

**INSTITUTO FEDERAL**  
SANTA CATARINA

IFSC CAMPUS SÃO JOSÉ

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO  
DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS DA  
NATUREZA: HABILITAÇÃO EM QUÍMICA**

## CURSO: LICENCIATURA EM CIÊNCIAS DA NATUREZA: HABILITAÇÃO EM QUÍMICA

### DADOS GERAIS DA OFERTA

CNPJ	81531428/0001-62
Razão Social:	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnológica de Santa Catarina Campus São José
Esfera Administrativa	Federal
Endereço (Rua, N <sup>o</sup> )	Rua José Lino Kretzer, 608
Cidade/UF/CEP	São José – SC
Telefone/Fax	48 3381-2800 / 48 3247-6542
E-mail de contato	divina@ifsc.edu.br
Coordenadora do Curso	Profa Ms Divina Zacchi Pereira da Silva
Site do campus	www.sj.ifsc.edu.br
Área do Curso	Educação

### CARGA HORÁRIA

Para integralização do curso de licenciatura serão consideradas as seguintes cargas horárias: 3.400 horas - incluídas 400 horas de práticas desde o início do curso, 400 horas de estágio supervisionado a partir do início da segunda metade do curso e 200 horas de atividades acadêmico-científico culturais ao longo do curso.

Para atingir esta carga horária, será cumprida a exigência de 200 dias letivos anuais, tendo o curso duração mínima de 04 (quatro) anos. O tempo máximo para o término e conclusão será de 08 (oito) anos.

Carga horária total do curso	Prazo de integralização da carga horária	
	limite mínimo (semestres)	limite máximo (semestres)
3400	08	16

**REGIME DE MATRÍCULA:** seriado semestral

### VAGAS ANUAIS

Turnos de funcionamento	Vagas por turma	Número de turmas	Total de vagas anuais
Noturno	36	01	<b>36</b>
Vespertino	36	01	<b>36</b>
Total	72	02	<b>72</b>

## 1.0 JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS DO CURSO

### 1.1 Justificativa

Os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, anteriormente denominados Centros Federais de Educação Tecnológica, desde a sua criação, tem a prerrogativa de

oferecer cursos de formação de professores. Conforme previsto inicialmente no artigo 4º do decreto 2.406, de 27 de novembro de 1997, e posteriormente, no artigo 8º do decreto 3.462, de 17 de maio de 2000,

*Os Centros Federais de Educação Tecnológica, transformados na forma do disposto no artigo 3º da Lei 8.943 de 1994, gozarão de autonomia para a criação de cursos e ampliação de vagas nos níveis básico, técnico e tecnológico da Educação Profissional, bem como para implantação de cursos de formação de professores para as disciplinas científicas e tecnológicas do Ensino Médio e da Educação Profissional.*

De acordo com o Decreto Nº 5224, de 1º de outubro de 2004, os CEFET têm, dentre outros, o objetivo de *ministrar cursos de licenciatura, bem como programas especiais de formação pedagógica, nas áreas científica e tecnológica.*

O IF-SC tem feito alguns movimentos acerca da oferta de cursos voltados à formação de professores. No ano de 2002, um grupo de servidores realizou estudos para a construção de propostas de formação de educadores, visando atender aos professores da educação profissional e tecnológica (EPT). Neste mesmo ano, um grupo de professores do atual Campus Florianópolis elaborou uma proposta de curso de licenciatura em Física e Matemática, que na época não foi implantado. No ano de 2005, um grupo da Unidade São José, atual Campus São José, elaborou uma proposta de curso de Pós-graduação *Lato Sensu* para professores de ciências, que também não chegou a ser realizado. No ano de 2007, no agora denominado Campus Florianópolis, um grupo apresentou uma proposta de curso de Pós Graduação *Lato Sensu* em Ensino de Ciências em resposta à chamada pública do Programa Universidade Aberta do Brasil, cuja implantação está prevista para 2009. Desde 2006, o IF-SC se constitui pólo de formação PROEJA, com a oferta de cursos de Pós Graduação *Lato Sensu* voltados a profissionais que atuam na Educação de Jovens e Adultos, nos Campi Florianópolis, São José, Joinville e Chapecó e previsão de novas turmas, em 2009, nos Campi Continente, Joinville, Araranguá, Chapecó e Jaraguá do Sul. No ano de 2008, a Diretoria de Ensino articulou a formação de um grupo de trabalho com o propósito de realizar estudos e ações voltadas à formação continuada de educadores do IF-SC; à oferta de licenciatura para professores da Educação Profissional e Tecnológica (EPT), e à oferta de licenciatura na área de ciências da natureza e matemática.

Embora a partir da LDB Nº 9394/96 as questões relacionadas à formação de professores tenham, juntamente com a ampliação da oferta de vagas na educação básica, recebido merecida ênfase, por seu reconhecido aspecto estratégico para o país, nos últimos anos, em particular por meio do Plano de Desenvolvimento da Educação<sup>1</sup>, o MEC tem

---

<sup>1</sup> O Plano de Metas Compromisso Todos pela Educação, instituído pelo Decreto nº 6.094/2007, propõe que Estados, Distrito Federal e Municípios adotem um conjunto de diretrizes para a gestão de suas redes e escolas e para as práticas pedagógicas.

estimulado as Instituições de Ensino Superior (IES) a desenvolver cursos, projetos e pesquisas que visem à melhoria da qualidade da formação dos professores<sup>2</sup>.

No caso da Rede de Educação Profissional e Tecnológica tem especial significado a transformação dos CEFET em Institutos de Educação Ciência e Tecnologia (IFET). Atualmente, está tramitando no Congresso Nacional o Projeto de Lei Nº 3775/2008, que institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica e cria os IFET, prevendo a oferta mínima de vinte por cento das vagas da instituição para atender cursos de licenciatura, bem como programas especiais de formação pedagógica, com vistas à formação de professores para a educação básica, sobretudo nas áreas de ciências da natureza e matemática, e para a educação profissional.

No mês de abril de 2008, o Ministério da Educação, a partir da Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica, conclamou os CEFET para fortalecer sua atuação no campo de formação de professores, considerando esta uma questão estratégica nacional, face ao déficit de professores licenciados, conforme mostram os dados que serão apresentados.

Na condição de instituição de educação superior, em breve como IFET, temos uma função social a cumprir no que se refere à formação de educadores. Quando aderimos ao IFET, assumimos a oferta de vinte por cento neste campo. A condição de urgência de licenciatura que a SETEC nos apresenta está relacionada ao momento histórico que o país está vivendo no campo educacional. O ministério da Educação tem feito movimentos que apontam para mudanças. A criação de uma diretoria na CAPES voltada à formação de professores para a Educação Básica denota a intenção de criar condições para a melhoria das condições relativas aos quadros docentes. O Programa de Incentivo à Docência (PIBID), apresentado pela CAPES, cujo edital tem fluxo contínuo, é um exemplo de ação concreta e conseqüente. Este programa disponibiliza bolsas para todos os envolvidos no processo de formação dos docentes, para o professor do curso de licenciatura, o aluno e, inclusive o professor da rede pública que acolhe o licenciando na condição de estagiário. A chamada de projetos, por meio de edital público, para o Programa Prodocência, voltado à consolidação de cursos de licenciaturas com propostas inovadoras, também ilustra o desejo de melhoria na oferta da formação de professores. O que o MEC está fazendo é política de indução. Diante do reconhecimento do déficit na formação dos professores, fato que não é novidade, conclamam-se àquelas instituições que têm condições de contribuir com um trabalho diferenciado.

O possível diferencial do IF-SC se deve ao fato de atuar na educação básica com o ensino médio, na educação de jovens e adultos, na modalidade educação a distância, na educação de surdos. E, especialmente, a sua experiência na relação entre educação, ciência e tecnologia. Por isso, a oferta de cursos de licenciatura, em particular nas áreas das ciências da natureza, é uma ação inadiável.

Então, frente ao desafio de contribuir para a melhoria da qualidade da Educação Básica do Brasil, o CEFET-SC, atual IF-SC, abraçou este chamado como um desafio, encaminhando a

---

<sup>2</sup> A criação da Diretoria de Educação Básica Presencial na CAPES, em março de 2008, expressa a determinação do Poder Público com a formulação de políticas e desenvolvimento de atividades de suporte à formação de profissionais de magistério.

oferta de cursos de Licenciatura em Ciências da Natureza com Habilitação em Física nos Campi de Araranguá e Jaraguá do Sul e em Química no Campus São José.

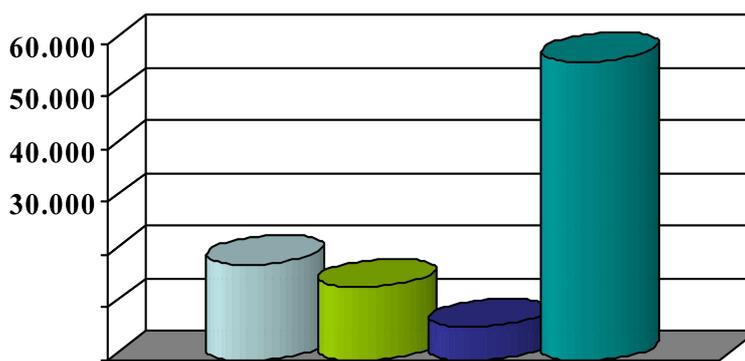
Conforme dados do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas (INEP) há uma necessidade de cerca de 235 mil professores para o Ensino Médio no país, particularmente nas disciplinas de Física, Química, Matemática e Biologia, conforme mostra a Tabela 1. Precisa-se, por exemplo, de 55 mil professores de Física; mas, entre 1990 e 2001, só saíram dos bancos universitários 7.216 professores nas licenciaturas de Física, e algo similar também se observou na disciplina de Química. Ainda a título de exemplo, em 2001, formaram-se pela Universidade de São Paulo (USP), a maior das universidades brasileiras, 172 professores para lecionar nas quatro disciplinas: 52 em Física, 42 em Biologia, 68 em Matemática e apenas 10 em Química<sup>3</sup>.

**TABELA 1 — Demanda hipotética de professores no Ensino Médio, com e sem incluir o 2º ciclo do Ensino Fundamental, por disciplina, e número de licenciados entre 1990 e 2001.**

Disciplina	Ensino Médio	Ensino Médio + 2º Ciclo do E.F.	Nº de Licenciados entre 1990-2001
Língua Portuguesa	47.027	142.179	52.829
Matemática	35.270	106.634	55.334
Biologia	23.514	55.231	53.294
<b>Física</b>	<b>23.514</b>	<b>55.231</b>	<b>7.216</b>
<b>Química</b>	<b>23.514</b>	<b>55.231</b>	<b>13.559</b>
Língua Estrangeira	11.757	59.333	38.410
Educação Física	11.757	59.333	76.666
Educação Artística	11.757	35.545	31.464
História	23.514	71.089	74.666
Geografia	23.514	71.089	53.509
<b>TOTAL</b>	<b>235.135</b>	<b>710.893</b>	<b>456.947</b>

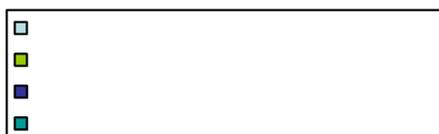
A CAPES, por sua vez, elaborou um mapa da demanda docente na educação básica, indicando o número de licenciados nos últimos 25 anos.

#### Física

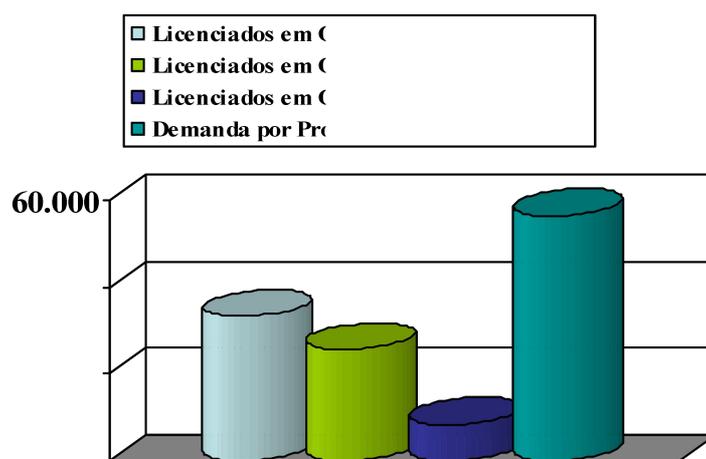


<sup>3</sup> Informações estruturais e Educação (CN superar o déficit

io: **Propostas** io Nacional de s que visem a



## QUÍMICA



Segundo o CNE<sup>4</sup>, a Confederação Nacional dos Trabalhadores em Educação (CNTE), com base em uma pesquisa feita pelo DIEESE (Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Sócio Econômicos), envolvendo 4.656 professores de dez estados, no início de 2005, aponta que o Brasil corre sério risco de ficar sem professores de Ensino Médio na rede pública na próxima década. Este alerta tem por fundamento a análise da relação entre número de ingressantes na profissão *versus* a perda de profissionais por aposentadoria ou baixa remuneração salarial. Observa-se que em um universo de 2,5 milhões de educadores, cerca de 60% estão mais próximos da aposentadoria que do início de carreira.

Conforme mostra a Tabela 2, extraída do Documento Sinopse do Censo dos Profissionais do Magistério da Educação Básica – 2003 do INEP/MEC, há uma progressiva diminuição do ingresso de jovens no magistério. Observa-se que, no Brasil na faixa etária de 45 anos ou mais de idade, encontram-se 35% dos professores, sendo que o menor percentual está na região Norte, com 29%, e o maior na região Nordeste, com 40%. Já na faixa crítica para a aposentadoria, entre 55 e 65 anos ou mais, no Brasil encontra-se um percentual de 7%, somente no Nordeste esse percentual ultrapassa os 8%. São estatísticas que mostram a crescente diminui-

<sup>4</sup> Documento: Escassez de professores no Ensino Médio: **Propostas estruturais e emergenciais** - Relatório produzido pela Comissão Especial do Conselho Nacional de Educação (CNE) / Câmara de Educação Básica (CEB), instituída para estudar medidas que visem a superar o déficit docente no Ensino Médio, 2007.

ção de professores ativos em sala de aula e que reforçam a necessidade de formação de profissionais na área.

*TABELA 02 — Número de profissionais do magistério da rede estadual da educação básica, por faixa etária, no Brasil e suas regiões, 2003.*

Brasil Regiões	18-24 anos	25-34 anos	35-44 anos	45-54 anos	55-64 anos	65 anos ou mais	Não informado	TOTAL
Brasil	3,6%	22,3%	37,7%	28,2%	6,6%	0,4%	1,2%	608.570
Norte	3,6%	29,3%	38,7%	23,0%	4,1%	0,2%	1,1%	51.423
Nordes- te	3,5%	18,8%	36,3%	32,0%	7,5%	0,6%	1,3%	153.229
Sudeste	2,8%	20,8%	38,6%	28,6%	7,2%	0,5%	1,5%	254.025
Sul	5,1%	24,3%	36,9%	25,9%	6,3%	0,3%	1,2%	102.236
Centro- Oeste	5,2%	29,3%	37,5%	22,9%	3,7%	0,2%	1,2%	47.657

Diversos fatores explicam as demandas por professores no ensino médio, quais sejam:

- O crescimento de matrícula no ensino médio, face aos esforços por universalização da Educação Básica conforme determina a LDB;

- A implantação do Programa Brasil Profissionalizado, destinado à ampliação da oferta de ensino médio integrado ao técnico nas redes públicas estaduais;

- A expansão da rede federal de educação profissional e tecnológica, que no ano de 2010 terá 354 Unidades, com oferta predominante em cursos de nível médio;

- A implantação do Programa de Integração da Educação Profissional ao Ensino Médio na modalidade de Educação de Jovens e Adultos (PROEJA) e a ampliação da oferta de Educação de Jovens e Adultos;

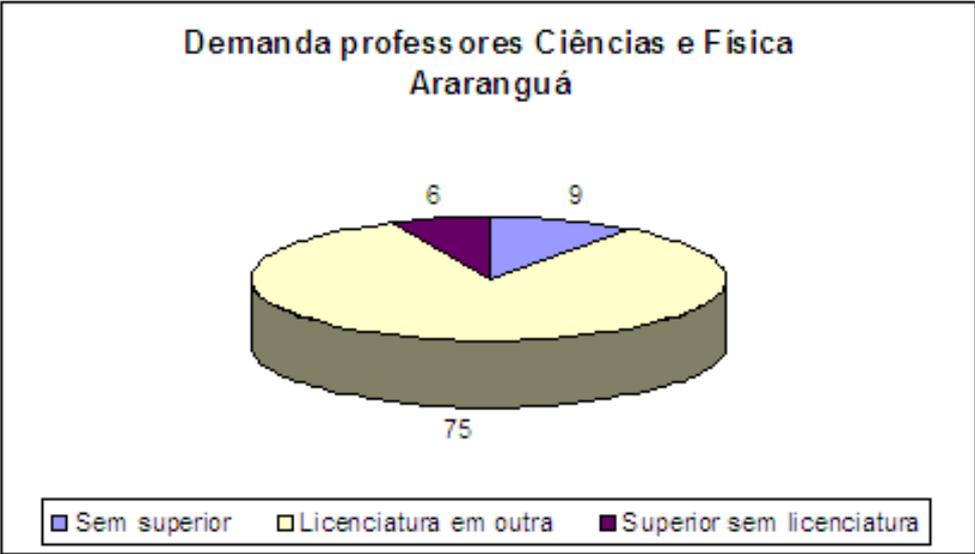
- A distorção entre número de professores licenciados e demandas nas áreas;

- O alto índice de professores atuantes na faixa etária entre 35 e 54;

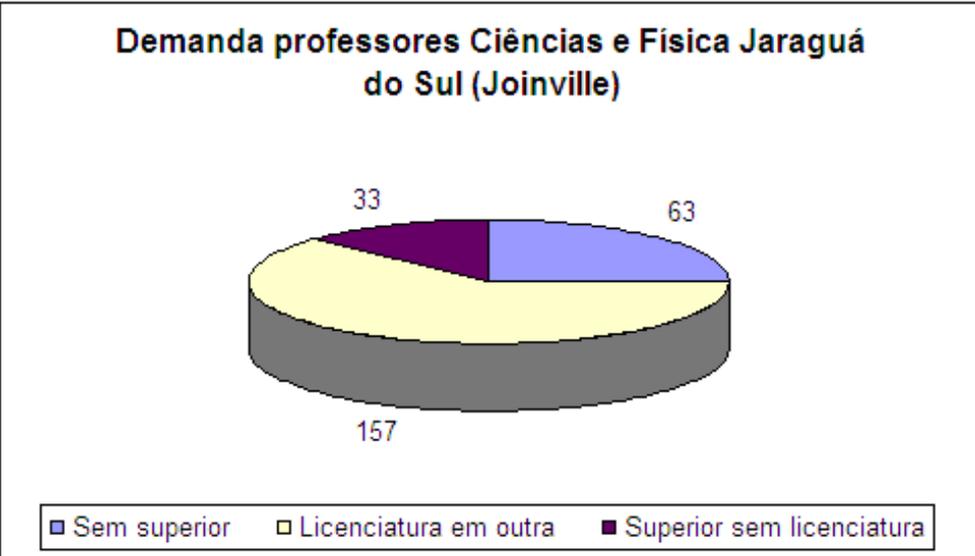
- O baixo índice de profissionais com licenciatura na área de atuação.

Além dessas demandas para atender o Ensino Médio, é preciso considerar a necessidade de profissionais para atuar no Ensino Fundamental, onde existe um déficit de 246 mil professores habilitados na área de ciências, segundo dados do INEP. É importante destacar que já neste nível de ensino deve iniciar a “alfabetização científica e tecnológica” e, para tal, é imprescindível a mediação de profissionais habilitados.

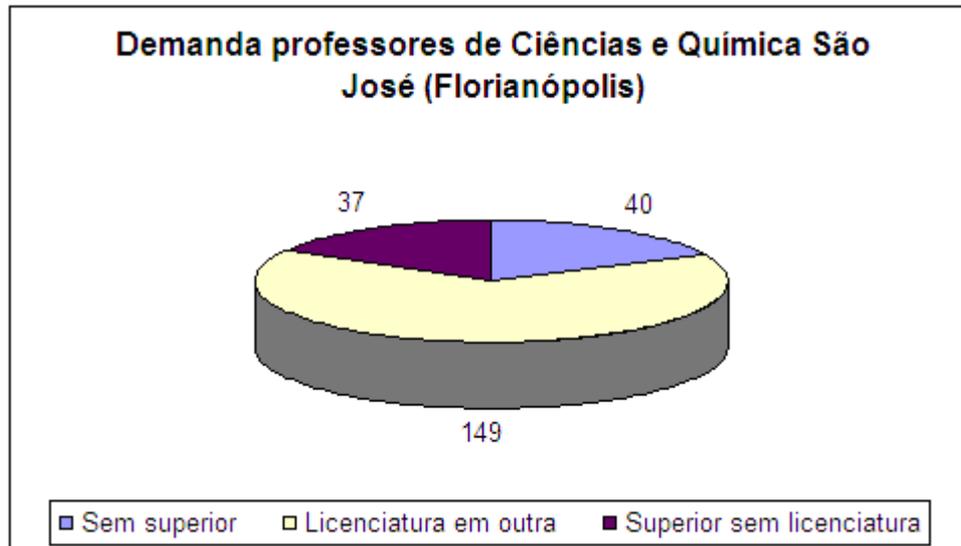
Em Santa Catarina, estudos vem sendo realizados, em conjunto, pela UFSC, UDESC e IFSC, para identificar as demandas no Estado. Os dados encontram-se ilustrados nos Gráficos 1, 2 e 3.



*GRÁFICO 01 - Gráficos demandas professores de Ciências e Física em Araranguá.*



*GRÁFICO 02 - Gráficos demandas professores de Ciências e Física em Jaraguá do Sul e Joinville.*



*GRÁFICO 03 - Gráficos demandas professores de Ciências e Física em Araranguá.*

A insuficiência de professores habilitados e qualificados na Área de Ciências da Natureza e Matemática, conforme dados disponibilizados pelo INEP e pela CAPES, assim como indicativos dos estudos que vem sendo realizado no Estado de Santa Catarina apontam para a necessidade de oferta de licenciatura nesta área em caráter prioritário. Diante disto o IFSC – Campus São José optou pela oferta da habilitação em Química, considerando que no Estado de Santa Catarina até o momento não existem cursos de Licenciatura nas Instituições Públicas para esta disciplina e não há também, cursos que contemplem a formação na área de ciências da natureza, tal como se propõe.

O diferencial do curso, ora apresentado, consiste em preparar o futuro profissional para a docência no Ensino Fundamental, na área de ciências da natureza, e no Ensino Médio, especificamente em Química.

O ensino de Ciências na segunda etapa do ensino fundamental (3º e 4º ciclos) será qualificado a partir da formação de professores que tenham visão mais abrangente e integrada das Ciências da Natureza. Além disso, estes profissionais poderão compreender as relações entre os processos e, portanto, os conceitos físicos e químicos e a Natureza, tanto na sua expressão biológica quanto em sua expressão inanimada. Fato que lhes conferirá mais condições para educar as crianças e jovens, e também os adultos quando se tratar de EJA, para que compreendam as relações entre ciência, tecnologia e sociedade.

No que se refere ao Ensino Médio, os Parâmetros Curriculares Nacionais apontam para a área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias uma concepção "ambiciosa e diferente do praticado na maioria das escolas", que requer saberes tratados de forma integrada. Abordagem esta que estará presente no curso aqui apresentado, conferindo-lhe, inclusive, caráter inovador.

É notória, tanto no Ensino Fundamental quanto no Ensino Médio, a necessidade de professores afinados com práticas educativas voltadas à construção de competências a partir

de uma visão integradora dos saberes, em todas as suas dimensões: conceituais, procedimentais e atitudinais.

O IFSC tem por missão *desenvolver e difundir conhecimento científico e tecnológico e formar indivíduos para o exercício da cidadania e da profissão*. Portanto a atuação na formação de educadores para a área de Ciências da Natureza vem ampliar o campo de ação desta instituição pública que vem realizando educação de qualidade há noventa e nove anos.

Além de ter a prerrogativa legal para atuar na formação de educadores na área de ciências da natureza, o IF-SC, apresenta características favoráveis ao trabalho neste campo:

1. Possui um quadro de professores cuja formação e atuação se pauta no domínio da teoria em estreita associação com as atividades práticas.
2. Realiza seus trabalhos a partir da articulação e diálogo entre ciência e tecnologia.
3. Possui infraestrutura de laboratórios e ambientes de aprendizagem favoráveis à contextualização da ciência e da tecnologia.
4. Possui uma estrutura organizacional que favorece o diálogo entre as diversas áreas do conhecimento.
5. Atua nos diversos níveis de ensino: da qualificação básica aos cursos de pós-graduação.

## **1.2 Objetivos do Curso**

O curso de Licenciatura em Ciências da Natureza com habilitação em Química tem a finalidade de formar profissionais com ampla e sólida base teórico-metodológica para a docência na área de Ciências da Natureza e de Química no Ensino Fundamental, no Ensino Médio e na Educação Profissional de nível médio, assim como em espaços não formais. Este curso visa atender as necessidades sócio-educacionais em consonância com os preceitos legais e profissionais em vigor, com participação ativa no desenvolvimento de processos pedagógicos, principalmente relacionados com o conhecimento das ciências da natureza e da química.

Com este curso, pretende-se atingir os seguintes **objetivos específicos**:

- Contribuir para a superação do déficit de docentes habilitados na Área de Ciências da Natureza e em Química para a Educação Básica, especialmente para compor os quadros das redes públicas de ensino.
- Fortalecer a formação de professores, em nível superior, para as diversas modalidades da Educação Básica, tendo no princípio da unidade entre teoria e prática a base para a atuação do educador em espaços escolares e não escolares.
- Desenvolver práticas pedagógicas que articulem a ciência pedagógica às questões emergentes nos contextos da educação básica.
- Oferecer uma consistente base de conhecimentos ao aluno, de maneira a capacitá-lo para resolver problemas no contexto do ensino de Ciências da Natureza, especialmente de Química.

- Conscientizar o aluno sobre as relações entre ciência, tecnologia e sociedade, de modo a desenvolver espírito crítico, científico, reflexivo e ético e a compreender a importância da educação para preservação da vida e do meio ambiente.
- Desenvolver a capacidade de elaborar e disseminar conhecimentos desenvolvidos na área de Ciências da Natureza, em particular da Química, visando à leitura da realidade e o exercício da cidadania.
- Estimular o aluno a desenvolver projetos, acadêmicos e sociais, voltados às necessidades e peculiaridades do contexto das escolas das redes públicas de ensino.
- Construir bases teórico-metodológicas voltadas à organização e gestão educacional efetivamente democrática.
- Desenvolver ações que articulem ensino, pesquisa e extensão na perspectiva de fortalecer a função social do IFSC.

## **2.0 Requisitos de Acesso ao Curso**

Para acesso ao curso de licenciatura, o aluno deverá portar certificado de conclusão do Ensino Médio.

O acesso ocorrerá por meio de processo seletivo, devidamente explicitado em edital público para cada processo de ingresso, ou mediante transferência interna ou externa, quando houver vagas, em conformidade com a Organização Didática da Unidade em que o curso é realizado.

O processo seletivo será realizado em conformidade com as diretrizes do IFSC no que se refere às políticas de inclusão. Tendo em vistas a democratização do acesso será aplicada desde a primeira edição do curso a reserva de vagas para alunos negros e alunos que fizeram o ensino médio integralmente em escolas públicas.

Articulado ao processo seletivo, será realizado o Programa Pré-licenciatura descrito no item 7 deste projeto, com o objetivo de preparar o candidato para o acesso ao curso, não sendo, portanto, considerado requisito obrigatório para o acesso.

## **3.0 PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO DO CURSO E ÁREAS DE ATUAÇÃO**

### **3.1. Perfil do egresso**

Em conformidade com as Diretrizes Curriculares Nacionais para Formação de Professores, espera-se que ao final do curso os alunos tenham constituído o seguinte perfil:

- Capacidade de inserção e atuação crítica na realidade social;
- Domínio de abordagens científicas sobre o conhecimento produzido na área;
- Capacidade de atuar interdisciplinarmente.

Do licenciado em Ciências da Natureza com habilitação em Química, espera-se uma formação generalista em Ciências da Natureza, além de uma consistente e abrangente formação em conteúdos dos diversos campos da Química.

