



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS**  
**Conselho Superior**

Avenida Vicente Simões, 1111 – Bairro Nova Pouso Alegre – 37553-465 - Pouso Alegre/MG

Fone: (35) 3449-6150/E-mail: [reitoria@ifsuldeminas.edu.br](mailto:reitoria@ifsuldeminas.edu.br)

**RESOLUÇÃO Nº 033/2018, DE 18 DE ABRIL DE 2018.**

*Dispõe sobre a criação do Curso de Especialização em Ciências da Natureza (Química e Física) - IFSULDEMINAS - Campus Pouso Alegre.*

O Reitor Substituto e Presidente Suplente do Conselho Superior do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais, Professor Cleber Ávila Barbosa, nomeado Portaria nº 1.426, publicado no DOU de 14/08/2014, seção 2, página 25 e em conformidade com a Lei 11.892/2008, no uso de suas atribuições legais e regimentais, considerando a deliberação do Conselho Superior em reunião realizada na data de 18 de abril de 2018, **RESOLVE:**

Art. 1º- **Aprovar** a criação do curso de Especialização em Ciências da Natureza (Química e Física)- IFSULDEMINAS - Campus Pouso Alegre. (PPC em anexo)

Art. 2º - Esta Resolução entra em vigor na data de sua assinatura, revogadas as disposições em contrário.

Pouso Alegre, 18 de abril de 2018.

**Cleber Ávila Barbosa**  
**Presidente Suplente do Conselho Superior**  
**IFSULDEMINAS**



**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE  
ESPECIALIZAÇÃO EM CIÊNCIAS DA  
NATUREZA (QUÍMICA E FÍSICA)**

**Pouso Alegre/MG – 2018**

**GOVERNO FEDERAL**

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E  
TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS**

**PRESIDENTE DA REPÚBLICA**

Michel Miguel Elias Temer Lulia

**MINISTRO DA EDUCAÇÃO**

José Mendonça Bezerra Filho

**SECRETÁRIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**

Eline Neves Braga Nascimento

**REITOR DO IFSULDEMINAS**

Marcelo Bregagnoli

**PRÓ-REITOR DE ADMINISTRAÇÃO**

Honório José de Moraes Neto

**PRÓ-REITOR DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL**

Flávio Henrique Calheiros Casimiro

**PRÓ-REITOR DE ENSINO**

Márcia Rodrigues Machado

**PRÓ-REITOR DE EXTENSÃO**

Cleber Ávila Barbosa

**PRÓ-REITOR DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO**

José Luiz de Andrade Rezende Pereira

# INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS

## CONSELHO SUPERIOR

### **Presidente**

Marcelo Bregagnoli

### **Representantes dos Diretores-gerais dos Campi**

Carlos Henrique Rodrigues Reinato, João Paulo de Toledo Gomes, João Olympio de Araújo Neto, Luiz Carlos Machado Rodrigues, Marcelo Carvalho Bottazzini, Miguel Angel Isaac Toledo del Pino, Thiago Caproni Tavares

### **Representante do Ministério da Educação**

Fábio Pereira Ribeiro

### **Representantes do Corpo Docente**

Eugênio José Gonçalves, Fátima Saionara Leandro Brito, Fernando Carlos Scheffer Machado, Giovane José da Silva, Jane Piton Serra Sanches, Luciano Pereira Carvalho e Rodrigo Cardoso Soares de Araújo

### **Representantes do Corpo Técnico-Administrativo**

Ana Marcelina de Oliveira, Eliane Silva Ribeiro, Guilherme Antônio Poscidônio Vieira Camilo, Rogério William Fernandes Barroso, Silvio Boccia Pinto de Oliveira, Sissi Karoline Bueno da Silva e Otávio Soares Paparidis

### **Representantes do Corpo Discente**

Alysson Bonjorne de Moraes Freitas, Cristiano Sakai Mendes, Guilherme Vilhena Vilasboas, Jhuan Carlos Fernandes de Oliveira, Luciano de Souza Prado, Marciano de Sousa Pereira e Renan Silvério Alves de Souza

### **Representantes dos Egressos**

Éder Luiz Araújo Silva, Keniara Aparecida Vilas Boas, Jorge Vanderlei Silva e Vinícius Puerta Ramos

### **Representantes das Entidades Patronais**

Jorge Florêncio Ribeiro Neto e Rodrigo Moura

### **Representantes das Entidades dos Trabalhadores**

Elizabeth Missasse de Rezende e Idair Ribeiro

### **Representantes do Setor Público ou Estatais**

Hudson Marco Ferreira Fernandes e José Carlos Costa

### **Membros Natos**

Rômulo Eduardo Bernardes da Silva, Sérgio Pedini



# INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS

## DIRETORES-GERAIS DOS CAMPI

### **Campus Inconfidentes**

Miguel Angel Isaac Toledo del Pino

### **Campus Machado**

Carlos Henrique Rodrigues Reinato

### **Campus Muzambinho**

Luiz Carlos Machado Rodrigues

### **Campus Passos**

João Paulo de Toledo Gomes

### **Campus Poços de Caldas**

Thiago Caproni Tavares

### **Campus Pouso Alegre**

Marcelo Carvalho Bottazzini

### **Campus Avançado Carmo de Minas**

João Olympio de Araújo Neto

### **Campus Avançado Três Corações**

Francisco Vítor de Paula

## COORDENADOR(A) DO CURSO

Profa. Me. Nathália Vieira Barbosa

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E  
TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS**

**EQUIPE RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO**

| <b>DOCENTES</b>              |                  |                         |
|------------------------------|------------------|-------------------------|
| <b>NOME</b>                  | <b>TITULAÇÃO</b> | <b>ÁREA DE FORMAÇÃO</b> |
| Elgte Elmin Borges de Paula  | Doutora          | Química                 |
| Flávio Adriano Bastos        | Doutor           | Química                 |
| Flávio Santos Freitas        | Doutor           | Química                 |
| João Paulo Martins           | Doutor           | Química                 |
| José Nilson da Conceição     | Mestre           | Física                  |
| Luciana Simionatto Guinesi   | Doutora          | Química                 |
| Márcio Boer Ribeiro          | Doutor           | Física                  |
| Mayker Lázaro Dantas Miranda | Doutor           | Química                 |
| Nathália Vieira Barbosa      | Mestre           | Química                 |
| Willian José da Cruz         | Doutor           | Matemática              |

| <b>EQUIPE MULTIDISCIPLINAR</b> |                  |                         |
|--------------------------------|------------------|-------------------------|
| <b>NOME</b>                    | <b>TITULAÇÃO</b> | <b>ÁREA DE FORMAÇÃO</b> |
| Daniel Reis da Silva           | Mestre           | História                |
| Fabiano Paulo Elord            | Especialista     | Matemática              |
| Marcel Freire da Silva         | Especialista     | Filosofia/Teologia      |
| Rodrigo Janoni Carvalho        | Mestre           | História/Geografia      |
| Xênia Souza Araújo             | Especialista     | Pedagogia               |

**ELABORAÇÃO DOS PLANOS DAS UNIDADES CURRICULARES**

| <b>Nome</b>                  | <b>Titulação</b> | <b>Regime de trabalho</b> | <b>Disciplinas</b>               |
|------------------------------|------------------|---------------------------|----------------------------------|
| Elgte Elmin Borges de Paula  | Doutora          | 40h DE                    | Química I                        |
| Flávio Adriano Bastos        | Doutor           | 40h DE                    | Química III                      |
| Flávio Santos Freitas        | Doutor           | 40h DE                    | Química II                       |
| João Paulo Martins           | Doutor           | 40h DE                    | Física I                         |
| José Nilson da Conceição     | Mestre           | 40h DE                    | Física III                       |
| Luciana Simionatto Guinesi   | Doutora          | 40h DE                    | Química II                       |
| Márcio Boer Ribeiro          | Doutor           | 40h DE                    | Física II                        |
| Mayker Lázaro Dantas Miranda | Doutor           | 40h DE                    | Química III                      |
| Nathália Vieira Barbosa      | Mestre           | 40h DE                    | Química I                        |
| Willian José da Cruz         | Doutor           | 40h DE                    | Ambiente Virtual de Aprendizagem |

## SUMÁRIO

|   |    |
|---|----|
| 1. DADOS DA INSTITUIÇÃO.....  | 9  |
| 1.1 IFSULDEMINAS – Reitoria .....   | 9  |
| 1.2 ENTIDADE MANTENEDORA .....  | 9  |
| 1.3 IFSULDEMINAS – Campus Pouso Alegre .....  | 9  |
| 2. DADOS GERAIS DO CURSO .....  | 10 |
| 3. HISTÓRICO DO IFSULDEMINAS.....   | 11 |
| 4. CARACTERIZAÇÃO INSTITUCIONAL DO CAMPUS POUSO ALEGRE .....                                  | 13 |
| 5. APRESENTAÇÃO DO CURSO .....  | 15 |
| 6. JUSTIFICATIVA .....  | 16 |
| 7. OBJETIVOS DO CURSO.....  | 19 |
| 7.1 Objetivo Geral .....  | 19 |
| 7.2 Objetivos Específicos .....   | 19 |
| 8. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO .....   | 20 |
| 10. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR .....  | 20 |
| 10.1 Organização da Estrutura Curricular .....  | 20 |
| 10.2 Atividades de Ensino, Pesquisa e Extensão.....   | 21 |
| 10.3 Matriz Curricular .....  | 21 |
| 11. EMENTÁRIO.....  | 22 |
| 12. METODOLOGIA.....  | 30 |
| 12.1 Metodologia no ensino a distância .....  | 30 |
| 12.2 Ambientação .....  | 32 |
| 13. SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM....                             | 32 |
| 14. SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO.....                                  | 34 |
| 15. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO – TCC .....  | 35 |
| 16. APOIO AO DISCENTE .....   | 40 |
| 17. TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO – TICs – NO PROCESSO<br>ENSINO APRENDIZAGEM. .... | 43 |
| 17.1 Ambiente Virtual de Aprendizagem – Ferramentas.....                                      | 44 |
| 18. MATERIAL DIDÁTICO INSTITUCIONAL .....   | 46 |
| 19. MECANISMOS DE INTERAÇÃO .....   | 50 |
| 20. CORPO DOCENTE E TÉCNICO-ADMINISTRATIVO .....  | 51 |
| 20.2 Funcionamento do Colegiado de Curso.....   | 52 |
| 20.3 Atuação do(a) Coordenador(a) .....   | 54 |

|   |    |
|---|----|
| 20.4 Corpo Docente Efetivo do Campus Pouso Alegre.....  | 54 |
| 20.5 Corpo Técnico-Administrativo do Campus Pouso Alegre .....  | 57 |
| 21. INFRAESTRUTURA.....   | 59 |
| 21.1 Biblioteca, Instalações e Equipamentos .....   | 59 |
| 21.2 Infraestrutura de apoio didático.....  | 60 |
| 21.3 Laboratórios para Apoio às Disciplinas do Curso de Especialização em Ciências da Natureza (Química e Física) ..... | 61 |
| 22. CERTIFICADOS E DIPLOMAS .....   | 65 |
| 24. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS PARA O PROJETO .....   | 66 |

## 1. DADOS DA INSTITUIÇÃO

### 1.1 IFSULDEMINAS – Reitoria

|   |  |                                    |
|---|--|------------------------------------|
| Nome do Instituto<br><b>Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais</b> |  | CNPJ<br><b>10.648.539/0001-05</b>  |
| Nome do Dirigente<br><b>Marcelo Bregagnoli</b>  |  |                                    |
| Endereço do Instituto<br><b>Av. Vicente Simões, 1.111</b>   |  | Bairro<br><b>Nova Pousa Alegre</b> |
| Cidade<br><b>Pouso Alegre</b>   | UF<br><b>Minas Gerais</b>  | CEP<br><b>37550 - 000</b>          |
| DDD/Telefone/FAX<br><b>(35) 3449 - 6150</b>   | E-mail:<br><b><a href="mailto:reitoria@ifsuldeminas.edu.br">reitoria@ifsuldeminas.edu.br</a></b> |                                    |

### 1.2 ENTIDADE MANTENEDORA

|   |  |                                   |
|---|--|-----------------------------------|
| Entidade Mantenedora<br><b>Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica – SETEC</b>          |  | CNPJ<br><b>00.394.445/0532-13</b> |
| Nome do Dirigente<br><b>Eline Neves Braga Nascimento</b>  |  |                                   |
| Endereço da Entidade Mantenedora<br><b>Esplanada dos Ministérios Bloco 1, 4º andar – Ed. sede</b> |  | Bairro<br><b>Asa Norte</b>        |
| Cidade<br><b>Brasília</b>   | UF<br><b>Distrito Federal</b>  | CEP<br><b>70047-902</b>           |
| DDD/Telefone<br><b>(61) 2022 - 8597</b>   | E-mail:<br><b><a href="mailto:setec@mec.gov.br">setec@mec.gov.br</a></b> |                                   |

### 1.3 IFSULDEMINAS – Campus Pouso Alegre

|  |  |                                   |
|--|--|-----------------------------------|
| Nome do Local de Oferta<br><b>Instituto Federal do Sul de Minas Gerais – Campus Pouso Alegre</b> |  | CNPJ<br><b>10.648.539/0008-81</b> |
| Nome do Dirigente<br><b>Marcelo Carvalho Bottazzini</b>  |  |                                   |
| Endereço do Instituto<br><b>Av. Maria da Conceição Santos, 900</b>                               |  | Bairro<br><b>Parque Real</b>      |
| Cidade<br><b>Pouso Alegre</b>  | UF<br><b>Minas Gerais</b>  | CEP<br><b>37550-000</b>           |
| DDD/Telefone<br><b>(35) 3427 - 6600</b>  | E-mail:<br><b><a href="mailto:pousoalegre@ifsuldeminas.edu.br">pousoalegre@ifsuldeminas.edu.br</a></b> |                                   |

## **2. DADOS GERAIS DO CURSO**

**Nome do Curso:** Especialização em Ciências da Natureza (Química e Física)

**Tipo:** Lato Sensu

**Modalidade:** Educação a Distância

**Área de Conhecimento:** Ciências Exatas e da Terra / Química / Física / Educação

**Local de Funcionamento:** Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais (IFSULDEMINAS) - Campus Pouso Alegre. Av. Maria da Conceição Santos, 900, Bairro Parque Real, Pouso Alegre/MG.

