REIS, J. C. **Breve história da ciência moderna**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2003.

6º Semestre		
Química Orgânica Biológica	Carga Horária: 60 h	Créditos: 4
Ementa		
Estudo dos compostos orgânicos de importância biológica. Carboidratos. Aminoácidos. Protídeos. Peptídeos. Proteínas. Lipídios. Ácidos nucleicos e seus constituintes (RNA, DNA). Enzimas e co-enzimas. Vitaminas.		
Bibliografia Básica		
1. LEHNING, A. L. Bioquímica : componentes moleculares das células. São Paulo: Edgard Blücher, 1976. 2. BRUICE, P. Y. Química orgânica . São Paulo: Pearson, 2006. 3. SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B. Química orgânica . Rio de Janeiro: LTC, 2012.		
Bibliografia Complementar		

1. MARZOCCO, A.; TORRES, B. B. **Bioquímica básica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015.
2. DE MARIA, C. A. B. **Bioquímica básica**. Rio de Janeiro: Interciência, 2014.
3. ALLINGER, N. L. et al. **Química orgânica**. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1976.
4. MORAN, L. A. et al. **Bioquímica**. São Paulo: Always Learning, 2013.
5. NELSON, D. L; COX, M. M. **Princípios de bioquímica de Lehninger**. Porto Alegre: Artmed, 2014.

6º Semestre		
Físico-Química I	Carga Horária: 60 h	Créditos: 4
Ementa		
Gases ideais e reais. Teoria cinética dos gases. Primeira lei da termodinâmica, Segunda e terceira leis da termodinâmica. Termoquímica. Equilíbrio químico.		
Bibliografia Básica		
<ol style="list-style-type: none"> 1. ATKINS, P.; PAULA, J. Físico-química. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 2. MOORE, W. J. Físico-química. São Paulo: Edgard Blücher, 2008. 3. CASTELLAN, G. W. Fundamentos de físico-química. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 		
Bibliografia Complementar		

1. ATKINS, P.; PAULA, J. **Físico-química**: fundamentos. Rio de Janeiro: LTC, 2011.
2. BALL, D. W. **Físico-química**. São Paulo: Thomson, 2006.
3. LIMA, A. A. **Físico-química**. São Paulo: Pearson, 2015.
4. RANGEL, R. N. **Práticas de físico-química**. 3. ed. rev. ampl. São Paulo: Edgard Blücher, 2006.
5. USBERCO, J.; EDGARD, S. **Química**: físico-química. São Paulo: Saraiva, 1997.

6º Semestre		
Instrumentação para o Ensino de Química II (IPEQ II)	Carga Horária: 90 h	Créditos: 6
Ementa		
<p>O ensino de química de acordo com o PCN. Orientações curriculares nacionais para o Ensino Médio. Concepções alternativas. Os mapas conceituais e a aprendizagem de conceitos. Dificuldades dos discentes na aprendizagem de Química no Ensino Médio. Desafios no processo de ensino e aprendizagem de química. A linguagem e a comunicação nas aulas de Química. A seleção e organização dos conteúdos de Química.</p> <p>Dimensão Prática: Elaboração de mapas conceituais para aplicação na regência do Estágio Curricular Supervisionado II.</p>		
Bibliografia Básica		
<ol style="list-style-type: none"> 1. CARVALHO, A. M. P. Ensino de ciências por investigação: Condições para implantação em sala de aula. São Paulo: Cengage, 2013. 2. LOPES, A. C.; MACEDO, E. Currículo de ciências em debate. Campinas: Papirus, 2016. 3. ROSENAU, L. S.; FIALHO, N. N. Didática e avaliação da 		

aprendizagem em química. (Coleção Metodologia do Ensino de Biologia e Química; v. 7). Curitiba: InterSaberes, 2013.

Bibliografia Complementar

1. BRASIL: **Parâmetros Curriculares Nacionais.** Secretaria de Educação Fundamental. Brasília, MEC/SEF, 1997.
2. BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **PCN + Ensino Médio:** Orientações Educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais, Brasília, 2002.
3. BRASIL. **Diretrizes Curriculares para o Ensino Médio.** Resolução CEB nº 3, de 26 de junho de 1998. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Brasília, 1998.
4. MORTIMER, E. F. **Linguagem e formação dos conceitos no ensino de ciências.** Belo Horizonte: EdUFMG, 2000.
5. SANTOS, W. L. P.; MALDANER, O. A. **Ensino de Química em Foco.** Ijuí: EdUNIJUÍ, 2010.

6º Semestre

**Estágio Curricular
Supervisionado II (ECS II)**

Carga Horária: 135 h

Créditos: 9

Ementa

Observação, planejamento e regência na Educação de Jovens e Adultos (EJA) ou ensino médio ou Educação à Distância na disciplina de química.

Bibliografia Básica

1. JUSTINO, M. N. **Pesquisa e recursos didáticos na formação e prática docentes.** Curitiba: InterSaberes, 2013.
2. VEIGA, I. P. A. (org.). **Técnicas de ensino:** Novos tempos, novas configurações. (Coleção magistério: Formação e trabalho pedagógico). Campinas: Papyrus, 2006.
3. PICONEZ, S. C. B. (org.). **A prática de ensino e o estágio supervisionado.** Campinas: Papyrus, 2015.

Bibliografia Complementar

1. DELIZOICOV, D. et al. **Ensino de Ciências: Fundamentos e Métodos**. São Paulo: Cortez, 2002.
2. GUIMARÃES, C. C. Experimentação no Ensino de Química: Caminhos e descaminhos Rumo à Aprendizagem Significativa. **Química Nova Na Escola**, São Paulo, v. 31, n. 3, 198-202, p. 2009.
3. MALDANER, O. A. **A formação inicial e continuada de professores de Química**. Ijuí: EdUnijuí, 2000.
4. SILVA, R. M. G.; SCHNETZLER, R. P. Concepções e ações de formadores de professores de Química sobre o estágio supervisionado: propostas brasileiras e portuguesas. **Química Nova**, São Paulo, v. 31, n. 8, p. 2174-2183, 2008.
5. VASCONCELOS, M. L. **Educação básica: a formação do professor, relação professor-aluno, planejamento, mídia e educação**. São Paulo: Contexto, 2012.

7º Semestre

**Educação Especial e
Diversidade na Perspectiva
Inclusiva**

Carga Horária: 90 h

Créditos: 6

Ementa

Análise histórica da Educação Especial e das tendências atuais, no cenário internacional e nacional. Conceitos e paradigmas. Os sujeitos do processo educacional especial e inclusivo. A educação especial a partir do projeto político-pedagógico da educação inclusiva. Os alunos com necessidades educacionais especiais na educação básica: questões de interdisciplinaridade, currículo, progressão e gestão escolar. Lei nº 12.764, de dezembro de 2012 (Transtorno de Espectro Autista).

Dimensão Prática: Analisar o atendimento educacional especial a partir das salas multifuncionais. Planejar atividades de integração entre docentes e o especialista da sala multifuncional.

Bibliografia Básica

1. XAVIER, M. J; BRAGA JUNIOR, F. V. **Prática de Ensino VI: Educação Especial e Inclusão**. Mossoró: EdUFERSA, 2013.
2. HALL, S. **A identidade cultural na pós-modernidade**. Trad. Tomaz Tadeu da Silva. 10 ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2005.
3. MARTIS, L. A. R. et al. **Práticas inclusivas no sistema de ensino e em outros contextos**. Natal: EDUFRN, 2009.

Bibliografia Complementar

1. AQUINO, J. G. **Diferenças e preconceito na escola: alternativas teóricas e práticas**. 10 ed. São Paulo: Summus, 1998.
2. RAIÇA, D. (org.). **Tecnologias para a Educação Inclusiva**. São Paulo: Avercamp, 2008.
3. SACALOSKI, M.; ALAVARSI, E.; GURRA, G. R. **Fonoaudiologia na escola**. São Paulo: Lovise, 2000.
4. CAMARGO, C. B.; FERNÁNDEZ, A. H. **Educação Inclusiva e Fonoaudiologia**. Granada: Oléibros.com, 2015.
5. SANTOS, R. E. (org.). **Diversidade, espaço e relações étnico-raciais: o negro na geografia do Brasil**. 2 ed. Belo Horizonte: Gutemberg, 2009.

7º Semestre

Ética e Direito Socioculturais

Carga Horária: 60 h

Créditos: 4

Ementa

Conceitos socioculturais e éticos. Ética na pesquisa. Fundamentos filosófico-jurídicos dos Direitos Humanos. Direitos humanos e cidadania na construção das lutas sociais e na construção das lutas sociais e na constituição de novos sujeitos de direito. Plano Nacional de Educação em Direitos Humanos. A relação entre educação, direitos humanos e formação para a cidadania. Sociedade, violência e educação para a cidadania e a construção de uma cultura da paz; preconceito, discriminação e prática educativa; políticas curriculares, temas transversais, projetos interdisciplinares e educação em direitos humanos. Educação das relações étnico-raciais.