Considerando que essa formação deve ser de acordo com as Diretrizes Curriculares para Cursos de Química, visamos assim, uma preparação adequada à aplicação pedagógica do conhecimento e experiências - de Ciências da Natureza, de Química e de áreas afins - na atuação profissional como educador na Educação Básica, assim como em diferentes modalidades de ensino.

Desta forma, espera-se que, ao final do curso, o licenciando tenha constituídas as seguintes competências:

#### **Com relação à formação pessoal**

- Possuir conhecimento consistente 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 Ciências da Natureza.
- Possuir capacidade crítica para analisar de maneira conveniente os seus próprios conhecimentos; assimilar os novos conhecimentos científicos e/ou educacionais, além de refletir sobre o comportamento ético que a sociedade espera de sua atuação e de suas relações com o contexto ambiental, 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.
- Trabalhar em equipe.
- Buscar um processo de formação contínua, por meio da curiosidade e de estudos extra curriculares individuais ou em grupo, com espírito investigativo, criatividade, além de ter a iniciativa para a busca de soluções para questões individuais e coletivas relacionadas com o ensino de Ciências da Natureza e de Química.
- Exercer a profissão respeitando o direito à vida e ao bem estar dos cidadãos, a partir de uma formação humanística.
- Preparar e desenvolver recursos didáticos e instrucionais relativos à sua prática e avaliar a qualidade dos materiais existentes.
- Atuar como pesquisador no ensino de Ciências da Natureza e de Química.

#### **Com relação à compreensão das Ciências da Natureza e da Química**

- Compreender os conceitos, leis e princípios das Ciências da Natureza e da Química.
- Conhecer as propriedades físicas e químicas principais dos elementos e compostos, que possibilitem entender e prever o seu comportamento físico-químico, aspectos de reatividade, mecanismos e estabilidade.
- Acompanhar e compreender os avanços científico-tecnológicos e educacionais.

- Reconhecer as Ciências da Natureza, em particular a Química, como uma construção humana e compreender os aspectos históricos de sua produção e suas relações com o contexto ambiental, cultural, socioeconômico e político.

#### **Com relação à busca de informação e à comunicação e expressão**

- Ler textos científico-tecnológicos em idioma pátrio e estrangeiro.
- Interpretar e utilizar as diferentes formas de representação (tabelas, gráficos, símbolos, expressões, etc.).
- Escrever e avaliar criticamente materiais didáticos, como: livros, apostilas, "kits", modelos, programas computacionais e materiais alternativos.
- Comunicar de forma oral e escrita projetos e resultados de pesquisa na linguagem educacional e científica (texto, relatório, parecer, pôster etc).
- Analisar situações de produção escrita, oral e imagética, visando a uma inserção em práticas de linguagem, através dos gêneros discursivos;
- Compreender a função social da escrita/leitura e da produção oral/escuta, mediante o uso de linguagem em gêneros discursivos escolares e não escolares;
- Compreender o funcionamento sócio pragmático do texto, seu contexto de emergência, produção, circulação e recepção, as esferas de atividade humana, as manifestações de vozes e pontos de vista, a emergência e a atuação dos seres da enunciação no arranjo discursivo do texto, além da configuração formal macro e micro estrutural.
- Confrontar ideias entre si, explicitando critérios, e defendê-las observando relações de causa e efeito;
- Reconhecer a linguagem como via de produção de conhecimento e intervenção na realidade social.

#### **Com relação ao ensino de Ciências da Natureza e da 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 das Ciências da Natureza, especialmente da Química, na sociedade.
- Usar a experimentação em Ciências da Natureza, especialmente em Química, como recurso didático.
- Possuir conhecimentos básicos do uso de Tecnologias de Informação e Comunicação, e sua aplicação em ensino das Ciências da Natureza, com ênfase em Química.
- Aplicar procedimentos e normas de segurança no trabalho.
- Conhecer teorias que fundamentam o processo de ensino-aprendizagem, objetivando a prática pedagógica.
- Conhecer e aplicar os fundamentos e métodos de gestão e planejamento educacional.

- Conhecer e vivenciar projetos e propostas curriculares de ensino das Ciências da Natureza, especialmente da Química.

### **Com relação à profissão**

- Ter consciência da importância social da profissão como possibilidade de desenvolvimento social e coletivo.
- Disseminar e/ou utilizar o conhecimento relevante para a comunidade.
- Atuar em espaços educativos formais, em nível de ensino fundamental e médio, nas diferentes modalidades, assim como em espaços não formais, de acordo com a legislação específica, utilizando metodologia de ensino variada. Contribuir para o desenvolvimento intelectual dos estudantes e para despertar o interesse científico no educando; 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 a 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 alunos para o exercício consciente da cidadania.

### **3.2. Áreas de atuação**

O Profissional licenciado em Ciências da Natureza com habilitação em Química poderá:

- Exercer a docência na educação básica, no ensino fundamental e no ensino médio;
- Exercer a docência na educação não formal, tais como movimentos sociais e organizações não governamentais, projetos de extensão;
- Exercer a docência em diferentes modalidades de ensino, tais como educação profissional de nível médio, educação a distância, educação de jovens e adultos, e educação especial;
- Atuar em espaços voltados ao desenvolvimento e à divulgação da ciência, tais como museus de ciências, programas de TV, planetários e laboratórios itinerantes;
- Produzir e difundir conhecimento na área de ensino de ciências da natureza e de química;
- Continuar sua formação acadêmica na Pós-Graduação.

## 4. O CURRÍCULO DO CURSO

### 4.1. Base legal

Para a construção da proposta curricular foram observados os seguintes preceitos legais:

**Resolução Nº 01/2002** CP/CNE, de 18/02/02 - Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores de Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena.

**Resolução Nº 02/2002** CP/CNE, de 19/02/02 – Institui a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de formação de professores da Educação Básica em nível superior.

**Resolução Nº 8/2002** CNE/CES, de 11/03/02 – Estabelece as Diretrizes Curriculares para os Cursos de Bacharelado e Licenciatura em Química.

**Parecer Nº 09/2001** CNE/CP, de 8/05/2001 - Trata das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena.

**Parecer Nº 21/2001** CNE/CP, de 6/8/2001 - Trata da duração e carga horária dos cursos de Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena.

**Parecer Nº 28/2001** CNE/CP, de 02/10/2001 - Dá nova redação ao Parecer CNE/CP 21/2001, que estabelece a duração e a carga horária dos cursos de Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena.

**Parecer Nº 27/2001** CNE/CP, de 02/10/2001 - Dá nova redação ao item 3.6, alínea c, do Parecer CNE/CP 9/2001, que dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena.

**Parecer Nº 1.303/2001** CNE/CES, de 06/11/2001 – Trata das Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Química.

**Parecer Nº 5/2006** CNE/CP, de 4/4/2006 - Aprecia Indicação CNE/CP nº 2/2002 sobre Diretrizes Curriculares Nacionais para Cursos de Formação de Professores para a Educação Básica.

A resolução CNE/CP 01/2002, com base no parecer CNE 09/2001, institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, que “constituem-se de um conjunto de princípios, fundamentos e procedimentos a serem observados na organização institucional e curricular de cada estabelecimento de ensino e aplicam-se a todas as etapas e modalidades da educação básica” ( Art. 1º). Dentre estas diretrizes destacam-se:

- A noção de competência como nuclear;
- A flexibilização curricular;
- A interdisciplinaridade como princípio integrador;
- A metodologia orientada pelo princípio da ação-reflexão-ação;

- A pesquisa como conteúdo de ensino e instrumento de aprendizagem;
- As atividades complementares enquanto componente curricular;
- Os conteúdos da Educação Básica como conteúdos de formação;
- A prática como componente curricular desde o início da formação;
- A articulação entre a formação comum e a formação específica.

#### 4.2. Concepção de currículo

A Resolução CNE/CP 1, de 18 de fevereiro de 2002, em seu artigo 4º enfatiza: “na concepção, no desenvolvimento e na abrangência dos cursos de formação é fundamental que se busque: I – Considerar o conjunto das competências necessárias à atuação profissional; II – Adotar essas competências como norteadoras, tanto da proposta pedagógica, em especial do currículo e da avaliação, quanto da organização institucional e da gestão da escola de formação”.

Nesta perspectiva, adotamos a noção de competências como elemento articulador na construção e no desenvolvimento do currículo.

Partimos do entendimento de que o desenvolvimento de competências supõe que o sujeito será capaz de identificar e mobilizar saberes diante de um problema real e concreto a ser solucionado.

Entretanto, a competência não é uma simples aplicação de conhecimentos ou teorias. O professor, no exercício da docência, lida com situações que não se repetem nem são passíveis de predeterminação. Por isso, não lhe basta um conjunto de conhecimentos estanques, pois precisará, permanentemente, fazer ajustes entre o que planeja ou prevê e aquilo que acontece na interação com os alunos. Ao se deparar com uma situação que foge à rotina, será exigida a condição de estabelecer relações, de fazer interpretações, interpolações, inferências, invenções, em suma, funções inerentes à profissão, que serão possíveis conforme competências adquiridas durante a formação.

Desta forma, as competências esperadas para um docente não consistem simplesmente em pôr em ação conhecimentos, modelos de ação e procedimentos previamente aprendidos. É necessário reelaborar os conhecimentos, julgando sua pertinência em relação a cada situação concreta e mobilizá-los com discernimento. Este processo é muito mais complexo do que a simples aplicação de uma regra ou conhecimento que se obteve. Assim, o domínio de saberes relativos ao campo pedagógico tanto quanto dos saberes específicos de sua área de atuação constituem parte das condições para a docência, porém além de **saber**, o sujeito precisará **saber fazer** e **saber ser**, para ter constituídas suas competências para a docência.

Conforme Perrenoud (1999)<sup>5</sup>,

a competência do especialista baseia-se, além da inteligência operatória, em esquemas heurísticos ou analógicos próprios de seu

---

<sup>5</sup> PERRENOUD, Philippe. *Construir as competências desde a escola*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1999.

campo, em processos intuitivos, procedimentos de identificação e resolução de um certo tipo de problemas, que aceleram a mobilização dos conhecimentos pertinentes e subentendem a procura e elaboração de estratégias de ação apropriadas. [...] A construção de competências, pois, é inseparável da formação de esquemas de mobilização dos conhecimentos com discernimento, em tempo real, ao serviço de uma ação eficaz” (p.9) (Grifo no original).

Esses esquemas de mobilização se constroem na prática, por meio de vivências, de experiências, associados a uma postura reflexiva. No entanto, não se trata de treinamento, de simples repetição de tarefas, mas de efetiva apropriação de saberes, sejam eles de ordem conceitual (conceitos, princípios, leis, regras e normas concernentes a determinados objetos de estudo), procedimental (aplicação do aprendizado na resolução de situações-problemas, o fazer propriamente dito) ou atitudinal (apropriação e aplicação de valores e princípios morais e éticos no tratamento dos conteúdos de ordem conceitual ou procedimental).

A abordagem proposta neste curso de licenciatura exige postura diferenciada, uma atitude cotidiana de busca de compreensão dos processos de aprendizagem e desenvolvimento dos alunos, e a construção da autonomia na interpretação da realidade e dos conhecimentos que constituirão a docência. Por isso, o **eixo condutor** do curso conceberá o **professor como sujeito de reflexão e pesquisa** e o **eixo de formação** terá a **pesquisa como princípio educativo**. (Ver mapa conceitual, Figura 01).

A pesquisa, neste caso, constitui-se instrumento de ensino e conteúdo de aprendizagem, especialmente para propiciar a análise dos contextos em que se inserem as situações cotidianas da docência, para construção de conhecimentos que ela demanda e para a compreensão dos demais processos implicados na tarefa de educar. Ela possibilita que o professor em formação aprenda a conhecer a realidade para além das aparências, de modo que possa intervir considerando os múltiplos intervenientes relativos aos processos de aprendizagem, à vida dos alunos e ao contexto sócio cultural em que está inserida a escola.

Por meio do exercício sistemático da **pesquisa**, compreendendo os atos de **questionar, argumentar e comunicar**, o licenciando fará suas aproximações aos processos de produção dos conhecimentos que ensinará, isto é, terá noções básicas dos contextos e dos métodos de investigação usados pelas diferentes ciências, para que não se torne mero repassador de informações. Assim, irá se apropriar de instrumentos para realizar o levantamento e a articulação de informações, e procedimentos necessários para reelaborar continuamente os conteúdos de ensino, contextualizando-os nas situações reais.

Para consolidar esta abordagem na construção e no desenvolvimento do Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura são colocados alguns desafios:

- O rompimento com a prática da separação e a construção do trabalho integrado, por meio da ação coletiva;

- A compreensão das representações sobre o currículo que povoam as mentes dos educadores e dos alunos;

- A superação da visão fragmentada disciplinar por processos de construção integrativa do conhecimento.

Para enfrentar estes desafios é indispensável que haja organicidade da ação político pedagógica para:

- Construir a unidade na compreensão da educação como processo de humanização;
- Compreender a relação entre o lógico e o histórico na concepção de docência;
- Compreender que relação o professor estabelece com o conhecimento e como se dá a tradução desse conhecimento no trabalho educativo escolar.

Diante disso, propõe-se um currículo integrado que exige:

- Mais do que oferta simultânea de conteúdos por disciplinas diferentes;
- Mais do que oferta complementar de conteúdos por diferentes disciplinas;
- Construção de uma ação didática unitária;
- Trabalho centrado nos nexos que existem entre os conhecimentos;
- Atitudes de abertura e convergência;
- Criatividade e capacidade de inovação.

Portanto, para viabilizar este currículo, adotamos os seguintes princípios básicos:

- A docência é o foco do curso;
- Concepção de professor com compromisso social;
- Concepção de ciência e tecnologia como processos históricos e sua relação com a sociedade;
- Compromisso com a educação pública de qualidade;
- Pesquisa como princípio educativo.

Nesta perspectiva, os Projetos Pedagógicos dos Cursos de Licenciatura em Ciências da Natureza com habilitação em Química e Física foram construídos por um coletivo de profissionais das Unidades<sup>6</sup> que realizarão a oferta, sob a coordenação da Diretoria de Ensino, com o intuito de construir bases sólidas para a formação de educadores no IF-SC. Optou-se por uma dinâmica de trabalho que viabilizasse a construção de uma matriz curricular integrativa, gerada por meio de questões que definem os propósitos de cada etapa do curso. O eixo condutor que compreende o professor como sujeito de reflexão e pesquisa se configura por momentos temáticos que indicam as questões que compõem os núcleos problematizadores, que irão orientar a delimitação dos saberes a serem abordados em cada

---

<sup>6</sup> Este coletivo foi composto por Professores licenciados das áreas de Ciências da Natureza e Matemática, de Ciências Humanas e de Linguagens e Códigos; Professores das Áreas Técnicas e Profissionais dos Setores Pedagógicos dos Campi Araranguá, Jaraguá do Sul e São José, que oferecerão os cursos no ano de 2009. Além destes, participaram profissionais de outros Campi do IFSC. Este coletivo caminhou junto no Programa de Imersão, criado com o propósito de preparar para a construção dos PPC, totalizando mais de cem horas de trabalho intensivo.

módulo do curso. O eixo de formação do curso terá a pesquisa como princípio educativo, como mostra o Mapa Conceitual na Figura 1.<sup>7</sup>

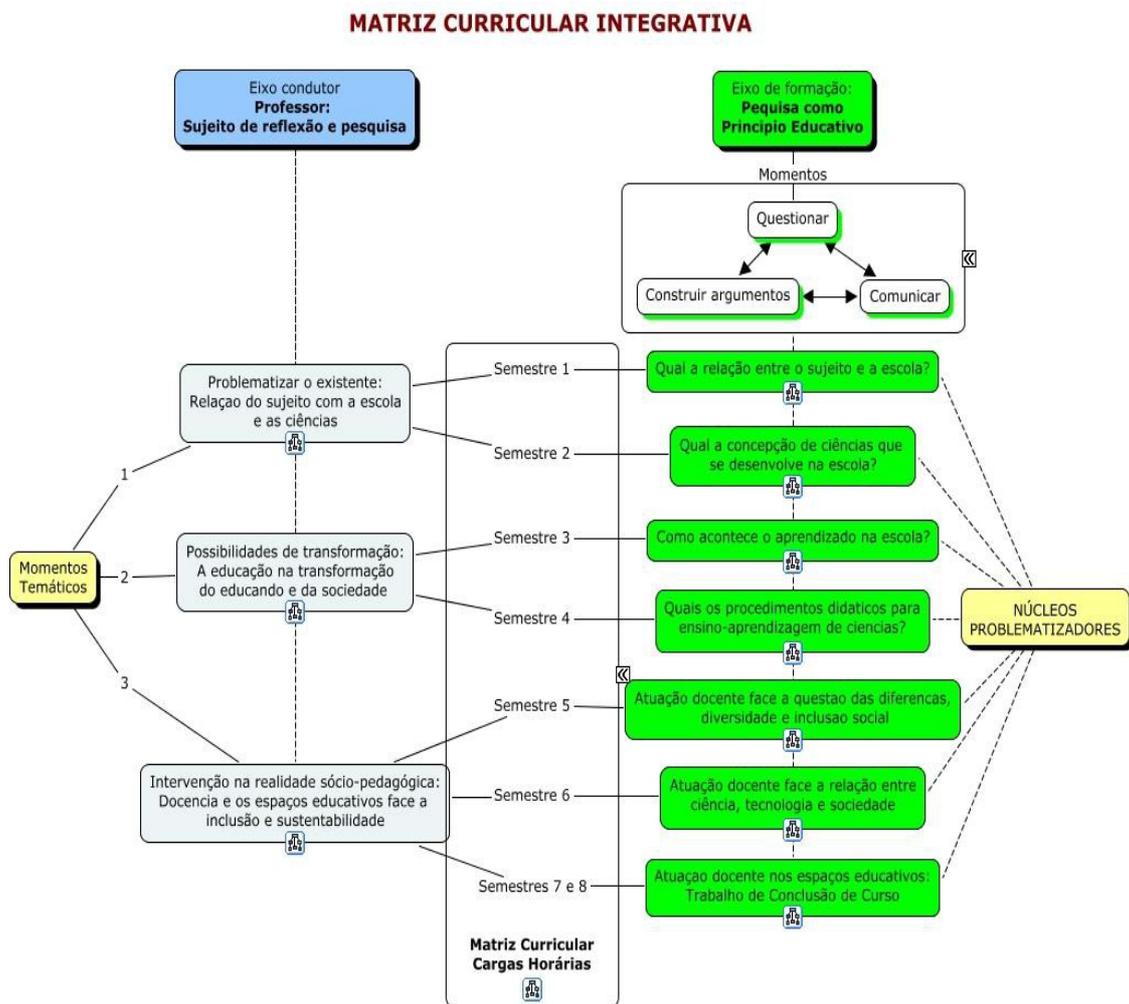
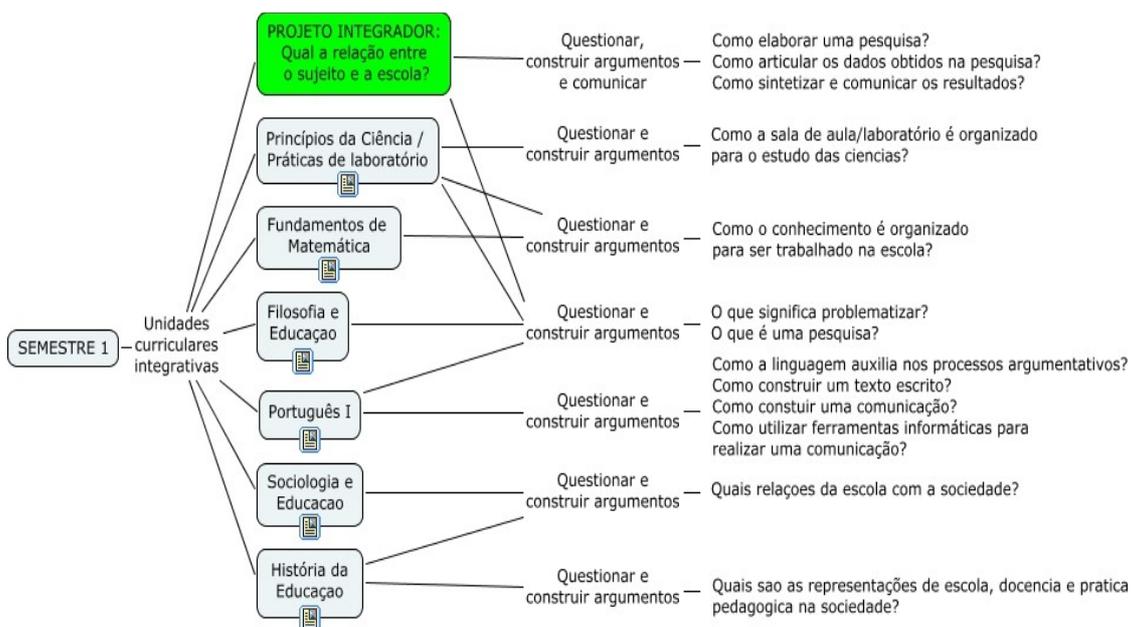


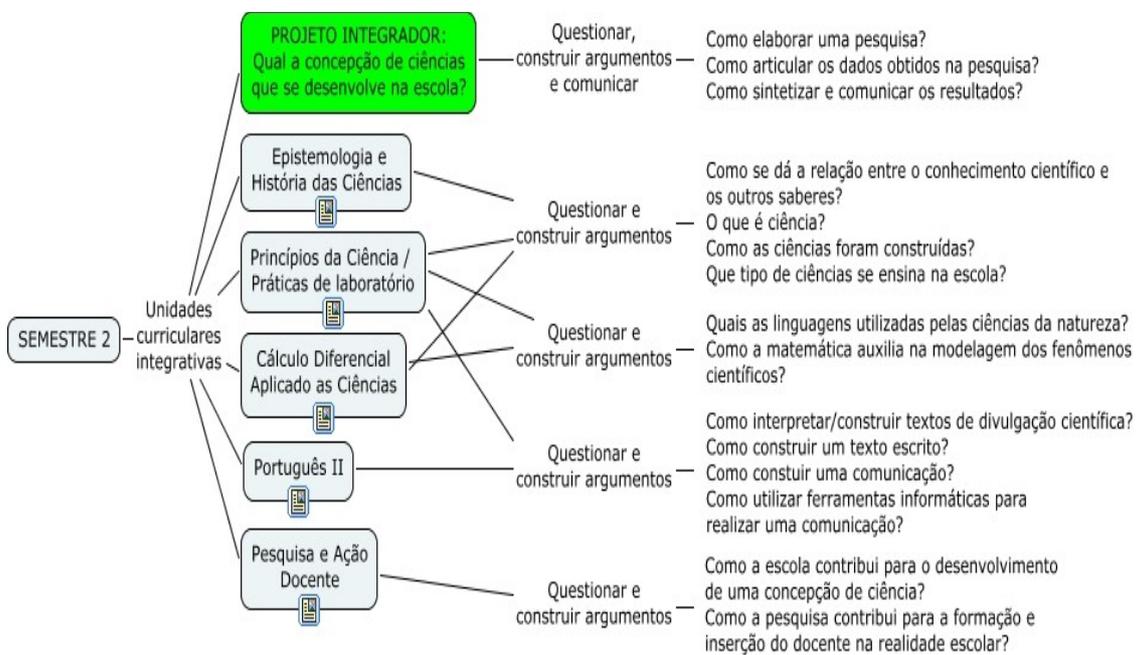
FIGURA 01 – Mapa Conceitual do Projeto Pedagógico dos Cursos de Ciência da Natureza 1.

Para cada semestre apresentam-se questões que orientarão os saberes de cada Unidade Curricular, tal como ilustram os mapas conceituais nas figuras 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08 e 09.

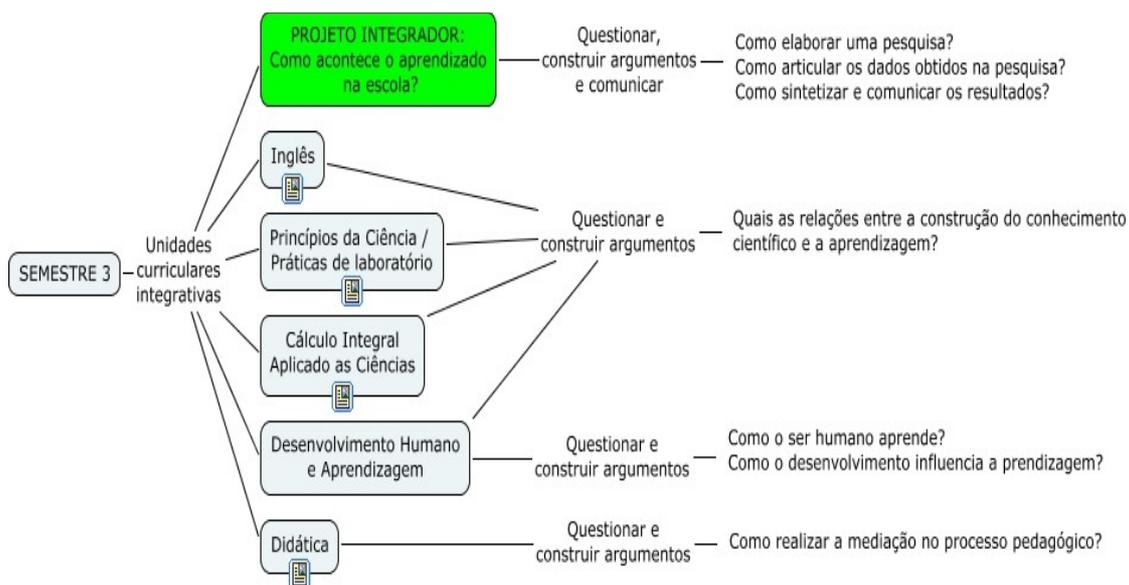
<sup>7</sup> No processo de construção do currículo integrado das licenciaturas os mapas conceituais foram utilizados de várias formas: a) como síntese de textos e documentos, visando facilitar o entendimento e a discussão dos mesmos pelo grupo de trabalho; b) como síntese das discussões coletivas, permitindo sistematizar as ideias aportadas pelo grupo; c) como ferramenta para a construção e representação da matriz curricular dos cursos.