**Ano de Implantação:** 2018

**Habilitação:** Especialista em Ciências da Natureza

**Turno:** EAD

**Número de Vagas Ofertadas:** 60

**Forma de Ingresso:** Edital próprio do Campus

**Requisitos de Acesso:** Graduação em Ciências, física ou Química e graduados em áreas afins que atuam como docente sem formação específica (Licenciatura em Física ou Química)

**Duração do Curso:** 04 semestres

**Periodicidade de Oferta:** anual ou semestral

**Estágio Supervisionado:** Não se aplica

**Tempo de Integralização do Curso:** 2 anos

**Carga Horária Total:** 420 h

**Ato Autorizativo:** Em trâmite

**Portaria de Reconhecimento:** -

### **3. HISTÓRICO DO IFSULDEMINAS**

O IFSULDEMINAS foi constituído pela Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, que delimitou seus serviços educacionais dentre aqueles pertencentes à educação profissional, técnica de nível médio e superior, e estabeleceu sua finalidade de fortalecer o arranjo produtivo, social e cultural regional.

A instituição se organiza como autarquia educacional multicampi, com proposta orçamentária anual para cada campus e para a Reitoria, exceto no que diz respeito a pessoal, encargos sociais e benefícios ao servidor, os quais têm proposta unificada. Possui autonomia administrativa e pedagógica. Suas unidades físicas se distribuem no Sul de Minas Gerais da seguinte forma:

- Campus de Inconfidentes;
- Campus de Machado
- Campus de Muzambinho
- Campus de Passos
- Campus de Poços de Caldas
- Campus de Pouso Alegre
- Campus avançado de Carmo de Minas
- Campus avançado de Três Corações
- Reitoria em Pouso Alegre

A estrutura multicampi começou a constituir-se em 2008, quando a lei supracitada transformou as escolas agrotécnicas federais de Inconfidentes, Machado e Muzambinho em campi, cuja Reitoria fica, desde então, em Pouso Alegre. Em 2009, estes três campi iniciais lançaram polos de rede em Passos, Poços de Caldas e Pouso Alegre, os quais se converteram em campi.

Em 2013, foram criados os campi avançados de Carmo de Minas e de Três Corações. Ambos os campi avançados derivaram de polos de rede estabelecidos na Região do Circuito das Águas, que fora protocolada no Ministério da Educação, em 2011, como região prioritária da expansão. Compete aos campi prestar os serviços educacionais para as comunidades em que se inserem. A competência estruturante da Reitoria influencia a prestação educacional concreta no dia a dia dos campi. A Reitoria comporta cinco pró-reitorias:

- Pró-Reitoria de Ensino;



- Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação;
- Pró-Reitoria de Extensão;
- Pró-Reitoria de Planejamento e Administração;
- Pró-Reitoria de Desenvolvimento Institucional.

As pró-reitorias são competentes para estruturar suas respectivas áreas. A Pró-Reitoria de Ensino, a Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação e a Pró-Reitoria de Extensão concentram serviços de ensino, pesquisa científica e integração com a comunidade.

As outras duas pró-reitorias – Pró-Reitoria de Administração e Pró-Reitoria de Desenvolvimento Institucional – concentram as competências de execução orçamentária, infraestrutura e monitoramento de desempenho.

Os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia compreendem instituições de educação profissional, básica, superior e tecnológica, pluricurriculares e multicampi, que conjugam conhecimentos técnicos às suas práticas pedagógicas. A Lei nº 11.892/2008 consolidou a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica ampliando o acesso à educação no país com a criação dos Institutos Federais. Através da rede, 31 (trinta e um) Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFETs), 75 (setenta e cinco) Unidades Descentralizadas de Ensino (UNEDs), 39 (trinta e nove) Escolas Agrotécnicas, 7 (sete) Escolas Técnicas Federais e 8 (oito) escolas vinculadas às universidades deixaram de existir para compor os Institutos Federais.

O Instituto oferta cursos Técnicos Integrados ao Ensino Médio, Subsequentes (pós-médio), Especialização Técnica, Proeja, Graduação, Pós-Graduação e cursos na modalidade de Educação a Distância (EaD). Articulando a tríade Ensino, Pesquisa e Extensão, o IFSULDEMINAS trabalha em função do fortalecimento dos arranjos produtivos, sociais e culturais da região, capacitando profissionais, prestando serviços, desenvolvendo pesquisas aplicadas que atendam as demandas da economia local, além de projetos de extensão que colaboram para a qualidade de vida da população.

A missão do IFSULDEMINAS é “promover a excelência na oferta da educação profissional e tecnológica em todos os níveis, formando cidadãos críticos, criativos, competentes e humanistas, articulando ensino, pesquisa e extensão e contribuindo para o desenvolvimento sustentável do Sul de Minas Gerais”.

#### **4. CARACTERIZAÇÃO INSTITUCIONAL DO CAMPUS POUSO ALEGRE**

O Campus Pouso Alegre foi implantado oficialmente em 10 de julho de 2010 com o propósito de oferecer educação técnica e tecnológica de qualidade, em todos os níveis, associada à extensão e pesquisa, dentro das expectativas e demandas de Pouso Alegre e região.

O Campus apresenta um papel muito importante por ser a primeira Instituição Federal de Ensino na cidade, sendo este tipo de instituição nacionalmente reconhecido por ofertar ensino gratuito e de qualidade. A partir de dezembro de 2010 tiveram início as obras da construção da sede própria, na Avenida Maria da Conceição Santos, 900, Parque Real, com área construída inicial de 5.578 m<sup>2</sup>, utilizando o projeto fornecido pelo MEC (Brasil Profissionalizado).

As atividades acadêmicas iniciaram com o Curso Técnico em Agricultura Subsequente, utilizando as estruturas da Escola Municipal Professora Maria Barbosa (CIEM do Algodão). Em 2011 teve início os cursos técnicos em Edificações, na modalidade PROEJA, e Administração, na modalidade subsequente, funcionando em parceria com a Prefeitura na Escola Municipal Antônio Mariosa (CAIC - Árvore Grande).

Em 2012 iniciaram os cursos técnicos em Química, Informática e Edificações na modalidade subsequente e Informática na modalidade concomitante. Em 2013 passou a oferecer também o Curso Técnico Subsequente em Segurança do Trabalho e o Curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio já em sua sede própria. No início de 2014, o campus passou a ofertar dois cursos superiores: Engenharia Química e Engenharia Civil. Em 2015 iniciaram as Licenciaturas em Química e Matemática, assim como o curso de Pós-graduação Lato Sensu em Engenharia de Segurança do Trabalho e Higiene e Segurança do Trabalho e o curso técnico em Administração integrado ao ensino médio. Em 2016 foi ofertada a pós-graduação lato sensu em Educação Matemática. Em 2017 o curso de Técnico em Edificações passou a ser também oferecido na modalidade integrado.

Desde o início das atividades do Campus Pouso Alegre foram oferecidos vários cursos de Formação Inicial e Continuada (FIC's) em parceria com diversas empresas e associações locais, bem como cursos a distância em parceria com o Instituto Federal do Paraná. Além disso, a partir de 2012, com o Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego

(PRONATEC), foram oferecidos cursos em Agricultura Familiar, Planejamento e Controle de Produção, Auxiliar Administrativo, Auxiliar de Pessoal, Auxiliar de Biblioteca, Bovinocultura de Leite e de Corte, Desenhista da Construção Civil, Cuidador de Idosos, Auxiliar Financeiro, Inglês, Cabeleireiro, Inspeção Escolar, Agente Comunitário de Saúde, Almojarifado, Manicure e Pedicure, Eletricidade, Artesanato, Língua Portuguesa, Montagem de Equipamentos Eletroeletrônicos, Recepcionista e outros.

Contando com mais de 1.000 alunos matriculados em seus cursos e um conjunto de servidores composto por 41 Técnicos Administrativos em Educação e 60 Docentes, o Campus Pouso Alegre busca consolidar e expandir sua oferta, criando novos cursos técnicos e superiores buscando sempre atender à demanda da cidade e região, levando sempre em consideração as discussões realizadas pela comunidade acadêmica, sem perder de vista as demandas levantadas pela audiência pública realizada em 2011.

Cabe ressaltar que o IFSULDEMINAS, Campus Pouso Alegre, tem avançado na perspectiva inclusiva com a constituição do Núcleo de Apoio às Pessoas com Necessidades Especiais – NAPNE visando atender educandos que apresentem necessidades educacionais especiais. O Campus Pouso Alegre está promovendo a acessibilidade através da adequação de sua infraestrutura física e curricular.

De acordo com a Nota Técnica nº 04/2014/MEC/SECADI/DPEE, de 23 de janeiro de 2014, a inclusão de pessoas com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação em escolas comuns de ensino regular ampara-se na Constituição Federal/88 que define em seu artigo 205 “a educação como direito de todos, dever do Estado e da família, com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho”, garantindo, no artigo 208, o direito ao “atendimento educacional especializado aos portadores de deficiência”.

A Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência de 2006, promulgada no Brasil com status de Emenda Constitucional por meio do Decreto Legislativo nº 186, de 9 de julho de 2008, e Decreto Executivo nº 6.949, de 25 de agosto de 2009, estabelece o compromisso dos Estados em assegurar às pessoas com deficiência um sistema educacional inclusivo em todos os níveis de ensino, em ambientes que maximizem o desenvolvimento acadêmico e social, compatível com a meta de inclusão plena, com a adoção de medidas para

garantir que as pessoas com deficiência não sejam excluídas do sistema educacional geral sob alegação de deficiência e possam ter acesso ao ensino de qualidade em igualdade de condições com as demais pessoas na comunidade que vivem.

Com base nesta declaração, o IFSULDEMINAS – Campus Pouso Alegre identifica o número de estudantes que necessitam de material didático em diversos formatos de acessibilidade, assim como os demais recursos de tecnologia assistiva (lupa digital, impressora e máquina Braille, cadeira motorizada), além de serviços de tradução e interpretação da Língua Brasileira de Sinais e do atendimento educacional especializado.

O Campus busca também o crescimento e o desenvolvimento dos seus alunos através de atividades educacionais, artísticas, culturais e esportivas como seminários, jornadas científicas e tecnológicas, visitas técnico-culturais, atividades esportivas, bem como participação em projetos de pesquisa e extensão.

## **5. APRESENTAÇÃO DO CURSO**

O projeto pedagógico do curso de Especialização em Ciência da Natureza está de acordo com a LEI Nº 11.892, DE 29 DE DEZEMBRO DE 2008 no artigo 7º que explicita a responsabilidade do IFs em ofertar “cursos de pós-graduação lato sensu de aperfeiçoamento e especialização, visando à formação de especialistas nas diferentes áreas do conhecimento”.

O projeto pedagógico do curso foi elaborado por profissionais pertencentes ao quadro de servidores da Instituição com o propósito de atender às especificidades da região de Pouso Alegre onde o curso é oferecido, e também às exigências do atual mercado profissional nacional. O Núcleo Docente Estruturante é composto pelos docentes: João Paulo Martins, José Nilson da Conceição, Márcio Bouer Ribeiro e Nathália Vieira Barbosa.

Além de atender aos requisitos institucionais obrigatórios este documento tem o propósito de apresentar à sociedade um curso com qualidade voltado para a formação de profissionais éticos e comprometidos com questões tais como qualidade de vida da população, desenvolvimento sustentável, uso inteligente das novas tecnologias, dentre outras.

O curso de Especialização em Ciências da Natureza (Química e Física) do Instituto Federal do Sul de Minas, Campus Pouso Alegre, tem como missão prioritária aperfeiçoar e conhecimento de profissionais que atuam como docentes no ensino fundamental e médio que atuam nas disciplinas de ciências, física ou química.

## 6. JUSTIFICATIVA

O município de Pouso Alegre está situado no extremo sul de Minas Gerais na Mesorregião do Sul e Sudeste de Minas. A microrregião de Pouso Alegre engloba os municípios de Bom Repouso, Borda da Mata, Bueno Brandão, Camanducaia, Cambuí, Congonhal, Córrego do Bom Jesus, Espírito Santo do Dourado, Estiva, Extrema, Gonçalves, Ipuina, Itapeva, Munhoz, Pouso Alegre, Sapucaí-Mirim, Senador Amaral, Senador José Bento, Tocos do Moji e Toledo.

Pouso Alegre possui influência para além da microrregião em que está inserida. Os municípios localizados num raio de 100 km sentem a sua relevância diretamente no plano econômico (compra e venda dos mais variados artigos, oferta de produtos agropecuários, hortifrutigranjeiros etc.), no plano da geração de empregos, no plano demográfico (o município cada vez mais firma a sua identidade de receptor de migrantes), no plano da busca por serviços especializados (saúde, educação, além de uma série de atividades prestadas por instituições públicas e privadas dos mais variados matizes).