Dimensão Prática: Observar e analisar a relação interpessoal professor-aluno, gestor-professor, gestor-aluno e alunos-alunos. Elaborar proposta de projeto interdisciplinar envolvendo a temática da violência e/ou preconceito.

Bibliografia Básica

1. CANDAU, V. M. **Educação em Direitos Humanos:** temas, questões e propostas. São Paulo: DP&A, 2008.
2. GUSMÃO, N. et al. **Diversidade, Cultura e Educação.** São Paulo: Biruta, 2009.
3. SCHILLING, F. (org.). **Direitos Humanos e Educação:** Outras Palavras, Outras Práticas. São Paulo: Cortez, 2005.

Bibliografia Complementar

1. BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais.** Ética e Pluralidade Cultural, 1998.
2. CANDAU, V. M. F.; SACAVINO, S. **Educar em Direitos Humanos Construir Democracia.** Rio de Janeiro: Vozes, 2000.
3. SACAVINO, S. B. **Democracia e Educação em Direitos Humanos na América Latina.** São Paulo: DP&A, 2009.
4. SOUSA JUNIOR, J. G. et al. **Educando para os direitos humanos:** pautas pedagógicas para a cidadania na universidade. Porto Alegre: Síntese, 2004.
5. STREY, M. (org.). **Gênero e Cultura:** questões contemporâneas. Porto Alegre: EDIPURS, 2004.

7º Semestre		
Físico-Química II	Carga Horária: 60 h	Créditos: 04
Ementa		
Misturas simples, Diagramas de fases, Equilíbrio químico e Eletroquímica de equilíbrio.		
Bibliografia Básica		
<ol style="list-style-type: none"> 1. ATKINS, P.; PAULA, J. Físico-química. 9.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 2. MOORE, W. J. Físico-química. São Paulo: Edgard Blücher, 2008. 3. CASTELLAN, G. W. Fundamentos de físico-química. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 		
Bibliografia Complementar		
<ol style="list-style-type: none"> 1. ATKINS, P.; PAULA, J. Físico-química: fundamentos. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 2. BALL, D. W. Físico-química. São Paulo: Thomson, 2006. 3. LIMA, A. A. Físico-química. São Paulo. Pearson, 2015. 4. RANGEL, R. N. Práticas de físico-química. 3.ed. rev. ampl. São Paulo: Edgard Blücher, 2006. 5. USBERCO, J.; EDGARD, S. Química: físico-química. São Paulo: Saraiva, 1997. 		

7º Semestre		
Laboratório de Físico-Química	Carga Horária: 60 h	Créditos: 04

Ementa		
Verificação experimental do comportamento dos gases: propriedades PVT; Velocidade de efusão. Determinações experimentais da relação Cp/Cv; Influência da presença de impurezas sobre a densidade da água; Capacidade calorífica de um calorímetro; calor de neutralização; calor de dissolução; Demonstração experimental do equilíbrio químico, Potenciais de eletrodo e Detalhes experimentais de células eletroquímicas em operação.		
Bibliografia Básica		
<ol style="list-style-type: none"> 1. ATKINS, P.; PAULA, J. Físico-química. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 2. MOORE, W. J. Físico-química. São Paulo: Edgard Blücher, 2008. 3. CASTELLAN, G. W. Fundamentos de físico-química. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 		
Bibliografia Complementar		
<ol style="list-style-type: none"> 1. ATKINS, P.; PAULA, J. Físico-química: fundamentos. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 2. LIMA, A. A. Físico-química. São Paulo: Pearson, 2015. 3. BUENO W.; DEGREVE, L. Manual de Laboratório de Físico-Química. São Paulo: MacGraw Hill, 1980. 4. SHOEMAKER, D. P.; GARLAND, C. W.; WILBER, J. W. Experimental Physical Chemistry. New York: McGraw Hill, 2003. 5. BUENO W.; DEGREVE L. Manual de laboratório de físico-química, São Paulo: McGraw Hill, 1980. 		

7º Semestre		
Instrumentação para o Ensino de Química III (IPEQ III)	Carga Horária: 105 h	Créditos: 7
Ementa		
Desenvolver, aplicar e avaliar materiais instrucionais para o Ensino de		

Química. Novas tecnologias aplicadas ao Ensino de Química. *Softwares* aplicados ao ensino de Química. A História da Química aplicada em sala de aula. Análise dos instrumentos de avaliação.

Dimensão Prática: Elaborar materiais didáticos para ser utilizado no ensino de Química durante o Estágio Curricular Supervisionado III.

Bibliografia Básica

1. FIALHO, N. N. **Jogos no ensino de Química e Biologia**. (Coleção Metodologia do Ensino de Biologia e Química; v. 8). Curitiba: InterSaber, 2013.
2. JUSTINO, M. N. **Pesquisa e recursos didáticos na formação e prática docentes**. Curitiba: InterSaber, 2013.
3. ROSENAU, L. S.; FIALHO, N. N. **Didática e avaliação da aprendizagem em química**. (Coleção Metodologia do Ensino de Biologia e Química; v. 7). Curitiba: InterSaber, 2013.

Bibliografia Complementar

1. FARIAS, R. F. **Para Gostar de Ler a História da Química**. Campinas: Átomo, 2013.
2. GIORDAN, M. **Computadores e linguagens nas aulas de ciências**. Ijuí: EdUnijuí, 2008.
3. LOCH, J. M. P. Avaliação: uma perspectiva emancipatória. **Química Nova na Escola**, São Paulo, n. 12, p. 30–33, 2008.
4. MACHADO, A. S. Uso de Softwares Educacionais, Objetos de Aprendizagem e Simulações no Ensino de Química. **Química nova na escola**, São Paulo, v. 38, n. 2, p. 104-111, 2016.
5. SANTOS, W. L. P.; MALDANER, O. A. **Ensino de Química em Foco**. Ijuí: EdUNIJUÍ, 2010.

Estágio Curricular Supervisionado III (ECS III)	Carga Horária: 135 h	Créditos: 9
Ementa		
Observação, planejamento e regência no Ensino Médio.		
Bibliografia Básica		
<ol style="list-style-type: none"> 1. OLIVEIRA, M. R. N. S.; PACHECO, J. A. (org.). Currículo, didática e formação de professores. Campinas: Papyrus, 2015. 2. PICONEZ, S. C. B. (coord.). A prática de ensino e o estágio supervisionado. Campinas: Papyrus, 2015. 3. VEIGA, I. P. A. (org.). Técnicas de ensino: Novos tempos, novas configurações. (Coleção magistério: Formação e trabalho pedagógico). Campinas: Papyrus, 2006. 		
Bibliografia Complementar		
<ol style="list-style-type: none"> 1. CARVALHO, A. M. P.; GIL-PÉREZ, D. Formação de professores de Ciências: tendências e inovações. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2003. 2. GABINI, W. S.; DINIZ, R. E. S. Os professores de química e o uso do computador em sala de aula: discussão de um processo de formação continuada. Ciência & Educação, Bauru, v. 15, n. 2, p. 343-358, 2009. 3. GONÇALVES, F. P.; FERNANDES, C. S. Narrativas acerca da prática de ensino de química: um diálogo na formação inicial de professores. Química Nova na Escola, São Paulo, n. 2, p. 120-127, 2010. 4. MALDANER, O. A. A formação inicial e continuada de professores de Química. Ijuí: EdUnijuí, 2000. 5. SANTOS, W. L. P. Letramento em química, educação planetária e educação social. Química Nova, São Paulo, v. 29, n. 3, p. 611-620, 2006. 		

8º Semestre		
Química Ambiental	Carga Horária: 60 h	Créditos: 04

Ementa

Introdução à Química ambiental. Química da água, do solo e da atmosfera. Ciclos biogeoquímicos. Estudo dos poluentes e contaminantes do meio ambiente. Aspectos e impactos ambientais. Medidas de controle da poluição ambiental. Resíduos industriais. Educação ambiental. Legislação ambiental.

Dimensão prática: Desenvolvimento de material instrucional para aplicação em aulas de química no ensino médio, envolvendo atividades teóricas e experimentais relacionadas à química ambiental.

Bibliografia Básica

1. GIRARD, J. E. **Princípios de química ambiental**. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016.
2. BAIRD, C.; CANN, M.; GRASSI, M. T. **Química ambiental**. 4. ed. São Paulo: Bookman, 2011.
3. SPIRO, T. G.; STIGLIANI, W. M. **Química Ambiental**. São Paulo: Pearson, 2009.

Bibliografia Complementar

1. DERISIO, J. C. **Introdução ao controle de poluição ambiental**. 4^a ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2013.
2. ATKINS, P.; JONES, L. **Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.
3. PHILIPPI JUNIOR, A.; ROMÉRO, M. A.; BRUNA, C. G. **Curso de gestão ambiental**. Barueri: Manole, 2004.
4. SISINNO, C. L. S.; OLIVEIRA-FILHO, E. C. **Princípios de toxicologia ambiental**. Rio de Janeiro: Interciência, 2013.
5. CARVALHO, P. R. **Boas práticas químicas em biossegurança**. Rio de Janeiro: Interciência, 2013.