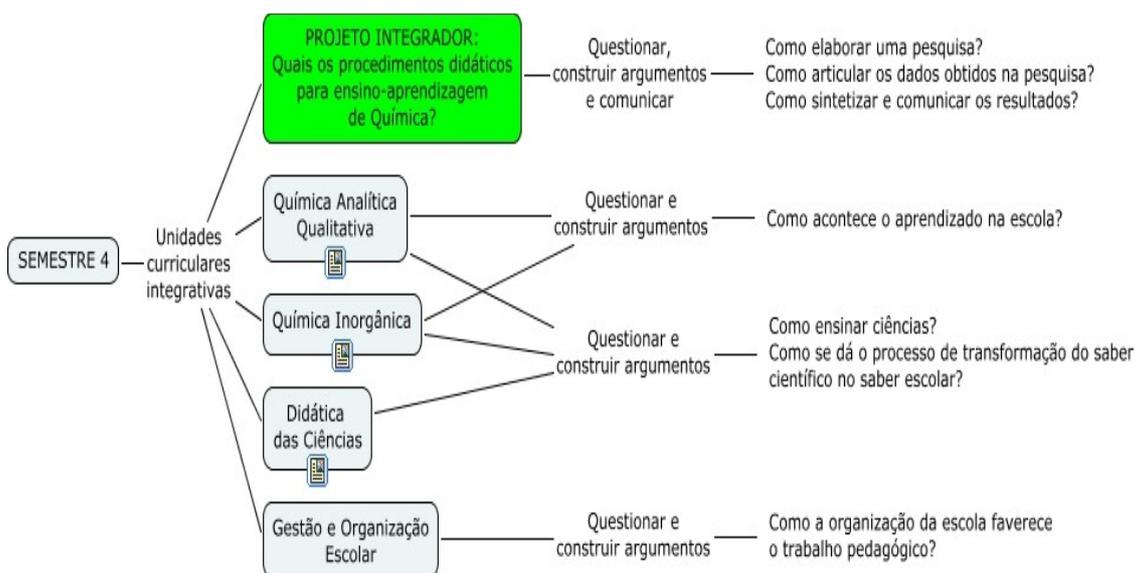
**FIGURA 2 – Mapa Conceitual do Projeto Pedagógico dos Cursos de Ciência da Natureza: habilitação em Química – Semestre 1.**



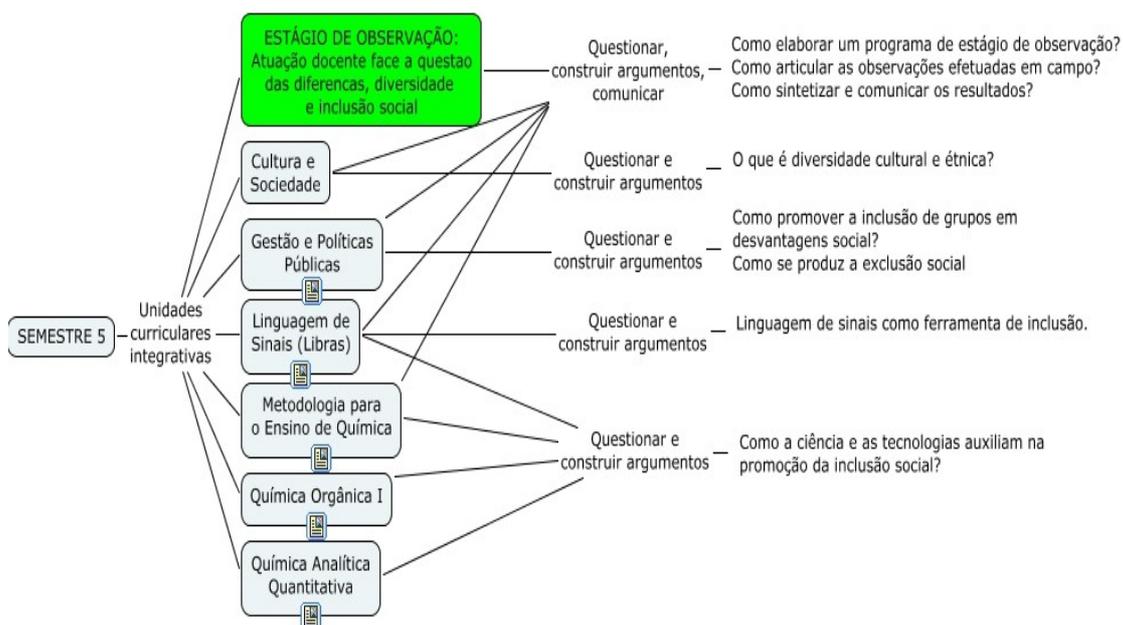
**FIGURA 3 – Mapa Conceitual do Projeto Pedagógico dos Cursos de Ciência da Natureza: habilitação em Química – Semestre 2.**



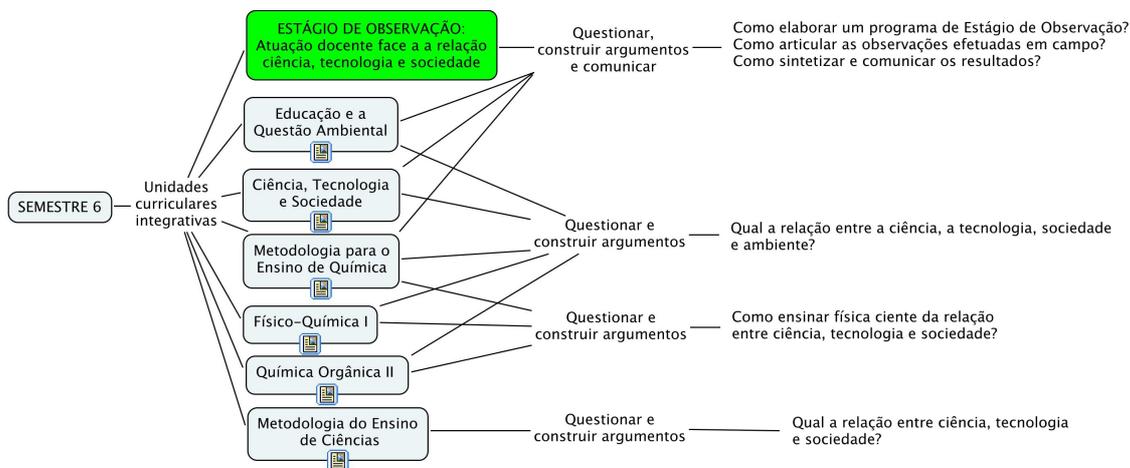
**FIGURA 4 – Mapa Conceitual do Projeto Pedagógico dos Cursos de Ciência da Natureza: habilitação em Química – Semestre 3.**



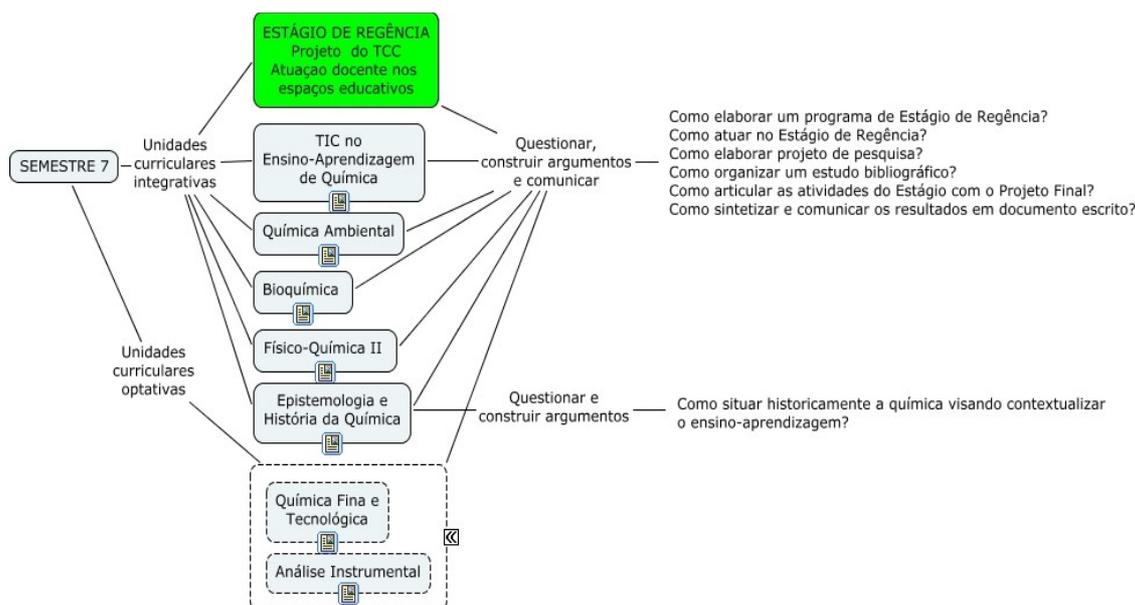
**FIGURA 5 – Mapa Conceitual do Projeto Pedagógico dos Cursos de Ciência da Natureza: habilitação em Química – Semestre 4.**



**FIGURA 6 – Mapa Conceitual do Projeto Pedagógico dos Cursos de Ciência da Natureza: habilitação em Química – Semestre 5.**



**FIGURA 7 – Mapa Conceitual do Projeto Pedagógico dos Cursos de Ciência da Natureza: habilitação em Química – Semestre 6.**



**FIGURA 8 – Mapa Conceitual do Projeto Pedagógico dos Cursos de Ciência da Natureza: habilitação em Química – Semestre 7.**



**FIGURA 9 – Mapa Conceitual do Projeto Pedagógico dos Cursos de Ciência da Natureza: habilitação em Química – Semestre 8.**

A adoção da expressão matriz curricular remete às ideias de “criação” e “geração” que norteiam uma concepção mais abrangente e dinâmica de currículo. Representa a tentativa de superar a configuração de currículo acabado – GRADE, expressando o conjunto de elementos a serem “combinados”. É, portanto, um sistema em que os saberes se entrelaçam e se complementam por meio de relações, dos nexos e das apreensões do aluno.

Esta proposta visa superar a fragmentação e as lacunas que na maioria das vezes são criadas nos cursos de licenciatura estruturados numa concepção tradicional de ciência, como também a dicotomia entre os saberes da ciência e os saberes pedagógicos. Neste sentido, busca-se formar um profissional capaz de integrar conteúdos específicos das ciências com o fazer pedagógico tão necessários para um educador.

Trata-se de uma proposta que exige uma reorganização dos conhecimentos específicos no tempo e no espaço, de modo a oportunizar ao licenciando compreender a integração entre os saberes científicos e os saberes pedagógicos. Para tal, faz-se necessária uma nova base metodológica, para não correremos o risco de retornar aos velhos paradigmas.

Sendo assim, como metodologia inovadora, propõe-se *estudar pela pesquisa*<sup>8</sup>. Porém, esta não é uma tarefa simples, será necessário (re)significar os conceitos e construir novos referenciais teórico-metodológicos, bem como novos materiais didáticos antes e durante o contato com os licenciandos.

Nesta perspectiva, está previsto nos quatro primeiros semestres uma unidade curricular integrativa, denominada Projeto Integrador, destinada à prática como componente curricular, um espaço / tempo de sistematização do processo de pesquisa e de aproximações com o campo empírico. Conforme ilustrado no mapa conceitual da figura 01, em todos os semestres temos núcleos problematizadores que geram questões para cada Unidade curricular, tal como ilustrado nos mapas conceituais apresentados nas figuras 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08 e 09. Isso significa que todas as Unidades estarão atuando com o propósito de consolidar a pesquisa, mas o Projeto Integrador será o espaço / tempo que oferecerá condições objetivas para tal.

### 4.3. ESTRUTURA CURRICULAR

O curso está estruturado em semestres constituídos por núcleos de unidades curriculares integrativas a partir das quais serão estabelecidas as relações entre os saberes específicos e os saberes pedagógicos, assim como a relação teoria-prática. Os núcleos são os seguintes:

O **NÚCLEO COMUM** se constitui de Núcleo Básico, Núcleo Instrumental e Núcleo Pedagógico.

**Núcleo Básico** compreende as unidades curriculares voltadas ao desenvolvimento das competências relativas à docência na área das Ciências da Natureza, englobando saberes de Biologia, Física e Química, articulados na perspectiva de construir uma visão integradora das ciências. Este núcleo tanto constituirá o conjunto de saberes necessários para a atuação no Ensino Fundamental, quanto será a base fundamental para a habilitação específica em Química.

**Núcleo Instrumental** se propõe a tratar os saberes de áreas correlatas, tais como Linguagens e suas Tecnologias, e Ciências Humanas e suas Tecnologias, visando ao desenvolvimento de competências indispensáveis para o exercício da docência e para a compreensão da área de Ciências da Natureza.

**Núcleo Pedagógico** compreende os saberes diretamente relacionados à dimensão pedagógica da docência, ao conjunto de conceitos, princípios, métodos, atitudes, valores e

---

<sup>8</sup> A pesquisa em sala de aula é uma das maneiras de envolver os sujeitos, alunos e professores, num processo de questionamento do discurso, das verdades implícitas e explícitas nas formações discursivas, propiciando a partir disso a construção de argumentos que levem as novas verdades. [...] Envolver-se nesse processo é acreditar que a realidade não é pronta, mas que se constitui a partir de uma construção humana. (MORAES, R.; GALIAZZI, Maria Do Carmo; RAMOS, Maurivan G. Pesquisa em Sala de aula: fundamentos e pressupostos. In: Roque Moraes; Valdez Marina do Rosário Lima. (Org.). Pesquisa em Sala de aula: tendências para a educação em novos tempos. 1 ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2002, v. 1, p. 9-24.)

outros elementos relativos ao fazer pedagógico propriamente dito. Neste núcleo estão as unidades curriculares que formarão o referencial teórico-metodológico orientado para o contexto social, ao contexto escolar e ao contexto da aula, inter-relacionado à área de Ciências da Natureza.

O **NÚCLEO ESPECÍFICO**, por sua vez, abordará os saberes específicos da Química. Neste núcleo serão tratados os saberes considerados estruturantes para o desenvolvimento de competências para a docência, conforme o perfil desejado para o egresso. Conforme a especificidade cada unidade curricular abordará os saberes no sentido de sistematizar:

- As bases científicas e tecnológicas
- As bases epistemológicas
- A relação ciência, tecnologia e sociedade
- A dimensão histórica da ciência
- A articulação dos conhecimentos com a realidade
- Os processos de transposição didática

Além das unidades curriculares previstas no Núcleo Comum e no Núcleo Específico, descritos anteriormente, quando necessário, serão oferecidas unidades de complementação e consolidação dos saberes linguísticos, matemáticos, das ciências naturais e das humanidades, por meio de programas ou ações especiais, em módulos ou etapas concomitantes à realização das unidades previstas na matriz curricular.

### **O NÚCLEO DE PRÁTICA PROFISSIONAL**

A Prática Profissional se apresenta, no curso, na forma de Prática Pedagógica como Componente Curricular, Estágio Curricular Supervisionado e Atividades Acadêmico-científico-Culturais, constituindo-se por um conjunto de atividades voltadas à articulação entre o saber, o saber fazer e o saber ser em espaços e situações reais da docência.

Por meio da Prática Profissional serão asseguradas aos alunos condições para:

- Gradativa apropriação dos saberes articulados aos contextos reais da docência;
- O exercício da pesquisa;
- A iniciação profissional mediante intervenções pedagógicas planejadas e acompanhadas junto às escolas e outros espaços educativos;
- O planejamento e desenvolvimento progressivo do Trabalho de Conclusão do Curso (TCC).

### **Prática pedagógica como componente curricular: 400 horas**

A prática pedagógica como componente curricular será desenvolvida ao longo de todo o curso por meio de atividades que promovam a ação-reflexão-ação, a partir de situações-problemas próprias do contexto real de atuação do professor.

As práticas serão realizadas, especialmente, mediante aproximações com os espaços educativos formais e não formais e, quando não prescindirem de observação e ação direta, poderão acontecer por meio das tecnologias da informação e da comunicação, narrativas orais e escritas de professores, produções de alunos, situações simuladoras e estudo de casos.

Estas atividades serão contempladas, especialmente, nos Projetos Integradores, previstos no primeiro, segundo, terceiro e quarto semestre do curso, e estarão presentes, também, em Unidades Curriculares desenvolvidas em laboratórios e em espaços educacionais reais. Será denominada Prática Pedagógica como Componente Curricular e será devidamente explicitada nas Unidades Curriculares ao longo do curso.

### **Estágio curricular supervisionado: 400 horas**

O estágio curricular supervisionado é entendido como o tempo de aprendizagem que acontecerá em um período de permanência nos espaços de atuação docente para apreender o real em movimento. Assim, o estágio supõe uma relação pedagógica entre alguém que já é profissional e um aluno estagiário em um ambiente real de trabalho.

Este é um momento especial onde efetivamente o aluno articulará os saberes que vem sendo constituídos ao longo do curso: o saber, o saber fazer e o saber ser, tendo em vista o desenvolvimento das competências.

O estágio acontecerá em duas etapas:

**Estágio de observação** – o licenciando vivenciará situações reais na condição de observador, na perspectiva de se apropriar de elementos para construir um projeto de pesquisa e intervenção pedagógica.

**Estágio de docência compartilhada** – o licenciando realizará seu projeto de intervenção pedagógica, assumindo a regência de atividades pedagógicas, *in loco*, sob a responsabilidade e com o acompanhamento de profissional já habilitado.

Para consolidar o percurso realizado no estágio o licenciando realizará o **Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)**. Na primeira etapa do estágio ele elabora o projeto e na etapa de docência compartilhada ele desenvolverá o projeto conforme seus propósitos de pesquisa e de intervenção pedagógica, buscando articular a diversidade dos aspectos de sua formação. Este trabalho será individual e devidamente orientado por um professor do curso, além de compartilhado com os professores e outros profissionais do local onde acontece o estágio.

Ao final do curso, além de apresentar o TCC por escrito, o aluno fará a comunicação oral e a defesa perante uma Banca Examinadora composta por professores do curso, dentre eles o professor orientador, podendo contar com um professor de outra instituição.

Para a construção e realização do TCC, desde o projeto até sua apresentação final incluindo os critérios de avaliação, o aluno observará orientações elaboradas pelo Colegiado do Curso, com base em diretrizes do IFSC.

### **Atividades Acadêmico-científico Culturais - 200 Horas**

As atividades complementares, conforme previsto no inciso IV da Resolução 2/2002, deverão ser desenvolvidas pelos licenciandos ao longo de sua formação, por escolhas de acordo com seus interesses e aptidões.

Caracterizam-se atividades acadêmico-científico culturais: participação em eventos tais como: encontros, simpósios, seminários, conferências, jornadas culturais, debates e sessões artístico culturais voltados a assuntos relativos ao curso; participação em espaços públicos: feiras de ciências, mostras culturais; desenvolvimento de iniciação científica, projetos de extensão ou atividades curriculares de integração ensino, pesquisa e extensão; visitas programadas; monitoria; estágios em espaços educacionais formais e não formais; realização de cursos extra curriculares; pré-licenciatura.

O aluno registrará estas atividades, conforme orientações estabelecidas pelo Colegiado do Curso, para ser apreciado por Comissão indicada pelo mesmo. O aluno registrará estas atividades em portfólio para ser apreciado por comissão constituída por professores do Curso. Uma vez reconhecido o mérito, o aproveitamento e a carga horária, as atividades serão validadas para compor a carga horária prevista e devidamente registradas no histórico acadêmico.

Na Figura 10, observa-se as Unidades Curriculares Integrativas por semestre com a respectiva carga horária. Os núcleos podem ser identificados pelas cores:

Básico - laranja

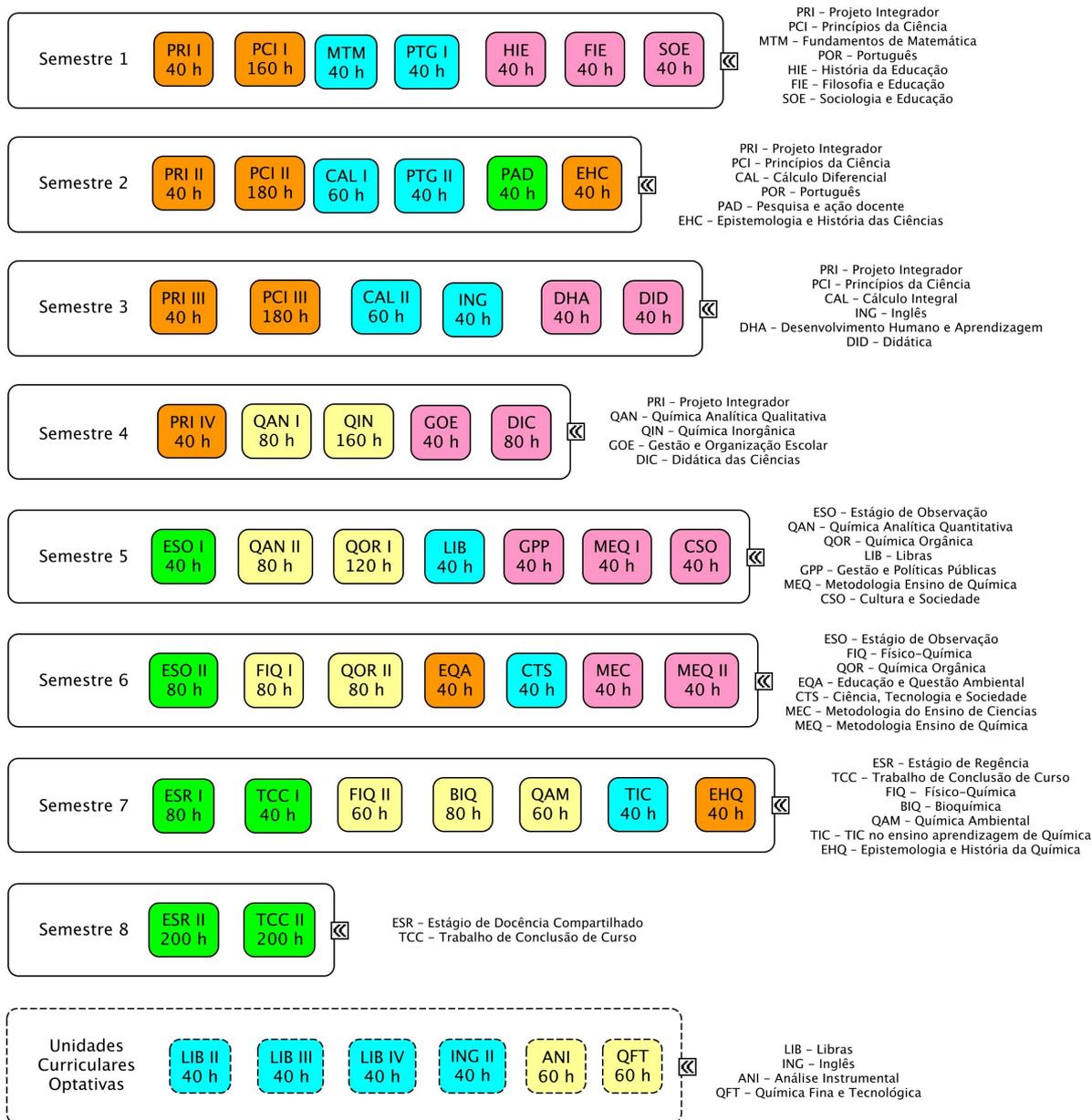
Instrumental - azul

Pedagógico - rosa

Núcleo Específico – cor amarela

Núcleo de Prática Profissional – cor verde

**MATRIZ CURRICULAR QUIMICA  
CARGAS HORARIAS**



Na Figura 10 - Unidades Curriculares Integrativas por semestre com a respectiva carga horária

**4.4. PROPOSTA PEDAGÓGICA**

Como se trata de um curso voltado à formação de profissionais para o exercício da docência, adotamos a concepção de trabalho educativo escolar, elaborada por Saviani<sup>9</sup>. Portanto, a proposta pedagógica do curso deve favorecer:

- a) A identificação das formas mais desenvolvidas em que se expressa o saber objetivo produzido historicamente, reconhecendo as condições de sua produção e compreendendo as suas principais manifestações bem como as tendências atuais de transformação;
- b) A conversão do saber objetivo em saber escolar de modo a torná-lo assimilável pelos alunos no espaço e tempo escolares;
- c) O provimento dos meios necessários para que os alunos não apenas assimilem o saber objetivo enquanto resultado, mas apreendam o processo de sua produção bem como as tendências de sua transformação.

Nesta perspectiva, a proposta pedagógica do curso se sustenta no pressuposto de que a prática social é o ponto de partida para a construção do conhecimento. Por isso, serão adotados os seguintes princípios:

- Integração como princípio articulador do currículo.
- Ação prática como geradora de conhecimentos e constituição de competências.
- Ensino problematizado e contextualizado.
- Estratégias de ensino e aprendizagem centradas na resolução de problemas, projetos, trabalhos em equipe.
- Incorporação das TIC ao trabalho pedagógico.

A formação do licenciando, a partir do perfil previsto anteriormente e com as competências listadas, deve compreender um conjunto diversificado de atividades curriculares de maneira a propiciar a compreensão rigorosa dos métodos envolvidos na produção e comunicação dos conhecimentos das ciências da natureza, particularmente da química, e o enfrentamento das questões relacionadas à sua disseminação e aos processos de aprendizagem.

Como a docência é o foco do curso, serão realizadas aproximações sistemáticas e contínuas com as redes públicas voltadas à educação básica e à educação profissional de nível médio. O aluno deverá ter oportunidade de conhecer e vivenciar estes espaços em diferentes etapas de sua formação, de maneira que esta não ocorra exclusivamente no momento de desenvolvimento de seu estágio curricular supervisionado.

Entretanto, reconhecemos que o aluno possui referenciais sobre o espaço escolar construídos em sua própria trajetória de escolarização e o propósito é de que ele possa reelaborar estes referenciais na perspectiva de transformar os processos educacionais. Por isso, o curso possui três momentos temáticos, conforme ilustra o mapa conceitual apresentado na figura 01:

1. Problematizar o existente: relações do sujeito com a escola e as ciências.

---

<sup>9</sup> SAVIANI, Dermeval. *Pedagogia histórico-crítica: primeiras aproximações*. 7 ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2000, p. 14

No primeiro e segundo semestre, duas questões serão trabalhadas, constituindo-se núcleos problematizadores:

- Qual a relação entre o sujeito e a escola?
- Qual a concepção de ciências que se desenvolve na escola?

2. Possibilidades de transformação: a educação na transformação do educando e da sociedade.

No terceiro e quarto módulo este tema será explorado a partir das seguintes questões:

- Como acontece o aprendizado na escola?
- Quais os procedimentos didáticos para o ensino-aprendizagem de ciências?

3. Intervenção na realidade sócio-pedagógica: a docência e os espaços educativos face à inclusão e a sustentabilidade.

Este tema será explorado a partir da quinta fase com os seguintes núcleos problematizadores:

- Atuação docente face às questões das diferenças, diversidade e inclusão social (quinta fase).
- Atuação docente face à relação entre ciência, tecnologia e sociedade (sexta fase).
- Atuação docente nos espaços educativos: projeto final (sétima e oitava fase).

O Projeto Integrador será um espaço / tempo fundamental no currículo. Além de tratar de saberes relacionados à pesquisa em termos conceituais e metodológicos, será um espaço / tempo especial para a articulação dos saberes abordados nas diversas Unidades Curriculares do semestre, tendo em vista a efetiva integração curricular.

Conforme indicam os mapas conceituais nas Figuras 02, 03, 04 e 05, o Projeto Integrador promoverá, a partir dos núcleos problematizadores, as intenções explicitadas nos momentos temáticos. Sob a coordenação de um professor, em grupos, os alunos farão o exercício de problematizar, argumentar e comunicar tanto na perspectiva de ler e compreender o contexto real da docência quanto de aproximações com a prática pedagógica propriamente dita.

#### **4.5. ARTICULAÇÃO ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO**

Ao longo de sua formação acadêmica os licenciandos realizarão, além das atividades de ensino, atividades de pesquisa e extensão.

A própria estrutura curricular favorecerá a articulação entre estes campos uma vez que serão possibilitadas ao longo de todo o curso as aproximações com espaços reais de trabalho. Nas escolas das redes públicas de ensino e em espaços não formais de ensino, serão realizadas aproximações ou atividades sistematizadas de pesquisa e extensão em articulação direta com as atividades de ensino previstas na matriz curricular.

Os licenciandos serão estimulados a participar de atividades de iniciação científica e de atividades de extensão, sempre sob o acompanhamento e orientação de professores do curso.

## **5. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES**

Será reconhecida a experiência anterior do aluno, inclusive aquela obtida fora do ensino formal; ou seja, o aluno que comprovar, por meio de avaliação, que detém uma determinada competência, com os respectivos saberes poderá validar unidades ou atividades curriculares, conforme procedimentos e normas previstos na Organização Didática do Campus.

## **6. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM APLICADOS AOS ALUNOS DO CURSO**

A avaliação possui caráter formativo e processual, ou seja, integra o processo de formação uma vez que possibilita diagnosticar lacunas no processo ensino-aprendizagem, visando ao desenvolvimento das competências previstas no perfil desejado para o egresso do curso e será realizada na perspectiva de tomadas de decisão a respeito da condução do trabalho pedagógico.

Nesta perspectiva, tanto servirá ao aluno para auto-regular a própria aprendizagem, quanto ao professor para diagnosticar e planejar estratégias para diferentes situações.

Dessa forma, o conhecimento dos critérios utilizados, a análise dos resultados e dos instrumentos de avaliação e auto-avaliação são imprescindíveis, pois favorece a consciência do professor em formação sobre o seu processo de aprendizagem, condição para esse investimento.

Diferentes métodos e instrumentos serão utilizados nos processos de avaliação, tais como:

1. Auto-avaliação (o aluno observa e descreve seu desenvolvimento e dificuldades);
2. Testes e provas de diferentes formatos (desafiadores, cumulativas, com avaliação aleatória);
3. Mapas conceituais (organização pictórica dos conceitos, exemplos e conexões percebidos pelos alunos sobre um determinado assunto);
4. Vê epistemológico de Gowin (um método que ajuda a entender a estrutura do conhecimento e os modos nos quais os humanos o produzem);
5. Trabalhos individuais e coletivos;
6. Atividades de culminância (projetos, monografias, seminários, exposições etc).