O município é um centro regional que articula e dinamiza as atividades econômicas, sociais e culturais em seu entorno. De fato, a influência de Pouso Alegre vai muito além da microrregião da qual ele é o centro. Por exemplo, o Hospital “Samuel Libânio”, popularmente chamado de “Regional”, atende a uma população que se espalha até próximo de outros municípios que também são centros regionais importantes, como é o caso de Itajubá, Varginha e Poços de Caldas. O mesmo pode ser dito para as instituições de ensino superior que ele abriga e agências governamentais como a Receita Federal, o INSS, o IBGE, o 14º Regimento do Exército, entre outras.

Segundo o IBGE (2014), o PIB de Pouso Alegre é o segundo do Sul de Minas, atrás apenas de Poços de Caldas, compreendendo quase R\$ 6 bilhões. A cidade possui o principal entroncamento rodoviário da região, cortado por cinco rodovias, sendo três estaduais e duas federais e a 110 km da Rodovia Dom Pedro (SP) que constituem ligações diretas com grandes centros consumidores, como Campinas, Ribeirão Preto, São José dos Campos, Belo Horizonte e São Paulo, razão pela qual há mais 70 empresas de logística instaladas na cidade.

O crescimento populacional foi uma das consequências mais visíveis do recente “boom” econômico da cidade, considerando ainda toda a dinâmica populacional das cidades vizinhas, que, de alguma forma, impacta a evolução demográfica e econômica de Pouso

Alegre. A sua população é marcadamente urbana. Apenas 8% da população vive na zona rural. A região de Pouso Alegre, num raio de 60 a 70 km, é composta por 28 municípios que são influenciados diretamente por sua dinâmica econômica.

A população de Pouso Alegre é de 145.535 habitantes (IBGE, 2016), inclusa no agrupamento de mais de 2,5 milhões de habitantes que compõem a Macrorregião do Sul de Minas, sendo a segunda maior cidade em termos demográficos. É caracterizada como um centro regional importante e bem situado geograficamente, o município tem fortes relações econômicas com São Paulo e com toda a região de Campinas.

Dados da Associação do Comércio e da Indústria de Pouso Alegre (ACIPA) estimam que cerca de 1,2 milhão de consumidores se abastecem em Pouso Alegre. São mais de 4.500 unidades comerciais e prestadoras de serviço. O seu parque industrial tem crescido muito nos últimos anos. Projeções da Secretaria de Desenvolvimento Econômico do município indicam que, em pouco tempo, a participação da indústria na formação do PIB vai ultrapassar o montante representado pelo comércio e serviços.

O parque industrial é variado e engloba diversos setores: alimentício, plásticos, borrachas e afins, autopeças e automotivas, químicas e farmacêuticas (ramo com maior número de indústrias na cidade) e refratários, entre outras. Grupos industriais de grande monta estão presentes na cidade: Unilever, Cimed, Rexan, Johnson Controls, J Macedo, XCMG (maior investimento chinês da América Latina), União Química, Sanobiol, Usiminas Automotiva, Tigre, General Mills (Yoki), a italiana Screen Service, Isofilme, Providência, Prática Fornos, Klimaquip Resfriadores e Ultracongeladores, Sobral Invicta Refratários.

Em 2012 chegaram as empresas Engemetal e Cardiotech. Estão abertas as negociações de um cinturão de 6 indústrias fornecedoras da montadora chinesa XCMG, duas indústrias de autopeças e uma termoelétrica. A cidade pretende se consolidar como um polo farmacêutico com a implantação da nova indústria farmacêutica, a indiana A&G.

Conforme já se indicou, toda essa dinâmica econômica tem impactos importantes na demografia, na recepção de migrantes, no crescimento da cidade, no encarecimento do preço dos imóveis, na ocupação do espaço urbano e na demanda por serviços públicos e disponibilização da infraestrutura necessária para atender convenientemente aos desafios.

O Instituto Federal de Educação - Campus Pouso Alegre é uma instituição recente implantada no município com o objetivo de atender parte dessas demandas. Além do seu

compromisso com a formação de profissionais que tenham o sentido da ética, do respeito aos direitos humanos, da convivência pacífica e civilizada, do respeito ao que é público, da consciência da igualdade humana, os seus cursos visam habilitar para o mundo do trabalho.

Nesse momento crucial pelo qual passa o Brasil e o sul de Minas em particular, o IFSULDEMINAS - Campus Pouso Alegre toma consciência do seu caráter público e da missão que lhe cabe desempenhar regionalmente. Enquanto instituição pública ele é um prestador de serviços, buscando oferecê-los, bem como seus produtos, da melhor maneira possível, com respeito aos recursos públicos que o sustentam e aos que demandam seus serviços, razão fundamental para a sua existência. Regionalmente, a sua vocação é responder, nos limites das suas atribuições e possibilidades, às demandas que o crescimento vertiginoso de Pouso Alegre e região coloca.

Embora o campus se situe no município de Pouso Alegre, nele não se esgota. Naturalmente ele vai atender à demanda por educação técnica de nível médio e superior situada na região do município, mas a forma como se dá a seleção de alunos para os cursos técnicos de nível médio e, sobretudo, para os cursos superiores permite que qualquer aluno, de qualquer lugar do Brasil, dispute as vagas oferecidas. Além do seu trabalho com o ensino, o Instituto dedica-se a atividades de extensão e pesquisa. Por sua própria natureza, ambas as atividades tendem a focar as demandas e problemáticas regionais, notadamente as do município de Pouso Alegre.

Desta forma, o campus Pouso Alegre cumpre as exigências legais enfatizando a necessidade da sua inserção regional. No caso do IFSULDEMINAS, ela pode ser lida em sua missão que sublinha a sua vocação em contribuir para o crescimento sustentável do sul de Minas. Nesse contexto e com a finalidade de cumprimento da lei dos institutos supracitada deve-se oferecer, além dos cursos Técnicos e Tecnológicos, os cursos superiores que visam a formação de professores.

Os dados estatísticos associados à Educação Básica brasileira mostram um quadro desanimador em relação ao ensino de Ciências em todas as regiões do país. A região sul mineira não é exceção a estes dados.

A região atendida pelo IFSULDEMINAS conta com um número reduzido de instituições particulares que oferecem cursos de Licenciatura em Química e poucas desenvolvem atividades de pesquisa e extensão que alavanquem a melhoria do ensino.

Cabe ressaltar que o último censo escolar 2012<sup>17</sup> aponta que cerca de 55% dos professores, cerca de 280 mil docentes, não possuem formação adequada para as disciplinas que lecionam. O percentual de profissionais da área de química que possuem licenciatura é ainda mais alarmante e chega a apenas 33,3%. Estes dados obviamente mostram que a maioria dos profissionais que ministram disciplinas de química têm formação deficitária/inadequada. Quando se trata de profissionais que possuem licenciatura em Física este número é ainda menor.

Neste contexto, o Curso de Especialização da Ciências da Natureza tem como intuito ampliar os conhecimentos acerca dos conteúdos pelos profissionais das áreas supracitadas devido a insuficiência de profissionais com formação adequada para atender a demanda.

## **7. OBJETIVOS DO CURSO**

### **7.1 Objetivo Geral**

Aprimorar a formação em Ciências da Natureza (Física e Química) de professores da educação básica, interligando teoria e prática e contribuindo para a melhoria da prática docente no âmbito escolar.

### **7.2 Objetivos Específicos**

- Aprofundar os conhecimentos científicos adquiridos nos cursos de graduação;
- Desenvolver capacidades criadoras no ensino de ciências;
- Promover a experimentação e a investigação no ensino de ciências;
- Manter os professores atualizados sobre novas metodologias de ensino, voltadas para práticas inovadoras;
- Tornar os professores aptos a utilizarem novas tecnologias a serviço do ensino e a organizarem situações de aprendizagem;
- Possibilitar a troca de experiências entre outros professores.



## **8. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO**

O egresso do curso de Especialização em Ciências da Natureza (Química e Física) deverá ser um profissional educador que tenha sólida formação física e química com propostas didáticas diferenciadas comprometido com a ética, com a responsabilidade social, ambiental, educacional e tecnológica, ser prático-reflexivo e produzir conhecimento pedagógico dos conteúdos; incorporar os recursos tecnológicos na sua prática; integrar ensino-pesquisa em sala de aula e ser co-responsável pela qualidade do ensino, com senso crítico necessário para compreender o mundo contemporâneo.

## **9. FORMAS DE ACESSO**

O acesso ao curso será efetuado por meio de processo seletivo composto por análise de currículo, carta de intenção e prova escrita de conhecimentos específicos. Será dado prioridade a professores do ensino público que atuam na educação básica. O processo seletivo será divulgado por meio de edital em consonância com a resolução 117/2016. Em consonância com a resolução citada serão reservadas cotas de 20% das vagas ou pelo menos uma vaga para candidatos negros, pardos, indígenas ou com deficiência, desde que o candidato cumpra os critérios de seleção mínimos para ingresso no curso.

## **10. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR**

### **10.1 Organização da Estrutura Curricular**

A carga horária do presente curso é 420 horas incluindo as disciplinas e o trabalho de conclusão de curso com 08h presenciais em cada disciplina com exceção da disciplina ambiente virtual de aprendizagem. O ingresso de alunos pode ser anual ou bianual conforme demanda, seguindo os critérios normais adotados pelas instituições de ensino superior.

Este curso de Especialização em Ciências da Natureza (Química e Física), destinado à capacitação de profissionais que atuam na educação básica foi construído considerando-se a complexidade do estudo de ciências da natureza e a dificuldade de atuação dos docentes em associar o conteúdo teórico com prático

O presente curso desenvolve a interdisciplinaridade, entendida como o diálogo entre diferentes disciplinas, que podem ser duas ou mais, como fundamental para o desenvolvimento do pensamento complexo possibilitando a ampliação das múltiplas faces do conhecimento.

## 10.2 Atividades de Ensino, Pesquisa e Extensão

As Coordenações de Ensino, Pesquisa e Extensão, em colaboração com as respectivas Pró-reitorias, incentivam, apoiam e fomentam a participação dos alunos em projetos e eventos dos três pilares educacionais elencados no artigo 207 da Constituição Federal de 1988 e garantidos no artigo 6º e 7º da Lei 11.892/2008.

## 10.3 Matriz Curricular

A construção da matriz foi realizada a partir de reuniões de vários profissionais de química e física. A matriz está organizada em módulos, especificando a carga horária EAD e presencial (prática) de cada disciplina, bem como a carga horária em horas e por módulo e hora/relógio.

*Tabela 1. Matriz Curricular do Curso de Especialização em Ciências da Natureza (Química e Física)*

| Nº                  | Disciplinas                            | Módulo | Aulas Presenciais/Práticas | Aulas EAD  | Carga Horária Módulo |
|---------------------|--|--------|----------------------------|------------|----------------------|
| 1.                  | Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) |        |                            | 20 h       |                      |
| 2.                  | Química I                              | 1º     | 8 h                        | 52 h       |                      |
| 3.                  | Física I                               |        | 8 h                        | 52 h       |                      |
| <b>Total Módulo</b> |  |        | <b>16</b>                  | <b>124</b> | <b>140 h</b>         |
| 4.                  | Química II                             |        | 8 h                        | 52 h       |                      |
| 5.                  | Física II                              | 2º     | 8 h                        | 52 h       |                      |

|  |           |           |            |              |
|--|-----------|-----------|------------|--------------|
| <b>Total Módulo</b>                      |           | <b>16</b> | <b>104</b> | <b>120 h</b> |
| <b>6. Química III</b>                    | <b>3°</b> | 8 h       | 52 h       |              |
| <b>7. Física III</b>                     |           | 8 h       | 52 h       |              |
| <b>Total Módulo</b>                      |           | <b>16</b> | <b>104</b> | <b>120 h</b> |
| <b>8. Trabalho de Conclusão de Curso</b> | <b>4°</b> | 8 h       | 32 h       |              |
| <b>Total Módulo</b>                      |           | <b>8</b>  | <b>32</b>  | <b>40 h</b>  |
| <b>Carga Horária Total do curso</b>      |           | <b>56</b> | <b>364</b> | <b>420 h</b> |

## 11. EMENTÁRIO

A seguir são apresentadas as ementas de cada uma das disciplinas oferecidas no curso de Especialização em Ciências da Natureza (Química e Física) do IFSULDEMINAS, Campus Pouso Alegre, de acordo com a matriz curricular.

*Tabela 2. Ementa da disciplina de Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA)*

|   |                            |
|---|----------------------------|
| <b>Curso:</b> Especialização em Ciências da Natureza (Química e Física) | <b>1º Módulo</b>           |
| <b>Disciplina:</b> Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA)               | <b>Carga Horária:</b> 20 h |

**Ementa:**

A instituição IFSULDEMINAS. Ambiente Virtual de Ensino- Aprendizagem. Tecnologias para EaD: ferramentas de produção e socialização de conhecimento (ambiente de aprendizagem e seus canais de interação – fórum e chat, ambientes de construção colaborativa). Informações sobre o programa MedioTec. Seminário de profissões. Conceitos fundamentais da Educação a Distância. Métodos de ensino: presencial e a distância. A convergência entre educação virtual e presencial. Metodologias de estudo baseadas nos princípios de autonomia, interação e cooperação. Reconhecimento dos sujeitos envolvidos no processo de ensino-aprendizagem.

**Referência Básica:**

BONFIM, C. J. L., VIDAL, F. S., OBESO, M. P., COSTAS, R. L. S., **Informática Básica e Ambientação em EAD**. 1ª ed. Palmas: IFTO, 2009.