LIBRAS: Teoria e Prática	Carga Horária: 60 h	Créditos: 4
Ementa		
<p>Introdução à Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS. Conceitos surdo, surdo-mudo e deficiente auditivo. Ensino Básico das LIBRAS e Legislação. Conhecer a Cultura Surda, a História da Educação de Surdos e Novas Tecnologias. Conceitos básicos de Física, Química, Computação e Matemática em LIBRAS. Ensino para surdos. Aspectos linguísticos da Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS). Políticas linguísticas e educacionais para surdos. Atividade prática: Prática das LIBRAS: alfabeto, números, semanas, calendário, cores, vocábulos iniciais, sinais de nome e profissões.</p> <p>Dimensão Prática: Elaborar e desenvolver oficinas envolvendo atividades com expressões manuais, gestuais próprias da estrutura da LIBRAS.</p>		
Bibliografia Básica		
<ol style="list-style-type: none"> 1. FELIPE, T.; MONTEIRO, M. LIBRAS em Contexto: Curso Básico: Livro do Professor. 4. ed. Rio de Janeiro: LIBRAS, 2005. 2. FERNANDES, E. Surdez e Bilinguismo. Porto Alegre: Mediação, 2005. 3. PEREIRA, M. C. C.; CHOI, D.; VIEIRA, M. I.; GASPAR, P.; NAKASATO, R. Libras conhecimento além dos sinais. 1. ed. São Paulo: Pearson, 2011. 		
Bibliografia Complementar		
<ol style="list-style-type: none"> 1. PIMENTA, N. Coleção aprendendo LSB. Rio de Janeiro: Regional, 2004. 2. MOURA, M. C. O surdo, caminhos para uma nova Identidade. Rio de Janeiro: Revinter, 2000. 3. LACERDA, C. B. F.; GÓES, M. C. R. Surdez: processos educativos e subjetividade. São Paulo: Lovise, 2000. 4. QUADROS, R. M.; KARNOPP, L. Língua de Sinais Brasileira: Estudos Linguísticos. Porto Alegre: Artmed, 2004. 5. THOMA, A.; LOPES, M. A invenção da surdez: cultura, alteridade, identidades e diferença no campo da educação. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2004. 		

8º Semestre		
Trabalho de Conclusão de Curso - TCC	Carga Horária: 60 h	Créditos: 4
Ementa		
Orientar os acadêmicos quanto ao processo de planejamento, execução e elaboração dos relatórios finais do projeto de conclusão de curso. Produzir o Trabalho de Conclusão de Curso na modalidade determinada pelo professor da disciplina.		
Bibliografia Básica		
<ol style="list-style-type: none"> 1. AZEVEDO, I. B. O prazer da produção científica: descubra como é fácil e agradável elaborar trabalhos acadêmicos. 11. ed. rev. atual. São Paulo: Hagnos, 2004. 2. MARTINS, G. A. Manual para elaboração de Monografias e Dissertações. São Paulo: Atlas, 2000. 3. MÜLLER, M. S. Normas e padrões para teses, dissertações e monografias. Londrina: Editora da UEL, 2002. 		
Bibliografia Complementar		
<ol style="list-style-type: none"> 1. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6022: informação e documentação: artigo em publicação periódica científica impressa: apresentação. Rio de Janeiro, 2003. 2. _____. NBR 6023: informação e documentação: referências: elaboração. Riode Janeiro, 2002. 3. _____. NBR 6024: numeração progressiva das seções de um documento. Rio de Janeiro, 2003. 4. _____. NBR 6027: sumário. Rio de Janeiro, 2003. 5. _____. NBR 6028: informação e documentação: resumos: apresentação. Rio de Janeiro, 2003. 		

6. _____. **NBR 10520**: apresentação de citações em documentos. Rio de Janeiro, 2002.
7. _____. **NBR 10522**: Abreviação na descrição bibliográfica. Rio de Janeiro, 2002.
- _____. **NBR 14724**: informação e documentação: trabalhos acadêmicos: apresentação. Rio de Janeiro, 2002.

4.4 Ementas dos Componentes Curriculares Optativos

Componente Curricular Optativo		
Mineralogia	Carga Horária: 60 h	Créditos: 04
Ementa		
História da mineralogia. Definição de mineral e mineraloide. Estrutura cristalina dos materiais sólidos. Propriedades físicas e químicas dos minerais. Mineração e meio ambiente. Aplicações e processos industriais.		
Bibliografia Básica		
1. DANA J. D.; HURLBUT JUNIOR, C. S. Manual de mineralogia . Rio de Janeiro: LTC, 1986. 2. ERNST, W. G. Minerais e rochas . São Paulo: Edgard Blücher, 1975. 3. LEINZ, J. E. et al. Guia para determinação de minerais . São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1976.		
Bibliografia Complementar		
1. MADUREIRA FILHO, J. B.; ATENCIO, D.; MCREATH, I. Minerais e rochas: constituintes da Terra sólida. In: TEIXEIRA, W. TOLEDO, M. C. M.; FAIRCHILD, T. R.; TAIOLI, F. (org.). Decifrando a Terra . São Paulo: Oficina e Textos, 2000.		

2. ATKINS, P. W. et al. **Química inorgânica**. Porto Alegre: Bookman, 2008.
3. MIESSLER, G. L.; FISCHER, P. J.; TARR, D. A. **Química inorgânica**. 5. ed. São Paulo: Pearson, 2014.
4. FARIAS, R. F. **Práticas de química inorgânica**. Campinas: Átomo, 2007.
5. FREITAS, R. G. **Química**: Geral e inorgânica. 6.ed. Rio de Janeiro: Ao livro técnico, 1970.

Componente Curricular Optativo		
Nanoquímica	Carga Horária: 60 h	Créditos: 4
Ementa		
Introdução à nanociência e nanotecnologia; Métodos de obtenção de nanomateriais; Nanotubos de Carbono e nanocompósitos; Principais métodos de caracterização de nanomateriais; Aplicação dos nanomateriais.		
Bibliografia Básica		
<ol style="list-style-type: none"> 1. LIMA, E. G. Nanotecnologia: Biotecnologia e novas ciências. 1. ed. Rio de Janeiro: Interciências, 2014. 2. LOSS, M. R. Nanociência e nanotecnologia: compósitos termofixos reforçados com nanotubos de carbono. 1. ed. Rio de Janeiro: Interciências, 2014. 3. SHRIVER, D. F.; ATKINS, P. W. Química Inorgânica. São Paulo: Bookman, 2003. 		
Bibliografia Complementar		
<ol style="list-style-type: none"> 1. CALLISTER JUNIOR, W. D.; RETHWISCH, D. G. Ciência Engenharia de Materiais: Uma Introdução. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 2. LEE, J. D. Química Inorgânica não tão Concisa. São Paulo: Edgard Blücher, 1999. 3. COTTON, F. A.; WILKINSON, G. Química Inorgânica. Rio de Janeiro: 		

LTC, 1978.

4. ATKINS, P.; PAULA, J. **Físico-química**: fundamentos. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

5. DURAN, N.; MATTOSO, L. H. C.; MORAIS, P. C. **Nanotecnologia**: introdução, preparação e caracterização de nanomateriais e exemplos de aplicação. São Paulo: ArtLiber, 2006.

Componente Curricular Optativo		
Eletroquímica aplicada ao ensino de química	Carga Horária: 60 h	Créditos: 04
Ementa		
Fundamentos de eletroquímica. As células eletroquímicas e suas aplicações nas tecnologias atuais e perspectivas. A eletroquímica e suas aplicações na proteção contra a corrosão. Construção de dispositivos eletroquímicos a partir de materiais utilizados no cotidiano.		
Bibliografia Básica		
1. DENARO, A. R. Fundamentos de Eletroquímica . São Paulo: Edgard Blücher, 1974. 2. ATKINS, P.; PAULA, J. Físico-química . 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 3. HARRIS, D. C. Análise Química Quantitativa . Rio de Janeiro: LTC, 2012.		
Bibliografia Complementar		
1. MOORE, W. J. Físico-química . São Paulo: Edgard Blücher, 2008. 2. CASTELLAN, G. W. Fundamentos de físico-química . Rio de Janeiro: LTC, 2011. 3. RANGEL, R. N. Práticas de físico-química . 3.ed. rev. ampl. São Paulo: Edgar Blücher, 2006. 4. SKOOG, D. A. et al. Fundamentos de química analítica . 9.ed. São		

Paulo: Cengage Learning, 2015.