Além das avaliações em cada Unidade Curricular, serão realizadas reuniões pedagógicas - com a presença do suporte educacional, do conjunto de professores e dos alunos da turma - onde serão avaliados aspectos implicados no processo ensino-aprendizagem. Serão observados pontos tanto de ordem pedagógica quanto os de cunho

acadêmico e institucional que concorrem para a permanência e êxito do aluno no seu percurso formativo. Estas serão preparatórias para a realização dos Seminários de Avaliação, que acontecerão de forma permanente.

Para efeito de tomada de decisão quanto à progressão do aluno, será considerado o desempenho e a frequência às atividades propostas. O desempenho diz respeito ao desenvolvimento das competências de forma satisfatória em cada Unidade Curricular por período letivo, conforme os parâmetros previstos na Organização Didática. Quanto à frequência, será exigido o mínimo de 75% em cada Unidade Curricular.

Caso o aluno não alcance desempenho satisfatório em todas as Unidades de um semestre poderá ficar em pendência, conforme regulamentação prevista na Organização Didática do Campus.

Além da avaliação do processo ensino-aprendizagem, o aluno será envolvido nos diferentes processos avaliativos relativos ao Curso, tanto internamente pela Instituição, como externamente por órgãos governamentais.

## **7. CONDIÇÕES DE ACESSO, PERMANÊNCIA E ÊXITO E INSERÇÃO NO MUNDO DO TRABALHO.**

Para que se possa avançar nos processos de inclusão, articulamos dois programas que serão desenvolvidos junto ao Projeto Pedagógico dos Cursos: o **Pré-Licenciatura** e o **Pró-Licenciatura**, o primeiro para atender os futuros licenciandos e o segundo voltado para a formação continuada dos profissionais que atuam no curso. O objetivo principal destes programas é de democratizar o acesso e criar condições favoráveis à permanência e êxito dos alunos no percurso formativo<sup>10</sup>. Além disso, apontamos a avaliação sistemática como uma condição para promover a qualidade do curso.

### **PRÉ-LICENCIATURA**

Forjado na própria concepção dos cursos, este programa visa à preparação de candidatos para o processo seletivo de acesso ao curso de licenciatura, bem como pretende despertar nos futuros acadêmicos o interesse pelo estudo mediado pela pesquisa, possibilitando uma visão do caráter integrador previsto na matriz curricular do curso.

Por meio deste Programa, serão realizadas as primeiras aproximações com o campo de estudos e com o campo de trabalho, para que o candidato compreenda a proposta do curso de licenciatura, cujas atividades serão desenvolvidas na perspectiva de articular saberes específicos de sua futura área de atuação e saberes pedagógicos, com ênfase na dimensão social da docência.

---

<sup>10</sup> Para o acesso aos cursos, além de um processo seletivo diferenciado do vestibular tradicional, serão aplicadas ações afirmativas com reserva de vagas para alunos oriundos de escola pública e para negros.

O programa consiste em um conjunto de atividades distribuídas em oitenta horas de trabalho, a serem realizadas no semestre anterior ao início do curso de licenciatura sob a mediação dos professores do próprio curso.

O programa será oferecido aos interessados em realizar o processo seletivo para acesso ao curso, com especial ênfase para alunos que estão cursando o último ano do ensino médio, trabalhadores da educação que não tenham habilitação específica para a área em que atuam e, também, para licenciados que atuam na área específica, neste caso com o propósito de promover a socialização de suas experiências vivenciadas no magistério e a título de formação continuada.

As atividades serão, em sua maioria, presenciais, porém serão inseridas atividades mediadas por Tecnologias da Informação e da Comunicação para promover a aproximação dos alunos com a possibilidade de uso destas tecnologias, haja vista que no curso pretende-se explorá-las o máximo.

Pretende-se, com este programa, no caso dos jovens, estimular e orientar a escolha profissional, uma vez que há uma tendência de afastarem-se desta área de formação e, no caso dos trabalhadores da área, apontar novas perspectivas de formação para que optem pela continuidade de estudos.

Acredita-se que, desta forma, estaremos contribuindo para diminuir o índice de desistências do curso de licenciatura geradas, entre outros motivos, por desconhecimento da área, bem como ampliando a procura pelo curso, uma vez que a participação no programa dará direito a um certificado de Formação Inicial e Continuada e favorecerá o desempenho no processo seletivo que será diferenciado de um vestibular tradicional, focando a avaliação em conteúdos das áreas de conhecimento correlatas ao curso e, no caso da redação, terá tema desenvolvido ao longo da Pré-licenciatura.

## **PRÓ-LICENCIATURA**

O caráter pioneiro do Projeto Pedagógico dos Cursos induz a uma constante construção, avaliação e reconstrução dos seus aspectos metodológicos. Este ciclo<sup>11</sup> deverá ser contínuo envolvendo todos os professores que atuarão nos cursos, por meio do Programa Pró-licenciatura.

O programa se destina a todos os profissionais envolvidos no curso – professores, laboratoristas e profissionais dos setores pedagógicos – e será desenvolvido por meio de um cronograma estruturado, de forma colaborativa, respeitando e aproveitando os diversos olhares e saberes que forem se formando.

Entendemos que não será possível desenvolver o curso a contento, conforme sua matriz curricular integrativa, sem o devido preparo e o espaço de trocas e que esta será a

---

<sup>11</sup> Os processos de criação e transformação do conhecimento podem ser realizados através de modos de conversão cíclicos: (a) socialização, pelo compartilhamento de experiências; (b) externalização, através de analogias e criação de modelos; (c) combinação de conhecimento explícito e (d) internalização, intimamente relacionado ao “saber fazendo”. (NONAKA, I; TAKEUCHI, H. Criação de conhecimento na empresa. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1997).

forma de garantir a implementação do curso, possibilitando a formação de um grupo de profissionais competentes para atuar de forma compartilhada e diferenciada num curso que se propõe a preparar profissionais para a docência numa perspectiva inovadora.

Tomamos por base os seguintes pressupostos:

- O trabalho coletivo, compartilhado, é indispensável para a inovação pedagógica.
- A ação coletiva demanda autonomia dos sujeitos, para que possam compartilhar saberes e responsabilidades.
- As possibilidades de transformação estão no reconhecimento da Instituição Educacional como lugar de cultura (entendida como o conjunto de significados, expectativas e comportamentos compartilhados por um determinado grupo social) - quando um Grupo constituído por profissionais de diversas formações (engenharia, licenciatura e pedagogia) abraça uma causa e põe-se a trabalhar com mentes e corações abertos emerge riqueza de possibilidades.
- A formação continuada é fundamental para a construção da profissionalidade do educador - quando fazemos de uma tarefa um tempo/espaço de formação, todos/as aprendem e se desenvolvem profissionalmente.

A partir deste princípio foi gestado este programa que pretende criar as condições para o trabalho integrado, tal como previsto no PPC. Trata-se de um programa que promoverá a formação continuada dos profissionais envolvidos com o curso, assim como será espaço de planejamento coletivo e de desenvolvimento de material didático pedagógico para alimentar o trabalho no curso.

Os profissionais terão carga horária semanal destinada ao programa e realizarão atividades presenciais, no próprio Campus, assim como atividades mediatizadas por TIC, para viabilizar a articulação entre os Campi do IFSC e, especialmente, porque um dos propósitos a ser perseguido será a incorporação de tecnologia ao trabalho pedagógico.

Então, além de construir um quadro referencial teórico-metodológico, neste programa os profissionais poderão compartilhar experiências e vivenciar práticas diferenciadas para multiplicá-las em sua atuação no curso de licenciatura, tendo em vista o aprimoramento do trabalho pedagógico para promover a permanência e êxito do aluno no percurso formativo.

Para além dos aspectos relacionados ao trabalho realizado pelos professores, este programa tratará, também, de ações voltadas ao atendimento de questões de ordem sócio econômica. Para tal, serão realizados no processo de ingresso estudos diagnósticos para elaborar o perfil sócio econômico dos alunos, tendo em vista a identificação de necessidades que possam repercutir no percurso formativo. O perfil será elaborado a partir do questionário aplicado no processo seletivo para todos os candidatos e de entrevistas com os alunos ingressantes.

A partir destes estudos serão criados mecanismos para favorecer a permanência, tais como a bolsa permanência e a monitoria, além de apoio de ordem econômica visando ao transporte, à alimentação e à aquisição de material pedagógico. Preferencialmente, estes

mecanismos serão articulados com mecanismos de cunho pedagógico, como o contrato pedagógico e a própria monitoria.

No que se refere à inserção no mundo do trabalho, além da concepção do curso estar orientada para aproximações com o contexto real da docência desde o início do percurso formativo, serão realizados estudos com a participação dos alunos para caracterizar o perfil sócio educacional das redes públicas de educação básica das regiões em que o Campus do IFSC atua. Por meio dos estágios, em especial, serão coletados subsídios para retroalimentar o curso e à medida que os alunos forem concluindo seu percurso serão acompanhados por meio de mecanismos que permitam contatos sistemáticos visando identificar a assertividade do Projeto Pedagógico do Curso bem como a inserção do licenciado conforme sua qualificação profissional.

Em suma, os objetivos do Pró-licenciatura são:

- Realizar a formação continuada dos profissionais que atuarão nos cursos de licenciatura do IFSC.
- Construir o referencial teórico-metodológico dos cursos de licenciatura com vistas à integração curricular e à consolidação da pesquisa como princípio educativo.
- Sistematizar a concepção de ciência e de docência, tendo em vista a unidade didático-pedagógica no desenvolvimento dos cursos.
- Estruturar e elaborar o material didático-pedagógico para o desenvolvimento do Programa Pré-licenciatura, tendo em vista a preparação dos candidatos aos cursos.
- Conhecer o perfil sócio-econômico dos alunos para subsidiar as escolhas pedagógicas.
- Conhecer o perfil sócio-educacional das redes públicas de educação básica das regiões em que os Campi do IFSC atuam, para promover a sintonia do currículo com as necessidades e características destes contextos.
- Criar atividades pedagógicas alternativas para favorecer a permanência e o êxito dos alunos no percurso formativo.
- Desenvolver material didático-pedagógico para aplicar nos cursos de licenciatura, utilizando Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC).

## **AVALIAÇÃO DO CURSO**

Visando à qualidade do curso, serão realizadas avaliações sistemáticas, observando as diretrizes institucionais, com base nos seguintes indicadores:

- Participação e envolvimento dos professores nas atividades relativas ao curso;
- Planejamento realizado coletivamente;
- Ações articuladas entre os professores;
- Coerência entre as práticas pedagógicas e o PPC;
- Índice de permanência dos alunos no curso;
- Desempenho dos alunos nas atividades pedagógicas;

- Qualidade do material didático-pedagógico e das práticas pedagógicas dos professores;
- Uso das TIC pelos alunos e professores;
- Sintonia do currículo com as características e necessidades do contexto em que o curso é desenvolvido;
- Grau de articulação com as redes públicas de educação básica;
- Produção resultante dos estudos e pesquisas dos docentes.

A avaliação será realizada por meio de três procedimentos:

- Auto-avaliação semestral a ser realizada pelos profissionais que atuam no curso;
- Questionário de avaliação do curso a ser realizado pelos alunos semestralmente;
- Seminário de avaliação semestral, com a participação dos profissionais que atuam no curso e dos alunos.

## 8. INFRA-ESTRUTURA

Deverá incluir todos os recursos que o curso oferece aos seus professores e alunos para que os objetivos previstos no PPC sejam alcançados, tais como, instalações (laboratórios, biblioteca, oficinas etc), equipamentos, utensílios e insumos, dentre outros, que gerem oportunidade de aprendizagem, assegurando a construção das competências requeridas para o exercício profissional. Os equipamentos e materiais devem ser especificados, indicando inclusive as quantidades por item. O acervo bibliográfico deve ser detalhado por título com autor, editora e ano da publicação, indicando a quantidade (por título), enfatizando aqueles específicos da área do curso. O acervo deve estar atualizado e em quantidade proporcional ao número de alunos.

## 9. PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO ENVOLVIDO NO CURSO

### 1. Corpo Docente

A tabela abaixo mostra a lista dos docentes que podem atuar no curso, bem como o seu grau de formação, regime de trabalho e área de atuação no curso.

<b>Nome</b>	<b>Grau de Formação</b>	<b>Regime de Trabalho</b>	<b>Área da Graduação</b>	<b>Área da Pós-graduação</b>	<b>Área de atuação no curso</b>
Alexandre Sardá Vieira	Doutorado	40h DE	Licenciatura em História	História	Núcleo Básico e Núcleo Pedagógico
Alexandro Andrade	Doutorado	40h DE	Licenciatura em Educação Física	Engenharia de Produção	Núcleo Pedagógico
Deise Mazera	Doutorado	40 h DE	Licenciatura	Doutora em	Núcleo Básico e

			em Química	Química na área de Orgânica	Núcleo Específico.
Divina Zacchi Pereira da Silva	Mestrado	40 h DE	Licenciatura em Química	Mestre em Psicopedagogia	Núcleo Básico , Núcleo de Prática Profissional e Núcleo Específico.
Elenira Oliveira Vilela	Mestrado	40h De	Licenciatura em Matemática	Educação	Núcleo Instrumental
Evandro Cantú	Doutorado	40 H DE	Engenharia Elétrica	Doutor em Engenharia Elétrica na área de automação e sistema	Núcleo Instrumental
Fábio Irineu da Silva	Graduação	40 h DE	Pedagogia		Núcleo Instrumental
Felipe Silveira de Souza	Mestrado	40 h DE	Geografia	Geografia	Núcleo de Prática Profissional
Fernando Goulart Bittencourt	MESTRADO	40 h DE	Educação Física	Mestre em Educação	Núcleo Pedagógico
Flávia Maia Moreira	Doutorado	40h DE	Licenciatura em Biologia		Núcleo Básico
Giovani Pakuszewski	Graduado	40 h DE	Licenciatura em Química		Núcleo Específico.
Gustavo Gaciba da Silva	Especialização	40 h DE	Licenciatura em Ciências Biológicas	Geografia – Gestão Ambiental	Núcleo Básico
Jair Líbero Cadorin	PÓS-DOCTORADO	40 h DE	Lic. Física	Pós-doutor na área de Física da matéria condensada	Núcleo Básico
Julie Cristina T. Davet	Especialização	40h DE	Licenciatura em Letras - Português-Espanhol	PROEJA	Núcleo instrumental
Leone Carmo Garcia	Graduação	40 h DE	Licenciatura em Química		Núcleo Básico e Núcleo Específico.
Lúcia Müller	MESTRADO	40 h DE	Licenciatura em Química	Mestrado em Engenharia do Meio Ambiente	Núcleo Básico e Núcleo Específico.
Luis Henrique Callegaro	Graduado	40h DE	Licenciatura em Química		Núcleo Específico.
Marcio Elio Osório	Mestrado		Licenciatura em Matemática	Mestre em Psicopedagogia	Núcleo Instrumental
Marcos Antônio leite	Mestrado	40h DE	Licenciatura em Física	Física	Núcleo Básico
Marilene Vilhena de Oliveira	Mestrado	40h DE	Licenciatura em Educação Artística	Mestrado em Tecnologia	Núcleo Básico
Paulo César Machado	Doutorado	40 h DE	Licenciatura em Biologia	Doutor em Educação	Núcleo Básico e Núcleo Pedagógico

Paulo Henrique Oliveira	Mestrado	40h DE		Geografia	Núcleo Básico
Piersandra S. Dos Santos	Especialização	Contrato Temporário	Licenciatura em Matemática	Gestão e Metodologia do Ensino	Núcleo Instrumental
Rafael Arenhaldt	Mestrado	40h DE	Licenciatura em Pedagogia	Educação	Núcleo Pedagógico
Rosane Maria Bolzan	Mestrado	40 h DE	Licenciatura em Letras	Mestre em Ciências da Linguagem	Núcleo Instrumental
Silviana Cirino	MESTRADO	40 h DE	Licenciatura em Matemática	Mestrado em Matemática Aplicada	Núcleo Instrumental
Thais Muller Hameister	Mestrado	Contrato Temporário	Licenciatura em Biologia	Neurociência	Núcleo Básico
Volmir Von Dentz	MESTRADO	40 h DE	Licenciatura em Filosofia	Mestre em Educação	Núcleo Básico e Núcleo Pedagógico

## 2. Corpo Técnico-administrativo

A tabela abaixo mostra a lista dos técnico-administrativos que podem atuar no curso, bem como seus cargos, titulação acadêmica e função.

<b>Nome</b>	<b>Cargo</b>	<b>Titulação acadêmica (graduação e pós-graduação)</b>	<b>Função</b>	<b>Obs (outros aspectos considerados relevantes para compreender as condições e características do quadro docente)</b>
Ana Maria Richter Costa	Assistente Administrativo	Graduação em Administração	Coordenadora de Registro Escolar	
Patrícia Gerlach da Silva Mattos	Técnico de Assuntos Educacionais	Especialização em Educação Infantil	Coordenadora de Estágio	
Jorge Luiz Martins	Artes gráfica	Ensino Médio	Coordenador de multimeios e Saúde	A Coordenação de Multimeios e Saúde engloba a Biblioteca, audiovisual e setor de saúde.
Maria Luisa Hilleshein de Souza	Pedagoga Orientadora Educacional	Graduação em Pedagogia	Orientadora educacional	Acompanhamento pedagógico das turmas de Licenciatura
Nélio Gonzaga de	Laboratorista	Especialização em Gestão		

Souza		Pública		
-------	--	---------	--	--

## 10. INFRA-ESTRUTURA DO CURSO

### 10.1 Ambientes disponíveis na escola utilizados pelo curso

Dependências	Quantidade	m <sup>2</sup> (cada)
Sala de Direção	01	70,00
Salas da Coordenação	01	10,00
Sala de Professores	02	
Salas de Aulas	15	55,80
Sanitários	05	7,92
Sanitário adaptado para cadeirantes	02	
Pátio Coberto / Área de Lazer / Convivência	01	144,00
Secretaria	01	20,00
Praça de Alimentação	01	191,00
Auditório	01	200,00
Mini Auditório	01	80,00
Setor de Áudio Visual	01	15,00
Biblioteca	01	210,00
Sala de reuniões	01	
Sala de teleconferência	01	
Laboratório interativo	01	55,80
Laboratório de informática para alunos	01	
Sala de cultura	01	170,70

## 10.2 Outros recursos materiais utilizados pelo curso

Item	Observações	Quantidade
Televisores		06
Aparelho de DVD		05
Retroprojetores		06
Canhões Multimídia		05
Projetores de Slides		01
Câmeras		01
Quadro Branco		02
Flip-charts		02

## 10.3 Infra-estrutura da Licenciatura de Ciências da Natureza – Habilitação Química

Laboratório		Área (m <sup>2</sup> )
Biologia		84,00
Equipamentos		
Qtde.	Especificações	

Laboratório		Área (m <sup>2</sup> )
Química Geral		95,40
Equipamentos		
Qtde.	Especificações	

Laboratório		Área (m <sup>2</sup> )
Física		83,62
Equipamentos		
Qtde.	Especificações	

Laboratório		Área (m <sup>2</sup> )
Ciências Humanas		40,12
Equipamentos		
Qtde.	Especificações	

Laboratório		Área (m <sup>2</sup> )
Comunicação e Expressão		40,12
Equipamentos		
Qtde.	Especificações	

#### **Pessoal de Apoio do Laboratórios**

Nome: Nédio Gonzaga de Souza

Formação: Superior em Serviço Social

Função: assistente de laboratório.

Regime de trabalho: 40 horas semanais.

Horário de trabalho: segunda a sexta das 07h00 min às 12h00 min e das 13h00 min às 16h00 min.

#### **10.4 Biblioteca**

A aquisição, manutenção e atualização do acervo bibliográfico são preocupações centrais no Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza Habilitação em Química. Dessa maneira, prima-se pela manutenção atualizada do acervo listado nos planos de ensino das unidades curriculares a seguir.

Para a atualização do acervo bibliográfico, o Campus São José do IFSC disponibiliza, anualmente, uma parcela do orçamento. A divisão dos recursos financeiros entre os cursos dá-se em função do número de matrículas e do nível dos mesmos – técnico ou tecnológico.

No Curso, os professores fazem as solicitações à Coordenação que, dentro das possibilidades orçamentárias, encaminha para os setores competentes realizarem a aquisição. O acervo da biblioteca possui base de dados digital que pode ser acessado pelo endereço através da página da instituição <http://www.ifsc.edu.br/biblioteca/>

**EMENTAS:****- PRIMEIRA FASE:**

<b>UNIDADE CURRICULAR</b>	<b>Princípios da Ciência / Práticas de Laboratório I</b>	<b>PCI I</b>
PERÍODO LETIVO	Semestre 1	
CARGA HORÁRIA	160 Horas/ Aula	
<b>COMPETÊNCIAS</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Compreender o mundo no qual a ciência é parte integrante e construir referenciais teóricos que permitam uma prática pedagógica crítica e vinculada à realidade das escolas e da sociedade. Além disso, conhecer, compreender e refletir sobre problemas e fenômenos que ocorrem na escola na prática de laboratórios e aulas teóricas;</li><li>• Pesquisar instrumentos de compreensão e transposição de conhecimentos científicos, utilizando a linguagem científica na prática didática para relacionar fenômenos e demais eventos da ciência. Esta pesquisa deverá propiciar uma visão sistêmica dos saberes das Ciências da Natureza, onde o estudante reconheça-os de forma integrada e significativa.</li></ul>		
<b>SABERES</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Relação existente entre a Química, Física e Biologia com a formação humana e construção histórica da humanidade, sua influência no desenvolvimento tecnológico e aos muitos aspectos da vida social na escola e na família;</li><li>• Apropriação correta de medidas de grandezas naturais, bem como, operacionalização dessas medidas, representando-as de maneira adequada em termos de algarismos significativos;</li><li>• Natureza elétrica e particular da matéria. Compreensão da evolução dos modelos atômicos até o modelo quântico do átomo, interpretando-o a partir de leis da física moderna;</li><li>• Compreensão da linguagem simbólica da tabela periódica, assim como as propriedades periódicas dos elementos;</li><li>• Diferenciação, identificação e classificação das diferentes funções inorgânicas e a relação que as mesmas possuem nos processos naturais e tecnológicos;</li><li>• Caracterização das substâncias por suas propriedades físicas através da diferença entre soluções, colóides e agregados. Processos de separação, solubilidade e densidade dependentes da temperatura e natureza do material;</li><li>• Compreensão e resolução de cálculos de concentrações em massa de soluções preparadas a partir da massa de soluto e da diluição das soluções;</li><li>• Compreensão dos fenômenos da ondulatória, tais como: ondas sonoras, movimento harmônico simples, ondas, interferência, efeito doppler, difração e ressonância;</li><li>• Reconhecimento dos fenômenos relacionados a imagem (princípios da óptica geométrica, reflexão da luz: espelhos planos, espelhos esféricos, refração da luz: lentes esféricas delgadas, instrumentos ópticos, óptica da visão) articulando tais assuntos de maneira interdisciplinar;</li><li>• Compreender as diferentes propriedades, modelos e teorias do estado gasoso;</li><li>• Identificação da organização celular como característica fundamental de todas as formas de vida. Identificação de células como sistemas de troca de substâncias com o meio, obtenção de energia e de reprodução;</li><li>• Reconhecimento da fotossíntese e da respiração como processos de transformação de energia fundamental à vida;</li><li>• Reconhecimento da importância da nutrição autotrófica e heterotrófica como fonte de matéria-prima e energia para o crescimento e o funcionamento dos organismos;</li><li>• Reconhecimento do DNA como substância que constitui o material hereditário de todos os seres vivos e compreensão da ocorrência de mutação como fonte de diversidade genética, relacionado-a com o surgimento de características diferentes dentro de uma mesma população;</li><li>• Compreender a importância do núcleo e seus cromossomos para o fenômeno fisiológicos e hereditários das células, assim como, relacionar a divisão celular com as</li></ul>		

<p>suas funções para o desenvolvimento dos seres vivos, diferenciando também os processos de espermatogênese e ovogênese, assim como, reprodução sexuada e assexuada. Compreender a embriologia e as transformações ocorridas no corpo feminino após a fecundação, comparando e analisando a gravidez precoce e suas consequências sócio culturais;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Diferenciar os principais tecidos animais e vegetais, compreendendo também, a utilização das técnicas histológicas como ciência para o tratamento de patologias graves como câncer, Mal de Alzheimer, dentre outras.</li> </ul>					
<b>Bibliografia Básica</b> (títulos, periódicos, etc.)					
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Química (volume único)	PERUZZO, T. M., CANTO, E. L.	2	São Paulo	MODERNA	1998
Química Geral e Físico-Química	USBERCO e SALVADOR	7	São Paulo	SARAIVA	
Física Conceitual	HEWITT, Paul	9	Porto Alegre	BOOKMAN	
Física (volume único)	ALVARENGA, B. A., MÁXIMO, A. R.	2	São Paulo	SCIPIONE	
Biologia Celular, Genética e Evolução	CLEFFI, N. M.	1	São Paulo	HARBRA	1994
Biologia – De Olho no Mundo do Trabalho (volume único)	MACHADO, S.		São Paulo	SCIPIONE	
<b>Bibliografia Complementar</b> (títulos, periódicos, etc.)					
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Química & Sociedade	PEQUIS	1	São Paulo		
Revista Brasileira de Ensino de Física	SOCIEDADE BRASILEIRA DE FÍSICA	Periódicos	Versão eletrônica		
Os Fundamentos da Física	RAMALHO, J. F., NICOLAU, G. F., TOLEDO, P. <sup>a</sup>	6	São Paulo		
PEQ – Biologia – vol.1	COIMBRA, M., COVRE, A.	1	São Paulo		
Curso de Física Básica (4 volumes)	NUSSENZVEIG M.	4	São Paulo	Edgard Blucher	

<b>UNIDADE CURRICULAR</b>	<b>Projeto Integrador I</b>	<b>PRI I</b>
<b>PERÍODO LETIVO</b>	Semestre 1	
<b>CARGA HORÁRIA</b>	40 Horas/ Aula	
<b>COMPETÊNCIAS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Compreender a relação do sujeito com a escola;</li> </ul>		

<ul style="list-style-type: none"> <li>Compreender o que é uma pesquisa, incluindo conhecer os processos necessários para a elaboração e apresentação de uma pesquisa. Além disso, realizar uma pesquisa de campo em espaços escolares diversos, usando instrumentos apropriados, organizar e analisar de forma objetiva os dados coletados, sintetizá-los e comunicá-los.</li> </ul>					
<b>SABERES</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>Conceitos e tipos de pesquisa, metodologia da pesquisa, formas de apresentação de uma pesquisa e a questão da cientificidade;</li> <li>A pesquisa sobre o ensino, as práticas escolares, os espaços escolares e sobre o princípio educativo;</li> <li>A escola e as relações que se estabelecem nela e com ela.</li> </ul>					
<b>Bibliografia Básica</b> (títulos, periódicos, etc.)					
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Educar pela Pesquisa	DEMO, P.	8	São Paulo	AUTORES ASSOCIADOS	1996
Metodologia do Trabalho Científico	SEVERINO, A. J.	23	São Paulo	CORTEZ	2007
<b>Bibliografia Complementar</b> (títulos, periódicos, etc.)					
Produção da Escola/Produção da Sociedade: Análise sócio-histórica de alguns momentos decisivos da evolução escolar no ocidente.	PETITAT, A.	1	Porto Alegre	ARTES MÉDICAS	1994

<b>UNIDADE CURRICULAR</b>	<b>Fundamentos de Matemática com Aplicações nas Ciências</b>				<b>MTM</b>
PERÍODO LETIVO	Semestre 1				
CARGA HORÁRIA	40 Horas/Aula				
<b>COMPETÊNCIAS</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar e interpretar diferentes representações dos números complexos, indicadas por variadas notações, vinculando-as aos contextos matemáticos e reconhecer as escritas algébricas permitem expressar generalizações sobre as propriedades das operações aritméticas e utilizar a Álgebra para a solução de problemas;</li> <li>Relacionar e utilizar as diversas linguagens matemáticas necessárias à construção de gráficos (análise qualitativa e quantitativa).</li> </ul>					
<b>SABERES</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilização do cálculo numérico e algébrico para soluções de problemas;</li> <li>Aplicação de matrizes, sistemas lineares, geometria analítica e funções matemáticas na resolução de problemas.</li> </ul>					
<b>Bibliografia Básica</b> (títulos, periódicos, etc.)					
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Matemática	DANTE, L. R.	1	São Paulo	ÁTICA	2008
Cálculo A	FLEMMING, D.	1	São Paulo	PRENTICE	2007

	M., GONÇALVEZ, M. B.			HALL BRASIL	
<b>Bibliografia Complementar</b> (títulos, periódicos, etc.)					
Cálculo: volume I	BIVENS, H., DAVIS, S.	8	Porto Alegre	BOOKMAN	2007
Cálculo, volume I	STEWART, J.	5	São Paulo	THOMSON LEARNING	2007

<b>UNIDADE CURRICULAR</b>	<b>História da Educação</b>				<b>HIE</b>
PERÍODO LETIVO	Semestre 1				
CARGA HORÁRIA	40 Horas/Aula				
<b>COMPETÊNCIAS</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analisar permanências e mudanças nas práticas pedagógicas, tendo em vista as especificidades culturais e contextuais, conseguindo situar a educação de diferentes períodos em seu contexto sociopolítico-econômico;</li> <li>• Discutir a cultura escolar e a memória como elementos essenciais na pesquisa em história da educação e desnaturalizar conceitos cristalizados, como docência, escola e práticas pedagógicas, tendo como perspectiva as diferentes representações envolvidas no processo histórico.</li> </ul>					
<b>SABERES</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Objeto, método e teorias da História;</li> <li>• Historiografia da Educação: História da Educação e História Cultural, Cultura Escolar e Memória;</li> <li>• História da Educação formal: da antiguidade aos dias atuais. A escola, as práticas pedagógicas e as relações sócio culturais;</li> <li>• História da Educação formal brasileira: períodos colonial, imperial e republicano. A escola, as práticas pedagógicas e as relações sócio culturais.</li> </ul>					
<b>Bibliografia Básica</b> (títulos, periódicos, etc.)					
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
História da Educação	VEIGA, C. G.	1	São Paulo	Ática	2007
<b>Bibliografia Complementar</b> (títulos, periódicos, etc.)					
História da Educação: da antiguidade aos nossos dias.	MANACORDA, M.	1	São Paulo	Cortez	2001
História e Historiografia da Educação no Brasil.	VEIGA, C. G., FONSECA, T. N. L.	1	Belo Horizonte	Autêntica	2003

<b>UNIDADE CURRICULAR</b>	<b>Filosofia e Educação</b>				<b>FIE</b>
PERÍODO LETIVO	Semestre 1				
CARGA HORÁRIA	40 Horas/ Aula				
<b>COMPETÊNCIAS</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Problematizar os conceitos de educação, ensino e sociedade;</li> <li>• Conhecer a história das perguntas e problemas filosóficos, analisando criticamente as teorias da educação, identificando os paradigmas científicos recorrentes, seus fundamentos epistemológicos e filosóficos (gnosiológicos e ontológicos). Através do questionamento das teorias e das práticas em educação, ter condições de discutir</li> </ul>					

alternativas explicativas da realidade educacional brasileira, buscando conhecimentos novos e inserindo-se na pesquisa em educação (a pesquisa como princípio educativo).