VELLOSO, F. C.. **Informática: conceitos básicos**. 7. ed. rev. Rio de Janeiro: Campus- Elsevier, 2004.

NETO, F. J. da S. L.. **Regulamentação da educação a Distância: caminhos e descaminhos**. In Silva, Marco. (Org.) Educação online. São Paulo: Edições Loyola, 2003.

**Referência Complementar:**

BARBOSA, R. M. (org.). **Ambientes Virtuais de Aprendizagem**; Porto Alegre: Artmed, 2005.

BELLONI, M. L. **Educação a Distância**. Campinas, SP: Autores Associados, 1999.

FILATRO, A. **Design Instrucional Contextualizado: Educação e Tecnologia**; São Paulo: Senac, 2004.

FIORENTINI, L. M. R.; MORAES, (org.). **Linguagens e Interatividade na Educação a Distância**; Rio de Janeiro: DP&A, 2003.

SOARES, S. S. K. P., JULIANE, A., AZEVEDO, I. **Tutorial Moodle: Visão Aluno**. Curitiba: UFPR, 2008.

Tabela 3. Ementa da disciplina de Química I

|  |                            |
|--|----------------------------|
| <b>Curso:</b> Especialização em Ciências da Natureza (Química e Física)  | <b>1º Módulo</b>           |
| <b>Disciplina:</b> Química I   | <b>Carga Horária:</b> 60 h |
| <b>Ementa:</b><br>Estrutura da Matéria. Atomística. Tabela Periódica e Propriedades Periódicas. Ligações Químicas. Substâncias Moleculares e Iônicas. Geometria Molecular. Forças Intermoleculares. Polaridade de Ligações e de Moléculas. Solubilidade. Funções Inorgânicas. Reações de Neutralização Ácido/Base. Cálculo Estequiométrico.  |                            |
| <b>Referência Básica:</b><br>FELTRE, R. <b>Química:</b> v.1 – Química Geral. 6 ed. São Paulo: Moderna, 2005.<br>PERUZZO, F. M.; CANTO, E. L.do. <b>Química na abordagem do cotidiano:</b> v.1 - Química Geral e Inorgânica. 4. ed. São Paulo: Moderna, 2006.<br>USBERCO, J.; SALVADOR, E. <b>Química:</b> v.1 - Química Geral. 14. ed. São Paulo: Saraiva, 2009.   |                            |
| <b>Referência Complementar:</b><br>ATKINS, P., LORETTA J., <b>Princípios de Química:</b> Questionando a vida moderna e o meio ambiente. 1. ed., Porto Alegre: Bookman, 2001.<br>KOTZ J. C., TREICHEL P. M., WEAVER G. C. <b>Química Geral e Reações Químicas.</b> 6. ed. New York:Cengage Learning, 2010.<br>LEMBO, A.; GROTO, R. Química: v.1 - <b>Química Geral e Orgânica.</b> 1 ed. São Paulo: Saraiva, 2010.<br>MAHAN B., MYERS J. R. <b>Química um Curso Universitário,</b> 4. ed., São Paulo: Edgard Blucher, 2002.<br>SARDELLA, A. <b>Curso Completo de Química.</b> 2 ed. São Paulo: Ática, 1999. |                            |

Tabela 4. Ementa da disciplina de Física I

|   |                            |
|---|----------------------------|
| <b>Curso:</b> Especialização em Ciências da Natureza (Química e Física) | <b>1º Módulo</b>           |
| <b>Disciplina:</b> Física I   | <b>Carga Horária:</b> 60 h |

**Ementa:**

Sistemas de Unidades. Introdução ao método científico de análise de dados para um experimento: notação científica, ordem de grandeza, Algarismos significativos, estatística básica e propagação de erros experimentais. Cinemática escalar. Velocidade e Aceleração Média. Classificação dos Movimentos. Movimento Uniforme. Movimento Uniformemente Variado. Queda Livre. Cinemática Vetorial. Movimento de projéteis: lançamento horizontal e oblíquo. Movimento circular uniforme. Aceleração centrípeta. Dinâmica. Leis de Newton e aplicações. Trabalho, potência e energia. Conservação da energia mecânica. Impulso e quantidade de movimento. Colisões mecânicas. Estática do ponto material e do corpo extenso. Máquinas simples: alavancas, sistemas de roldanas e transmissão de movimento circular (engrenagens). Gravitação universal. Contexto histórico. Leis de Kepler. Lei da Gravitação de Newton. Aceleração da gravidade.

**Referência Básica:**

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de física**. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, v. 1, 2012.

NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de física básica 1: Mecânica**. 5ª ed. rev. atual. São Paulo: Blucher, 2013.

TIPLER, P. A.; MOSCA, G. **Física para cientistas e engenheiros: volume 1: mecânica, oscilações e ondas termodinâmica**. 6ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

**Referência Complementar:**

BARRETO, M. **A Física no ensino médio**. Campinas: Papirus, 2012.

CALÇADA, C. S.; SAMPAIO, J. L. **Física Clássica**. São Paulo: Atual, v. 1, 2001.

JEWETT, Jr. J. W.; SERWAY, R. A. **Princípios de Física**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, v. 1, 2014.

LUZ, A. M. R. da; ALVARENGA, B. **Física**. São Paulo: Scipione, 2012.

YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. **Física I**. 12ª ed. São Paulo: Addison Wesley, v. 1, 2009.

Tabela 5. Ementa da disciplina de Química II

|   |                            |
|---|----------------------------|
| <b>Curso:</b> Especialização em Ciências da Natureza (Química e Física)   | <b>2º Módulo</b>           |
| <b>Disciplina:</b> Química II   | <b>Carga Horária:</b> 60 h |
| <b>Ementa:</b><br>Dispersões e Soluções. Curvas de Solubilidade. Concentração de Soluções. Diluição e Mistura de Soluções. Termoquímica. Entalpia. Equações Termoquímicas. Lei de Hess. Entalpias de Reações. Energia de Ligação. Velocidade das Reações Químicas. Fatores que Influenciam na Velocidades das Reações. Equilíbrio Químico. Constante de Equilíbrio. Deslocamento de Equilíbrio. Equilíbrios com Ácidos e Bases. Equilíbrio Iônico (pH e pOH). Hidrólise. Oxidação e Redução. Pilhas. Eletrólise.                                |                            |
| <b>Referência Básica:</b><br>FELTRE, R. <b>Química:</b> v.2 – Físico-Química. 6 ed. São Paulo: Moderna, 2004.<br>PERUZZO, F. M.; CANTO, E. L.do. <b>Química na abordagem do cotidiano:</b> v.2 - Físico-Química. 4. ed. São Paulo: Moderna, 2007.<br>USBERCO, J.; SALVADOR, E. <b>Físico-Química:</b> vol.2. 10. ed. São Paulo: Saraiva, 2006.  |                            |
| <b>Referência Complementar:</b><br>ATKINS, P., LORETTA J., <b>Princípios de Química:</b> Questionando a vida moderna e o meio ambiente. 1. ed., Porto Alegre: Bookman, 2001.<br>COVRE, G. J. <b>Química:</b> O Homem e a Natureza: Vol. 2. São Paulo: FTD, 2000.<br>KOTZ J. C., TREICHEL P. M., WEAVER G. C. <b>Química Geral e Reações Químicas.</b> 6. ed. New York:Cengage Learning, 2010.<br>LEMBO, A. <b>Química - Realidade e Contexto.</b> 3a ed. São Paulo: Ática, 2004.<br>REIS, M. <b>Físico-Química.</b> 1 ed. São Paulo: FTD. 2007. |                            |

Tabela 6. Ementa da disciplina de Física II

|   |                            |
|---|----------------------------|
| <b>Curso:</b> Especialização em Ciências da Natureza (Química e Física) | <b>2º Módulo</b>           |
| <b>Disciplina:</b> Física II  | <b>Carga Horária:</b> 60 h |

**Ementa:**

Temperatura, calor e sua propagação. Termômetros e equações termométricas. Dilatação térmica de sólidos e líquidos. Fontes de calor. Capacidade térmica e calor específico. Quantidade de calor sensível e quantidade de calor latente. Sistemas termicamente isolados: calorímetro de misturas. Estudo dos gases e equação de um gás ideal. Primeira e segunda leis da termodinâmica. Óptica geométrica. Princípios da propagação da luz. Reflexão da luz: espelhos planos e esféricos: formação de imagens e estudo analítico. Refração luminosa e sistemas refratores. Lentes esféricas: formação de imagens e estudo analítico. Instrumentos ópticos e óptica da visão. Oscilações. Movimento harmônico simples. Fenômenos ondulatórios. Ondas estacionárias. Audição e qualidades fisiológicas do som. Hidrostática. Densidade. Pressão. Pressão atmosférica. Pressão hidrostática. Vasos comunicantes e princípio de Pascal. Flutuação e princípio de Arquimedes. Introdução à hidrodinâmica de fluidos em escoamento estacionário. Fluidos ideais. Vazão. Equação da continuidade. Princípio de Bernoulli.

**Referência Básica:**

GASPAR, A. **Compreendendo a física:** ondas, óptica e termodinâmica, volume 2. São Paulo: Ática, 2012.

NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de física básica:** fluidos, oscilações, ondas e calor. 4. ed. São Paulo: Blucher, 2002.

SANT'ANNA, B. et al. **Conexões com a física 2:** estudo do calor, óptica geométrica, fenômenos ondulatórios. São Paulo: Moderna, 2010.

**Referência Complementar:**

HEWITT, P. G. **Física conceitual.** 12. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

JEWETT, Jr., J. W. **Física para cientistas e engenheiros:** v.2 oscilações, ondas e termodinâmica (tradução da 8ª edição norte-americana). São Paulo: Cengage Learning, 2012.

KESTEN, P. R. **Física na universidade para as ciências físicas e da vida,** v.2. Editora LTC, 2015.

TIPLER, P. A. **Física para cientistas e engenheiros:** v.1 mecânica, oscilações, ondas e termodinâmica. 6. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

YOUNG, H. D; FREEDMAN, R. A. **Física II:** termodinâmica e ondas. 14. ed. São Paulo: Pearson, 2016.



Tabela 7. Ementa da disciplina de Química III

|   |                            |
|---|----------------------------|
| <b>Curso:</b> Especialização em Ciências da Natureza (Química e Física) | <b>3º Módulo</b>           |
| <b>Disciplina:</b> Química III  | <b>Carga Horária:</b> 60 h |

**Ementa:**

Introdução a química orgânica. História da química orgânica e seu contexto atual. Características do átomo de carbono. Classificação dos átomos de carbono em uma cadeia. Tipos de cadeia carbônica e fórmula estrutural. Hidrocarbonetos (alcanos, alcenos, alcadienos, alcinos, ciclanos) e hidrocarbonetos aromáticos. Funções orgânicas oxigenadas (álcoois, fenois, éteres, aldeídos, cetonas, ácidos carboxílicos e derivados de ácidos carboxílicos). Funções orgânicas nitrogenadas (aminas, amidas, nitrilas e nitrocompostos). Estrutura e propriedades físicas dos compostos orgânicos. Isomeria. Reações de substituição, adição e eliminação. Biomoléculas (glicídeos, lipídeos, aminoácidos e proteínas). Conceitos básicos sobre polímeros. Práticas aplicadas ao ensino de química orgânica.

**Referência Básica:**

FELTRE, R. **Química:** v.3 – Química Orgânica. 6 ed. São Paulo: Moderna, 2004.

PERUZZO, F. M.; CANTO, E. L.do. **Química na abordagem do cotidiano:** v.3 – Química Orgânica. 4. ed. São Paulo: Moderna, 2007.

USBERCO, J.; SALVADOR, E. **Química: Química Geral - vol. único. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2002.**

**Referência Complementar:**

BROWN, T. L., **Química - A Ciência Central.** 9. Ed. São Paulo: Pearson - Prentice Hall, 2005.

BRUNI, A. T.; NERY, A. L. P.; BIANCO, A. A. G.; NETO, E. T.; RODRIGUES, H.; SANTINA, K.; RODRIGO, M. L.; AOKI, V. L. M. **Ser protagonista 3 - 3º Ano.** 1 ed. São Paulo: SM, 2010.

CARVALHO, G. C. **Química moderna 3: Atomística e Química Orgânica.** 2 ed. São Paulo: Scipione, 1995.

MORAIS, L.; NICHELE, T.Z.; FERREIRA, M.; DEL PINO, J.C. **Química Orgânica: Práticas para o ensino médio.** 1 ed. São Paulo: ARTMED, 2007.

REIS, M. **Química Orgânica.** 1 ed. São Paulo: FTD, 2007.

*Tabela 8. Ementa da disciplina de Física III*

|   |                            |
|---|----------------------------|
| <b>Curso:</b> Especialização em Ciências da Natureza (Química e Física) | <b>3º Módulo</b>           |
| <b>Disciplina:</b> Física III   | <b>Carga Horária:</b> 60 h |

**Ementa:**

Lei de Coulomb. Campo Elétrico. Lei de Gauss. Potencial Elétrico. Corrente Elétrica. Circuitos. Campo Magnético. Leis de Ampère e Biot-Savart. Indução Eletromagnética. Lei de Faraday. Lei de Lenz. Equações de Maxwell. Introdução à Relatividade Especial. Propriedades da luz e da matéria. Postulado de Planck. Modelos atômicos. A equação de Schrödinger.

**Referência Básica:**

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de física**. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, v. 3, 2012.

EISBERG, R., RESNICK, R. **Física quântica**. Rio de Janeiro: Campus, 1996.

NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de física básica 4: Ótica, Relatividade e Física Quântica**. 5ª ed. rev. atual. São Paulo: Blucher, v. 4, 2013.

**Referência Complementar:**

CUTNELL, J. D.; JOHNSON, K. W. **Física**, volume único. 9 ed. USA: John Wiley & Sons, 2012.

MEDEIROS, D. **Física moderna**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008.

SERWAY, R.A., JEWETT, J. W. **Física**. São Paulo: Thomson, v. 4, 2009.

TIPLER, P. A.; MOSCA, G. **Física para cientistas e engenheiros: física moderna: mecânica quântica, relatividade e a estrutura da matéria**. 6ª ed. Rio de Janeiro: LTC, v. 3, 2009.

YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. **Física III: termodinâmica e ondas** 14. ed. São Paulo: Pearson, 2016.

## **12. METODOLOGIA**

### **12.1 Metodologia no ensino a distância**

No ensino de qualidade, não deve haver diferença entre a metodologia utilizada no ensino presencial e a distância. As metodologias mais eficientes no ensino presencial são também as mais adequadas ao ensino a distância. Pedagogia por projetos, trabalho colaborativo, inteligências múltiplas, resolução de problemas, desenvolvimento de competências, autonomia, pró-atividade, aprender a aprender, são métodos, técnicas, estratégias e posturas que devem ser utilizados tanto no ensino presencial quanto no ensino a distância.

Como ensinar na educação a distância, por meio de atividades assíncronas e/ou por meio de uma sincronia mediada por tecnologias de informação e comunicação? Uma resposta a esta pergunta passara ao largo do tradicional modelo “explicar a matéria – explicar o exercício”, já criticado no âmbito da educação presencial.

Na EaD, é possível – e preciso – pensar em metodologias que ultrapassem este modelo, sobretudo diante de uma realidade de alunos/trabalhadores, público que predomina nos cursos a distância. Os “estudos de caso”, por exemplo, constituem uma excelente alternativa: fornecem o problema primeiro e exigem o estudo em sequência.

Na perspectiva das atividades a distância, o discente será informado sobre os processos acadêmicos previstos para a modalidade a distância, bem como dos mecanismos de comunicação e de interações disponibilizadas. Nesse sentido, além das capacitações e formações específicas para a EaD realizadas em disciplina nesta modalidade, será oferecida ao estudante um Guia do Aluno. Nele, descrevem-se as metodologias empregadas com o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação - TIC's e as estratégias que possibilitam aos alunos construir ativamente o conhecimento; descrevem também o ambiente virtual de aprendizagem (AVA) e os recursos disponíveis aos discentes; igualmente, informam as práticas pedagógicas que serão desenvolvidas pelos professores no decorrer do curso e sua coerência com a metodologia prevista/implantada.

Os recursos disponibilizados no AVA e sua escolha serão orientados por um Designer Instrucional e buscarão atender aos diferentes perfis de aprendizagem, a saber:

Ativos: Tendem a reter e compreender melhor a informação participando ativamente de alguma atividade, discutindo, ou explicando para outros. Gostam do trabalho em grupo.

Reflexivos: Preferem refletir calmamente sobre a informação; podem ser mais lentos para iniciar uma atividade e gostam do trabalho individual ou em equipe.

Sensoriais: Gostam de resolver problemas através de procedimentos bem estabelecidos e não apreciam complicações e surpresas. Tendem a ser práticos e cuidadosos e não gostam de disciplinas que não tem uma conexão aparente com o mundo real.

Intuitivos: Preferem descobrir possibilidades e inter-relações; gostam de inovação e não apreciam a repetição. São rápidos, criativos e apreciam a variedade.

Visuais: Lembram-se mais do que viram e preferem as representações visuais, como quadros, gráficos, vídeos e demonstrações.

Verbais: Tiram mais proveito das explicações escritas e faladas; gostam de ouvir e de tomar notas. Materiais de apoio impressos são úteis para eles; repetem as palavras, falando ou escrevendo; fazem a leitura de suas notas em silêncio e transformam diagramas em palavras.

Sequenciais: Constroem conhecimentos em passos lineares, com cada passo derivado do anterior. Tendem a seguir caminhos lógicos e graduais, enfatizando a análise e os detalhes.

Globais: Aprendem em grandes saltos, absorvendo o material sem enxergar conexões e repentinamente compreendem tudo. Precisam do contexto e tem facilidade para juntar elementos. O foco está na síntese e no pensamento sistêmico.

Para tanto, diferentes Tecnologias da Informação e Comunicação serão utilizadas no processo ensino-aprendizagem.

O curso de especialização utilizará destas metodologias de ensino a distância usando como mecanismos de comunicação o Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) disponível em <https://poa.ava.ifsuldeminas.edu.br> e/ou videoaulas estando o docente, o tutor e os discentes devidamente capacitados para a utilização destes recursos didáticos os quais devem estar adaptados aos discentes portadores de necessidades especiais.

As aulas à distância serão acompanhadas por um professor/tutor, que fará a interação e acompanhamento dos alunos, por meio do AVA, fóruns e salas de bate papo virtuais, esclarecendo dúvidas, propondo listas de discussões, acompanhando as atividades realizadas, com horário disponível para atendimento às demandas dos alunos.

**Os Momentos presenciais:** serão realizados nos IFSULDEMINAS – Campus Pouso Alegre planejados pelo professor formador/conteudista de cada disciplina. Serão realizados de acordo com o calendário acadêmico a ser definido. Os encontros presenciais são espaços que permitem a interação, constante reflexão, atividades práticas, debates, avaliação dos conteúdos e o encaminhamento aos estudos independentes.

**Os Momentos não presenciais:** são destinados à realização das atividades que estarão disponíveis tanto no ambiente virtual de aprendizagem AVA/IFSULDEMINAS, quanto na forma impressa. Os materiais disponibilizados via internet, no AVA, possibilitam ao cursista acessar os conteúdos e as informações relativas às disciplinas do curso e aproveitar o potencial pedagógico do computador, por meio da troca de mensagens, da oferta de materiais complementares de estudo, da participação em bate-papo e em fóruns de discussão, além da troca de questionamentos e orientações. Assim, o ambiente virtual será uma importante ferramenta pedagógica para o relacionamento do aluno com o seu professor mediador e com os outros atores envolvidos no processo de ensino-aprendizagem do curso.

## **12.2 Ambientação**

A ambientação é um componente curricular obrigatório e deverá ser ofertado no primeiro módulo com carga horária de 20 horas. É uma disciplina que tem como objetivo de familiarizar o aluno com a metodologia de ensino a distância. Na ambientação deverá ser apresentado o curso, o IFSULDEMINAS, a plataforma Moodle/AVA, o programa e apresentação do curso.

## **13. SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM**

### **13.1 Da Verificação do Rendimento Escolar, da Aprovação e da frequência**

As avaliações deverão seguir a RESOLUÇÃO Nº 117/2016, DE 15 DE DEZEMBRO DE 2016 do IFSULDEMINAS que rege a os programas de pós-graduação lato senso. As disposições são colocadas nos artigos:

Art. 39 - As avaliações serão realizadas por meio de avaliações escritas, relatórios,

redação de trabalhos de revisão, confecção de projetos e artigos científicos, discussão de casos e artigos e também seminários.

Art. 40 - Será atribuído um total de 10 (dez) pontos para cada disciplina, distribuídos de acordo com os critérios previamente descritos nos planos de ensino pelos professores responsáveis. A soma dos pontos atribuídos às avaliações em cada uma das disciplinas totalizará o desempenho acadêmico e o aproveitamento do discente.

Art. 41 - O curso de Lato sensu deverá prever em seu PPC um dos sistemas de aprovação a seguir:

§1º Sistema de conceito: considera a faixa de pontuação obtida pelo discente em cada disciplina, sendo considerado:

I) Aprovado com conceito “A” – total de 9,0 a 10,0 pontos;

II) Aprovado com conceito “B” – total de 7,6 a 8,9 pontos;

III) Aprovado com conceito “C” – total de 7,0 a 7,5 pontos;

IV) Reprovado por conceito “R” – total inferior a 7,0 pontos;

V) Reprovado por conceito “F” – frequência inferior a 75% da carga horária ministrada na disciplina;

VI) Conceito “I” – Conceito Temporário, aguardando conceito definitivo

§2º Sistema de nota: o discente será aprovado nas disciplinas que obtiver nota final igual ou superior a 7,0 (sete) pontos.

Art. 42 - A frequência ao curso fica assegurada somente aos alunos aprovados através de seleção por força de edital e regularmente matriculados no curso.

Art. 43 - Ao discente regularmente matriculado será assegurado o direito de cursar disciplinas pendentes, desde que a conclusão prevista do seu curso seja menor ou igual ao tempo máximo para finalização do mesmo.

Art. 44 - Será reprovado nas disciplinas o discente que:

I) obtiver nota final inferior a 7,0 (sete) pontos;

II) obtiver frequência inferior a 75 % (setenta e cinco), conforme a Resolução CNE nº 01 de 08 de junho de 2007.

Parágrafo único. Na modalidade a distância somente será computada a frequência nas atividades presenciais.

Art. 45 - Diante da reprovação, por uma única vez, será dada ao discente regularmente matriculado, uma segunda oportunidade de cursar disciplina(s), desde que não exceda o tempo máximo para finalização do curso.

Art. 46 - Os cursos de pós-graduação Lato sensu oferecidos a distância deverão incluir, necessariamente, provas presenciais e defesa presencial individual do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).

#### **14. SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO**

Este documento é uma proposta coletiva assumida pelos professores do Campus Pouso Alegre, assim a sua implementação exige um trabalho articulado para que todos os envolvidos no processo possam contribuir efetivamente na consecução dos objetivos estabelecidos.

Dessa forma, ao final de cada semestre, o Colegiado do Curso, composto por portaria específica, deverá promover reuniões com os professores, para discutir questões referentes a adequações do projeto. Sendo previsto uma primeira avaliação formal para adequação do projeto político-pedagógico, coordenada por uma comissão designada pelo colegiado do curso e constituída por professores, alunos e demais segmentos do IFSULDEMINAS - Campus Pouso Alegre, a qual deve ocorrer ao final do primeiro ano do curso.

A avaliação do curso deverá ocorrer de forma continuada empregando variados mecanismos como: verificação dos planos de ensino dos docentes, acompanhamento sistemático do plano de aula dos docentes, entrevistas periódicas com os representantes de turma, análise continuada do currículo oferecido por meio de estudo do PPC nas reuniões de colegiado de curso e análise das questões das avaliações. Soma-se a essas avaliações, a autoavaliação institucional conduzida pela Comissão Própria de Avaliação (CPA), prática instituída cujo foco é a avaliação dos cursos, com ênfase na avaliação do docente.

Essa avaliação deverá contar com a participação de professores, servidores técnico-administrativos e discentes, assim como um representante da comunidade.

Para desenvolvimento da sistemática de avaliação, como processo de “mediação”, com funções “diagnósticas”, as reuniões se constituem o lócus privilegiado para discussão dos resultados que estão sendo alcançados e para a tomada de decisões, em função dos ajustes necessários à melhoria do curso.

O Campus Pouso Alegre, ciente da importância do curso e da medição de sua eficácia e eficiência, estabelecerá a autoavaliação institucional, através da Comissão Própria de Avaliação (CPA), que será realizada de forma permanente, com resultados apresentados a cada semestre.

A Comissão Própria de Avaliação (CPA) prevista no Art. 11 da Lei nº. 10.861, de 14 de abril de 2004, e regulamentada pela Portaria no. 2051, de 19 de julho de 2004, do Ministério da Educação, é órgão colegiado de natureza deliberativa e normativa no âmbito dos aspectos avaliativos acadêmicos e administrativos, rege-se pelo presente Regulamento e pelo Estatuto e Regimento Geral do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais (IFSULDEMINAS).

## **15. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO – TCC**

Os trabalhos de Conclusão de Curso deverão seguir a RESOLUÇÃO Nº 117/2016, DE 15 DE DEZEMBRO DE 2016 do IFSULDEMINAS que rege os programas de pós-graduação lato sensu. As disposições são colocadas nos artigos:

Art. 53 - O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) consiste em um trabalho elaborado individualmente pelo discente do curso de pós-graduação Lato sensu com previsão de término para o último módulo cursado, sob a orientação de um professor do curso ou convidado externo à instituição, com titulação mínima de mestre.

Art. 54 - A execução do TCC será obrigatória para a integralização curricular dos cursos de pós-graduação Lato sensu, conforme estabelece a Resolução CNE nº 01 de 08 de junho de 2007.

Art. 55 - A carga horária mínima do TCC é definida no PPC deste curso.

Art. 56 - O TCC deve proporcionar uma síntese dos conhecimentos e habilidades adquiridas ao longo do curso na forma de um trabalho desenvolvido com metodologia científica.

Art. 57 - A organização e a supervisão do cumprimento das normas estabelecidas para os TCC estarão sob a responsabilidade de um docente por solicitação e indicação da coordenação do curso.



Art. 58 - A indicação para execução do Trabalho de Conclusão de Curso será efetuada, preferencialmente, aos discentes dos cursos de pós-graduação Lato sensu que estejam cursando o terceiro módulo.

Art. 59 - Os Trabalhos de Conclusão de Curso deverão ser realizados nas seguintes modalidades:

I) Artigo Científico: são considerados os trabalhos provenientes de pesquisa original e inédita. Os artigos deverão seguir as normas técnicas de uma revista com Qualis CAPES a ser definida pelo colegiado do curso.

II) Inovação Tecnológica: desenvolvimento de produtos que estejam relacionados com a área do curso e com enfoque em inovação tecnológica.