5. ATKINS, P.; JONES, L. **Princípios de química**: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

Componente Curricular Optativo		
Química de Polímeros	Carga Horária: 60 h	Créditos: 04
Ementa		
<p>Parte teórica: Introdução a Polímeros. Classificação e nomenclatura. Configuração e conformação de polímeros. Estados de fase e transição de fase de polímeros. Processos de preparação de polímeros. Comportamento viscoelástico de polímeros. Polímeros de interesse industrial. Principais métodos de processamento de polímeros.</p> <p>Parte experimental: Propriedades físicas, químicas, síntese e reações de polímeros.</p>		
Bibliografia Básica		
<ol style="list-style-type: none">1. RUDIN, A.; CHOI, P. Ciência e Engenharia de Polímeros. 3 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.2. NUNES, E. C. D.; LOPES, F. R. S. Polímeros. Conceitos, Estrutura Molecular, Classificação. São Paulo: Ed. Érica, 2014.3. ALMEIDA, G. S. G.; SOUZA, W. B. Engenharia dos Polímeros. Tipos de Aditivos, Propriedades e Aplicações. São Paulo: Ed. Érica, 2015.		
Bibliografia Complementar		
<ol style="list-style-type: none">1. MANO, E. B. Polímeros como materiais para engenharia. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2003.2. MARQUES. Ciência e Engenharia de Polímeros. 3 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.3. NUNES, E. C. D.; LOPES, F. R. S. Polímeros Conceitos, Estrutura		

Molecular, Classificação. São Paulo: Ed. Érica, 2014.

4. LISBAO, A. S. **Estrutura e propriedades dos polímeros.** São Carlos, SP: Edufscar, 2009.
5. CANEVAROLO, S. V. **Ciência Dos Polímeros.** São Paulo: Artliber, 2010.

Componente Curricular Optativo		
Biocombustíveis	Carga Horária: 60 h	Créditos: 04
Ementa		
Ciclos biogeoquímicos e créditos de carbono. Definição de biocombustíveis. Tipos de biocombustíveis. Panorama atual dos biocombustíveis e dos combustíveis fósseis no Brasil e no mundo. Caracterização das matérias-primas utilizadas na produção de Biocombustíveis. Tecnologias para a produção de etanol. Tecnologias para a produção de biodiesel.		
Bibliografia Básica		
1. SILVA, L. E. E.; VENTURINI, O. J. Biocombustíveis. Rio de Janeiro: Interciência, 2012.		
2. PERLINGEIRO, C. A. G. Biocombustíveis no Brasil: Fundamentos, Aplicações e Perspectivas. Rio de Janeiro: Synergia, 2014.		
3. KNOTHE, G.; KRAHL, J.; GERPEN, J. V.; LUIZ PEREIRA RAMOS, L. P. Manual de biodiesel. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2006.		
Bibliografia Complementar		
1. BAIRD, C.; CANN, M.; GRASSI, M. T. Química ambiental. 4. ed. São Paulo: Bookman, 2011.		
2. SPIRO, T. G.; STIGLIANI, W. M. Química Ambiental. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2009.		
3. LORA, S. E. E.; VENTURINI, J. O. Biocombustíveis. Rio de Janeiro:		

Interciência, 2012.

4. TOLMASQUIM, M. T. **Fontes renováveis de energia no Brasil**. Rio de Janeiro: Interciência, 2003.

5. ABRAMOVAY, R. **Biocombustíveis - A Energia da Controvérsia**. São Paulo: Senac, 2009.

Componente Curricular Optativo		
Tecnologia Química	Carga Horária: 60 h	Créditos: 04
Ementa		
Processos fermentativos: vinho, cerveja, aguardente, etanol. Produção de ácidos. Produção de solventes. Produção de bioinseticidas.		
Bibliografia Básica		
1. VENTURINI FILHO, W. G. Tecnologia de bebidas . 1. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2008.		
2. LIMA, U.; AGUARONE, E.; BORZANI, W.; SCHMIDELL, W. Biotecnologia industrial - Processos fermentativos e enzimáticos . São Paulo: Edgard Blücher, 2002.		
3. AQUARONE, E. W. B.; SCHMIDELL, W. Biotecnologia Industrial . São Paulo: Edgard Blücher, 2001.		
Bibliografia Complementar		
1. SAGRILLO, F. S.; FINTELMAN, F. R. D; TOLENTINO, N. M. C.; OLIVEIRA, V. G. Processos Produtivos em Biotecnologia . São Paulo: Ed. Érica, 2015.		
2. BAIRD, C.; CANN, M.; GRASSI, M. T. Química ambiental . 4. ed. São Paulo: Bookman, 2011.		

3. SPIRO, T. G.; STIGLIANI, W. M. **Química Ambiental**. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2009.
4. SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B. **Química orgânica**. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.
5. BRUICE, P. Y. **Química orgânica**. 4. ed. São Paulo: Pearson, 2006.

Componente Curricular Optativo		
Química de Tensoativos	Carga Horária: 60 h	Créditos: 04
Ementa		
<p>Tensoativos: Definição, Classificação e Propriedades; Síntese, Soluções Micelares, Emulsões e Microemulsões; Aplicação na indústria de petróleo, domissanitários, meio ambiente e alimentos; Sistemas Emulsionados (preparação e quebra), Sistema Microemulsionado (Agente de quebra de emulsões, agentes solubilizantes de parafinas, extração, etc.).</p>		
Bibliografia Básica		
<ol style="list-style-type: none"> 1. DALTIM, D. Tensoativos - Química, Propriedades E Aplicações. 1. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2011. 2. SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B. Química orgânica. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 3. BRUICE, P. Y. Química orgânica. 4. ed. São Paulo: Pearson, 2006. 		
Bibliografia Complementar		
<ol style="list-style-type: none"> 1. ALLINGER, N. L. et al. Química orgânica. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1976. 2. MORRISON, R. T.; BOYD, R. N. Química orgânica. 5. ed. Lisboa: Calouste Gulbenkian, 1972. 3. BARBOSA, L. C. A. Introdução à Química Orgânica. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2011. 4. VOLLHARDT, P.; SCHORE, N. E. Química orgânica: estrutura e 		

função. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.

5. MCMURRY, J. **Química orgânica**. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

Componente Curricular Optativo		
Metodologias Ativas de Aprendizagem no Ensino de Química	Carga Horária: 60 h	Créditos: 04
Ementa		
Análise de modelos didáticos vigentes. Metodologias ativas: histórico e fundamentação teórica. Emprego de metodologias ativas de aprendizagem no ensino de química. Uso de mapas conceituais e a incorporação das tecnologias da informação e comunicação. Interdisciplinaridade, multidisciplinaridade e transdisciplinaridade. Aprendizagem baseada em problemas (PBL). A abordagem de ensino através do movimento Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA) no Ensino de Química.		
Bibliografia Básica		
1. BOLLELA, V. R.; SENGER, M. H.; TOURINHO, F. S. V.; AMARAL, E. Aprendizagem baseada em equipes: da teoria à prática. Medicina , Ribeirão Preto, v. 47, n. 3, p. 293-300, 2014.		
2. FAZENDA, I. C. A. Interdisciplinaridade: História, Teoria e Pesquisa . Campinas: Papirus, 2016.		
3. MORAES, M. C.; BATALLOSO, J. M. Transdisciplinaridade, criatividade e educação: fundamentos ontológicos e epistemológicos . Campinas: Papirus, 2016.		
Bibliografia Complementar		
1. ARAÚJO, U. F.; SASTRE, G. (org.). Aprendizagem Baseada em Problemas no Ensino Superior . São Paulo: Summus, 2009.		
2. BERBEL, N. A. N. A problematização e a aprendizagem baseada em problema. Interface – Comunicação, Saúde, Educação , Botucatu, v.		

2, n. 2, p. 139-154, fev. 1998.

3. BERBEL, N. A. N. As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes. **Semina: Ciências Sociais e Humanas**, Londrina, v. 32, n. 1, p. 25-40, jan./jun. 2011.
4. PINTO, A. S. S.; BUENO, M. R. P.; SILVA, M. A. F. A.; SELLMAN, M. Z.; KOEHLER, S. M. F. Inovação Didática - Projeto de Reflexão e Aplicação de Metodologias Ativas de Aprendizagem no Ensino Superior: uma experiência com “peerinstruction”. **Janus**, Lorena, v. 6, n. 15, p. 75-87, 2012.
5. SANTOS, W. L. P.; SCHNETZLER, R. P. **Educação em química: compromisso com a cidadania**. Ijuí: EdUnijuí, 1997.

Componente Curricular Optativo		
A Química e as Energias Renováveis	Carga Horária: 60 h	Créditos: 04
Ementa		
Introdução básica à energia renovável. Recursos naturais. Fontes Alternativas e Renováveis de Energia. Energia solar fotovoltaica. Energia solar térmica. Energia eólica. Biocombustíveis. Hidrogênio. Energia geotérmica. Energia oceânica. Energia e Mudanças Climáticas. Gestão Energética. Matriz energética brasileira. Geração e uso de energia no Brasil e no mundo.		
Bibliografia Básica		
1. REIS, L. B. Matrizes energéticas: conceitos e usos em gestão e planejamento . Barueri: Manole, 2011. 2. TOLMASQUIM, M. T. Fontes renováveis de energia no Brasil . Rio de Janeiro: Interciência, 2003. 3. VIEIRA, P. F. Gestão de recursos naturais renováveis e desenvolvimento: novos desafios para a pesquisa ambiental . 3.ed.		