### **SABERES**

- História da filosofia, com ênfase nas perguntas e problemas filosóficos, principais filósofos e filosofias;
- Principais tendências e paradigmas teóricos na filosofia e na filosofia da educação; os giros epistemológicos; as teorias do conhecimento nas epistemologias modernas e contemporâneas;
- A relação entre os níveis teóricos (ontológicos e epistemológicos) e técnico instrumental (prático) na pesquisa científica em educação e na prática pedagógica.

### **Bibliografia Básica** (títulos, periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Pesquisa em Educação: métodos e epistemologias.	SÁNCHEZ, G. S.	1	Chapecó	Argos	2007
Filosofia da Educação.	GHIRALDELLI, J. P.	1	Rio de Janeiro	DP&A	2002
Filosofia da Educação: construindo a cidadania.	SEVERINO, A. J.	3	São Paulo	FDT	
<b>Bibliografia Complementar</b> (títulos, periódicos, etc.)					
Filosofando: introdução à filosofia.	ARANHA, M. L. A., MARTINS, M. H. P.	2	São Paulo	Moderna	
Pesquisa em Educação: concepções de ciência, paradigmas teóricos e produção de conhecimento.	COSTA, M. C. V.	n. 90, p.15-20, ago.	São Paulo	Cadernos de Pesquisa	1994
A pesquisa educacional no Brasil: dificuldades, avanços e perspectivas.	GOERGEN, P.	n. 31, p.01-18, jul/set.	Brasília	Em Aberto	1986
Verdade e Investigação: o problema da verdade na teoria do conhecimento.	DUTRA, L. H. A.	1	São Paulo	EPU	
Pesquisas Pós-	PARAÍSO, M. A.	n. 122, p.	São Paulo	Cadernos	2004

Críticas em Educação no Brasil: esboço de um mapa.		283-303, maio/ago,		de Pesquisa	
Compreender e transformar o ensino.	SACRISTÁN, G. (Org.).	4	Porto Alegre	ARTMED	1998
Teoria Educacional Crítica em Tempos Pós-Modernos.	SILVA, T. T. (Org.)	1	Porto Alegre	Artes Médicas	1993

<b>UNIDADE CURRICULAR</b>	<b>Sociologia e Educação</b>				SOE
<b>PERÍODO LETIVO</b>	Semestre 1				
<b>CARGA HORÁRIA</b>	40 Horas/ Aula				
<b>COMPETÊNCIAS</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreensão da Sociologia como instrumento do conhecimento, interpretação da realidade sócio educacional e posicionar-se criticamente sobre os processos sociais em educação, estimulando o compromisso ético e estabelecer as responsabilidades políticas de uma cidadania ativa e participativa;</li> <li>• Entender os princípios das tecnologias associadas ao conhecimento do indivíduo, da sociedade, da cultura e da educação, entre as quais as de planejamento, organização, gestão, trabalho de equipe, etc.</li> </ul>					
<b>SABERES</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceituação e delimitação do campo de Estudo da Sociologia da Educação;</li> <li>• A Educação como objeto de estudo da sociologia;</li> <li>• Os processos produtivos e organizacionais no ordenamento da divisão internacional do trabalho contemporâneo e as suas relações com os processos educativos;</li> </ul>					
<b>Bibliografia Básica (títulos, periódicos, etc.)</b>					
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
As Etapas do Pensamento Sociológico	RAYMOND, A.	2	Brasília	UNB	1987
A REPRODUÇÃO: ELEMENTOS PARA UMA TEORIA DO SISTEMA DE ENSINO.	BOURDIEU, P.	1	Lisboa	Editorial Vega	1978
<b>Bibliografia Complementar (títulos, periódicos, etc.)</b>					
CONCEPÇÃO DIALÉTICA DA HISTÓRIA	GRAMSCI A.	3	Rio de Janeiro	Civilização Brasileira	1978
PRODUÇÃO DA ESCOLA/PRODUÇÃO DA SO-	PETITATI, A.	1	Porto Alegre	Artes Médicas	

CIEDADE - Análise sócio-histórica de alguns momentos decisivos da evolução escolar no ocidente.					
---	--	--	--	--	--

<b>UNIDADE CURRICULAR</b>	<b>Português I</b>				<b>PGT I</b>
PERÍODO LETIVO	Semestre 1				
CARGA HORÁRIA	40 horas/aulas				
<b>COMPETÊNCIAS</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Refletir sobre os usos da língua/linguagem e sobre fatores que concorrem para sua variação;</li> <li>• Reconhecer a relação entre variação linguística e classe social;</li> <li>• Compreender preconceito linguístico e sua relevância no contexto escolar;</li> <li>• Estabelecer distinção entre os conceitos de norma padrão <i>versus</i> variedade culta;</li> <li>• Entender o papel da escola e dos meios de comunicação de massa na manutenção/superação do preconceito linguístico.</li> <li>• Entender o papel dos meios de comunicação de massa na veiculação de discursos de dominação.</li> </ul>					
<b>SABERES</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• A variação linguística e os fatores que contribuem para que a heterogeneidade da língua;</li> <li>• Norma padrão <i>versus</i> variedade culta;</li> <li>• Preconceito linguístico;</li> <li>• A escola perante a variação linguística;</li> <li>• Os meios de comunicação de massa e o preconceito linguístico;</li> <li>• Mídia e responsabilidade social;</li> <li>• Mídia e democracia.</li> </ul>					
<b>Bibliografia Básica</b> (títulos, periódicos, etc.)					
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
A norma oculta: língua e poder na sociedade brasileira	BAGNO, M.	2ª	São Paulo	Parábola	2003
<a href="#">Nada na língua é por acaso</a> : por uma pedagogia da variação linguística	BAGNO, M.	1ª	São Paulo	Parábola	2007
Doa-se lindos filhotes de poodle: variação linguística, mídia e preconceito	SCHERRE, M. M. P.	2ª	São Paulo	Parábola	2008
A mídia e a modernidade: uma teoria social da mídia	THOMPSON, J. B.	4ª	Petrópolis	Vozes	2002
<b>Bibliografia Complementar</b> (títulos, periódicos, etc.)					
Educação para a leitura crítica da mídia, democracia radical e a reconstrução da educação	KELNER, D.; SHARE, J. <i>Educação e Sociedade</i> , vol. 29, n. 104 - Especial, p. 687-715		Campinas		2008
Introdução à Lingüística: domínios e fronteiras, vol. 1	MUSSALIN, F.; BENTES, A. C. (orgs.)		São Paulo	Cortez	2001
Prática de texto: língua portuguesa para nossos estudantes.	FARACO, C. A.; TEZZA, C.	4ª	Petrópolis, RJ	Vozes	1992
Como escrever textos	SERAFINI, M. T.	12ª	São Paulo	Globo	2004
Introdução à Lingüística: domínios e fronteiras. Vol. 2	MUSSALIN, F.; BENTES, A. C. (orgs.)		São Paulo	Cortez	2001
Linguagem e escola: uma perspectiva social.	SOARES, M.	7ª	São Paulo	Ática	1989
Para entender o texto: leitura e redação.	FIORIN, J. L.; SAVIOLI, F. P.		São Paulo	Ática	1996
Técnica de redação: o que é preciso saber para	GARCEZ, L. H. C.		São Paulo	Martins Fontes	2002

escrever bem.					
---------------	--	--	--	--	--

**- SEGUNDA FASE:**

<b>UNIDADE CURRICULAR</b>	<b>Princípios da Ciência / Práticas de Laboratório II</b>		<b>PCI II</b>		
PERÍODO LETIVO	Semestre 2				
CARGA HORÁRIA	180 Horas/ aula				
<b>COMPETÊNCIAS</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relacionar os processos químicos, físicos e biológicos entre si, quando da construção de um conhecimento científico em estreita relação com as aplicações tecnológicas e suas implicações ambientais, sociais, políticas, econômicas e educacionais, assim como reconhecer, interpretar e ler símbolos, códigos, equações, tabelas e gráficos que representam substâncias, fenômenos físicos, químicos ou biológicos, experimentos ou modelos extraídos dos mesmos. Utilizar instrumentos de medidas e de cálculos, assim como representar, tratar e interpretar os dados experimentais;</li> <li>• Posicionar-se de forma crítica em relação às informações advindas da tradição cultural, da mídia e da própria escola, tomando decisões de forma autônoma e baseadas nos fundamentos científicos adquiridos.</li> </ul>					
<b>SABERES</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreensão das transformações químicas, tais como: relação de energia elétrica produzida e consumida na transformação química e os processos de oxidação e redução. Identificação das reações que produzem energia elétrica, assim como número de oxidação, reações espontâneas e não espontâneas.</li> <li>• Compreensão das propriedades coligativas das soluções, relacionando-as interdisciplinarmente com a física e a biologia em processos naturais ou tecnológicos.</li> <li>• Reconhecimento e identificação de reações químicas que ocorrem em diferentes intervalos de tempo e identificação das variáveis que podem modificar a rapidez de uma reação química.</li> <li>• Reconhecimento de que em certas transformações químicas, há coexistência de reagentes e produtos e identificação das variáveis que perturbam o estado de equilíbrio.</li> <li>• Compreensão e identificação de alguns fenômenos ligados à Teoria da Relatividade, à Física Quântica, à Física Atômica, à Física das Partículas e à Cosmologia e como esses conhecimentos vem beneficiando a humanidade.</li> <li>• Compreensão e identificação de alguns fenômenos relacionados à Física Nuclear, tais como, a natureza das radiações alfa, beta e gama relacionando o número de nêutrons e prótons com massa isotópica e com sua eventual instabilidade. Discussão do uso das energia nucleares, seus benefícios e prejuízos.</li> <li>• Conhecimento da fenomenologia da eletricidade. Estudo da eletrostática e da eletrodinâmica: eletrização, carga elétrica, campo elétrico, corrente elétrica e seus efeitos, resistência elétrica, capacitores, geradores e receptores. Apropriação, desenvolvimento e análise de circuitos elétricos simples.</li> <li>• Compreensão dos fenômenos eletromagnéticos: campo magnético, força magnética, indução eletromagnética, noções de corrente alternada. Entender os princípios de produção, transmissão, distribuição e consumo de energia elétrica, assim como, a busca de fontes alternativas, em especial as renováveis e ecologicamente corretas.</li> <li>• Compreender a padronização e organização dos seres vivos, agrupando-os em cinco reinos facilitando a compreensão de suas características morfofisiológicas, de seu habitat e de sua reprodução; Conhecer as doenças causadas por bactérias, protozoários e fungos; esclarecer a estrutura e doenças relacionadas aos vírus.</li> <li>• Entender que os diferentes sistemas do corpo humano funcionam interligados uns aos outros, descrevendo as principais funções fisiológicas de cada órgão e suas relações com o meio.</li> <li>• Demonstrar a linguagem utilizada para a fisiologia, esclarecendo comparações e dúvidas sobre doenças do nosso cotidiano.</li> </ul>					
<b>Bibliografia Básica</b> (títulos, periódicos, etc.)					
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Química (volume único)	PERUZZO, T. M., CANTO, E. L.	2	São Paulo	Moderna	2003

Físico-Química (volume dois)	USBERCO e SALVADOR	7	São Paulo	Saraiva	2002
Física Conceitual	HEWITT, Paul	9	Porto Alegre	Bookman	2002
Física (volume único)	ALVARENGA, B. A., MÁXIMO, A. R.	2	São Paulo	Scipione	2008
Biologia Celular, Genética e Evolução	CLEFFI, N. M.	1	São Paulo	Harbra	1994
Biologia – De Olho no Mundo do Trabalho (volume único)	MACHADO, S.		São Paulo	Scipione	
<b>Bibliografia Complementar</b> (títulos, periódicos, etc.)					
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Química & Sociedade	PEQUIS.	1	São Paulo	Nova Geração	2005
Revista Brasileira de Ensino de Física	SOCIEDADE BRASILEIRA DE FÍSICA	Periódicos	Versão eletrônica	ISSN 1806-9126	
Os Fundamentos da Física (volume dois)	RAMALHO, J. F., NICOLAU, G. F., TOLEDO, P. <sup>a</sup>	6	São Paulo	Moderna	1993
PEQ – Biologia – vol.2	COIMBRA, M., COVRE, A.	1	São Paulo	Editora do Brasil	
Curso de Física Básica (4 volumes)	MOYSÉS NUSSENZVEIG	4	São Paulo	Edgard Blucher	

<b>UNIDADE CURRICULAR</b>	<b>PROJETO INTEGRADOR II</b>				<b>PRI II</b>
<b>PERÍODO LETIVO</b>	Semestre 2				
<b>CARGA HORÁRIA</b>	40 Horas/ Aulas				
<b>COMPETÊNCIAS</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>Elaborar um pré-projeto de pesquisa que enfoque a concepção de Ciências no contexto escolar;</li> <li>Executar o pré-projeto de pesquisa, com análise parcial e divulgação de dados.</li> </ul>					
<b>SABERES</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>Metodologia de pesquisa para projetos;</li> <li>Metodologia científica para formatação e apresentação de textos acadêmicos.</li> </ul>					
<b>Bibliografia Básica</b> (títulos, periódicos, etc.)					
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Pesquisa em Educação: Méto- dos e Epistemo- logias	SÁNCHEZ GAMBOA, S.	1	Chapecó	Argos	2007
Guia para elabo- ração de projeto de pesquisa	COSTA, M; FINDLAY, E. A. G.	2	Joinville	Univille	6

<b>Bibliografia Complementar</b> (títulos, periódicos, etc.)					
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>
Metodologia do Trabalho Científico	SEVERINO, A. J.	1	São Paulo	Cortez	2001
A Estrutura das Revoluções Científicas.	KUHN, T.	1	São Paulo	Perspectiva	1998.

<b>UNIDADE CURRICULAR</b>	<b>Pesquisa e Ação Docente</b>	<b>PAD</b>
PERÍODO LETIVO	Semestre 2	
CARGA HORÁRIA	40 Horas/ Aulas	

#### **COMPETÊNCIAS**

- Compreender o processo de pesquisa como princípio reflexivo/argumentativo da ação docente, assim como compreender a produção do conhecimento científico em contraposição com o conhecimento do senso comum;
- Reconhecer os passos metodológicos para a produção de uma pesquisa educacional e utilizar a pesquisa como motivador dos discentes no processo de ensino-aprendizagem.

#### **SABERES**

- Os diversos tipos de conhecimento. Conhecimento científico X senso comum. A atitude investigativa;
- O método. A produção do conhecimento a partir do processo de pesquisa. Tipos de pesquisa. A pesquisa educacional. Como construir um projeto de pesquisa;
- A prática da pesquisa em sala de aula. O professor pesquisador. Elaboração de meios de divulgação do conhecimento: materiais didáticos e artigos.

#### **Bibliografia Básica** (títulos, periódicos, etc.)

<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>
Educar pela Pesquisa	DEMO, P.	8	Campinas, SP	Autores Associados	2007
Pesquisa Social: Teoria, Método e Criatividade.	MINAYO, Maria Cecília de Souza (org.) et al.	25	Petrópolis	Vozes	2007

#### **Bibliografia Complementar** (títulos, periódicos, etc.)

<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>
A Arte da Pesquisa	BOOTH, Wayne C.; COLOMB, Gregory G.; WILLIAMS, Joseph M.	2	São Paulo	Martins Fontes	2005
Desafios Modernos da Educação.	DEMO, P.		Petrópolis	Vozes	1993
Como se faz uma Tese	ECO, U.		São Paulo	Perspectiva	1985
Como elaborar	GIL, A. C.	3	São Paulo	Atlas	1995

projeto de pesquisa					
Convite à Filosofia	CHAUÍ, M.		São Paulo	Ática	2002
Os sete saberes necessários à educação do futuro	MORIN, E.		São Paulo	Cortez	2000
Metodologia do Trabalho Científico	SEVERINO, A. J.	21	São Paulo	Cortez	2001
Metodologia da pesquisa educacional	FAZENDA, I. (org.)	7	São Paulo	Cortez	2001
Pesquisa em educação: abordagens qualitativas.	ANDRÉ, M.E.D.A., LÜDKE, M.		São Paulo	EPU	1986
Metodologia da pesquisa-ação.	THIOLLENT, M.	7	São Paulo	Cortez	1996

<b>UNIDADE CURRICULAR</b>	<b>Cálculo Diferencial com Aplicações nas Ciências</b>			<b>CAL I</b>	
PERÍODO LETIVO	Semestre 2				
CARGA HORÁRIA	60 Horas/ Aula				
<b>COMPETÊNCIAS</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>Compreender os conceitos de limite e derivada buscando perceber a relação entre a origem dos mesmos e problemas oriundos das Ciências;</li> <li>Elencar situações problemas e/ou conceitos de Física, Química e Biologia que utilizem o limite ou a derivada, apresentando a aplicabilidade destes conceitos nas ciências, ou resolvendo situações problemas que se identifiquem com os conceitos vistos.</li> </ul>					
<b>SABERES</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>Compreender as linguagens utilizadas pelas ciências exatas, a participação da matemática na modelagem dos fenômenos científicos;</li> <li>Construção da Matemática como instrumento de percepção da ciência (geral e exata) ensinada na escola, exemplificando os conceitos de limites na Ciência, com seus tipos, proposições, teoremas e condições de existência de cada tipo particular;</li> <li>Aplicação de derivada de função nos casos estudados em limites, elaborando situações experimentais que relacionem os diversos conceitos matemáticos (definição formal de derivada, reta tangente, derivabilidade e continuidade, teoremas sobre diferenciação de funções, máximo e mínimo de uma função, teste da derivada para análise de funções crescentes e decrescentes, extremos de uma função, aplicações da derivada em Ciências, discussão e interpretação de relações/equações físicas envolvendo derivadas, velocidade e a noção de taxa de variação).</li> </ul>					
<b>Bibliografia Básica</b> (títulos, periódicos, etc.)					
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Cálculo A	FLEMMING, D. M.,	1	São Paulo		2007

	GONÇALVES , M. B.				
Cálculo, volumes 1	STEWART. J.	5	São Paulo	Thomson Learning	2007
<b>Bibliografia Complementar</b> (títulos, periódicos, etc.)					
Cálculo: volumes I	ANTON, H.; BIVENS, I. DAVIS, S.	8	Porto Alegre	Bookman	2007

<b>UNIDADE CURRICULAR</b>	<b>Português II</b>				<b>PGT II</b>
PERÍODO LETIVO	Semestre 2				
CARGA HORÁRIA	40 Horas/ Aulas				
<b>COMPETÊNCIAS</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Refletir sobre os usos da língua/linguagem e sobre fatores que concorrem sua variação;</li> <li>• Compreender o funcionamento sócio pragmático do texto, seu contexto de emergência, produção, circulação e recepção, as esferas de atividade humana, as manifestações de vozes e pontos de vista, a emergência e a atuação dos seres da enunciação no arranjo discursivo do texto, a configuração formal macro e microestrutural;</li> <li>• Analisar e compreender os arranjos possíveis para materializar o que se quer dizer, os processos e as estratégias de produção de sentido.</li> </ul>					
<b>SABERES</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análise de gêneros discursivos tais como artigo ( revista de informação geral e especializada, jornal, publicações científicas, etc.), resenha, seminário e apresentação com recursos multimeios;</li> <li>• Relacionar os diversos temas linguísticos tratados no ambiente escolar tais como linguagem e ciência (discurso das ciências), ciência &amp; sociedade na imprensa, escola &amp; ciência e a práticas de linguagem no trabalho docente.</li> </ul>					
<b>Bibliografia Básica</b> (títulos, periódicos, etc.)					
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Redação e textualidade	COSTA VAL. M. G.		São Paulo	Martins Fontes	1994
Introdução à Lingüística: domínios e fronteiras, vol. 1	MUSSALIN, F.; BENTES, A. C. (orgs.)		São Paulo	Cortez	2001
<b>Bibliografia Complementar</b> (títulos, periódicos, etc.)					
Prática de texto: língua portuguesa para nossos estudantes.	FARACO, C. A.; TEZZA, C.	4	Petrópolis	Vozes	1992
Como escrever textos.	SERAFINI, M. T.	12	São Paulo	Globo	2004
Introdução à Lingüística: domínios e fronteiras. Vol. 2	MUSSALIN, F.; BENTES, A. C. (orgs.)		São Paulo	Cortez	2001
Linguagem e	SOARES, M.	7	São Paulo	Ática	1989

escola. Uma perspectiva social.					
Para entender o texto: leitura e redação.	FIORIN, J. L.; SAVIOLI, F. P.		São Paulo	Ática	1996
Técnica de redação: o que é preciso saber para escrever bem.	GARCEZ, L. H. C.		São Paulo	Martins Fontes	2002
O texto argumentativo	CITELLI, A.		São Paulo	Scipione	1994
Linguagem e Linguística – uma introdução.	LYONS, J.		Rio de Janeiro	LCT	1987
Técnicas para estudar com sucesso.	NORTHEGE, A.		Florianópolis	UFSC	1998
Desvendando os segredos do texto.	KOCH, I. V.		São Paulo	Cortez	2002

<b>UNIDADE CURRICULAR</b>	<b>EPISTEMOLOGIA E HISTÓRIA DA CIÊNCIA</b>			<b>EHC</b>	
PERÍODO LETIVO	Semestre 2				
CARGA HORÁRIA	40 Horas /Aulas				
<b>COMPETÊNCIAS</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analisar, problematizar e (re)significar conceitos relacionados a ciência, tais como os de objetividade, verdade, racionalidade, etc. numa abordagem histórica;</li> <li>• Compreender as noções básicas do problema do conhecimento e seus desdobramentos na produção científica ao longo da história e identificar os fundamentos epistemológicos e gnosiológicos das principais tendências na pesquisa científica contemporânea em Ciências Humanas e Naturais.</li> </ul>					
<b>SABERES</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecimento da história da ciência com ênfase nas principais tendências e paradigmas teóricos;</li> <li>• Compreensão da natureza da ciência e a produção do conhecimento científico, seus métodos, procedimentos de validação, etc;</li> <li>• Reconhecimento da ciência como processo histórico-social, como atividade humana, questões de sociologia da ciência.</li> </ul>					
<b>Bibliografia Básica</b> (títulos, periódicos, etc.)					
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Que é Ciência, Afinal?	CHALMER S. A.		São Paulo	Brasiliense	1993
A Ciência Através dos Tempos.	CHASSOT. A.		São Paulo	Moderna	1996
<a href="#">Estudos de História e Filosofia da Ciência</a>	SILVA, C. C. (Org.)			Livraria da Física	2007

<b>Bibliografia Complementar</b> (títulos, periódicos, etc.)					
A Formação do Espírito Científico: contribuições para uma psicanálise do conhecimento.	BACHELARD, G.		Rio de Janeiro	Contraponto	1996
Filosofia da Ciência Natural.	HEMPEL, C. G.		Rio de Janeiro	Zahar	1970
A Estrutura das Revoluções Científicas.	KUHN, T. S.		São Paulo	Perspectiva	1998
A lógica da pesquisa científica.	POPPER, K.		São Paulo	Cultrix	1996
Contra o método.	FEYERABEND, P.		Rio de Janeiro	Francisco Alves	1989

**- TERCEIRA FASE:**

<b>UNIDADE CURRICULAR</b>	<b>Princípios da Ciência / Práticas de Laboratório III</b>		<b>PCI III</b>		
<b>PERÍODO LETIVO:</b>	Semestre 3				
<b>CARGA HORÁRIA:</b>	180 Horas/ Aulas				
<b>COMPETÊNCIAS</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer, interpretar e ler símbolos, códigos, equações, tabelas e gráficos que representam substâncias, fenômenos físicos, químicos ou biológicos, experimentos ou modelos extraídos dos mesmos;</li> <li>• Posicionar-se de forma crítica em relação às informações advindas da tradição cultural, da mídia e da própria escola, tomando decisões de forma autônoma e baseadas nos fundamentos científicos adquiridos, assim como construir uma visão sistemática, onde o estudante reconheça e compreenda de forma integrada e significativa as transformações físicas, químicas e biológicas que ocorrem nos processos naturais e tecnológicos em diferentes contextos.</li> </ul>					
<b>SABERES</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecimento dos aspectos introdutórios à química orgânica, tais como: estudo do átomo de carbono, sua estrutura, ligações e hibridização.</li> <li>• Compreensão de aspectos relacionados as funções orgânicas, tais como: nomenclatura, fórmulas, características e principais tipos de reações nas quais as mesmas participam.</li> <li>• Compreensão dos diferentes tipos de moléculas que podem ser formados a partir de um mesmo conjunto de átomos.</li> <li>• Compreensão das classificações e das características químicas e físicas das macromoléculas ou polímeros e associação deste saber com os aspectos cotidianos.</li> <li>• Compreensão e identificação dos movimentos uniformes, dos movimentos que variam uniformemente, incluindo os movimentos verticais e no plano. Interpretação das diferentes formas gráficas de cada um dos movimentos citados.</li> <li>• Identificação das grandezas vetoriais que aparecem nos movimentos circulares, lançamentos horizontais, oblíquos e verticais.</li> <li>• Identificação e compreensão das diferentes forças existentes nos processos naturais e tecnológicos. Identificação e aplicações da física newtoniana, bem como suas limitações.</li> <li>• Compreensão dos princípios da conservação de energia e conservação da quantidade de movimento. Reconhecimento de calor, ambiente e usos da energia, tais como: fontes e trocas de calor, tecnologias que usam calor, motores, refrigeradores e produção para uso social.</li> <li>• Reconhecimento das leis que regem os fenômenos da gravitação universal, destacando os movimentos de satélites artificiais e outros elementos do espaço sideral.</li> <li>• Compreensão das leis que regem o equilíbrio dos sólidos, bem como, alguns tipos de máquinas simples</li> <li>• Estabelecer relações que sistematizam alguns fenômenos físicos relacionados à mecânica dos fluídos, dando especial ênfase à fluidez dos corpos.</li> <li>• Reconhecer os tipos de herança genética identificando e pesquisando indivíduos portadores de alguma anomalia genética .</li> <li>• Esquematizar os principais tipos e relações entre os seres vivos, compreendendo a importância das comunidades biológicas e sua sucessão em um ecossistema, reconhecendo os tipos de poluição e os principais poluentes e compreendendo os processos evolutivos e de origem da vida no contexto atual.</li> <li>• Conhecer o funcionamento dos ecossistemas e a sua relação com a ação humana.</li> <li>• Reconhecimento da importância da biodiversidade e sua relação com a biopirataria e direitos de propriedade sobre o patrimônio genético.</li> </ul>					
<b>Bibliografia Básica</b> (títulos, periódicos, etc.)					
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Química (volume único)	PERUZZO, T. M., CANTO, E. L.	2	São Paulo	Moderna	2003