III) Revisão Bibliográfica: revisão e compilação de artigos científicos ou de extensão relacionados à área do curso.

IV) Estudo de caso: Relato ou descrição de uma realidade ou fato relacionados à área do curso.

Art. 60 - O curso Lato Sensu poderá adotar uma ou mais modalidades de TCC previstas neste regimento, desde que constem no projeto pedagógico do curso ou em regulamento específico.

Art. 61 - O desenvolvimento do TCC, independente da modalidade, deve ser orientado por professor do programa e seu projeto deverá ser cadastrado no NIPE/GPPEX.

Art. 62 - Os TCC's deverão ser inéditos, elaborados com a finalidade de cumprir a exigência do curso.

Art. 63 - A formatação padrão a ser adotada para o trabalho escrito será definida pelo colegiado do curso Lato Sensu. Não será aceita nenhuma adaptação realizada ao trabalho, que não conste nas normas.

Art. 64 - São participantes do Trabalho de Conclusão de Curso:

I) Coordenador do TCC

II) Banca Examinadora

III) Orientador de TCC

IV) Discente

Art. 65 - O Coordenador de TCC deverá ser professor do curso, sendo que coordenador do curso poderá assumir essa função. São atribuições do Coordenador de TCC:

- I) Acolher propostas de temas de TCC advindas do corpo docente;
- II) Acolher propostas de TCC advindas do corpo discente;
- III) Divulgar as ofertas de TCC junto aos alunos;
- IV) Viabilizar as condições necessárias para o desenvolvimento e divulgação dos TCC's e planejar o cronograma de sua execução;
- V) Organizar os grupos de professores orientadores;
- VI) Organizar a formação das bancas examinadoras para a apresentação do TCC.
- VII) Elaborar o cronograma para a apresentação do TCC e efetuar a reserva da sala e do equipamento áudio visual para a defesa;
- VIII) Organizar os critérios que nortearão as várias etapas da avaliação, decisões estas que são resultados de um consenso com o colegiado do curso e com os professores orientadores;
- IX) Expedir documento comprobatório do cumprimento, por parte do discente, de todas as exigências relativas ao trabalho de conclusão de curso, inclusive da entrega da versão finalizada do trabalho;
- X) Arquivar os documentos referentes ao TCC;
- XI) Encaminhar à Seção de Registros acadêmicos, ao final do período letivo as atas de defesa e aprovação do TCC;
- XII) Elaborar o regulamento específico do TCC e submetê-lo à aprovação do colegiado de curso;
- XIII) Responder pela disciplina TCC;
- XIV) Administrar, quando for o caso, o processo de substituição de orientadores, e encaminhá-lo para homologação do colegiado de curso.

Art. 66 - A Banca Examinadora será composta pelo orientador, que a presidirá, e por mais 02 (dois) integrantes com título de Mestre ou Doutor. Será convocado para integrar a banca examinadora 01 (um) suplente desde que tenha titulação de mestre ou doutor na área. A banca examinadora tem as seguintes funções:

- I) Examinar e avaliar a versão final dos TCC's seguindo os critérios de avaliação.
- II) Reunir-se no horário, data e local, previamente estabelecidos para assistir à apresentação oral do TCC.
- III) Encaminhar ao Coordenador do TCC toda a documentação referente às avaliações preliminar e final dos TCC's.

Art. 67 - O orientador de TCC deverá ser docente, que leciona no curso de pós-graduação Lato sensu ou, docente convidado, com titulação mínima de mestre. São funções do orientador:

- I) Orientar, acompanhar e avaliar o desenvolvimento do trabalho em todas as suas fases, inclusive o cadastro do projeto no NIPE;
- II) Estabelecer o plano e cronograma de trabalho em conjunto com o orientando, de acordo com os prazos estabelecidos;
- III) Informar o orientando sobre as normas, procedimentos e critérios de avaliação;
- IV) Sugerir ao Coordenador do TCC, em comum acordo com o discente, 03 (três) nomes, sendo 01 (um) suplente, para compor a banca examinadora;
- V) Encaminhar declaração de concordância da apresentação do TCC para a coordenação dos trabalhos de conclusão de curso;
- VII) Encaminhar ao Coordenador Geral do TCC a documentação referente à avaliação final do TCC;
- VIII) Responsabilizar-se pelo cumprimento dos prazos de entrega da versão final, corrigida pelo orientado;
- IX) Emitir atestado declarando que o orientado realizou as alterações sugeridas pela banca examinadora;
- X) Presidir a banca examinadora do trabalho orientado.

Art. 68 - Cabe ao Corpo Discente:

- I) Apresentar ao Coordenador de TCC, o plano de execução do TCC, em formulário próprio, com a devida aprovação do docente orientador, dentro da data estabelecida;
- II) Informar-se sobre as normas e regulamentos do TCC;
- III) Cumprir as normas e regulamentos do TCC;
- IV) Cumprir o plano e o cronograma estabelecidos em conjunto com seu orientador;
- V) Entregar para a Coordenação do TCC, com no mínimo 7 dias de antecedência da apresentação, as 04 (quatro) cópias da versão do TCC, acompanhadas da carta de encaminhamento emitida pelo orientador;
- VI) Entregar ao Coordenador de TCC, conforme as normas técnicas, 01 (uma) cópia eletrônica (arquivo com a extensão PDF) da versão final do TCC, aprovada pelo orientador e comprovada por meio de declaração.

VII) Entregar formulários e cópias do TCC, no caso dos cursos ofertados na modalidade EaD, diretamente na secretaria do polo, que os encaminhará para o Coordenador de TCC.

Art. 69 - Na elaboração do Trabalho de Conclusão de Curso deverá ser observado:

§1º A redação deverá seguir as normas técnicas instituídas pela Coordenação de TCC, a qual, disponibilizará um modelo padrão.

§2º Após o parecer favorável do coordenador de curso, o discente poderá realizar o trabalho e redigir os resultados, seguindo as normas estabelecidas neste documento, quando então o trabalho poderá ser submetido à avaliação final, pela banca examinadora.

§4º O prazo final para entrega da proposta a ser avaliada será estabelecido pelo professor orientador.

§5º O não cumprimento deste prazo por parte do discente deverá ser analisado pelo colegiado do curso a partir de solicitação do professor orientador.

§6º O projeto será analisado pelo orientador de TCC, para avaliar a sua viabilidade, assim como, se necessário, sugerir medidas que visem a melhoria do projeto. Para essa avaliação, o orientador poderá solicitar aos docentes do curso um julgamento do mesmo e o discente poderá ser consultado para prestar mais informações.

Art. 70 - As datas para apresentação serão agendadas a partir da entrega do formulário do TCC pelo discente, que poderá escolher a melhor data para a sua apresentação, em função das datas disponíveis em período superior a 15 (quinze dias) a contar da entrega do formulário do TCC.

Art. 71 - Será considerado aprovado o discente que obtiver nota igual ou superior a sete (7,0).

Parágrafo único. A nota final será calculada pela média aritmética das notas atribuídas pelos examinadores, e deverá ser observado:

- I) Para a nota atribuída pela Banca Examinadora não haverá recurso ou revisão;
- II) A Banca Examinadora poderá aprovar o trabalho com restrição, indicando que há correções a serem feitas;
- III) Nos casos afastamento por doença comprovada por atestado médico, morte de parente de primeiro grau comprovado por certidão de óbito, o discente deverá encaminhar no prazo de até 48 horas após o afastamento, o comprovante e solicitação de novo agendamento de data de defesa ao Coordenador de TCC.

Art. 72 – Na entrega da versão final do TCC deverá ser observada:

- I) A entrega do CD-ROM pelo discente, contendo uma cópia digital do TCC corrigido, no formato PDF, no prazo de até dez (30) dias, a contar da data da defesa.
- II) No caso do trabalho para o qual houve solicitação de correções as mesmas deverão ser realizadas sob a supervisão do professor orientador, que emitirá um atestado comprovando que o discente realizou as alterações solicitadas;
- III) O discente deverá apresentar ainda atestado de conformidade com as normas técnicas de elaboração de trabalhos técnico-científico da IFSULDEMINAS. Para isso, o discente deverá, estando munido de cópia impressa e digital do trabalho, procurar a coordenação de TCC, munido de cópia impressa e digital do trabalho, para a devida avaliação;
- IV) O abstract deverá ser corrigido por profissional competente, que também deverá emitir atestado de revisão do mesmo;
- V) O trabalho deverá ser submetido a revisão textual que poderá ser realizada mediante solicitação antecipada, pelos professores do IFSULDEMINAS ou por outros profissionais, mediante a solicitação de declaração de revisão do documento;
- VI) O discente somente receberá a certificação do curso de Pós graduação Lato sensu após cumprir com todas as exigências, inclusive, relativas ao TCC.

Art. 73 - Em caso de atraso na entrega da versão final no prazo estabelecido, o discente deverá realizar nova matrícula no semestre seguinte de oferta do TCC coordenador de TCC.

## **16. APOIO AO DISCENTE**

O apoio ao discente contemplará os programas de apoio extraclasse, psicopedagógico e de acessibilidade.

Dessa forma o aluno terá acompanhamento psicossocial e pedagógico coletivo ou individual, suporte para o seu desenvolvimento durante o curso, estímulo à permanência e contenção da evasão, apoio presencial com sistema de plantão de dúvidas, monitoramento, apoio na organização do estudo.

Propõe-se a construção de planilha de acompanhamento do aluno evadido que irá conter os dados dos estudantes evadidos, quais os motivos da evasão e quais as medidas

adotadas para evitar a evasão, as dificuldades ocorridas durante o curso e os tipos de ações que foram desenvolvidas com os estudantes quanto ao seu desenvolvimento da aprendizagem.

As ações desenvolvidas no âmbito da Política de Assistência Estudantil estão explicitadas na RESOLUÇÃO Nº 101/2013, DE 16 DE DEZEMBRO DE 2013 que dispõe sobre a aprovação das Políticas de Assistência Estudantil do IFSULDEMINAS e suas formas de implementação.

A RESOLUÇÃO Nº 112/2013, DE 29 DE ABRIL DE 2013, do CONSUP do IFSULDEMINAS, dispõe sobre o Regulamento do Programa de Monitoria de Ensino.

Nos planos de acessibilidade, o IFSULDEMINAS prevê nos seus regulamentos:

- Acessibilidade arquitetônica – Condição para utilização, com segurança e autonomia, total ou assistida, dos espaços, mobiliários e equipamentos urbanos, das edificações, dos serviços de transporte e dos dispositivos, sistemas e meios de comunicação e informação, por pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida.

- Acessibilidade atitudinal – Refere-se à percepção do outro sem preconceitos, estigmas, estereótipos e discriminações. Os demais tipos de acessibilidade estão relacionados a essa, pois é a atitude da pessoa que impulsiona a remoção de barreiras.

- Acessibilidade pedagógica – Ausência de barreiras nas metodologias e técnicas de estudo. Está relacionada diretamente à concepção subjacente à atuação docente: a forma como os professores concebem conhecimento, aprendizagem, avaliação e inclusão educacional determinará, ou não, a remoção das barreiras pedagógicas.

- Acessibilidade nas comunicações – Eliminação de barreiras na comunicação interpessoal (face a face, língua de sinais), escrita (jornal, revista, livro, carta, apostila, etc., incluindo textos em Braille, grafia ampliada, uso do computador portátil) e virtual (acessibilidade digital).

- Acessibilidade digital – Direito de eliminação de barreiras na disponibilidade de comunicação, de acesso físico, de tecnologias assistivas, compreendendo equipamentos e programas adequados, de conteúdo e apresentação da informação em formatos alternativos.

## **16.1 Política de Atendimento a Portadores de Necessidades Especiais**

O Núcleo de Atendimento às pessoas com Necessidades Especiais (NAPNE) é responsável pela garantia de acesso e permanência dos estudantes com necessidades especiais no espaço educacional do IFSULDEMINAS – Campus Pouso Alegre. Na perspectiva da educação inclusiva, o NAPNE tem desenvolvido ações em conformidade com o Decreto Federal Nº 7.611 de 17/11/2011, que dispõe sobre a educação especial e o atendimento educacional especializado.

A equipe do NAPNE do Campus Pouso Alegre é composta por 1 (um) representante do corpo técnico administrativo do Campus, 5 (cinco) docentes e 6 (seis) discentes. O NAPNE tem como objetivo incluir todos os estudantes e servidores que possuem qualquer tipo de barreira motora, intelectual ou social. Casos de gravidez; estudantes acidentados; deficientes físicos; alunos com problemas de visão, audição e fala; vítimas de preconceito racial ou de orientação sexual; são alguns exemplos de situações assistidas.

Em situações em que for detectada a necessidade de atendimento educacional especializado, o Coordenador do Curso fará um memorando de encaminhamento ao NAPNE.

Desde o momento da inscrição aos processos seletivos, quando o candidato manifesta ser portador de alguma necessidade especial, o NAPNE desenvolve ações de implantação e implementação do Programa TECNEP (Programa Educação, Tecnologia e Profissionalização para Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas) e as políticas de inclusão, conforme as demandas existentes em cada Campus e região de abrangência. Em situações em que for detectada a necessidade de atendimento educacional especializado, o Coordenador do Curso fará um memorando de encaminhamento ao NAPNE.

Caso seja identificado algum caso em que seja indicado o Plano Educacional Individual (PEI), o mesmo deverá ser elaborado pelo Núcleo de Acessibilidade, aqui entendido como aquele composto por profissionais, não necessariamente que compõem o NAPNE, que auxiliarão diretamente os discentes com necessidades especiais.