São Paulo: Cortez, 2002.

Bibliografia Complementar

1. ABREU, F. V. **Biogás**: Economia, regulação e sustentabilidade. Rio de Janeiro: Interciência, 2014.
2. KNOTHE, G.; GERPEN, J. V.; KRAHL, J.; RAMOS, L. P. **Manual de biodiesel**. São Paulo: Edgard Blücher, 2006.
3. PIPE, J. **Energia eólica**. São Paulo: Callis, 2015.
4. REIS, L. B.; FADIGAS, E. A. A.; CARVALHO, C. L. **Energia, recursos naturais e a prática do desenvolvimento sustentável**. Barueri: Manole, 2005.
5. SANTOS, M. A. **Fontes de energia nova e renovável**. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

Componente Curricular Optativo

Segurança e Técnicas de Laboratório

Carga Horária: 60 h

Créditos: 04

Ementa

Segurança no laboratório. Aferição de instrumentos. Tratamento estatístico de dados experimentais. Propriedades físicas dos materiais e suas aplicações: índice de refração; temperatura de fusão; temperatura de ebulição; destilação simples; ponto de fulgor; densidade; viscosidade; pressão de vapor. Separação de misturas: filtração; recristalização; destilação fracionada e por arraste de vapor; sublimação e extração por solventes; cromatografia em camada fina.

Bibliografia Básica

1. VAL, A. M. G.; NASCENTES, C. C.; MACHADO, J. C. **Segurança e Técnicas de Laboratório I**. Belo Horizonte: EdUFMG, 2008.
2. SILVA, G. D. F.; DUARTE, L. P. **Técnicas Básicas de Laboratório de Química II**. Belo Horizonte: EdUFMG, 2009.

3. LENZI, E.; FAVERO, L. O. B.; TANAKA, A. S. **Química Geral Experimental**. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2012.

Bibliografia Complementar

1. **Manual de laboratório para química: uma ciência experimental**. Tradução de João E. Simão. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1980.
2. **Manual de laboratório para química: uma ciência experimental**. Tradução de João E. Simão. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1980.
3. ENGEL, R. L. G.; KRIZ, G. S.; LAMPMAN, G. M. E PAVIA, D. L. **Química Orgânica Experimental: Técnicas de Escala Pequena**. São Paulo: Cengage Learning, 2013.
4. PAVIA, D. L.; LAMPMAN, G. M.; KRIZ, G. S.; ENGEL, R. G. **Química Orgânica Experimental – Técnicas de escala pequena**. Porto Alegre: Bookman, 2009.
5. VOGEL, A. I. **Química analítica qualitativa 1**. São Paulo: Mestre Jou., 1981.

Componente Curricular Optativo		
Biossegurança	Carga Horária: 60 h	Créditos: 04
Ementa		
<p>5S (Descarte, Organização, Limpeza, Padronização e Disciplina) aplicados ao ambiente laboratorial; Saúde e segurança no trabalho: prevenção de acidentes e incêndios; Princípios gerais de biossegurança; Métodos de esterilização: funcionamento de equipamentos de esterilização de ação química, física e biológica, protocolos técnicos e manuseio; Equipamentos de proteção individual e coletiva; Cuidados no manuseio de vidrarias; Risco químico e biológico: manuseio e descarte de resíduos; Armazenamento e acondicionamento de reagentes químicos em um almoxarifado; Manutenção</p>		

e limpeza de equipamentos (Destilador, microscópio, capelas de fluxo laminar, autoclave, etc.), ambientes, móveis, materiais e utensílios laboratoriais.

Bibliografia Básica

1. CARVALHO, P. R. **Boas práticas químicas em biossegurança**. Rio de Janeiro: Interciência, 2013.
2. CARVALHO, P. R. **O programa 5S e a qualidade total**. Rio de Janeiro: Alínea, 2011.
3. VAL, A. M. G.; NASCENTES, C. C.; MACHADO, J. C. **Segurança e técnicas de laboratório I**. Belo Horizonte: EdUFMG, 2008.

Bibliografia Complementar

1. SILVA, G. D. F.; DUARTE, L. P. **Técnicas Básicas de Laboratório de Química II**. Belo Horizonte: EdUFMG, 2009.
2. LENZI, E.; FAVERO, L. O. B. **Química geral experimental**. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2012.
3. MALM, L. E. **Manual de laboratório para química: uma ciência experimental**. Trad. de J. E. Simão. Lisboa: Calouste Gulbenkian, 1980.
4. ENGEL, R. L. G.; KRIZ, G. S.; LAMPMAN, G. M.; PAVIA, D. L. **Química Orgânica Experimental: Técnicas de Escala Pequena**. São Paulo: Cengage Learning, 2013.
5. PAVIA, D. L.; LAMPMAN, G. M.; KRIZ, G. S.; ENGEL, R. G. **Química Orgânica Experimental – Técnicas de escala pequena**. Porto Alegre: Bookman, 2009.

4.5 Atividades Complementares

As Atividades Complementares são compostas por um conjunto de atividades extracurriculares, tais como a participação em conferências,

seminários, simpósios, palestras, congressos, cursos intensivos, trabalhos voluntários, debates, além de outras atividades científicas, profissionais, culturais e de complementação curricular. Também podem ser incluídos projetos de pesquisa, monitoria, iniciação científica, projetos de extensão, módulos temáticos e até componentes curriculares oferecidos por outras Instituições de Ensino. Tais atividades deverão atender à legislação interna e externa vigentes.

4.6 Estágio Supervisionado

O Estágio Curricular Supervisionado é componente curricular obrigatório no Curso de Licenciatura em Química à Distância, conforme art. 61 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – Lei nº 9.394, de 20 de dezembro 1996, incluído pela Lei nº 12.014, de 6 de agosto de 2009, pela Resolução CNE/CP nº 2, de 19 de fevereiro de 2002, além da Resolução nº 2, de 1º de julho de 2015, que 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.

As atividades propostas pelo Estágio Curricular Supervisionado oportunizarão aos discentes o exercício da prática docente, para exercício da sua profissão, além da reflexão sobre a prática e sua articulação indissolúvel com a teoria, para que se consolide a formação do docente da educação básica com vistas à transformação social a partir das práticas observadas e vivenciadas durante sua permanência nas unidades concedentes.

O Estágio curricular Supervisionado consiste de atividade curricular obrigatória e deverá ser realizado a partir do quinto semestre do curso, em unidades escolares públicas ou privadas, de ensino fundamental e/ou médio regular, nas diversas modalidades, distribuído em três componentes curriculares (Estágio Curricular Supervisionado I, Estágio Curricular

Supervisionado II e Estágio Curricular Supervisionado III), perfazendo o total de 405 (quatrocentas e cinco) horas.

O acompanhamento efetivo realizar-se-á por meio de orientação, supervisão e avaliação das atividades, tanto por parte do Professor Orientador, pertencente ao quadro de docentes do curso e da área de Química, quanto do Supervisor de Estágio na Unidade Concedente.

As atividades desenvolvidas durante os três estágios supervisionados serão integradas ao Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), com o intuito de articular criticamente a prática docente com a escrita, discussão dos resultados obtidos e defesa perante a banca examinadora.

O colegiado do curso deverá definir e elaborar o manual de estágio com as normas para implantação e funcionamento das atividades estabelecidas em cada fase do estágio curricular supervisionado.

4.7 Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)

De acordo com o PDI da UFERSA, os PPCs deverão ser elaborados, buscando-se a integração entre a Instituição e o mercado de trabalho, por meio do Estágio Supervisionado, Atividades Complementares e os Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC), proporcionando ao discente experiência e visando à síntese e integração dos conhecimentos necessários ao bom desempenho profissional.

Conforme descrito na Resolução Vigente na UFERSA, o TCC será elaborado, individualmente, sobre temáticas pertinentes ao curso realizado, podendo ser de caráter monográfico, relatório de estágio supervisionado, artigo científico ou memorial, a ser definido pelas diretrizes curriculares de cada curso.

No curso de licenciatura em Química à distância da UFERSA, o TCC deverá ser integralizado no oitavo semestre e se dará por meio da socialização das atividades realizadas durante os três estágios supervisionados, por meio

da entrega e defesa de um relatório final, de acordo com a legislação vigente, que estabelece normas gerais relativas aos trabalhos de conclusão de curso.

Para garantir que o TCC atinja seu objetivo, é necessário que o estagiário enfatize suas atividades de observação, regência assistida e os resultados obtidos com a execução dos projetos de intervenção durante os estágios supervisionados.

Os procedimentos para elaboração e avaliação do TCC serão realizados de acordo com as normas vigentes na UFERSA.