Química 3 “Química Orgânica”	USBERCO e SALVADOR	6	São Paulo	Saraiva	2000
Física Conceitual	HEWITT, Paul	9	Porto Alegre	Bookman	2002
Física (volume único)	ALVARENGA, B. A., MÁXIMO, A. R.	2	São Paulo	Scipione	2008
Biologia Celular, Genética e Evolução	CLEFFI, N. M.	1	São Paulo	Harbra	1994
Biologia – De Olho no Mundo do Trabalho (volume único)	MACHADO, S.		São Paulo	Scipione	
<b>Bibliografia Complementar (títulos, periódicos, etc.)</b>					
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Química & Sociedade	PEQUIS	1	São Paulo	Nova Geração	2005
Revista Brasileira de Ensino de Física	SOCIEDADE BRASILEIRA DE FÍSICA	Periódicos	Versão eletrônica	ISSN 1806-9126	
Os Fundamentos da Física (volume três)	RAMALHO, J. F., NICOLAU, G. F., TOLEDO, P. a	6	São Paulo	Moderna	
PEQ – Biologia – vol.2	COIMBRA, M., COVRE, A.	1	São Paulo	Editora do Brasil	1993
Curso de Física Básica (4 volumes)	MOYSÉS N.	4	São Paulo	Edgard Blucher	

<b>UNIDADE CURRICULAR</b>	<b>PROJETO INTEGRADOR III</b>				<b>PRI III</b>
PERÍODO LETIVO	Semestre 3				
CARGA HORÁRIA	40 Horas/ Aulas				
<b>COMPETÊNCIAS</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>Investigar o processo de ensino e aprendizado na escola e analisar epistemologicamente os dados obtidos na investigação;</li> <li>Desenvolver uma apresentação na forma de seminário da pesquisa realizada.</li> </ul>					
<b>SABERES</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>Estudo pedagógico do desenvolvimento ensino-aprendizagem;</li> <li>Concepção e de ensino aprendizagem.</li> </ul>					
<b>Bibliografia Básica (títulos, periódicos, etc.)</b>					
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Compreender e transformar o ensino.	SACRISTÁN, G. (Org.)		Porto Alegre	ARTMED	1998
Pesquisa em educação: abordagens qualitativas.	ANDRÉ, M.E.D.A., LÜDKE, M.		São Paulo	EPU	1986

<b>Bibliografia Complementar</b> (títulos, periódicos, etc.)					
Metodologia da pesquisa educacional.	FAZENDA, I. (org.)		São Paulo	Cortez	2001
A escola e o ensino de ciências.	OLIVEIRA, R. J.		São Leopoldo	Unisinos	2000

<b>UNIDADE CURRICULAR</b>	<b>Cálculo Integral com Aplicações nas Ciências</b>			<b>CAL II</b>	
PERÍODO LETIVO	Semestre 3				
CARGA HORÁRIA	80 Horas/Aula				
<b>COMPETÊNCIAS</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>Compreender os conceitos de integral, sequências, equações paramétricas e coordenadas polares buscando a percepção das inter-relações entre o conhecimento físico e o matemático na gênese de ambos;</li> <li>Elencar situações problemas e/ou conceitos de Física, Química e Biologia que utilizem a integral, sequências, equações paramétricas e coordenadas polares, apresentando a aplicabilidade destes conceitos nas ciências, ou resolvendo situações problemas que identifiquem-se com os conceitos visto.</li> </ul>					
<b>SABERES</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>A contribuição da Matemática ao Projeto Integrador - que é como acontece o aprendizado na escola, caminha no sentido de continuar observando a construção do conhecimento científico matemático através do aprofundamento da linguagem matemática com a interpretação e o uso de teoremas, corolários e algoritmos. Dando continuidade a avaliação da concepção de ciência criada na escola, contextualizada na base da construção do ensino superior, dentre eles os cursos de Física e Química, iniciada nos módulos anteriores, porém buscando elementos mais detalhados para compreender qual a relação entre a construção do conhecimento científico matemático e a aprendizagem.</li> <li>O deslocamento e a noção de soma de infinitesimais. A área e a integral. Definição de integral como antiderivação (primitivação). A integral na ciência. Algumas técnicas simples de integração. A integral definida. Primeiro teorema fundamental do cálculo. Segundo teorema fundamental do cálculo. Integração de funções elementares. Integração por partes. Substituição trigonométrica. Funções Racionais por frações parciais. Integração de potências de seno e co-seno, recorrência. Aplicações da integral à Ciências. Discussão e interpretação de relações/equações físicas envolvendo integrais.</li> <li>Sequências Infinitas. Convergência. Séries de Taylor e de Maclaurin. Série de Fourier. Aplicações das séries.</li> <li>Equações paramétricas e coordenadas polares. Definição e exemplos na Ciência. Cálculo com curvas paramétricas. Coordenadas polares</li> </ul>					
<b>Bibliografia Básica</b> (títulos, periódicos, etc.)					
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Cálculo A e B	FLEMMING, D. M.; GONÇALVE S, M. B.	1	São Paulo		2007
Cálculo, volumes 1 e 2	STEWART, J.	5	São Paulo	Thomson Learning	2007
<b>Bibliografia Complementar</b> (títulos, periódicos, etc.)					
Cálculo: volumes I e II	ANTON, H.; BIVENS, I.;	8	Porto Alegre	Bookman	2007

	DAVIS, S.				
--	-----------	--	--	--	--

<b>UNIDADE CURRICULAR</b>	<b>Desenvolvimento Humano e Aprendizagem</b>				<b>DHA</b>
PERÍODO LETIVO	Semestre 3				
CARGA HORÁRIA	40 Horas/ Aula				
<b>COMPETÊNCIAS</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender o desenvolvimento humano nas suas relações e implicações no processo educativo, assim como analisar o desenvolvimento humano na inter-relação das suas dimensões biológica, sociocultural, afetiva e cognitiva;</li> <li>• Interpretar as principais etapas do desenvolvimento: infância, adolescência, vida adulta e suas interações com o contexto familiar e social.</li> </ul>					
<b>SABERES</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Psicologia do desenvolvimento: aspectos históricos, conceituais, epistemológicos, metodológicos e éticos;</li> <li>• Desenvolvimento humano na sua multidimensionalidade: biológica, subjetiva e cognitiva;</li> <li>• A aprendizagem de ciências no contexto escolar.</li> </ul>					
<b>Bibliografia Básica</b> (títulos, periódicos, etc.)					
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Psicologia e educação: desenvolvimento humano: adolescência e vida adulta.	FERREIRA, B. W. & RIES, B. E. (org.)		Porto Alegre	EDIPUCRS	2003
Desenvolvimento humano	PAPALIA, D.; OLDS, S.		Porto alegre	ARTMED	2000
<b>Bibliografia Complementar</b> (títulos, periódicos, etc.)					
Psicologias. Uma introdução ao estudo de psicologia	BOCK, A. M. B.; FURTADO, O.; TEIXEIRA, M. L. TRASSI	13	São Paulo	Saraiva	2002
Estruturas da mente. A teoria das inteligências múltiplas.	GARDNER, H.		Porto alegre	Artmed	1994
Seis estudos de psicologia	PIAGET, J.	24	Rio de janeiro	Forense Universitária	2004
O mapa da alma. Uma introdução	STEIN, M. J.		São Paulo	Cultrix	2005

<b>UNIDADE CURRICULAR</b>	<b>DIDÁTICA</b>				<b>DID</b>
PERÍODO LETIVO	Semestre 3				
CARGA HORÁRIA	40 Horas/ Aula				
<b>COMPETÊNCIAS</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proporcionar aos(às) acadêmicos dos Cursos de Licenciaturas conhecimentos e fundamentos teóricos e práticos que possibilitem a aprendizagem de uma ação pedagógica consciente, criativa, democrática, valorizadora do ser humano;</li> <li>• Caracterizar a disciplina de natureza compreensiva e de caráter teórico-prático, para tratar de processos que capacitam para o exercício da docência. Abordar o ensino e a aprendizagem a partir de uma perspectiva contextualizada da educação e do conhecimento.</li> </ul>					
<b>SABERES</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• O conhecimento didático e suas relações com as demais áreas do conhecimento. A ação e sua inserção na cultura. A educação, os processos de escolarização e formalização da ação didática, a partir dos significados histórico-culturais, locais e globais. O processo ensino-aprendizagem em contextos formais e não formais. Ensino e pesquisa no cotidiano da sala de aula.</li> <li>• A relação pedagógica: professor, aluno, conhecimento e os diferentes aspectos do ensinar e aprender. Os sujeitos, as novas subjetividades e os novos objetivos da educação nos cruzamentos culturais. A formação docente e suas especificidades no mundo contemporâneo. O professor: habilidades e competências. Planejamento e avaliação da aprendizagem: conceitos e instrumentos.</li> </ul>					
<b>Bibliografia Básica</b> (títulos, periódicos, etc.)					
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Processos de Ensino na Universidade: Pressupostos para as estratégias de trabalho em aula	ANASTASIO U, L.G.C.; ALVES, L.P. (Orgs)		Joinville	Univille	2004
Planejamento em Destaque: análises menos convencionais	XAVIER, M.L.; DALLA ZEN, M.I. (Orgs)		Porto Alegre	Mediação	2003
Didática Geral: um olhar para o futuro.	TOSI, M.R.	1	Campinas	Alínea	2001
<b>Bibliografia Complementar</b> (títulos, periódicos, etc.)					
Dez Competências para Ensinar	PERRENO UD, P.	1	Porto Alegre	Artmed	2002
Educação e Construção do Conhecimento	BECKER, F.		Porto Alegre	Artmed	2001

<b>UNIDADE CURRICULAR</b>	<b>Inglês Instrumental I</b>		<b>ING</b>
PERÍODO LETIVO	Semestre 3		
CARGA HORÁRIA	40 Horas/ Aula		
<b>COMPETÊNCIAS</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar o conhecimento decorrente do estudo da língua inglesa como forma de</li> </ul>			

acesso a informações de textos acadêmicos, técnicos, de gênero, complexidade e assuntos diversos e compreender os mecanismos de coerência e coesão empregados na produção escrita, particularmente em textos da área de estudo/atuação dos estudantes;

- Ter competência comunicativa em termos de compreensão escrita, de modo a identificar a ideia geral e os pontos principais de textos autênticos em língua inglesa e conhecer os recursos da linguagem verbal, sendo capaz de relacionar textos/contextos de situação e de cultura, de acordo com as condições de produção/recepção.

#### **SABERES**

- Princípios lógicos envolvidos no processo da leitura. Compreensão e aplicação de estratégias de leitura.
- Identificação de gêneros textuais.
- Estrutura retórica do texto. Formulação do tópico. Intenção do autor. Identificação do público-alvo. Estrutura do parágrafo e do texto.
- Elementos léxico-gramaticais. Referência contextual.
- Estudo semântico. Técnicas de inferência.
- Desenvolvimento de habilidades de estudo (anotações, resumos de parágrafos, transferência de informações para quadros e tabelas).
- Leitura crítica.

#### **Bibliografia Básica** (títulos, periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Essencial Grammar in USE: a self study reference and a practice book for intermediate students.	MURPHY, Raymond		Cambridge	Cambridge University Press	2002
Practical English Usage.	SWAN, Michael	2	China	Oxford University Press	2001
Oxford Escolar – Dicionário para estudantes brasileiros. Português/Inglês – Inglês/Português		1	Oxford	Oxford University Press	2005

#### **Bibliografia Complementar** (títulos, periódicos, etc.)

Gramática Prática da Língua Inglesa: o inglês descomplicado	TORRES, N.	8	São Paulo	Saraiva	2000
---	------------	---	-----------	---------	------

**- QUARTA FASE:**

<b>UNIDADE CURRICULAR</b>	<b>Projeto Integrador IV</b>				<b>PRI IV</b>
PERÍODO LETIVO	Semestre 4				
CARGA HORÁRIA	40 Horas/ Aula				
<b>COMPETÊNCIAS</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>Compreender os procedimentos didáticos e metodológicos para o ensino de ciências e analisar a relação entre os diferentes conhecimentos em ambientes formais e/ou não formais de estudo das ciências;</li> <li>Apresentar os resultados da análise por meio de artigos científicos.</li> </ul>					
<b>SABERES</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>Meios de organização e utilização dos espaços didáticos em ambientes formais e/ou não formais.</li> <li>Características de um artigo científico.</li> <li>Linguagem acadêmica referente a artigos de pesquisa.</li> </ul>					
<b>Bibliografia Básica</b> (títulos, periódicos, etc.)					
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
<a href="#">Estudos de História e Filosofia da Ciência</a>	SILVA, C. C. (Org.)			Livraria da Física	2007
A Ciência Através dos Tempos	CHASSOT, A.		São Paulo	Moderna	1996

<b>UNIDADE CURRICULAR</b>	<b>Química Analítica Qualitativa Teórica e Experimental</b>				<b>QAN I</b>
PERÍODO LETIVO	Semestre 4				
CARGA HORÁRIA	60 Horas/ Aula				
<b>COMPETÊNCIAS</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>Contextualizar os conhecimentos teóricos de Química Analítica Qualitativa através dos Experimentos realizados no Laboratório;</li> <li>Criar e desenvolver consciência crítica, de valorização da química relacionando os conhecimentos adquiridos com as áreas tecnológicas, ambiental, saúde e educação por meio da aplicação dos diferentes métodos analíticos e interpretar os resultados que estes métodos oferecem para a solução de problemas relacionados aos conhecimentos químicos teóricos.</li> </ul>					
<b>SABERES</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>Conhecer as reações químicas .</li> <li>Calcular a constante de equilíbrio.</li> <li>Determinar o pH de soluções.</li> <li>Estudar o comportamento das soluções salinas.</li> <li>Calcular o produto de solubilidade.</li> <li>Identificar a formação dos complexos.</li> <li>Calcular as variações do número de oxidação de substâncias numa reação química.</li> </ul>					
<b>Bibliografia Básica</b> (títulos, periódicos, etc.)					
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Química Analítica Qualitativa	VOGEL, A.	5	São Paulo	Mestre Jou	1981
Fundamentos de Química Analítica	SKOOG; WEST; HOLLER;	1	São Paulo	Cengage Learning	2005

	ET AL.			
--	--------	--	--	--

<b>UNIDADE CURRICULAR</b>	<b>Química INORGÂNICA</b>				<b>QIN</b>
PERÍODO LETIVO	Semestre 4				
CARGA HORÁRIA	160 Horas/ Aula				
<b>COMPETÊNCIAS</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>Compreender aspectos físicos, químicos e históricos relacionados a tabela periódica e aos elementos que compõem a mesma, assim como compreender a química dos compostos de coordenação, quanto às suas características físicas e químicas, quanto as teorias que explicam as ligações que os constituem e quanto aos aspectos estereoquímicos desses compostos.</li> <li>Compreender as teorias existentes sobre ácidos e bases, suas principais propriedades e aplicações cotidianas.</li> </ul>					
<b>SABERES</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconhecimento da tabela periódica e seu desenvolvimento, aspectos históricos e aplicabilidades da tabela periódica atual, assim como os elementos que a compreendem no que tange a nomenclatura, constantes físicas, estados naturais, obtenção, propriedades físicas e químicas. Dentro desse mesmo contexto, conhecer a aplicação e principais compostos formado por elementos não-metálicos, semimetálicos, hidrogenados, halogenados e demais famílias.</li> <li>Compreensão dos vários aspectos relacionados aos elementos de transição, ligações coordenadas em metais de transição, assim como aspectos relacionados às teorias de campo ligante e orbitais moleculares.</li> <li>Compreensão e aplicação dos modelos de ligação de valência, assim como fundamentos, tratamento de Heiter-London, hibridização, modelos dos orbitais moleculares, simetria e overlap de orbitais.</li> <li>Compreensão da definição de grupo, sub-grupo, elementos conjugados, classes e tabelas de multiplicação. Além disso, o reconhecimento dos elementos e operações de simetria, tais como: produto das operações de simetria e tabela de multiplicação.</li> <li>Reconhecimento dos grupos pontuais, das matrizes e operações de simetria.</li> <li>Utilização e construção das tabelas de caracteres e aplicações gerais das mesmas.</li> <li>Reconhecimento dos sistemas ácidos-bases e as diversas teorias relacionados aos mesmos, tais como: Lewis, Arrhenius, Brosted, Ácidos e bases duros e moles (HSAB).</li> </ul>					
<b>Bibliografia Básica</b> (títulos, periódicos, etc.)					
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Química Inorgânica	SHRIVER, D.F.; ATKINS, P.W.	4	Porto Alegre	Bookman	2008
Química Inorgânica não tão concisa	LEE, J. D.	1	São Paulo	Edgard Blucher	2003
<b>Bibliografia Complementar</b> (títulos, periódicos, etc.)					
O Sonho de Mendeleiev	Paul Strathern	1	São Paulo	Jorge Zahar	2002

<b>UNIDADE CURRICULAR</b>	<b>Gestão e Organização Escolar</b>				<b>GOE</b>
PERÍODO LETIVO	Semestre 4				
CARGA HORÁRIA	40 Horas/ Aula				
<b>COMPETÊNCIAS</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>Organizar, mobilizar e articular toda a comunidade escolar sobre um projeto construído coletivamente e viabilizar as condições sócio educacionais e humanas que promovam a efetiva aprendizagem dos alunos.</li> <li>Estabelecer o direcionamento para sustentar e dinamizar a cultura da escola por meio</li> </ul>					

de ações conjuntas, associadas e articuladas.					
<b>SABERES</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fundamentos de uma gestão escolar participativa e democrática.</li> <li>• Compreensão da relação entre gestão pedagógica (central), administrativa e de recursos humanos.</li> <li>• Entendimento da função social da escola, por meio de uma inserção afirmativa na comunidade.</li> </ul>					
<b>Bibliografia Básica</b> (títulos, periódicos, etc.)					
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Projeto Político Pedagógico da Escola: uma construção possível	VEIGA, I.P. (Org.).		Campinas	Papirus,	1995.
Escola: da magia da criação - as éticas que sustentam a Escola pública	BEDIN, S. A.		Passo Fundo	Ed. UPF	2006

<b>UNIDADE CURRICULAR</b>	<b>Didática das Ciências</b>				<b>DIC</b>
PERÍODO LETIVO	Semestre 4				
CARGA HORÁRIA	80 Horas/ Aula				
<b>COMPETÊNCIAS</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer, compreender e refletir sobre teorias, métodos, técnicas, seleção de conteúdos e a sua aplicação no ensino das ciências, realizando estudos investigativos, problematizando e analisando as situações da prática educativa.</li> <li>• Traçar relações com os princípios teórico-metodológicos estudados, assim como utilizar e disseminar novos conhecimentos e práticas, que potencialmente poderão maximizar a apropriação de conhecimentos científicos pela maioria dos seus alunos.</li> </ul>					
<b>SABERES</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• O senso comum e o conhecimento científico. Contextualização da didática.</li> <li>• O ensino de ciências no Brasil. A pesquisa em ensino de ciências. Contexto da produção científica. Componentes da ação pedagógica. O aluno como sujeito no processo de construção do conhecimento. Tendências pedagógicas da prática escolar. Conhecimento e sala de aula: dimensão epistemológica, educativa e didático-pedagógica das interações. Escola, currículos e programação de ciências.</li> </ul>					
<b>Bibliografia Básica</b> (títulos, periódicos, etc.)					
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Ensino de ciências: fundamentos e métodos	DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M..	1	São Paulo	Cortez	2003
<b>Bibliografia Complementar</b> (títulos, periódicos, etc.)					
A Didática das Ciências	ASTOLFI, J.P. e DEVELAY, M.A.	1	Campinas	Papirus	1990
A formação do espírito científico.	BACHELARD, G. A.	1	Rio de Janeiro:	Contrapon to	1998
Parâmetros Curriculares Nacionais de Ciências para o ensino fundamental 1º	MEC	1	Brasília	BRASIL/M EC	1996

e 2º ciclos					
Orientações curriculares para o Ensino Médio.	MEC	1	Brasília	BRASIL/MEC	2006
Educação e construção do conhecimento	BECKER, F.	1	Porto Alegre	Artmed	2001
Ciências: fácil ou difícil?	BIZZO, N.M.V.		São Paulo	Ática	1998
Estratégias de Ensino-Aprendizagem.	BORDENAVE, J. D.; PEREIRA, A. M.	14	<i>Petrópolis</i>		1994
Ciência, educação em ciência e ensino das ciências	CACHAPUZ, A., PRAIA, J., JORGE, M.,		Lisboa	Ministério da Educação	2002
A necessária renovação do ensino de ciências	CACHAPUZ, A.etal.		São Paulo	Cortez	2005
A fabricação da ciência	CHALMERS, A. F.		São Paulo	Universidade Estadual Paulista	2005
Didática de ciências: o ensino-aprendizagem como investigação	CAMPOS, M. C. C.	1	São Paulo	FTD	1999
Educar em tempos incertos	ENGUITA, M. F.		Porto Alegre	Artmed	2004
Mudanças sociais e função docente. In: NÓVOA, A (org). Profissão Docente	ESTEVES, J. M.	1	Porto Alegre	Artmed	1995
Experiências de ciências para o ensino fundamental	GASPAR, A.		São Paulo	Ática	2003
Eureka: práticas de ciências para o ensino fundamental	GROSSO, A. B.		São Paulo	Cortez	2003
Transgressão e mudança na educação: os projetos de trabalho	HERNANDEZ, F.		Porto Alegre	Armed	1998
Dez Novas competências para ensinar	PERRENOUD, P.		Porto Alegre	Armed	2000
<i>Didática e Formação de Professores: percursos e</i>	PIMENTA, S. G. (org.).		São Paulo	Cortez	1997

perspectivas no Brasil e em Portugal					
Aprendizagem significativa: a teoria de David Ausubel	MASINI, E. F. S.; MOREIRA, M. A.		São Paulo	Centauro	2001
Ciência com consciência	MORIN, E.		Rio de Janeiro	Bertrand	1996
Didática das ciências: o ensino-aprendizagem como investigação.	NIGRO, R. G.		São Paulo	FTD	1999
Os professores e a sua formação	NÓVOA, A. (Org.).		Lisboa	Dom Quixote	1995
A escola e o ensino de ciências	OLIVEIRA, R. J.	1	São Leopoldo	Unisinos	2000
O currículo: uma reflexão sobre a prática	SACRISTÁN, J. G.	3	Porto Alegre	Artmed	1998
Saberes docentes e formação profissional.	TARDIF, M.	2	Petrópolis	Vozes	2002
Didática: o ensino e suas relações	VEIGA, I. P. P. (Org.)	1	São Paulo	Papirus	1996
Prática Educativa: como ensinar	ZABALA, A. A.		Porto Alegre	Artmed	1998

**- QUINTA FASE:**

<b>UNIDADE CURRICULAR</b>	<b>Química Analítica Quantitativa</b>					<b>QAN II</b>
PERÍODO LETIVO	Semestre 5					
CARGA HORÁRIA	80 Horas/ Aula					
<b>COMPETÊNCIAS</b>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar ensaios práticos objetivando a coleta de dados, a interpretação e o tratamento estatístico dos resultados experimentais na quantificação de diferentes amostras;</li> <li>Conhecer os fundamentos teóricos na padronização de soluções utilizadas em análises químicas bem como compreender os mecanismos que definem e controlam a concentração das espécies químicas a serem estudadas.</li> </ul>						
<b>SABERES</b>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>Executar operações utilizando o método gravimétrico.</li> <li>Executar as diversas técnicas de volumetria.</li> <li>Interpretar os dados obtidos nos experimentos</li> <li>Determinar a concentração das espécies presentes em diferentes tipos de amostras (ambientais, biológicas e industriais).</li> <li>Realizar os tratamentos estatísticos dos resultados obtidos nos experimentos.</li> <li>Compreender os fundamentos de uma análise química</li> <li>Conhecer e saber aplicar as operações utilizadas no método gravimétrico.</li> <li>Conhecer e aplicar as diversas técnicas de volumetria.</li> </ul>						
<b>Bibliografia Básica</b> (títulos, periódicos, etc.)						
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	
Química analítica quantitativa	VOGEL, et al	5	Rio de Janeiro	Guanabara	1992	
Princípios de Análise Instrumental	DOUGLAS A. SKOOG ET AL.	5	São Paulo	Bookman	2002	
<b>Bibliografia Complementar</b> (títulos, periódicos, etc.)						
Análise química quantitativa	HARRIS, D. C.	5	Rio de Janeiro	LTC	2001	

<b>UNIDADE CURRICULAR</b>	<b>Química Orgânica</b>					
PERÍODO LETIVO	Semestre 5					
CARGA HORÁRIA	120 Horas/ Aula					
<b>COMPETÊNCIAS</b>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>Compreensão da estrutura, propriedades físicas, nomenclatura, estereoquímica, formas de obtenção e reatividade da família dos alcanos, alcenos, alcadienos, alcinos e aromáticos;</li> <li>Conhecimento das técnicas e manuseio de equipamentos básicos para trabalhar com compostos orgânicos incluindo a síntese, separação e purificação dos mesmos.</li> </ul>						
<b>SABERES</b>						
<ol style="list-style-type: none"> <li>Estrutura atômica: orbitais e configurações eletrônicas. Ligações químicas. Teoria de Ligação de Valência. Hibridização. As ligações e seus parâmetros: comprimento, energia e ângulo de ligação</li> <li>Ligações covalentes polares: eletronegatividade e momento de dipolo. Ressonância. Ácidos e bases: definição de Bronsted-Lowry. Força ácida e básica: pKa. Ácidos e bases de Lewis. Representação gráfica das estruturas químicas.</li> <li>Tipos de reações orgânicas. Mecanismos. Reações radicalares. Reações polares. Equilíbrio, velocidades e mudanças energéticas nas reações. Energia de dissociação</li> </ol>						

4.	das ligações. Diagramas de energia e estados de transição. Intermediários. Compostos orgânicos: alcanos e cicloalcanos. Isomeria. Grupos Alquila. Nomenclatura e propriedades dos alcanos e cicloalcanos. Isomeria Cis-Trans em cicloalcanos.
5.	Estereoquímica de alcanos e cicloalcanos. Conformações de alcanos. Estabilidade dos cicloalcanos. Conformações de ciclanos. Ligações axiais e equatoriais.
6.	Alcenos: Estrutura e Reatividade. Preparação industrial e uso de alcenos. Nomenclatura. Estrutura eletrônica. Isomeria. Estabilidade. Adição eletrofílica. Carbocátions: estrutura, estabilidade, rearranjos.
7.	Alcenos: Reações e Síntese. Reações de adição. Reações de redução. Reações de oxidação.
8.	Alcinos. Estrutura eletrônica. Nomenclatura. Preparação. Reações dos alcinos: adição, redução e clivagem oxidativa. Acidez de alcinos.
9.	Benzeno e Aromaticidade. Fontes de hidrocarbonetos aromáticos. Nomenclatura. Estrutura e estabilidade do benzeno. Aromaticidade e a regra de Huckel. Reatividade e orientação. Substituição Aromática Eletrofílica. Substituição Aromática Nucleofílica. Compostos Aromáticos Polinucleares.
10.	Síntese e purificação de substâncias orgânicas. Destilação simples e fracionada. Cristalização e recristalização. Sublimação. Separação de compostos orgânicos por arraste de vapor. Determinação de propriedades físicas como pontos de fusão e/ou ebulição. Extração com solventes. Cromatografia