## **16.2 Atividades de Tutoria – EaD**

Serão ofertadas atividades de tutoria a fim de atender às demandas didático pedagógicas da estrutura curricular.

O tutor a distância, no exercício da função não docente, participa ativamente da prática pedagógica. Trata-se de um profissional que deve ser graduado na área do curso, devidamente capacitado para utilização das TICs, que atue a partir do IFSULDEMINAS e por meio do Ambiente Virtual de Aprendizagem – AVA, medie o processo pedagógico com estudantes geograficamente distantes e que seja referenciado aos pólos de apoio presencial.

São atribuições do tutor a distância: esclarecer dúvidas através dos fóruns de discussão na internet, por meio de telefone, através de participação em videoconferências; promover espaços de construção coletiva de conhecimentos; selecionar material de apoio e sustentar teoricamente os conteúdos; assistir ou auxiliar o professor nos processos avaliativos de ensino aprendizagem.

## **17. TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO – TICs – NO PROCESSO ENSINO APRENDIZAGEM.**

Para o bom desenvolvimento das atividades do curso de, o IFSULDEMINAS – Campus Pouso Alegre possui 5 (cinco) laboratórios de informática equipados com máquinas capazes de dar total suporte ao curso de Especialização em Ciências da Natureza (Química e Física). Laboratório 01 com 37 computadores, laboratório 02 com 41 computadores, laboratório 03 com 37 computadores, laboratório Ead com 23 computadores e laboratório de computação gráfica 41 computadores. Dentro desta estrutura, a instituição conta com um link de Internet de 100 MB sendo distribuídos em média 15 MB para cada laboratório e o restante fica distribuído entre os setores de produção, administração e setores pedagógicos

A cada ano letivo é feita uma avaliação dos recursos computacionais que a instituição possui para atender a demanda de todos os cursos, e a quantidade de alunos que estão matriculados. Havendo a necessidade de montar laboratórios ou comprar mais computadores é feita a solicitação para a compra de máquinas com boas configurações e conseqüentemente surgem novos laboratórios para satisfazer tais necessidades. Em média, a substituição/manutenção das máquinas ocorre conforme a demanda.



Para registrar todas as informações relativas aos tópicos do currículo que estão sendo abordadas pelas disciplinas, as atividades que estão sendo desenvolvidas com os discentes, as avaliações e demais peculiaridades do processo de ensino e aprendizagem, o Campus Pouso Alegre disponibiliza aos professores e discentes um sistema acadêmico informatizado que permite acesso identificado através da Internet ao diário eletrônico. Esse sistema permite o lançamento dos dados e a análise dos resultados obtidos através de diferentes formas de avaliação.

O Campus Pouso Alegre conta também com infraestrutura de servidores e velocidade de link com ampla disponibilidade para o volume programado de usuários. Os recursos atuais de internet para os diversos usuários dos cursos ofertados pelo Campus são capazes de atender com folga o número de alunos projetados.

### **17.1 Ambiente Virtual de Aprendizagem – Ferramentas**

O Ambiente Virtual de aprendizagem – AVA disponível em <https://poa.ava.ifsuldeminas.edu.br> a ser utilizado no Curso de especialização é o MOODLE, acrônimo de "Modular Object - Oriented Dynamic Learning Environment", um software livre, de apoio à aprendizagem, executado num ambiente virtual. A expressão designa ainda o Learning Management System (Sistema de gestão da aprendizagem) em trabalho colaborativo baseado nesse software ou plataforma, acessível através da Internet ou de rede local. Em linguagem coloquial, em língua inglesa o verbo "to moodle" descreve o processo de navegar despreziosamente por algo, enquanto fazem-se outras coisas ao mesmo tempo.

Utilizado principalmente num contexto de e-learning ou b-learning, o programa permite a criação de cursos "on-line", páginas de disciplinas, grupos de trabalho e comunidades de aprendizagem, estando disponível em 75 línguas diferentes. Conta com 25.000 websites registrados, em 175 países.

O conceito foi criado em 2001 pelo educador e cientista computacional Martin Dougiamas. Voltado para programadores e acadêmicos da educação, constitui-se em um sistema de administração de atividades educacionais destinado à criação de comunidades online, em ambientes virtuais voltados para a aprendizagem colaborativa. Permite, de

maneira simplificada, a um estudante ou a um professor integrar-se, estudando ou lecionando, num curso on-line à sua escolha.

São recursos didáticos constituídos por diferentes mídias e tecnologias, síncronas e assíncronas, com destaque para aquelas disponíveis no próprio ambiente virtual de aprendizagem Moodle.

As Tecnologias de Informação e Comunicação previstas no processo de ensino-aprendizagem permitirão a execução do projeto pedagógico do curso. O Ambiente Virtual de Aprendizagem se define para além de simples repositório de textos, imagens e vídeos, ou mero veículo de transmissão de conteúdos lineares, mas uma mídia composta de ferramentas síncronas e/ou assíncronas que oportunizam novas competências, habilidades, formas de ser e fazer discente e docente.

O programa é disponibilizado livremente na forma de software livre (sob a licença de software livre GNU Public License) e pode ser instalado em diversos ambientes (Unix, Linux, Windows, Mac OS) desde que os mesmos consigam executar a linguagem PHP. Como base de dados podem ser utilizados MySQL, PostgreSQL, Oracle, Access, Interbase ou qualquer outra acessível via ODBC.

É desenvolvido colaborativamente por uma comunidade virtual, que reúne programadores e desenvolvedores de software livre, administradores de sistemas, professores, designers e usuários de todo o mundo. Evolui constantemente adequando-se às necessidades dos seus utilizadores.

Nesse sentido, o Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) será construído atendendo aos princípios do Design Instrucional e da Aprendizagem *e-Learning*, permitindo a realização das seguintes atividades, a saber:

- Atividades assíncronas (autoinstrucionais e colaborativas): atividades nas quais o discente desenvolve sem horário determinado e dirigido por recursos de ensino e aprendizagem (REAs), tais como efetuar leituras, assistir a vídeoaulas, percorrer objetos de estudos, efetuar pesquisas, participar de fóruns de discussão dentre outras.
- Atividades síncronas (interativas e supervisionadas): atividades nas quais os discentes participam, a partir de horários previamente agendados, tendo sua participação e interação supervisionadas pelo docente e/ou mediador (tutor) que podem ser virtuais (chat, videoconferência ou webconferência) ou ainda presenciais (aulas e avaliações).

- Tele aulas: síncronas (aula com horário previamente agendado e com a participação dos discentes) e assíncronas (aulas gravadas para serem assistidas pelos discentes sem horário previamente agendado).

Os cursos Moodle podem ser configurados em três formatos, de acordo com a atividade a ser desenvolvida:

I - Formato Social – em que o tema é articulado em torno de um fórum publicado na página principal;

II - Formato Semanal - no qual o curso é organizado em semanas, com datas de início e fim;

III - Formato em Tópicos - onde cada assunto a ser discutido representa um tópico, sem limite de tempo pré-definido.

A plataforma Moodle apresenta como pontos fortes, quando utilizado para o ensino:

I - Aumento da motivação dos alunos;

II - Maior facilidade na produção e distribuição de conteúdo;

III - Partilha de conteúdos entre instituições;

IV - Gestão total do ambiente virtual de aprendizagem;

V - Realização de avaliações de alunos;

VI - Suporte tecnológico para a disponibilização de conteúdos de acordo com um modelo pedagógico e design institucional;

VII - Controle de acessos;

VIII - Atribuição de notas.

IX - A plataforma permite a transmissão e organização dos conteúdos de materiais de apoio às aulas, pelo fato de ser uma ferramenta que permite produzir cursos e páginas da Web, facilita a comunicação (síncrona e assíncrona), possibilitando contribuir para um padrão superior seja no ensino presencial ou a distância.

## **18. MATERIAL DIDÁTICO INSTITUCIONAL**

O material didático é de suma importância quando se trata de ensino a distância, pois, especialmente nesta forma de educação, o aluno necessita de materiais de fácil compreensão e com linguagem atrativa. Desta forma, a elaboração do material didático seguirá as orientações da Secretária de Educação a Distância/Ministério da Educação (SEED/MEC) na tentativa de assegurar que o processo educacional atinja seus objetivos.

O material didático estará disponível em diferentes formatos e suportes, garantindo múltiplas alternativas de acesso à informação. Dessa forma, os conteúdos básicos de materiais impressos, vídeos e CD ROM permitirá que os discentes tenham acesso fácil e rápido. Será disponibilizado na plataforma Moodle, uma biblioteca virtual (Minha Biblioteca) para consulta dos alunos.

Dentre os materiais didáticos básicos do Curso constarão:

## **I – Materiais Estáticos**

### **Apostilas**

Os textos-base das apostilas serão obtidos através de consulta aos repositórios de conteúdos didáticos digitais do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), que serão disponibilizados na plataforma Moodle não somente garantindo o desenvolvimento do conteúdo básico indispensável à disciplina, mas também de oportunizar o processo de reflexão-ação-reflexão por parte dos discentes, na medida em que propõe reflexões sobre sua prática em relação às teorias estudadas. Além disso, haverá nas apostilas sugestões de tarefas e pesquisas, com o objetivo de aprofundamento teórico na área de conhecimento.

### **Livros**

Os livros indicados como referência básica e complementar estarão à disposição dos alunos na biblioteca e serão utilizados como instrumentos de pesquisa e aprofundamento dos estudos. Os livros virtuais contidos nas referências complementares estão disponíveis no website do IF Sul de Minas – Campus Pouso Alegre, no link biblioteca.

### **Artigos de Revista e Jornais**

O professor formador, auxiliado pelo tutor, selecionarão artigos de revistas e jornais relativos aos temas estudados e disponibilizarão aos alunos do curso oportunizando assim maior ampliação dos conhecimentos para a construção do currículo. Além dos textos sugeridos, os alunos serão incentivados a buscarem outros textos, principalmente via Web.

### **Textos oriundos de eventos**

Fazem parte da dinâmica curricular, palestras e conferências proferidas por ocasião da realização dos seminários presenciais, palestras realizadas na área do curso e demais eventos que estejam relacionados com as disciplinas da matriz curricular.

### **Guia de orientação**

Será disponibilizado na plataforma Moodle, um fascículo com procedimentos básicos e dicas para o discente e outro para o professor se orientarem na condução do processo de ensino-aprendizagem.

## **II - Materiais Dinâmicos**

### **Inquérito**

O moodle disponibiliza inquéritos orientados para o conhecimento das atitudes e práticas relativas à aprendizagem on-line.

### **Lição**

Utilizada quando e necessário transmitir aos discentes informações sobre um assunto complexo organizando-o em tópicos. O assunto é dividido em tópicos menores a serem apresentados por partes e de acordo com uma estrutura de navegação.

### **Diálogo**

É uma ferramenta que permite a troca de mensagens entre dois participantes (docente-discente/discente-discente). Desde que a atividade tenha sido criada, qualquer participante pode iniciar um diálogo, convidando alguém para uma conversa assíncrona.

### **Diário**

É uma ferramenta que permite atividades reflexivas. O docente propõe questões para reflexão ou permite que os discentes produzam narrativas livres. Os discentes poderão em qualquer momento continuar ou alterar suas reflexões e os docentes poderão intervir a qualquer momento. Trata-se de uma ferramenta privada na qual apenas o discente autor do diário e o respectivo docente tem acesso ao seu conteúdo.

### **Glossário**

É um dicionário que pode ser utilizado para escrever alguns termos relacionados com um determinado assunto. Uma das suas funcionalidades mais importantes é a possibilidade de realçar termos existentes no glossário ao aparecerem num recurso ou atividade da página (hiperlinks).

### **Referendo**

É uma atividade que permite ao docente realizar sondagens de opinião sobre diversos assuntos. O docente produz uma questão diagnóstica e as opções de resposta das quais os discentes terão que assinalar;

### **Questionário**

Este permite ao docente criar testes objetivos com diferentes tipos de perguntas (múltipla escolha; verdadeiro/falso; respostas curtas). Os questionários e as perguntas ficam registrados na base de dados para reutilização em diferentes cursos e contextos. Na construção de um questionário, o professor pode fazer algumas escolhas, como mostrar ou não os resultados no final do questionário.

### **Workshop**

É uma atividade de avaliação entre pares (participantes) com uma vasta gama de opções. Os participantes podem avaliar os projetos e trabalhos de outros participantes.

### **Fórum**

É uma forma de interação e comunicação assíncrona fundamental em ambiente de aprendizagem a distância. É nos fóruns que tem lugar o debate, a partilha de ideias e o esclarecimento de dúvidas. Um fórum pode ser configurado para que os alunos sejam automaticamente inscritos na discussão, o que significa que receberão cada mensagem colocada no fórum na sua caixa de e-mail.

### **Chat**

Chat ou conversa síncrona permite aos participantes discutir um tema ou afinar estratégias a distância em tempo real. A atividade de Chat pode ser agendada e associada apenas a determinada sessão com objetivos definidos ou constituir um espaço aberto, informal, sempre disponível. Um aspecto importante para o docente é a possibilidade de manter em arquivo o conteúdo das conversas realizadas.

### **Wiki**

É uma página web que pode ser editada colaborativamente, ou seja, qualquer participante pode inserir, editar, apagar textos. Oferece suporte a processos de aprendizagem colaborativa. As versões antigas são arquivadas e podem ser recuperadas a qualquer momento.

### **Trabalho**

Permite ao docente agendar /propor a realização de tarefas que envolvam a elaboração de algum produto em formato digital a ser submetido na plataforma em prazo definido. As tarefas mais comuns neste tipo de atividade incluem artigos, ensaios, projetos e relatórios. O docente dispõe de um campo para comentar cada trabalho.