5. ADMINISTRAÇÃO ACADÊMICA

5.1 Coordenação do curso

O coordenador de curso é um docente da IFES com formação na área do curso, titulação de pós-graduação e experiência no magistério superior e na modalidade à distância. De acordo com a CAPES, são atribuições do coordenador:

- Coordenar, acompanhar e avaliar as atividades acadêmicas do curso;
- Participar das atividades de capacitação e de atualização desenvolvidas na Instituição de Ensino;
- Participar dos grupos de trabalho para o desenvolvimento de metodologia, elaboração de materiais didáticos para a modalidade à distância e sistema de avaliação do discente;
- Realizar o planejamento e o desenvolvimento das atividades de seleção e capacitação dos profissionais envolvidos no curso;
- Elaborar, em conjunto com o corpo docente do curso, o sistema de avaliação do discente;
- Participar dos fóruns virtuais e presenciais da área de atuação;
- Realizar o planejamento e o desenvolvimento dos processos seletivos de discentes, em conjunto com o coordenador UAB;
- Acompanhar o registro acadêmico dos discentes matriculados no curso;

- Verificar “*in loco*” o bom andamento dos cursos;
- Acompanhar e supervisionar as atividades dos tutores, dos professores, do coordenador de tutoria e dos coordenadores de polo;
- Informar ao coordenador UAB a relação mensal de bolsistas aptos e inaptos ao recebimento;
- Auxiliar o coordenador UAB na elaboração da planilha financeira do curso.

5.2 Colegiado de curso

O Colegiado tem como objetivo geral viabilizar a Gestão Acadêmica do Curso de Licenciatura em Química na modalidade à distância, sendo constituído pela Coordenação e Vice Coordenação do Curso em questão. Além desses, um (01) representante dos discentes e um suplente, três (03) professores, sendo titular e suplente, de cada núcleo de formação: Núcleos Específicos, Integradores e Pedagógicos.

As atribuições dos participantes do colegiado do curso deverão atender aos requisitos descritos na resolução vigente específica sobre o Colegiado dos Cursos de Graduação da UFERSA.

Cabe ainda a este colegiado a tarefa de escolher os membros que comporão o Núcleo Docente Estruturante – NDE do Curso.

5.3 Núcleo Docente Estruturante

Um dos novos critérios relativos à avaliação de cursos é a exigência da criação do Núcleo Docente Estruturante (NDE), que se constitui de um grupo de docentes, com atribuições acadêmicas de acompanhamento, atuante no processo de concepção, consolidação e contínua atualização do projeto pedagógico do curso.

De acordo com legislação vigente relativamente ao Núcleo Docente Estruturante – NDE na UFERSA, o NDE do Curso de Licenciatura em Química à Distância tem como atribuição acadêmica acompanhar o processo de

concepção, consolidação e contínua atualização deste PPC, além de contribuir para a consolidação do perfil profissional do egresso do curso; zelar pela integração curricular interdisciplinar entre as diferentes atividades de ensino constantes no currículo; 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 deste curso; zelar pelo cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Licenciatura e especificamente da Química.

O NDE deve ser constituído por membros do corpo docente que atuam ou atuaram no curso, que exerçam liderança acadêmica no seu âmbito, percebida na produção de conhecimentos na área, no desenvolvimento do ensino e em outras dimensões consideradas importantes pela instituição, e que atuem e se interessem pela Formação de Professores e Educação à Distância.

Quanto aos critérios de constituição, o NDE do curso deve atender aos seguintes requisitos: ser constituído por um mínimo de cinco (05) professores pertencentes ao corpo docente do curso, incluindo o Coordenador do Curso; ter todos os seus membros com titulação acadêmica obtida em programas de pós-graduação *stricto sensu*; ter todos os membros em regime de trabalho de tempo parcial ou integral, sendo ao menos 80% em tempo integral, e atuado no curso de Licenciatura em Química; assegurar estratégia de renovação parcial dos integrantes do NDE, de modo a assegurar continuidade no processo de acompanhamento do curso.

Os integrantes do NDE do curso serão escolhidos por meio de indicação do Conselho de Curso para um mandato de quatro (04) anos

6. CORPO DOCENTE

6.1 Perfil docente

O professor pesquisador deve ter o seguinte perfil: ser professor ou pesquisador designado ou indicado pelas IPES vinculadas ao Sistema UAB,

para atuar nas atividades típicas de ensino, de desenvolvimento de projetos e de pesquisa, relacionadas aos cursos e programas implantados no âmbito do Sistema UAB; ter familiaridade e acesso à Internet, inclusive com Ambientes Virtuais de Aprendizagem e ter disponibilidade para desenvolver as atividades propostas.

6.2 Experiência Acadêmica e Profissional

A Capes exige que o professor tenha experiência de 03 (três) anos no magistério superior (professor-pesquisador I) ou ter formação mínima em nível superior e experiência de 01 (um) ano no magistério superior (pesquisador II) ou vinculação em programa de pós-graduação, de mestrado ou doutorado (pesquisador II).

7. INFRAESTRUTURA

Os polos de atendimento presencial aos discentes do curso de Licenciatura em Química à Distância da UFERSA deverão contar com uma infraestrutura que possibilite o funcionamento das atividades necessárias, oferecendo ambiente educacional com recursos que proporcionam a interação no processo ensino-aprendizagem.

7.1 Biblioteca

Considerando que o livro é uma das principais ferramentas de aprendizagem do discente, a biblioteca é um espaço importante para qualquer curso, especialmente para aqueles na modalidade à distância. As bibliotecas dos *campi* da UFERSA dispõem de um acervo impresso e audiovisual de livros e periódicos, abrangendo as áreas de ciências agrárias, ciências biológicas, ciências da saúde, ciências humanas, ciências sociais aplicadas, ciências

naturais, tecnologia, engenharia e linguística. O sistema de empréstimos e de administração da biblioteca é informatizado e o programa utilizado é o SAB 2000, que permite a leitura de código de barras, facilitando o empréstimo e o controle do acervo.

A UFERSA disponibiliza também a Biblioteca Virtual Universitária 3.0, com mais de 2800 livros abrangendo mais de 40 áreas de conhecimento, permitindo o acesso a diferentes bases de dados, via internet, facilitando o acesso dos discentes matriculados nos cursos à distância.

7.2 Laboratórios de Formação

O curso de Licenciatura em Química na modalidade à distância em colaboração com a UFERSA lançará mão de todos os laboratórios de ensino de Química desta IES, tanto no *campus* central quanto nos avançados: Laboratório de Química Geral, Laboratório de Química Aplicada, Laboratório de Química Analítica e Laboratório de Química Orgânica. Estes espaços proporcionam a realização de aulas experimentais, as quais permitirão melhor correlação com os conteúdos teóricos ministrados em sala de aula.

8. SISTEMÁTICA DE AVALIAÇÃO

Os cursos de Licenciatura da UFERSA desenvolvem processos avaliativos que se inserem no Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES, instituído pelo MEC no ano de 2004, com o objetivo de assegurar processo nacional de avaliação das instituições de educação superior, dos cursos de graduação e do desempenho acadêmico de seus discentes.

A avaliação dos cursos de graduação visa a identificar as condições de ensino oferecidas aos discentes, em especial as relativas ao perfil do corpo docente, às instalações físicas e à organização didático-pedagógica.

A avaliação do desempenho dos discentes dos cursos de graduação é realizada por meio da aplicação do Exame Nacional de Desempenho dos

Estudantes – ENADE, instrumento de avaliação que integra o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES, com o objetivo de acompanhar o processo de aprendizagem e o rendimento dos discentes dos cursos de graduação em relação aos conteúdos programáticos, às habilidades e competências desenvolvidas.

O ENADE é componente curricular obrigatório dos cursos de graduação, motivo pelo qual o registro de participação ou dispensa dos discentes é condição indispensável à emissão do histórico escolar e colação de grau.

São avaliados pelo Exame todos os discentes do primeiro ano do curso, como Ingressantes, e do último ano do curso, como Concluintes. Ingressantes são todos aqueles que, até determinada data estipulada a cada ano pelo INEP, tiverem concluído entre 7% e 22% da carga horária mínima do currículo do curso. Concluintes, por sua vez, são todos os discentes que integralizaram no mínimo 80% da carga horária mínima do currículo do respectivo curso, até determinada data estipulada pelo INEP a cada ano ou ainda os que tenham condições acadêmicas de conclusão do curso durante o referido ano letivo.

A UFERSA, por meio da Pró-Reitoria de Graduação, realiza a inscrição junto ao Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – INEP, de todos os discentes habilitados a participar do ENADE.

De acordo com a Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004, Art. 5º, § 5º, o ENADE é componente curricular obrigatório dos cursos de graduação. Por esse motivo, os discentes selecionados pelo INEP para participarem do ENADE deverão comparecer e realizar obrigatoriamente o Exame, como condição indispensável à sua colação de grau.

Importa destacar que o Ministério da Educação alterou a forma de avaliar os cursos de graduação e divulgou a Portaria Normativa nº 4, de 05/08/2008, publicada no DOU em 07/08/2008, instituindo o **CPC – Conceito Preliminar de Curso**, variando de 1 a 5.

É considerado Conceito Preliminar satisfatório o igual ou superior a três. O CPC é calculado com base em informações de cada curso e das notas do ENADE. Os cursos que obtiverem no CPC conceitos de 3 a 5 terão sua Portaria de Renovação de Reconhecimento automaticamente publicada no Diário Oficial da União. Cursos com conceito **igual ou superior a 3** são aqueles que atendem plenamente aos critérios de qualidade para funcionarem.