**Bibliografia Básica** (títulos, periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT <sup>12</sup>
Química Orgânica Volume 1 e 2 - Tradução da 7ª. edição Norte-Americana	John McMurry	1º	São Paulo	Cengage Learning	2012	S
Química Orgânica Volume 1	T.W. Graham Solomons e Craig B. Fryhle	9º	São Paulo	LTC	2009	N

**Bibliografia Complementar** (títulos, periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Química Orgânica Volume 1 e 2	Paula Yurkanis Bruice	4ª	São Paulo	Pearson	2006

UNIDADE CURRICULAR	Libras I	LIB I
PERÍODO LETIVO	Semestre 5	
CARGA HORÁRIA	40 Horas/ Aula	
<b>COMPETÊNCIAS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Introduzir o aluno no contexto histórico das pessoas surdas, sinalizantes desta língua e identificar as características dos principais aspectos que norteiam a realidade dos surdos e da Língua de Sinais no seu cotidiano;</li> <li>Reconhecer e apontar os desafios e possibilidades para a inclusão social dos surdos a partir da reflexão sobre cultura, língua e sociedade.</li> </ul>		
<b>SABERES</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>O surdo apresenta características próprias para sua aprendizagem sendo necessário ao professor entender sua epistemologia.</li> <li>A história do alfabeto manual trás compreensões importantes desde a forma de cumprimento até a noção de números e conceitos científicos.</li> <li>A conversação e a expressão facial em libras colaboram na compreensão de conceitos abstratos e sintaxes complexas da linguagem cotidiana.</li> </ul>		

<b>Bibliografia Básica</b> (títulos, periódicos, etc.)					
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Libras em Contexto: curso básico, livro do professor instructor	FELIPE, T. A.; MONTEIRO, M. S.	1	Brasília	Programa Nacional de Apoio à Educação dos Surdos (MEC-SEESP)	2001
Por uma gramática de línguas de sinais	BRITO, L. F.	1	Rio de Janeiro	UFRJ	1995
<b>Bibliografia Complementar</b> (títulos, periódicos, etc.)					
Língua de sinais brasileira: estudos lingüísticos	QUADROS, R. M.; KARNOPP, L. B.		Porto Alegre	Artmed	2004
LIBRAS: língua de sinais. Nível 1	VASCONCELOS, S. P.; SANTOS, F. S.; SOUZA, G. R.		Brasília	Programa Nacional de Direitos Humanos. Ministério da Justiça / Secretaria de Estado dos Direitos Humanos CORDE	
Aprendendo libras como segunda língua: nível básico	SILVA, F. I., ET AL.		São José	Centro Federal de Educação Tecnológica de Santa Catarina - disponível em <a href="http://www.sj.cefet.sc.edu.br/~nepes/nepes_materialdidatico.htm">http://www.sj.cefet.sc.edu.br/~nepes/nepes_materialdidatico.htm</a>	2008

<b>UNIDADE CURRICULAR</b>	<b>Gestão e Políticas Públicas</b>				<b>GPP</b>
PERÍODO LETIVO	Semestre 5				
CARGA HORÁRIA	40 Horas/ Aula				
<b>COMPETÊNCIAS</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Possuir capacidade de 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 ambiental, cultural, sócio econômico e político.</li> <li>• Identificar os aspectos filosóficos e sociais que definem a realidade educacional e o processo de ensino-aprendizagem como processo humano em construção e identificar no contexto da realidade escolar os fatores determinantes no processo educativo, tais como o contexto sócio econômico, político educacional, administração escolar e fatores específicos do processo de ensino-aprendizagem de Ciências.</li> </ul>					
<b>SABERES</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• O Estado, a sociedade civil e a Educação;</li> <li>• A Reforma do Estado e as implicações na Educação;</li> <li>• Políticas Públicas: entraves e possibilidades.</li> </ul>					
<b>Bibliografia Básica</b> (títulos, periódicos, etc.)					
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano

Gestão escolar democrática: concepções e vivências	LUCE, M.B.; MEDEIROS, I.L.P. (Orgs.).		Porto Alegre	UFRGS	2006
Política Educacional: desafios e tendências	Neto, A. C. (org.)		Porto Alegre	Editora Sulina,	2004
<b>Bibliografia Complementar</b> (títulos, periódicos, etc.)					
Ensino médio: ciência, cultura e trabalho	FRIGOTTO, G.; CIAVATTA, M. (orgs).		Brasília	MEC, SEMTEC,	2004,
Modelo neoliberal e políticas educacionais	BIANCHETTI, R	2ª	São Paulo	Cortez	1996

<b>UNIDADE CURRICULAR</b>	<b>Metodologia para o Ensino de Química I</b>				<b>MEQ I</b>
PERÍODO LETIVO	Semestre 5				
CARGA HORÁRIA	40 Horas/ Aula				
<b>COMPETÊNCIAS</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender a origem e evolução do Ensino de Química e analisar e compreender a concepção de química e do trabalho científico em química e seus reflexos no ensino;</li> <li>• Compreender e fazer uso apropriado da pesquisa como instrumento metodológico para a construção do conhecimento químico.</li> </ul>					
<b>SABERES</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Origem, evolução, importância e campo de estudo da área de Ensino de Química.</li> <li>• Evolução histórica do Ensino de Química no Brasil.</li> <li>• Objetivos do Ensino de Química.</li> <li>• O ensino de Química e a formação do cidadão.</li> <li>• A pesquisa como princípio metodológico para o ensino da Química.</li> </ul>					
<b>Bibliografia Básica</b> (títulos, periódicos, etc.)					
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
A educação no Ensino de Química	CHASSOT, A.	1	Ijuí	Unijuí	1990
Educação em Química	SANTOS, L. P.; SCHNETZLER, R. P.	3	Ijuí	Unijuí	
<b>Bibliografia Complementar</b> (títulos, periódicos, etc.)					
Educar pela Pesquisa	GALIAZZI, M. C.	1	Ijuí	Unijuí	2000

<b>UNIDADE CURRICULAR</b>	<b>Cultura e Sociedade</b>				<b>CSO</b>
PERÍODO LETIVO	Semestre 5				
CARGA HORÁRIA	40 Horas/ Aula				
<b>COMPETÊNCIAS</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender o processo histórico-social da formação dos povos e das sociedades, assim como entender a constituição do campo da cultura nas diferentes matrizes teóricas e orientar esses campos de conhecimento na formação como docentes;</li> <li>• Influenciar a história das ciências humanas e sociais no campo da educação.</li> </ul>					
<b>SABERES</b>					

- Filosofia e teoria social.
- Diversidade cultural e concepções de Estado.
- A educação como processo de socialização e transmissão cultural.
- A escolarização desigual, suas explicações e implicações.
- A democratização da escola: possibilidade e limites.
- A relação escola / cultura: desigualdade e diferenças, universalismo e relativismo e interculturalismo.
- Questões atuais: violência e questões urbanas; mídia e sociedade de massa; escola e comunidade.

**Bibliografia Básica** (títulos, periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Sociedade, cotidiano escola e cultura (1): uma aproximação. Educação e sociedade	CANDAIR, V. M. F.		Campinas	CEDES	2002
Escola e cultura – as bases e epistemológicas do conhecimento escolar	FORQUIN, J. C.		Porto Alegre	Artes Médicas	1993

**Bibliografia Complementar** (títulos, periódicos, etc.)

Ciência, tecnologia e sociedade: o desafio da interação	SANTOS, L. W.; ICHIKAWA, E.; SENDIM, P. V. ; CAANO, D. F.		Londrina	IAPAR	2002
Ofício de aluno e sentido do trabalho escolar	PERREMOUD, P.		Porto Alegre	Porto	1995

<b>UNIDADE CURRICULAR</b>	<b>Estágio de Observação I</b>	<b>ESO I</b>
PERÍODO LETIVO	Semestre 5	
CARGA HORÁRIA	40 Horas/ Aula	
<b>COMPETÊNCIAS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender os processos de gestão escolar, seus modos de funcionamento e as práticas educativas de instituições de Ensino Fundamental/Médio.</li> <li>• Posicionar-se como um pesquisador desenvolvendo modos de observação que o capacitem a refletir sobre a prática pedagógica</li> <li>• Estabelecer relações entre teoria e prática, auxiliando na capacidade de análise da prática de ensino.</li> <li>• Estabelecer articulações entre as instituições de ensino formal e não-formal observadas com os âmbitos sociais, culturais, políticos e pedagógicos em que as mesmas estão inseridas.</li> <li>• Refletir criticamente e de modo sistematizado sobre as práticas vivenciadas, de forma escrita e oral.</li> </ul>		
<b>SABERES</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concepções e práticas pedagógicas.</li> <li>• Noções de gestão e organização escolar.</li> <li>• Práticas de ensino experimental articuladas às aulas teóricas.</li> <li>• Uso dos diferentes espaços como recursos pedagógicos.</li> </ul>		

- Práticas de observação, registro e análise de dados.

<b>Bibliografia Básica</b> (títulos, periódicos, etc.)					
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Pesquisa em educação: abordagens qualitativas.	LUDKE, Menga; ANDRÉ, Marli		São Paulo	EPU	1986
A Bússola do escrever: desafios e estratégias	MACHADO, Ana Maria Netto; BIANCHETTI, Lucidio (orgs)	1ª	Florianópolis	UFSC	2002
<b>Bibliografia Complementar</b> (títulos, periódicos, etc.)					
Ler e escrever: compromisso de todas as áreas	<a href="#">SCHAFFER, Neiva Otero</a> ; <a href="#">NEVES, Iara Conceição Bitencourt</a> .	1ª	Porto Alegre	UFRGS	2006
Ler e escrever: compromisso no ensino médio	<a href="#">SCHAFFER, Neiva Otero</a> ; <a href="#">PEREIRA, Nilton Mullet</a> ; <a href="#">BELLO, Samuel Edmundo Lopez</a> .	1ª	Porto Alegre	UFRGS	2008
O estágio na formação de professores: unidade teoria e prática	PIMENTA, Selma Garrido.	1ª	São Paulo	Cortez	1994

**- SEXTA FASE:**

<b>UNIDADE CURRICULAR</b>	<b>Físico-Química I</b>					<b>FIQ I</b>
PERÍODO LETIVO	Semestre 6					
CARGA HORÁRIA	80 Horas/ Aula					
<b>COMPETÊNCIAS</b>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitar o aluno a interpretar de forma teórica e prática fenômenos físico-químicos da Natureza baseados na concepção de conceitos e modelos apresentados pela ciência moderna, buscando sempre o questionamento crítico dos mesmos;</li> <li>• Desenvolver junto aos estudantes um rol de atividades teóricas e práticas que permitam aos mesmos adquirir sólido conhecimento em temas da química relacionados aos estudos dos gases, das leis da termodinâmica e do equilíbrio química.</li> </ul>						
<b>SABERES</b>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gás ideal e gás real;</li> <li>• Teoria Cinética e Molecular dos gases;</li> <li>• Primeira Lei da Termodinâmica;</li> <li>• Segunda Lei da Termodinâmica;</li> <li>• Terceira Lei da Termodinâmica;</li> <li>• Equilíbrio Químico.</li> </ul>						
<b>Bibliografia Básica</b> (títulos, periódicos, etc.)						
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	
Físico-Química Volume 1	ATKINS, P.W.	6	Rio de Janeiro	LTC	1999	
<b>Bibliografia Complementar</b> (títulos, periódicos, etc.)						
Fundamentos de Físico-Química	CASTELLAN, G.W.	7	Rio de Janeiro	LTC	1986	
Físico-Química Volumes 1 e 2	MOORE, W.J.	4	São Paulo	Edgard Blucher	1976	
Físico-Química	PILLA, L.	1	Rio de Janeiro	LTC	1980	

<b>UNIDADE CURRICULAR</b>	<b>Química Orgânica II</b>					<b>QOR II</b>
PERÍODO LETIVO	Semestre 6					
CARGA HORÁRIA	80 Horas/ Aula					
<b>COMPETÊNCIAS</b>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreensão da estrutura, propriedades físicas, nomenclatura, estereoquímica, formas de obtenção e reatividade da família dos haletos de alquila, álcoois, fenóis, éteres, epóxidos, tióis, sulfetos, aldeídos, cetonas, ácidos carboxílicos, derivados de ácidos carboxílicos, nitrilas e aminas;</li> <li>• Conhecimento das técnicas e manuseio de equipamentos básicos para trabalhar com compostos orgânicos incluindo a síntese, separação e purificação dos mesmos.</li> </ul>						
<b>SABERES</b>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Haletos de alquila: nomenclatura, estrutura e preparação. Oxidação e redução em química orgânica;</li> <li>• Reações dos haletos de alquila. Características, estereoquímica e cinética das reações de substituição nucleofílica SN<sub>1</sub> e SN<sub>2</sub>. Reações de eliminação dos haletos de alquila E<sub>1</sub> e E<sub>2</sub>;</li> <li>• Álcoois e Fenóis. Nomenclatura, propriedades, preparação e reações;</li> <li>• Éteres e epóxidos; Tióis e sulfetos. Nomenclatura dos éteres. Estrutura, propriedades, fontes e reações de éteres. Algumas reações de epóxidos;</li> <li>• Aldeídos e Cetonas. Nomenclatura, preparação e oxidação. Reações de adição nucleofílica.</li> <li>• Ácidos carboxílicos e nitrilas. Nomenclatura. Estrutura, propriedades físicas, dissociação, preparação e reações dos ácidos carboxílicos. Efeito do substituinte</li> </ul>						

<p>sobre a acidez. Redução dos ácidos carboxílicos. Química das nitrilas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Derivados de ácidos carboxílicos e reações de substituição nucleofílica em grupamentos acila. Nomenclatura de derivados de ácidos carboxílicos. Química dos haletos de ácido. Química dos anidridos de ácido. Química dos ésteres. Química das amidas.</li> <li>• Reações de substituição alfa à carbonila. Tautomerismo ceto-enólico.</li> <li>• Aminas. Nomenclatura. Estrutura e ligação. Propriedades e fontes. Basicidade de aminas e arilaminas. Síntese de aminas. Reações de aminas e arilaminas.</li> <li>• Síntese, separação e purificação de substâncias orgânicas.</li> </ul>					
<b>Bibliografia Básica</b> (títulos, periódicos, etc.)					
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editores	Ano
Química Orgânica Volume 1 e 2 - Tradução da 7ª. edição Norte- Americana	John McMurry	1º	São Paulo	Cengage Learning	2012
Química Orgânica Volume 1 e 2	T.W. Graham Solomons e Craig B. Fryhle	9º	São Paulo	LTC	2009
<b>Bibliografia Complementar</b> (títulos, periódicos, etc.)					
Química Orgânica Volume 1 e 2	Paula Yurkanis Bruice	4ª	São Paulo	Pearson	2006

<b>UNIDADE CURRICULAR</b>	<b>Educação e Questão Ambiental</b>				<b>EQA</b>
PERÍODO LETIVO	Semestre 6				
CARGA HORÁRIA	40 Horas/ Aula				
<b>COMPETÊNCIAS</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender a origem da problemática ambiental e a relação dialética/dialógica entre o homem e a natureza;</li> <li>• Compreender a importância da educação mediante as questões ambientais e o papel transdisciplinar da educação ambiental.</li> </ul>					
<b>SABERES</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• O conceito de ambiente.</li> <li>• Desenvolvimento X Sustentabilidade: o debate Pós-Conferência de Estocolmo (1972); Ecodesenvolvimento X Desenvolvimento Sustentável.</li> <li>• O Global e o local na questão ambiental.</li> <li>• A Educação Ambiental.</li> <li>• A emergência do debate ambiental na educação.</li> <li>• A transdisciplinaridade da educação ambiental.</li> <li>• As bases legais da educação ambiental.</li> <li>• As práticas em educação ambiental.</li> </ul>					
<b>Bibliografia Básica</b> (títulos, periódicos, etc.)					
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editores	Ano
O que é educação ambiental	REIGOTA, M.	1	São Paulo	Ed. Brasiliense	1994
Os (dez) Caminhos do Meio Ambiente	GONÇALVES, C. W. P.		São Paulo	Contexto	1989
<b>Bibliografia Complementar</b> (títulos, periódicos, etc.)					
Educação ambiental: projeto de divulgação de	BRASIL/MEC		Brasília		1991.

informações sobre educação ambiental					
Parâmetros Curriculares Nacionais: ciências naturais	BRASIL/MEC/SEF		Brasília	MEC/SEF	1997
Parâmetros Curriculares Nacionais: temas transversais: meio ambiente e saúde	BRASIL/MEC/SEF		Brasília	MEC/SEF CEDES. Educação Ambiental	1997
Educação ou adestramento ambiental?	BRÜGGER, P.	1	Florianópolis	Letras Contemporâneas	1999
Da ecologia à autonomia	CASTORIADIS, C.; COHN-BENDIT, D.		São Paulo	Brasiliense	1981

<b>UNIDADE CURRICULAR</b>	<b>Ciência Tecnologia e Sociedade</b>				<b>CTS</b>
PERÍODO LETIVO	Semestre 6				
CARGA HORÁRIA	40 Horas/ Aula				
<b>COMPETÊNCIAS</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceituar o movimento CTSA diferenciando suas tendências e perspectivas, abordando os currículos oficiais e a CTSA (Ensino de Química, Física, Biologia e de Matemática), assim como situar as origens do movimento CTSA no Brasil e no mundo, caracterizando as diferentes vertentes atuais deste movimento;</li> <li>• Analisar as diferentes possibilidades de se trabalhar a abordagem CTSA a partir dos currículos oficiais, relacionando-os ao ambiente escolar.</li> </ul>					
<b>SABERES</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• O movimento CTSA: tendências e perspectivas.</li> <li>• Os currículos oficiais e a abordagem do CTSA.</li> <li>• O ensino de Química, Física, Biologia e de Matemática e a abordagem CTSA.</li> <li>• As origens do movimento CTSA no Brasil e no mundo;</li> <li>• As diferentes vertentes do movimento CTSA;</li> <li>• Análise das diferentes possibilidades de se trabalhar a abordagem CTSA a partir dos currículos oficiais;</li> <li>• Relação dos diferentes campos de conhecimentos à abordagem CTSA nos diversos ambientes escolares.</li> </ul>					
<b>Bibliografia Básica</b> (títulos, periódicos, etc.)					
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional n 9.394/96	MEC/ BRASIL		BRASÍLIA	MEC	1996
Temática Ambiental e o Ensino de Biologia: compreender, valorizar e defender a vida. In: Ensino de	CARVALHO, L. M. A. In: M., M. SELLES, S. E.; SERRA, M.; AMORIM, A. C. (Org.)		Niterói	Eduff	2005

Biologia: conhecimentos e valores em disputa					
<b>Bibliografia Complementar</b> (títulos, periódicos, etc.)					
O enfoque ciência, tecnologia e sociedade e a aprendizagem centrada em eventos. In: . Ensino de Física: conteúdo, metodologia e epistemologia numa concepção integradora.	CRUZ, S. M. S. C. S; ZYLBERSZTAJN, A. In: PIETROCOLA, M. (Org.)	1	Florianópolis	UFSC	2001
Educação Ambiental: princípios e práticas	DIAS, G. F.		São Paulo	Gaia	2004
Educação e Gestão Ambiental.	DIAS, G. F.		São Paulo	Gaia	2006
Educação Ambiental como projeto	DÍAZ, A. P	2	Porto Alegre	Artmed	2002
A natureza dos argumentos na análise de temas controversos: estudo de caso na formação de pós- graduandos numa abordagem CTS	FREITAS, D.; VILLANI, A.; ZUIN, V. G. ET AL.		Braga	Anais III Colóquio Luso- Brasileiro sobre Questões Curriculares CD-ROM	2006
Uma análise de pressupostos teóricos da abordagem C-T-S (Ciência - Tecnologia - Sociedade) no contexto da educação brasileira	SANTOS, W. L. P.; MORTIMER, E. F.	v.2, n.2, p.1-23	São Paulo	Rev. Ensaio Pesquisa em educação em Ciência	2002

<b>UNIDADE CURRICULAR</b>	<b>Metodologia para o Ensino de Ciências</b>	<b>MEC</b>
PERÍODO LETIVO	Semestre 6	

CARGA HORÁRIA	40 Horas/ Aula				
<b>COMPETÊNCIAS</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analisar criticamente a situação atual do ensino de ciências e seus objetivos;</li> <li>• Reconhecer e aplicar as teorias de aprendizagem no contexto do ensino de ciências;</li> <li>• Analisar criticamente os materiais bibliográficos, didáticos e paradidáticos destinados ao ensino de ciências, bem como os documentos oficiais de orientação para o ensino de ciências.</li> </ul>					
<b>SABERES</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• A dinâmica da construção do conhecimento científico, sua origem, sua evolução histórica, epistemológica e conceitual.</li> <li>• Situação atual do ensino de ciências.</li> <li>• Os processos de transposição didática dos conhecimentos científicos e pedagógicos.</li> <li>• Teorias da aprendizagem para o ensino de ciências.</li> <li>• Objetivos do ensino de ciências.</li> <li>• O processo ensino-aprendizagem de ciências: planejamento, recursos didáticos e avaliação.</li> <li>• Concepções de ensino de ciências em: materiais bibliográficos, didáticos e paradidáticos,</li> <li>• Editais, portais eletrônicos e demais aparatos on-line destinados a promover o conhecimento de ciências.</li> <li>• Projetos nacionais e internacionais voltados ao ensino de ciências.</li> </ul>					
<b>Bibliografia Básica</b> (títulos, periódicos, etc.)					
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
<b>Ensino de ciências: fundamentos e métodos</b>	DELIZOICOV, Demétrio et AL	3 ed.	São Paulo	Cortez	2009
<b>Experiências de ciências para o ensino fundamental</b>	GASPAR, Alberto		São Paulo	Ática	2003
<b>Eureka: práticas de ciências para o ensino fundamental</b>	GROSS, Alexandre Brandão		São Paulo	Cortez	2003
<b>A estrutura das Revoluções Científicas</b>	KUHN, T. S	9. ed	São Paulo	Ed. Perspectiva	2009
<b>Aprendizagem significativa : a teoria de David Ausubel</b>	MOREIRA, Marco Antonio		São Paulo	Centauro	2001
<b>Bibliografia Complementar</b> (títulos, periódicos, etc.)					
<b>Parâmetros curriculares nacionais: ciências naturais</b>	Secretaria de Educação Fundamental	3 ed.	Brasília	MEC/SEF	2001
<b>Avaliação qualitativa</b>	DEMO, Pedro	9. ed.	Campinas	Autores Associados	2008
<b>Metodologia de en-</b>	DOLL, Johannes;		Porto Alegre	Ed. da	2004

<b>sino em foco : práticas e reflexões</b>	RUSSEL, Teresinha Dutra da Rosa (Org.)			UFRGS	
<b>As competências para ensinar no século XXI : A formação dos professores e o desafio da avaliação</b>	PERRENOUD, Philippe		Porto Alegre	Artmed	2002
<b>Pedagogia interdisciplinar: fundamentos teórico-metodológicos</b>	LÜCK, Heloísa	17. ed	Petrópolis:RJ	Vozes	2010

<b>UNIDADE CURRICULAR</b>	<b>Metodologia para o Ensino de Química II</b>				<b>MEQ II</b>
PERÍODO LETIVO	Semestre 6				
CARGA HORÁRIA	40 Horas/ Aula				
<b>COMPETÊNCIAS</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analisar, de uma forma crítica, os programas de química no ensino básico e investigar metodologias para o ensino nas diversas áreas do conhecimento químico.</li> <li>• Compreender o papel da experimentação na construção dos conceitos químicos, assim como analisar, argumentar e posicionar-se criticamente em relação a temas, do ensino da química, que envolvam Ciência/Tecnologia/Sociedade.</li> </ul>					
<b>SABERES</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análise crítica de currículos e programas de Química no ensino básico. Ciência/Tecnologia/Sociedade e o ensino de química.</li> <li>• O processo ensino-aprendizagem em Química.</li> <li>• A experimentação na construção de conceitos químicos.</li> <li>• Formas de ensinar química (práticas de ensino).</li> </ul>					
<b>Bibliografia Básica</b> (títulos, periódicos, etc.)					
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Ensino de Ciências: fundamentos e métodos	DELIZOICOV, D. ANGOTTI, J. A. PERNAMBUCO, M. M.		São Paulo	Cortez	2002
Práticas de Ensino <i>Subsídios para a Atividade Docente</i>	ZÓBOLI, G.	11	São Paulo	Ática	2004
<b>Bibliografia Complementar</b> (títulos, periódicos, etc.)					
Método de Ensino para a Aprendizagem e a Dinamização das aulas	RANGEL, M.		Campinas	Papirus	2005
Fundamentos e Proposta de Ensino de Química para a Educação Básica no	ZANON, L. B. MALDANER, O. A.		Ijuí	Unijuí	2007

Brasil					
Metodologia do Ensino de Biologia e Química – Jogos no Ensino de Química e Biologia	FIALHO, N. N.		Curitiba	IBPEX	2007
Metodologia do Ensino de Biologia e Química – o Ensino de Química e o Cotidiano	FERNANDES, M. L. M.		Curitiba	IBPEX	2007

<b>UNIDADE CURRICULAR</b>	<b>Estágio de Observação II</b>				<b>ESO II</b>
PERÍODO LETIVO	Semestre 5				
CARGA HORÁRIA	80 Horas/ Aula				
<b>COMPETÊNCIAS</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender os processos de gestão escolar, seus modos de funcionamento e as práticas educativas de instituições de Ensino Fundamental/Médio;</li> <li>• Posicionar-se como um pesquisador desenvolvendo modos de observação que o capacitem a refletir sobre a prática pedagógica;</li> <li>• Estabelecer relações entre teoria e prática, auxiliando na capacidade de análise da prática de ensino;</li> <li>• Estabelecer articulações entre as instituições de ensino formal e não-formal observadas com os âmbitos sociais, culturais, políticos e pedagógicos em que as mesmas estão inseridas.</li> <li>• Refletir criticamente e de modo sistematizado sobre as práticas vivenciadas, de forma escrita e oral.</li> </ul>					
<b>SABERES</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concepções e práticas pedagógicas.</li> <li>• Noções de gestão e organização escolar.</li> <li>• Práticas de ensino experimental articuladas às aulas teóricas.</li> <li>• Uso dos diferentes espaços como recursos pedagógicos.</li> <li>• Práticas de observação, registro e análise de dados.</li> </ul>					
<b>Bibliografia Básica</b> (títulos, periódicos, etc.)					
Autor	Título/Periódico	Edição	Local	Editora	Ano
SCHAFFER, Neiva Otero; NEVES, Iara Conceição Bitencourt.	Ler e escrever: compromisso de todas as áreas.		Porto Alegre	Ed. UFRGS	2008
MACHADO, Ana Maria Netto; BIANCHETTI, Lucidio (orgs)	A Bússola do escrever: desafios e estratégias.		Florianópolis	UFSC	2002
SCHAFFER, Neiva Otero; PEREIRA, Nilton Mullet; BELLO, Samuel Edmundo Lopez	Ler e escrever: compromisso no ensino médio.		Porto Alegre	UFRGS	2008
PIMENTA, Selma	O estágio na		São	Cortez	1994

Garrido	formação de professores: unidade teoria e Prática?		Paulo		
PERRENOUD, Philippe	A prática reflexiva na prática de professor: profissionalização e razão pedagógica.		Porto Alegre	Artmed	2002
<b>Bibliografia Complementar</b> (títulos, periódicos, etc.)					
Disponível em: <a href="http://www.if.ufrgs.br/eenci/?go=home">http://www.if.ufrgs.br/eenci/?go=home</a>	EXPERIÊNCIAS EM ENSINO DE CIÊNCIAS		Porto Alegre	UFRGS	
DEMO, Pedro	Educar para a pesquisa		São Paulo	Autores Associados	2005
ARROYO, Miguel G.	Ofício de mestre: imagens e auto-imagens	3. ed.	Petrópolis	Vozes	2001
PIMENTA, Selma Garrido; GHEDIN, Evandro (orgs)	Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito	2. ed.	São Paulo	Cortez	2002
CAMPOS, Edson Nascimento et al	Saberes pedagógicos e atividade docente	7. ed	São Paulo	Cortez	2009