Considera-se conceito preliminar satisfatório e ficam dispensados de avaliação *in loco* nos processos de renovação de reconhecimento. Os cursos que obtiverem conceitos 1 e 2 obrigatoriamente passarão pela avaliação *in loco* para terem seu Reconhecimento Renovado. A divulgação do CPC se iniciou com os cursos que fizeram o ENADE em 2007. Neste caso, os Cursos de Licenciatura da UFERSA participarão desta modalidade de avaliação.

8.1 Avaliação da Aprendizagem em EaD

A avaliação de aprendizagem no Curso de Licenciatura em Química à Distância é usada como meio de ajudar a aprender. Sob o ponto de vista educacional, alguns autores consideram que: “Avaliar não é apenas medir, mas, sobretudo, sustentar o desenvolvimento positivo dos alunos” (DEMO, 2000, p. 97). Nossa perspectiva é de que “para não ser autoritária e conservadora, a avaliação tem a tarefa de ser diagnóstica, ou seja, deverá ser o instrumento dialético do avanço, terá de ser o instrumento da identificação de novos rumos” (LUCKESI, 1999, p. 43).

Neste sentido, a avaliação é vista como instrumento motivacional ao discente, para que ele acompanhe seu progresso e perceba as dificuldades a superar. Ela serve também para que o professor ou tutor analise seu próprio trabalho, verificando seus avanços e as dificuldades encontradas.

Para compreendermos o processo de avaliação da aprendizagem em EaD, devemos primeiramente ter clareza dos princípios que fundamentam a proposta para esta modalidade. A escolha da abordagem (construtivista) e da avaliação (formativa) deve estar de acordo com o modelo de tutoria adotado. Podemos destacar a avaliação como:

- Momento privilegiado de estudo;
- Processo de redefinição do ensino-aprendizagem;
- Verificação de aprendizagens significativas;
- Pode ser processual: durante o processo de ensino-aprendizagem;
- Juízo de valor sobre o uso funcional dos conhecimentos disciplinares;
- Maneira de verificar se houve aprendizado;

- Atitude de conferir algo previsto;
- Instrumento metodológico, ferramenta didática;
- Metodologia de investigação;
- Um conjunto de informações pertinentes e que devem ser interpretadas e direcionadas para atingir os objetivos.

Assim, a avaliação constitui: um momento privilegiado de estudo; processo de redefinição do ensino-aprendizagem; verificação de aprendizagens significativas; juízo de valor sobre o uso funcional dos conhecimentos disciplinares; inclui apenas tarefas contextualizadas; a tarefa e suas exigências devem ser conhecidas antes da situação de avaliação; a correção leva em conta as exigências estabelecidas.

Diante de tantas possibilidades, concordamos que a avaliação é uma atividade desafiadora, devendo, portanto, ser realizada em coerência com o processo do ensino e de aprendizagem, que Moretto (2008) denomina “ensinagem”. Fica evidente que a avaliação não é um processo fechado, um produto final: “Ela é um momento privilegiado em que o professor recolhe dados para sua reflexão-na-ação com vistas a redirecionar seu processo” (MORETTO, 2008, p. 53). Desse modo, mostra a relação entre teoria e prática na rotina de trabalho de qualquer profissional da educação.

Portanto, o processo de avaliação de aprendizagem na EaD requer tratamento e considerações especiais em alguns aspectos. O primeiro deles é que um dos objetivos fundamentais da Educação, inclusive na modalidade EaD, deve ser a de obter dos discentes não a capacidade de reproduzir ideias ou informações, mas a capacidade de produzir conhecimentos, analisar e posicionar-se criticamente diante das situações concretas que se lhes apresentem.

O segundo aspecto diz respeito a que no contexto da EaD o discente normalmente não conta com a presença física do professor. Por este motivo, faz-se necessário desenvolver métodos de trabalho oportunizando ao discente: buscar interação permanente com os professores e com os tutores todas as vezes que sentir necessidade; obter confiança e independência frente ao trabalho realizado, possibilitando-lhe não só o processo de elaboração de seus próprios juízos, como também de desenvolvimento da sua capacidade de

analisá-los.

O trabalho do professor é organizar o material didático básico para a orientação do discente e deve contribuir para que todos questionem aquilo que julgam saber e, principalmente, para que questionem os princípios subjacentes a este saber. Neste sentido, a relação teoria-prática coloca-se como imperativo no tratamento do conteúdo selecionado para o curso, de forma que a relação intersubjetiva, dialógica professor/discente - mediada por textos, experimentos e relatórios - se torna fundamental.

O que interessa, portanto, no processo de avaliação de aprendizagem é analisar a capacidade de reflexão crítica dos discentes frente às suas próprias experiências, a fim de que possam atuar, dentro de seus limites, sobre o que os impede de agir para transformar aquilo que julgam limitante em termos do projeto político-pedagógico. No Curso de Licenciatura em Química à distância, há preocupação em desencadear um processo de avaliação que possibilite analisar como se realiza não só o envolvimento do discente no seu cotidiano, como também a ascensão de outras formas de conhecimento, obtidas de sua prática e experiência, a partir dos referenciais teóricos e práticos trabalhados no curso.

Será estabelecida uma rotina de observação, descrição e análise contínuas da produção do discente, a qual, embora se expresse em diferentes níveis e momentos, não deve alterar a condição processual da avaliação. Num primeiro nível, as avaliações serão realizadas à distância por meio dos registros da rotina no Ambiente Virtual de Aprendizagem - AVA com critérios para análise do envolvimento do discente no processo.

Num segundo nível, as avaliações ocorrerão de forma presencial, com proposições, questões e temáticas e experimentos que lhe exijam não apenas síntese dos conteúdos trabalhados, mas outras produções. Essas questões ou proposições são elaboradas pelos professores responsáveis pelas áreas de conhecimento. Caso o discente não tenha o desempenho desejado, deve refazer seus estudos na área de conhecimento em que não alcançou os objetivos pretendidos, submetendo-se a uma nova avaliação a ser definida pelo professor. Ao final dos semestres, esses dados serão lançados no Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas - SIGAA.

Os critérios de avaliação da aprendizagem utilizados no curso, além dos princípios acima, constam de provas subjetivas e/ou objetivas, práticas, seminários, com ênfase no desenvolvimento do pensamento crítico e criativo a serem trabalhados pelos Discentes. São utilizados ainda debates, aulas práticas no laboratório, estudos de casos e exibição de vídeo/filmes condizentes aos temas trabalhados em sala de aula.

Para concluir, o curso atende também às normas acadêmicas da instituição na qual está inserido, que prevê a avaliação de desempenho escolar como parte integrante do processo de ensino-aprendizagem.

8.1.1 Princípios de avaliação da UFERSA

De forma geral, os objetivos do Programa de Avaliação Interna da UFERSA envolvem:

- Avaliar a eficácia e efetividade acadêmica e social das ações educacionais desenvolvidas pela UFERSA para definir seu perfil institucional;
- Manter-se em sintonia com a política nacional de avaliação da educação superior;
- Subsidiar o planejamento da gestão acadêmica e administrativa e, ao mesmo tempo, prestar contas à sociedade sobre a qualidade dos serviços educacionais.

Para a consecução dos objetivos gerais do Programa de Avaliação Interna, é necessário realizar de ações de caráter específico, tendo em vista os objetivos e a missão institucional. Serão, portanto, analisados:

- O Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI como instrumento norteador para o cumprimento da missão da UFERSA;
- A política de formação acadêmico-científico, profissional, bem como o grau de articulação entre a iniciação científica, extensão e a formação profissional dos discentes;
- As políticas institucionais focadas no desenvolvimento social como Instituição portadora da educação como bem público e expressão da

- sociedade democrática e pluricultural; -
- A infraestrutura e sua relação com as atividades acadêmicas de formação, produção e disseminação de conhecimentos e com as finalidades próprias da UFERSA.
 - O planejamento e avaliação como instrumentos centrados no presente e no futuro institucional, a partir do conhecimento de fragilidades, potencialidades e vocação institucional;
 - As formas de acesso dos discentes à UFERSA;
 - Programas que buscam atender aos princípios inerentes à qualidade de vida estudantil no âmbito da UFERSA;
 - A capacidade de administrar a gestão acadêmica com vistas à eficácia na utilização e obtenção dos recursos financeiros necessários ao cumprimento das metas e prioridades estabelecidas no PDI.

8.1.2 Verificação do Processo de Ensino e Aprendizagem

O curso acontece prioritariamente no ambiente virtual de aprendizagem, tendo, para cada disciplina, duas avaliações presenciais que acontecem nos polos de apoio, no qual, as mesmas são aplicadas pelo tutor presencial. Quanto às avaliações *online*, o professor formador fica livre para fazer quantas quiser, de acordo com a necessidade de sua disciplina. Além disso, poderá, caso julgue necessário, agendar um encontro presencial.

A verificação de aprendizagem é registrada por meio de pontos computados cumulativamente em cada componente curricular, para os quais temos atividades presenciais e *online*. As avaliações presenciais compreendem 66,66% da média parcial e as atividades *online* correspondem a 33,33% da média parcial.

Atividades presenciais: Trabalhos individuais ou em grupos, seminários e provas.

Atividades online: Resolução e postagem de exercícios propostos no AVA (Ambiente Virtual de Aprendizagem), participação em fóruns, *chats*, videoconferências, etc.

Os resultados das avaliações serão expressos em notas que variam de 0,0 a 10,0, com uma casa decimal. Será aprovado na componente o discente que obtiver Média Parcial (MP) igual ou maior que 7,0 ou Média Final (MF) igual ou maior que 5,0. Será reprovado na componente o discente que obtiver Média Parcial (MP) menor que 3,5 ou Média Final (MF) menor que 5,0.

Outras questões referentes às notas seguirão a resolução vigente da instituição.

O discente terá direito a uma prova de reposição por disciplina, que acontecerá obrigatoriamente antes da quarta avaliação. O conteúdo versará sobre a matéria da prova perdida e não poderá ser cumulativa.

O discente pode requerer revisão do resultado de sua avaliação, bastando requerer ao NEaD, num prazo de 5 (cinco) dias úteis a partir da data da publicação do resultado.

8.2 Do Projeto Pedagógico de Curso

O acompanhamento e a avaliação do projeto pedagógico do Curso de Licenciatura em Química à Distância serão feitos permanentemente pelo Colegiado do Curso na busca de reconstrução das práticas e modalidades de trabalho que compõem o projeto. Cabe ao colegiado garantir o crescimento e a qualificação do processo de formação para a docência na educação básica na área de Química por meio de encontros permanentes de discussão e trabalho envolvendo a dinâmica de desenvolvimento do Curso – desenvolvimento dos módulos de formação, qualificação crescente das Práticas de Ensino e dos Estágios Supervisionados e a reconstrução das propostas de Atividades Complementares que, na UFERSA, envolvem experiências acadêmico-científico-culturais oferecidas e indicadas para os discentes ampliarem seu campo de formação.

A avaliação do Curso compreende três dimensões:

- A Pró-Reitoria de Graduação e o Colegiado de Curso organizam e implementam processos de avaliação da prática docente, envolvendo a participação de todos os discentes e professores na identificação e análise da qualidade do trabalho. A CPA (Comissão Permanente de

Avaliação) produz instrumentos disponibilizados no sistema da UFERSA e os resultados das avaliações permitem o planejamento de ações futuras com vistas à permanente qualificação do trabalho de formação universitária;

- A CPA (Comissão Permanente de Avaliação) realiza diagnóstico das condições das instalações físicas, equipamentos, acervos e qualidade dos espaços de trabalho da universidade e encaminha aos órgãos competentes as solicitações quando necessárias mudanças, adaptações que se colocam como necessárias no desenvolvimento das atividades de ensino;
- O Colegiado de Curso organiza espaços de discussão e acompanhamento da qualificação didático-pedagógica dos docentes por meio de levantamentos semestrais que permitem observar a produção dos professores e o investimento realizado no sentido da socialização de pesquisas em diferentes espaços da comunidade.

9. REFERÊNCIAS

AQUINO, J. R.; FREIRE, J. A. A dinâmica da produção de melão do RN. **Jornal O Mossoroense**, Mossoró. 09 mar. 2017. Disponível em: <<http://www.omossoroense.com.br/joacir-rufino-a-dinamica-da-producao-de-melao-no-rio-grande-do-norte/>>. Acesso em: 23 jan. 2018.

BOLETIM DA PRODUÇÃO DE PETRÓLEO E GÁS NATURAL-CIRCULAÇÃO EXTERNA. Disponível em: <<http://www.anp.gov.br>>. Acesso em: 21 dez. 2017.

BRASIL, **Ministério da Educação, Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Parâmetros Curriculares Nacionais: ensino médio**. Ministério da Educação. Brasília. 1999.

BRASIL, **Ministério da Educação**. Universidade Federal Rural do Semi-Árido. Plano de Desenvolvimento Institucional: 2015-2019/Universidade Federal Rural do Semi-Árido. Mossoró-RN, 2015.

BRASIL, **Ministério da Educação**. Universidade Federal Rural do Semi-Árido. Plano de Desenvolvimento Institucional: 2015-2019/Universidade Federal Rural do Semi-Árido. Mossoró-RN, 2015.

BRASIL, **Secretaria de Educação Média e Tecnológica. PCN+ Ensino Médio: orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Ciência da Natureza, Matemática e suas Tecnologias**. MEC. SEMTEC. Brasília. 2002.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**, Lei nº 9394, 1996.

BRASIL. **Ministério da Educação. Parâmetros Curriculares Nacionais: Química**. Rio de Janeiro: DP&A, 2000

CHASSOT, A.I. **Catalisando transformações na educação**. 3. ed. Ijuí: EdUnijuí, 1993.

DEMO, P. **Educar pela pesquisa**. 4.ed. Campinas: Autores Associados, 2000.

GALIAZZI, M. C. **Educar pela Pesquisa**: Ambiente de Formação de Professores de Ciências. Ijuí: EdUnijuí, 2003.

INEP. **Censo Escolar da Educação Básica 2016: Notas Estatísticas**, 2016. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/educacao_basica/censo_escolar/notas_estatisticas/2017>. Acesso em: 22 dez. 2017.

INEP. Indicadores Educacionais, 2015. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/web/guest/indicadores-educacionais>>. Acesso em: 02 mai. 2017.

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1994.

LIMA, P. G. Transversalidade e docência universitária: por uma recorrência dialética do ensinar-aprender. **Revista Educação (UFSM)**, v. 33, n. 3, p. 457-468, set./dez. 2008. Disponível em: <www.ufsm.br/revistaeducacao>. Acesso em: 10 jun. 2017.

LUCKESI, C. C. **Avaliação da aprendizagem escolar**. São Paulo: Cortez, 1999.

MASETTO, M. T. **Competência pedagógica do professor universitário**. São Paulo: Summus, 2003.

MESQUITA, N. A. S.; SOARES, M. H. F. B. Aspectos históricos dos cursos de licenciatura em química no Brasil nas décadas de 1930 a 1980. **Química Nova**, São Paulo, v. 34, n. 1, p. 165-174, 2011.

MORAN COSTAS, José Manuel. Ensino e aprendizagem inovadores com apoio de tecnologias. In: MORAN, J. M.; MASETTO, M. T.; BEHRENS, M. A. (org.). **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 21ª ed. Campinas: Papirus, 2013.

MORAN, J. M. **O que é Educação à Distância**. Universidade de São Paulo. Disponível em: <<http://www.eca.usp.br/prof/moran/dist.htm>>. Acesso em: 13 set. 2015.

MORAN, J. M. **Os modelos educacionais na aprendizagem on-line**. Site pessoal do autor, São Paulo, artigo atualizado em 2007. Disponível em: <<http://www.eca.usp.br/prof/moran/modelos.htm>>. Acesso em: 13 set. 2015.

MOREIRA, Jonathan Rosa. **Usabilidade, Acessibilidade e Educação a Distância**. Universidade Católica de Brasília. Brasília – DF, 03/2011.

MORETTO, Vasco Pedro. **Planejamento**: planejando a educação para o desenvolvimento de competências. 3. ed. Petrópolis: Rio de Janeiro, 2008.

MORIN, Edgar. **Introdução ao pensamento complexo**. 3. ed. Porto Alegre: Sulina, 2007.

NUNES, Ivônio Barros. Noções de educação a distância. **Revista Educação à Distância**, Brasília, n. 4/5, p. 7-25, dez./93-abr/94.

PEREIRA, J. E. D. **Educação & Sociedade**, Campinas, ano 10, v. 68, p. 109-125, dez. 1999.

PPI - Projeto Pedagógico Institucional. Universidade Federal Rural do Semi-Árido-UFERSA, 2012.

PRETI, O. **Educação à Distância**: uma prática educativa mediadora e mediatizada. Cuiabá: NEaD/ IE-UFMT, 1996.

SALINOR. Disponível em: <http://www.salinator.com.br/htdocs/salt_production.html>. Acesso em: 17 ago. 2017.

VYGOTSKY, L. S. **A construção do pensamento e da linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

WARTHA, E. J.; SILVA, E. L.; BEJARANO, N. R. R. Cotidiano e Contextualização no Ensino de Química. **Química nova na escola**, São Paulo, v. 35, n. 2, p. 84-91, 2013.

WARTHA, E. J.; ALÁRIO, A. F. A contextualização no ensino de química através do livro didático. **Química Nova na Escola**, São Paulo, n. 22, p. 42-47, 2005.

VASCONCELLOS, C. **Avaliação da aprendizagem**: práticas de mudanças: por uma práxis transformadora. 7. ed. São Paulo: Libertad, 2005. (Cadernos Pedagógicos do Libertad, v. 6).