**- SÉTIMA FASE:**

<b>UNIDADE CURRICULAR</b>	<b>Físico-Química II</b>					<b>FIQ II</b>
PERÍODO LETIVO	Semestre 7					
CARGA HORÁRIA	60 Horas/ Aula					
<b>COMPETÊNCIAS</b>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitar o aluno a interpretar de forma teórica e prática fenômenos físico-químicos da Natureza baseado na concepção de conceitos e modelos apresentados pela ciência moderna, buscando sempre o questionamento crítico dos mesmos;</li> <li>• Desenvolver junto aos estudantes um rol de atividades teóricas e práticas que permitam aos mesmos adquirir sólido conhecimento em temas da química relacionados aos estudos do potencial químico, do equilíbrio entre fases, da cinética química e da catálise.</li> </ul>						
<b>SABERES</b>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Potencial Químico;</li> <li>• Equilíbrio entre fases;</li> <li>• Diagrama de fases;</li> <li>• Propriedades coligativas;</li> <li>• Cinética Química;</li> <li>• Catálise.</li> </ul>						
<b>Bibliografia Básica</b> (títulos, periódicos, etc.)						
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	
Físico-Química – Volume 2	ATKINS, P.W.	6	Rio de Janeiro	LTC	1999	
Fundamentos de Físico-Química.	CASTELLAN, G.W.	7	Rio de Janeiro	LTC	1986	
Físico-Química. – Volume 1 e 2	MOORE, W.J.	4	São Paulo	Edgard Blucher	1976	
Físico-Química	Pilla, Luiz.	1	Rio de Janeiro	LTC	1980	

<b>UNIDADE CURRICULAR</b>	<b>Bioquímica</b>					<b>BIQ</b>
PERÍODO LETIVO	Semestre 7					
CARGA HORÁRIA	60 Horas/ Aula					
<b>COMPETÊNCIAS</b>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudar as principais classes de compostos de interesse biológico, mostrando sua ação nos sistemas vivos, visando proporcionar uma compreensão física, química e biológica da dinâmica do metabolismo;</li> <li>• Construir mecanismos que possibilitem o uso dos conteúdos bioquímicos para o enriquecer as aulas ministradas no ensino médio, através do uso de temas atuais e cotidianos.</li> </ul>						
<b>SABERES</b>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreensão e reconhecimento das propriedades físicas e químicas dos carboidratos.</li> <li>• Reconhecimento das funções químicas e biológicas dos lipídeos.</li> <li>• Compreensão da classificação, propriedades físicas e químicas e dos principais métodos de determinação e biossíntese dos aminoácidos</li> <li>• Conhecimento dos princípios da energética bioquímica.</li> <li>• Compreensão dos princípios químicos e biológicos, da classificação, identificação, funções biológicas, aplicações cotidianas e industriais das enzimas.</li> <li>• Reconhecimento das inter-relações metabólicas entre açúcares, lipídeos e proteínas.</li> <li>• Compreensão dos princípios químicos e biológicos da fotossíntese.</li> </ul>						
<b>Bibliografia Básica</b> (títulos, periódicos, etc.)						
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	
Bioquímica: Edição	CAMPBELL, M. K.	3	Porto	Artes	2002	

Universitária			Alegre	Médidas Sul/ Biomed	
Bioquímica	STRYER, L.	4	Rio de Janeiro	Guanabara Koogan	1996
<b>Bibliografia Complementar</b> (títulos, periódicos, etc.)					
Princípios de bioquímica	LEHNINGER, A. L.		São Paulo	Savier	1998

<b>UNIDADE CURRICULAR</b>	<b>Química Ambiental</b>				<b>QAM</b>
PERÍODO LETIVO	Semestre 7				
CARGA HORÁRIA	40 Horas/ Aula				
<b>COMPETÊNCIAS</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer quimicamente os principais constituintes do solo, águas e atmosfera, assim como determinar a importância e distribuição dos constituintes dos principais ciclos biogeoquímicos. Compreender os processos de assimilação de íons metálicos e xenobióticos pelas plantas e animais, bem como seus aspectos toxicológicos.</li> <li>• Compreender a poluição ambiental como um todo, conhecendo suas principais formas de prevenção e tratamento e utilizar os conhecimentos da química ambiental para enriquecer as aulas ministradas no ensino médio, possibilitando a formação de indivíduos com maior visão crítica em relação a temas atuais e cotidianos.</li> </ul>					
<b>SABERES</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecimento da importância, confiabilidade dos dados experimentais e boas práticas no laboratório para a análise de substâncias químicas no meio ambiente.</li> <li>• Compreensão da importância do monitoramento ambiental.</li> <li>• Compreensão da importância das análises de água no que tange à sua composição química, processos químicos, determinação da qualidade (sólidos suspensos, oxigênio dissolvido, demanda bioquímica de oxigênio, demanda química de oxigênio, carbono orgânico total, pH, coloração, acidez, alcalinidade e dureza da água).</li> <li>• Reconhecimento das principais técnicas para análise e armazenamento de amostras de água para determinação de contaminantes traços.</li> <li>• Compreensão da importância e principais técnicas para análise de metais, assim como o conhecimento da especiação de metais em sistemas aquáticos – especiação de metais dissolvidos, especiação de metais na forma sólida e biodisponibilidade.</li> <li>• Compreensão da importância, métodos de amostragem, tratamentos prévios, extração e determinação analítica para análise de solos.</li> <li>• Compreensão dos métodos de amostragem e métodos analíticos para análise de ar (materiais particulados e materiais gasosos).</li> <li>• Conhecimento dos principais aspectos relacionados a poluição ambiental no que tange a identificação, prevenção e tratamento, tratamento de resíduos sólidos e efluentes.</li> <li>• Reconhecimento dos princípios básicos da toxicologia química, testes toxicológicos, toxicidade relativa, substâncias xenobióticas e endógenas, efeitos mutagênicos, teratogênicos, carcinogênicos entre outros.</li> <li>• Reconhecimento dos princípios básicos da biotransformação de xenobióticos.</li> </ul>					
<b>Bibliografia Básica</b> (títulos, periódicos, etc.)					
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Química Ambiental	BAIRD, C.	2	São Paulo	Bookman	2005
Introdução à Química Ambiental	ROCHA, J. C., ROSA, A., CARDOSO, A.	1	São Paulo	Bookman	2004

<b>UNIDADE CURRICULAR</b>	<b>Tecnologias de Comunicação e Informação</b>	<b>TIC</b>
---------------------------	--	------------

PERÍODO LETIVO	Semestre 7				
CARGA HORÁRIA	40 Horas/ Aula				
<b>COMPETÊNCIAS</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer as abordagens teóricas e metodológicas de mídia e educação e sua contextualização histórica.</li> <li>• Refletir sobre a mídia na vida social e cultural (dos meios de comunicação de massa à convergência TV-Internet e expectativa do mundo interativo). Mídia e mediações.</li> <li>• Estudar concepções, práticas e abordagens teórico-metodológicas de comunicação e educação que contribuam para o conhecimento do campo mídia educação, mais específico na química.</li> </ul>					
<b>SABERES</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudar os processos de produção e recepção de TV, vídeo, cinema, internet e interfaces com educação. Linguagens midiáticas e modos de aprender. Mídia e escola: funções e perspectivas.</li> <li>• Compreender, a partir de autores atuais que propõem novas abordagens, sínteses diversas e contribuições clássicas, a relação mídia educação.</li> <li>• Conhecer os recursos tecnológicos que facilitem o acesso à informação do conhecimento. Aplicar valores fundamentais no uso das TIC, incluindo a atenção às questões de segurança/vigilância sobre a informação na Internet, as questões de direitos de autor e éticas relativas à utilização das TIC na química.</li> </ul>					
<b>Bibliografia Básica</b> (títulos, periódicos, etc.)					
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Dos meios às mediações	BARBERO, J. M.		Rio de Janeiro	UFRJ	1997
O que é mídia-educação	BELLONI, M. L.		São Paulo	Autores Associados	2001
<b>Bibliografia Complementar</b> (títulos, periódicos, etc.)					
BOURDIEU, P. O poder simbólico. Rio de Janeiro, 5ª edição, 2002.					
DOWBOR, L., IANNI, O. Desafios da comunicação. Petrópolis: Vozes, 2001.					
HORKHEIMER, M., e ADORNO, T. W., Dialética do Esclarecimento: Fragmentos filosóficos. Trad. Guido Antonio de Almeida. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1997.					
KELLNER, D. A cultura da mídia. Bauru: EDUSC, 2001.					
MATTELART, A., MATTELART, M. História das teorias da comunicação. São Paulo: Loyola, 1999.					
RUDIGER, FRANCISCO. As teorias da Comunicação. Porto Alegre: Artmed, 2010.					

<b>UNIDADE CURRICULAR</b>	<b>Epistemologia e História da Química</b>				<b>EHQ</b>
PERÍODO LETIVO	Semestre 7				
CARGA HORÁRIA	40 Horas/ Aula				
<b>COMPETÊNCIAS</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender o conhecimento químico como resultado de uma construção humana inserido em um processo histórico e social.</li> <li>• Analisar o papel desempenhado pela química nas diversas sociedades e momentos da história.</li> </ul>					
<b>SABERES</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer a origem da química compreendendo que seu início se dá através das milenares artes práticas dos povos antigos.</li> <li>• Reconhecer na alquimia uma das vertentes das quais nasceu a química como ciência moderna.</li> <li>• A Organização racional da química e a estreita relação com a teoria e prática – a química moderna. Século XVIII e a revolução química, sua influência na indústria e na sociedade.</li> <li>• Uma reflexão crítica sobre a química no século XX.</li> </ul>					
<b>Bibliografia Básica</b> (títulos, periódicos, etc.)					
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Pequena História da	MAAP, J. H.		Florianópolis	Papa-livro	1999

Química					
A Ciência através dos tempos	CHASSOT, A.		São Paulo	Moderna	1994
<b>Bibliografia Complementar</b> (títulos, periódicos, etc.)					
Alquimistas e Químicos	VANIN, J. A.		São Paulo	Moderna	1994

<b>UNIDADE CURRICULAR</b>	<b>Estágio de Regência I</b>				<b>ESR I</b>
PERÍODO LETIVO	Semestre 7				
CARGA HORÁRIA	80 Horas/ Aula				
<b>COMPETÊNCIAS</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pesquisar ferramentas educacionais capazes de acompanhar o desenvolvimento da estrutura cognitiva do educando</li> <li>• Estipular a arquitetura pedagógica a ser empregada no contexto aluno-aluno, aluno-professor, professor-escola, etc. e empregar os conhecimentos adquiridos de epistemologia das Ciências, bem como a epistemologia do desenvolvimento cognitivo para elaboração do conteúdo didático.</li> </ul>					
<b>SABERES</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Epistemologia do desenvolvimento cognitivo voltado às Ciências.</li> <li>• Desenvolvimento de ferramentas educacionais de observação.</li> <li>• Pesquisa como método didático de aprendizagem.</li> <li>• Arquiteturas Pedagógicas e suas variantes específicas.</li> </ul>					
<b>Bibliografia Básica</b> (títulos, periódicos, etc.)					
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
<b>Bibliografia Complementar</b> (títulos, periódicos, etc.)					

**- OITAVA FASE:**

<b>UNIDADE CURRICULAR</b>	<b>Estágio de Regência II</b>				<b>ESR II</b>
PERÍODO LETIVO	Semestre 8				
CARGA HORÁRIA	200 Horas/ Aula				
<b>COMPETÊNCIAS</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar as ferramentas educacionais à estrutura cognitiva do educando</li> <li>• Desenvolver ferramentas didáticas dentro da arquitetura pedagógica empregada</li> <li>• Utilizar-se de pesquisas de interações aluno-aluno, aluno-professor, professor-escola, etc.. na dinâmica de sala de aula</li> </ul>					
<b>SABERES</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Epistemologia do desenvolvimento cognitivo voltado à Química.</li> <li>• Desenvolvimento de ferramentas educacionais de observação.</li> <li>• Pesquisa como método didático de aprendizagem.</li> <li>• Arquiteturas Pedagógicas e suas variantes específicas</li> </ul>					
<b>Bibliografia Básica</b> (títulos, periódicos, etc.)					
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
<b>Bibliografia Complementar</b> (títulos, periódicos, etc.)					

**- UNIDADES CURRICULARES OPTATIVAS**

<b>UNIDADE CURRICULA</b>	<b>Análise Instrumental</b>				<b>ANI</b>
PERÍODO LETIVO					
CARGA HORÁRIA	60 Horas/ Aula				
<b>COMPETÊNCIAS</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer os métodos clássicos de análises e identificação de substâncias orgânicas e inorgânicas em diferentes condições e meios e compreender os métodos clássicos de separação de compostos a partir de misturas simples e complexas.</li> <li>• Estudar e discutir a aplicação de cada uma das técnicas de análise instrumental para compreender casos em evidência na mídia e sociedade, visando enriquecer e tornar mais atrativas as aulas ministradas no ensino médio, através do uso de temas atuais, permitindo ao aluno criar uma visão crítica sobre as informações que o envolvem diariamente.</li> </ul>					
<b>SABERES</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecimento dos métodos clássicos de análise orgânica, tais como: determinação de constantes físicas, análise elementar, quantitativa e quantitativa.</li> <li>• Análise de compostos utilizando métodos espectrofotométricos, ultravioleta visível, infravermelho (aspectos relacionados a luz e radiação eletromagnética, tais como: comprimento de onda, frequência e número de ondas, interação radiação eletromagnética com o meio material, absorciometria, Lei de Beer e seus desvios), ressonância magnética nuclear, espectrometria de massa, métodos fotométricos e métodos de análise espectral de chama.</li> <li>• Conhecimento dos princípios fundamentais, aparelhagem, colunas, detectores, determinações quantitativas, controle e programação de temperatura das técnicas de cromatografia gasosa e cromatografia líquida.</li> <li>• Conhecimento dos métodos cromatográficos, cromatografia em coluna, papel e camada fina, líquida e gasosa.</li> <li>• Conhecimento e noções básicas sobre determinações condutimétricas, potenciométricas, eletrogravimétricas, coulométricas e voltamétricas.</li> </ul>					
<b>Bibliografia Básica</b> (títulos, periódicos, etc.)					
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Identificação	SHRINER, R. L.	6	Rio de	Guanabara	1983

Sistemática dos Compostos Orgânicos	ET AL.		Janeiro	dois	
Princípios de Análise Instrumental	DOUGLAS, A. SKOOG, ET AL.		São Paulo	Bookman	2002
<b>Bibliografia Complementar</b> (títulos, periódicos, etc.)					
Identificação Espectrofotométrica de Compostos Orgânicos	SILVERSTEIN, R. M.	7	São Paulo	LTC	2006

<b>UNIDADE CURRICULAR</b>	<b>Química Fina e Tecnológica</b>	<b>QFT</b>
PERÍODO LETIVO		
CARGA HORÁRIA	60 Horas/ Aula	
<b>COMPETÊNCIAS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar e caracterizar os princípios, leis e teorias das tecnologias químicas de importância para a sociedade em geral e que por sua vez, servirão de subsídios para a elaboração de aulas contextualizadas e atuais.</li> </ul>		
<b>SABERES</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Compreensão dos meios corrosivos constantemente afetados por alterações ambientais (atmosfera, águas naturais, solo, produtos químicos, alimentos, substâncias fundidas, solventes orgânicos, madeira e plásticos), assim como dos meios corrosivos, tais como: corrosão galvânica, eletrolítica, seletiva, microbiológica, oxidação e corrosão em temperaturas elevadas e métodos para combate à corrosão).</li> <li>Caracterização dos mecanismos do processo corrosivo para propor métodos alternativos de proteção para diferentes materiais, tais como: inibidores de corrosão, revestimentos metálicos, não-metálicos inorgânicos, não-metálicos orgânicos, proteção catódica e anódica.</li> <li>Aplicação de ensaios de corrosão, monitoramento e taxa de corrosão.</li> <li>Compreensão sobre a natureza, classificação, principais contaminantes, processamento primário (decantação e desidratação), principais derivados e refino do Petróleo, assim como a sua destilação e processos relacionados a mesma.</li> <li>Compreensão das funções básicas de lubrificação, composição de lubrificantes, tipos de lubrificação e aspectos relacionados a hidrodinâmica/ hidrostática, mista, ou de película fina, elasto-dinâmica e limite.</li> <li>Reconhecimento dos principais óleos minerais e sintéticos existentes, tipos de aditivos dos lubrificantes, propriedades físicas dos lubrificantes, propriedades físicas e classificação dos lubrificantes e graxas.</li> <li>Aplicação e compreensão de materiais metálicos, poliméricos e cerâmicos quanto à seus tipos de ligação, classificação e propriedades.</li> <li>Compreensão dos fundamentos das cerâmicas de alta tecnologia, assim como sua estrutura (cristalina e policristalina) e aspectos químicos das cerâmicas de óxidos e não-óxidos. Além disso, compreensão das funções cerâmicas, tais como: a preparação do pó, processos de conformação do pó, processos de sinterização e aplicações.</li> <li>Caracterização de tintas e vernizes, assim como seu histórico e definição, composição e aplicações.</li> <li>Compreensão e caracterização dos aspectos químicos e físicos, classificação e aplicações dos corantes e pigmentos orgânicos e inorgânicos.</li> <li>Aplicação dos medicamentos, controle químicos e físico, classes terapêuticas, hormônios, fármacos antitireoideanos, hipoglicemiantes sintéticos, anabolizantes, corticosteróides, anticoncepcionais, antisépticos e desinfetantes, anestésicos, antiinflamatórios, antitumorais e relação estrutura e atividade.</li> </ul>		
<b>Bibliografia Básica</b> (títulos, periódicos, etc.)		

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Corrosão	GENTIL, V.	4	Rio de Janeiro	LTC	2003
Proteção Catódica: técnica de combate a corrosão	DUTRA, A. C., NUNES, L. P.	2	Rio de Janeiro	McKlausen	1991
<b>Bibliografia Complementar</b> (títulos, periódicos, etc.)					
Ciência e Engenharia dos Materiais	MANO, E. B.		São Paulo	Edgard Bucher	2002
Ciência dos Polímeros	CANEVAROLO, J., SEBASTIÃO, V.		São Paulo	Artiber	2001

UNIDADE CURRICULA	Libras II	LIB II
PERÍODO LETIVO		
CARGA HORÁRIA	40 Horas/ Aula	
<b>COMPETÊNCIAS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introduzir o aluno no contexto histórico das pessoas surdas, sinalizantes desta língua.</li> <li>• Identificar as características dos principais aspectos que norteiam a realidade dos surdos e da Língua de Sinais no seu cotidiano.</li> <li>• Reconhecer e apontar os desafios e possibilidades para a inclusão social dos Surdos, a partir da reflexão sobre cultura, língua e sociedade.</li> </ul>		
<b>SABERES</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• O Surdo apresenta características próprias para sua aprendizagem sendo necessário ao professor entender sua epistemologia;</li> <li>• A história do alfabeto manual trás compreensões importantes desde a forma de cumprimento até a noção de números e conceitos científicos;</li> <li>• A conversação e a expressão facial em libras colaboram na compreensão de conceitos abstratos e sintaxes complexas da linguagem cotidiana.</li> </ul>		
<b>Bibliografia Básica</b> (títulos, periódicos, etc.)		
<p>FELIPE, Tanya A; MONTEIRO, Myrna S. <b>Libras em Contexto: curso básico, livro do professor instrutor</b> – Brasília : Programa Nacional de Apoio à Educação dos Surdos, MEC: SEESP, 2001.</p> <p>BRITO, Lucinda Ferreira. <b>Por uma gramática de línguas de sinais</b>. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro: UFRJ, Departamento de Lingüística e Filologia, 1995.</p> <p>GESSER, Audrei. <b>Libras? que língua é essa?</b> São Paulo: Parábola.</p>		
<b>Bibliografia Complementar</b> (títulos, periódicos, etc.)		
<p>QUADROS, Ronice Muller de; KARNOPP, Lodenir Becker. <b>Língua de sinais brasileira: estudos lingüísticos</b>. Porto Alegre : Artmed, 2004.</p> <p>VASCONCELOS, Silvana Patrícia; SANTOS, Fabrícia da Silva; SOUZA, Gláucia Rosa da. <b>LIBRAS: língua de sinais. Nível 1</b>. AJA - Brasília : Programa Nacional de Direitos Humanos. Ministério da Justiça / Secretaria de Estado dos Direitos Humanos CORDE.</p> <p>SILVA, Fábio Irineu [et. al]. <b>Aprendendo libras como segunda língua: nível básico</b>. Centro Federal de Educação Tecnológica de Santa Catarina. Disponível em <a href="http://www.sj.cefetsc.edu.br/~nepes/nepes_materialdidatico.htm">http://www.sj.cefetsc.edu.br/~nepes/nepes_materialdidatico.htm</a>. Acessado em 10/julho/2008.</p> <p>LOPES, Maura Corcini. <b>Surdez e Educação</b>. São Paulo: Autêntica, 2010..</p>		

UNIDADE CURRICULA	Libras III	LIB III
PERÍODO LETIVO		
CARGA HORÁRIA	40 Horas/ Aula	
<b>COMPETÊNCIAS</b>		

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introduzir o aluno no contexto histórico das pessoas surdas, sinalizantes desta língua.</li> <li>• Identificar as características dos principais aspectos que norteiam a realidade dos surdos e da Língua de Sinais no seu cotidiano.</li> <li>• Reconhecer e apontar os desafios e possibilidades para a inclusão social dos Surdos, a partir da reflexão sobre cultura, língua e sociedade.</li> </ul>
<b>SABERES</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• O Surdo apresenta características próprias para sua aprendizagem sendo necessário ao professor entender sua epistemologia;</li> <li>• A história do alfabeto manual trás compreensões importantes desde a forma de cumprimento até a noção de números e conceitos científicos;</li> <li>• A conversação e a expressão facial em libras colaboram na compreensão de conceitos abstratos e sintaxes complexas da linguagem cotidiana.</li> </ul>
<b>Bibliografia Básica</b> (títulos, periódicos, etc.)
<p>FELIPE, Tanya A; MONTEIRO, Myrna S. <b>Libras em Contexto: curso básico, livro do professor instrutor</b> – Brasília : Programa Nacional de Apoio à Educação dos Surdos, MEC: SEESP, 2001.</p> <p>BRITO, Lucinda Ferreira. <b>Por uma gramática de línguas de sinais</b>. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro: UFRJ, Departamento de Lingüística e Filologia, 1995.</p> <p>GESSER, Audrei. <b>Libras? que língua é essa?</b> São Paulo: Parábola.</p>
<b>Bibliografia Complementar</b> (títulos, periódicos, etc.)
<p>QUADROS, Ronice Muller de; KARNOPP, Lodenir Becker. <b>Língua de sinais brasileira: estudos lingüísticos</b>. Porto Alegre : Artmed, 2004.</p> <p>VASCONCELOS, Silvana Patrícia; SANTOS, Fabrícia da Silva; SOUZA, Gláucia Rosa da. <b>LIBRAS: língua de sinais. Nível 1</b>. AJA - Brasília : Programa Nacional de Direitos Humanos. Ministério da Justiça / Secretaria de Estado dos Direitos Humanos CORDE.</p> <p>SILVA, Fábio Irineu [et. al]. <b>Aprendendo libras como segunda língua: nível básico</b>. Centro Federal de Educação Tecnológica de Santa Catarina. Disponível em <a href="http://www.sj.cefetsc.edu.br/~nepes/nepes_materialdidatico.htm">http://www.sj.cefetsc.edu.br/~nepes/nepes_materialdidatico.htm</a>. Acessado em 10/julho/2008.</p> <p>LOPES, Maura Corcini. <b>Surdez e Educação</b>. São Paulo: Autêntica, 2010.</p>

UNIDADE CURRICULA	Libras IV	LIB IV
PERÍODO LETIVO		
CARGA HORÁRIA	40 Horas/ Aula	
<b>COMPETÊNCIAS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introduzir o aluno no contexto histórico das pessoas surdas, sinalizantes desta língua.</li> <li>• Identificar as características dos principais aspectos que norteiam a realidade dos surdos e da Língua de Sinais no seu cotidiano.</li> <li>• Reconhecer e apontar os desafios e possibilidades para a inclusão social dos Surdos, a partir da reflexão sobre cultura, língua e sociedade.</li> </ul>		
<b>SABERES</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• O Surdo apresenta características próprias para sua aprendizagem sendo necessário ao professor entender sua epistemologia;</li> <li>• A história do alfabeto manual trás compreensões importantes desde a forma de cumprimento até a noção de números e conceitos científicos;</li> <li>• A conversação e a expressão facial em libras colaboram na compreensão de conceitos abstratos e sintaxes complexas da linguagem cotidiana.</li> </ul>		
<b>Bibliografia Básica</b> (títulos, periódicos, etc.)		
<p>FELIPE, Tanya A; MONTEIRO, Myrna S. <b>Libras em Contexto: curso básico, livro do professor instrutor</b> – Brasília : Programa Nacional de Apoio à Educação dos Surdos, MEC: SEESP, 2001.</p> <p>BRITO, Lucinda Ferreira. <b>Por uma gramática de línguas de sinais</b>. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro: UFRJ, Departamento de Lingüística e Filologia, 1995.</p> <p>GESSER, Audrei. <b>Libras? que língua é essa?</b> São Paulo: Parábola.</p>		
<b>Bibliografia Complementar</b> (títulos, periódicos, etc.)		
<p>QUADROS, Ronice Muller de; KARNOPP, Lodenir Becker. <b>Língua de sinais brasileira: estudos lingüísticos</b>. Porto Alegre : Artmed, 2004.</p> <p>VASCONCELOS, Silvana Patrícia; SANTOS, Fabrícia da Silva; SOUZA, Gláucia Rosa da. <b>LIBRAS: língua de sinais. Nível 1</b>. AJA - Brasília : Programa Nacional de Direitos Humanos.</p>		

Ministério da Justiça / Secretaria de Estado dos Direitos Humanos CORDE.  
 SILVA, Fábio Irineu [et. al]. **Aprendendo libras como segunda língua: nível básico**. Centro Federal de Educação Tecnológica de Santa Catarina. Disponível em [http://www.sj.cefetsc.edu.br/~nepes/nepes\\_materialdidatico.htm](http://www.sj.cefetsc.edu.br/~nepes/nepes_materialdidatico.htm). Acessado em 10/julho/2008.  
 LOPES, Maura Corcini. **Surdez e Educação**. São Paulo: Autêntica, 2010.

<b>UNIDADE CURRICULAR</b>	<b>Inglês II</b>				<b>ING II</b>
PERÍODO LETIVO					
CARGA HORÁRIA	40 Horas/ Aula				
<b>COMPETÊNCIAS</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar o conhecimento decorrente do estudo da língua inglesa como forma de acesso a informações de textos acadêmicos, técnicos, de gênero, complexidade e assuntos diversos e interpretar textos em inglês, considerando aspectos sociais e/ou culturais.</li> <li>• Demonstrar as competências linguísticas, discursivas, estratégicas e sócio linguísticas no processo da leitura e compreensão de textos em inglês, preferencialmente aqueles acadêmicos e técnicos e possuir competência comunicativa em termos de compreensão escrita, de modo a identificar a ideia geral, os pontos principais e os detalhes de textos autênticos em língua inglesa.</li> </ul>					
<b>SABERES</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Princípios lógicos envolvidos no processo da leitura.</li> <li>• Compreensão e aplicação de estratégias de leitura.</li> <li>• Estudo de gêneros acadêmicos.</li> <li>• Estrutura retórica do texto. Formulação do tópico. Intenção do autor. Identificação do público-alvo. Estrutura do parágrafo e do texto.</li> <li>• Elementos léxico gramaticais.</li> <li>• Referência contextual.</li> <li>• Estudo semântico. Técnicas de inferência.</li> <li>• Desenvolvimento de habilidades de estudo (anotações, resumos de parágrafos e textos, transferência de informações para quadros e tabelas).</li> <li>• Uso do dicionário.</li> <li>• Leitura crítica.</li> </ul>					
<b>Bibliografia Básica</b> (títulos, periódicos, etc.)					
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Michaelis S.O.S Inglês: Guia Prático de Gramática	BRITTO, M.			Melhoramentos	
The Good Grammar Book	SWAN, M. ; WALTER, C.		Oxford	Oxford University Press	2001
<b>Bibliografia Complementar</b> (títulos, periódicos, etc.)					
Password: English Dictionary for Speakers of Portuguese.		2	São Paulo	Martins Fontes	1998
Oxford Guide to British and American Culture			China	Oxford University Press	2000

***Projeto Pedagógico alterado conforme Ata de Reunião do Colegiado do Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza com habilitação em Química, de 11 de novembro de 2014.***