### **Livro**

Permite disponibilizar um livro eletrônico criado pelo professor e que pode ser constituído por vários capítulos, dispostos em dois níveis diferentes.

### **Tarefa**

Atividade proposta pelo professor/formador aos alunos.

## **19. MECANISMOS DE INTERAÇÃO**

É consenso entre os profissionais da educação que o professor, além de ser um facilitador do processo de aprendizagem, deve também desempenhar a função de coordenador das atividades técnicas e pedagógicas envolvidas neste processo. Para isso torna-se necessária a avaliação constante do processo de ensino e aprendizagem por meio de diversas ferramentas que incluem observações das atividades e participações dos discentes nas provas, trabalhos e tarefas relacionadas a cada disciplina.

Para esses afazeres, em termos tecnológicos, os professores e alunos do curso de especialização poderão utilizar-se do Ambiente Virtual de Aprendizagem - Moodle, um software livre que permite a criação de ambientes virtuais para as disciplinas, a inserção dos discentes em grupos de trabalho e comunidades de aprendizagem. Essa ferramenta permite também a disponibilização dos materiais didáticos utilizados em cada conteúdo, bem como a indicação de materiais complementares.

Para comunicação constante entre docentes, discentes e coordenação do Curso são utilizados, além do recurso citado, existem listas e grupos de e-mails e as redes sociais com participação efetiva de todos os envolvidos no curso.

Não bastam garantir as estruturas tecnológicas de TICs, ao contrário, elas devem ser efetivas na comunicação dos envolvidos. Portanto, para além da descrição do AVA, importa descrever os mecanismos de atendimento ao público e as estratégias utilizadas para motivar estudantes, tutores e professores a promoverem o ensino-aprendizagem colaborativas no AVA.

Uma estratégia é o ensino das condições de acesso e introdução ao Moodle, além da produção do Guia de Curso/Estudo aos alunos mencionado anteriormente.

Além disso, busca-se introduzir novas formas de interação capazes de realizar um acompanhamento efetivo dos estudantes, evitando sua evasão. Para tanto, os tutores são essenciais, pois tem o mérito de estabelecerem uma comunicação permanente e continuada em diferentes espaços geográficos e tempos, de modo a possibilitar ao discente a aquisição de conhecimentos e habilidades, bem como desenvolver a sociabilidade, por meio de atividades da comunicação, interação e troca de experiências.

O tutor, no exercício da função auxiliar docente participa ativamente da prática pedagógica. Trata-se de um profissional que deverá ser graduado na área do curso responsável pela mediação do processo pedagógico com estudantes geograficamente distantes.

Sobre a relação do professor com o tutor, o primeiro deverá inicialmente fazer uma apresentação da disciplina para o tutor que acompanhará o seu trabalho, pois se acredita na importância de ter a figura do tutor como co-formador.

## **20. CORPO DOCENTE E TÉCNICO-ADMINISTRATIVO**

### **20.1 Núcleo Docente Estruturante – NDE**

O NDE de um curso de especialização constitui-se de um grupo de docentes, com atribuições acadêmicas de acompanhamento, atuante no processo de concepção, consolidação e contínua atualização do projeto pedagógico do curso. O NDE deve ser constituído por membros do corpo docente do curso, que exerçam liderança acadêmica no âmbito do mesmo, percebida na produção de conhecimentos na área, no desenvolvimento do



ensino, e em outras dimensões entendidas como importantes pela instituição, e que atuem sobre o desenvolvimento do curso.

O Núcleo Docente Estruturante, de caráter consultivo, propositivo e executivo em matéria acadêmica, possui as seguintes atribuições:

- Elaborar o projeto pedagógico do curso definindo sua concepção e fundamentos;
- Estabelecer o perfil profissional do egresso do curso;
- Avaliar e atualizar periodicamente o projeto pedagógico do curso;
- Conduzir os trabalhos de reestruturação curricular, para aprovação no Colegiado de Curso, sempre que necessário;
- Supervisionar as formas de avaliação e acompanhamento do curso definidas pelo Colegiado;
- Analisar e avaliar os planos de ensino das disciplinas e sua articulação com o projeto pedagógico do curso;
- Promover a integração horizontal e vertical do curso, respeitando os eixos estabelecidos pelo projeto pedagógico.

## **20.2 Funcionamento do Colegiado de Curso**

O Colegiado do curso de Especialização em Ciências da Natureza (Química e Física) é o órgão consultivo, normativo, executivo e deliberativo referente à composição, competências e funcionamento do curso.

O Colegiado do curso de Especialização em Ciências da Natureza (Química e Física) será composto de 5 (cinco) membros: o presidente do Colegiado que é necessariamente o coordenador do curso, 3 (três) professores efetivos do IFSULDEMINAS, Campus Pouso Alegre, e 1 (um) discente regularmente matriculado no curso.

São atribuições do Colegiado do Curso:

- I. estabelecer o perfil profissional e a proposta pedagógica do curso;
- II. elaborar o seu regimento interno;
- III. elaborar, analisar e avaliar o currículo do curso e suas alterações;
- IV. analisar, aprovar e avaliar programas, cargas horárias e plano de ensino das disciplinas componentes da estrutura curricular do curso, propondo alterações quando necessárias;

- V. fixar normas para a coordenação interdisciplinar e promover a integração horizontal e vertical dos cursos, visando garantir sua qualidade didático-pedagógica;
- VI. fixar o turno de funcionamento do curso;
- VII. fixar normas quanto à matrícula e integração do curso, respeitando o estabelecido pelo Conselho Superior;
- VIII. deliberar sobre os pedidos de prorrogação de prazo para conclusão de curso;
- IX. emitir parecer sobre processos de revalidação de diplomas de Cursos de Graduação, expedidos por estabelecimentos estrangeiros de ensino superior;
- X. deliberar, em grau de recurso, sobre decisões do Presidente do Colegiado do Curso; XI. apreciar, em primeira instância, as propostas de criação, reformulação, desativação, extinção ou suspensão temporária de oferecimento de curso, habilitação ou ênfase, de acordo com as normas expedidas pelo CEPE (Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão); XII. elaborar a demanda de novas vagas para docentes do Curso, manifestando-se sobre as formas de seleção e admissão, em consenso com o Núcleo Docente Estruturante – NDE.
- XIII. conduzir e validar o processo de eleição de Coordenador e Vice-Coordenador do Curso, observando o regimento próprio;
- XIV. receber, analisar e encaminhar solicitações de ações disciplinares referentes ao corpo docente ou discente do Curso;
- XV. julgar solicitações de afastamento de docentes do Curso, nos casos de participação em eventos científicos e atividades acadêmicas;
- XVI. emitir parecer sobre processos de transferência interna e externa de alunos a serem admitidos ou desligados do Curso.

Os representantes dos docentes e discentes serão eleitos por seus pares, escolhidos por meio de votação secreta com mandato de 12 meses, sendo permitida a reeleição. O colegiado reunir-se-á pelo menos, uma vez a cada trimestre, com a presença de no mínimo 4 (quatro) membros. O calendário para as reuniões será pré-definido no início de cada semestre. Os casos omissos neste documento deverão ser encaminhados pela coordenação ao Colegiado de Curso que deliberará sobre a questão.

### 20.3 Atuação do(a) Coordenador(a)

Professora efetiva, em regime de dedicação exclusiva, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais - IFSULDEMINAS - Campus Pouso Alegre. Doutoranda do Programa de Pós-Graduação Multicêntrico em Química de Minas Gerais pela Universidade Federal de Itajubá (UNIFEI). Mestre em Química Analítica pela Universidade Federal de São Carlos - UFSCar (2010). Bacharel e Licenciada em Química pela Universidade Federal de Viçosa - UFV (2008). Atua na área de Química Analítica. Atua como membro do NDE dos cursos Técnico Subsequente em Química, Superior em Engenharia Química e Licenciatura em Química.

### 20.4 Corpo Docente Efetivo do Campus Pouso Alegre

Tabela 9. Docentes e suas áreas de atuação.

| Professor                        | Titulação    | Área                 | Currículo Lattes  |
|----------------------------------|--------------|----------------------|---|
| 1. Aidalice Ramalho Murta        | Doutora      | Português/Literatura | <a href="http://lattes.cnpq.br/7011210532296276">http://lattes.cnpq.br/7011210532296276</a> |
| 2. Carlos Alberto de Albuquerque | Mestre       | Matemática           | <a href="http://lattes.cnpq.br/5006817155432360">http://lattes.cnpq.br/5006817155432360</a> |
| 3. Celso Dias Madureira          | Especialista | Engenharia Química   | <a href="http://lattes.cnpq.br/9492325748003336">http://lattes.cnpq.br/9492325748003336</a> |
| 4. Danielle Martins Duarte Costa | Doutora      | Administração        | <a href="http://lattes.cnpq.br/0121693063302673">http://lattes.cnpq.br/0121693063302673</a> |
| 5. Diego Cesar Terra de Andrade  | Mestre       | Administração        | <a href="http://lattes.cnpq.br/8184154869309723">http://lattes.cnpq.br/8184154869309723</a> |
| 6. Elgte Elmin Borges de Paula   | Doutora      | Química/Eng. Química | <a href="http://lattes.cnpq.br/1510318826740758">http://lattes.cnpq.br/1510318826740758</a> |
| 7. Eliane Gomes da Silveira      | Mestre       | Engenharia Civil     | <a href="http://lattes.cnpq.br/1446291025686613">http://lattes.cnpq.br/1446291025686613</a> |
| 8. Elisângela Aparecida Lopes    | Doutora      | Português/Literatura | <a href="http://lattes.cnpq.br/2065489076594209">http://lattes.cnpq.br/2065489076594209</a> |
| 9. Emerson José Simões da Silva* | Graduado     | Artes                | <a href="http://lattes.cnpq.br/9615064313941145">http://lattes.cnpq.br/9615064313941145</a> |
| 10.                              |              |                      |   |
| 11. Fabiana Rezende Cotrim       | Mestre       | Engenharia Civil     | <a href="http://lattes.cnpq.br/4968884709066573">http://lattes.cnpq.br/4968884709066573</a> |
| 12. Fabio Augusto de Abreu       | Mestre       | Matemática           | <a href="http://lattes.cnpq.br/128223">http://lattes.cnpq.br/128223</a>                     |

|  |              |                                 |   |
|--|--------------|---------------------------------|---|
|  |              |                                 | 5611978762  |
| 13. Fernando Alberto Facco                 | Mestre       | Eng. Civil/Seg. Trabalho        | <a href="http://lattes.cnpq.br/2392572397433430">http://lattes.cnpq.br/2392572397433430</a> |
| 14. Fernando Carlos Scheffer Machado       | Doutor       | Eng. Civil                      | <a href="http://lattes.cnpq.br/9010231260865720">http://lattes.cnpq.br/9010231260865720</a> |
| 15. Flávio Adriano Bastos                  | Doutor       | Química                         | <a href="http://lattes.cnpq.br/3377990217839503">http://lattes.cnpq.br/3377990217839503</a> |
| 16. Flávio Heleno Graciano                 | Mestre       | Matemática                      | <a href="http://lattes.cnpq.br/5071833681391241">http://lattes.cnpq.br/5071833681391241</a> |
| 17. Flávio Santos Freitas                  | Doutor       | Química                         | <a href="http://lattes.cnpq.br/9266918174869927">http://lattes.cnpq.br/9266918174869927</a> |
| 18. Gabriela Belinato                      | Mestre       | Física                          | <a href="http://lattes.cnpq.br/7426848679496167">http://lattes.cnpq.br/7426848679496167</a> |
| 19. Isaias Pascoal                         | Doutor       | Filosofia /História/ Sociologia | <a href="http://lattes.cnpq.br/7024609519643587">http://lattes.cnpq.br/7024609519643587</a> |
| 20. Ismael David de Oliveira Muro          | Especialista | Informática                     | <a href="http://lattes.cnpq.br/7839226754609396">http://lattes.cnpq.br/7839226754609396</a> |
| 21. João Lameu da Silva Júnior             | Doutor       | Engenharia Química              | <a href="http://lattes.cnpq.br/7563505845567082">http://lattes.cnpq.br/7563505845567082</a> |
| 22. João Paulo Martins                     | Doutor       | Química                         | <a href="http://lattes.cnpq.br/5697293681353236">http://lattes.cnpq.br/5697293681353236</a> |
| 23. José Nilson da Conceição               | Mestre       | Física                          | <a href="http://lattes.cnpq.br/0432790306636052">http://lattes.cnpq.br/0432790306636052</a> |
| 24. Júlia Vidigal Zara                     | Doutora      | Inglês                          | <a href="http://lattes.cnpq.br/3036784378544248">http://lattes.cnpq.br/3036784378544248</a> |
| 25. Juliano Romanzini Pedreira             | Especialista | Eng. Civil/Seg. Trabalho        | <a href="http://lattes.cnpq.br/0532387355655579">http://lattes.cnpq.br/0532387355655579</a> |
| 26. Karin Verônica Freitas Grillo          | Mestre       | Arquitetura/Eng. Civil          | <a href="http://lattes.cnpq.br/4604952406723046">http://lattes.cnpq.br/4604952406723046</a> |
| 27. Karla Aparecida Zucoloto               | Doutora      | Pedagogia                       | <a href="http://lattes.cnpq.br/0863983322699385">http://lattes.cnpq.br/0863983322699385</a> |
| 28. Lauisa Barbosa Pinto                   | Doutora      | Administração                   | <a href="http://lattes.cnpq.br/0579675835197932">http://lattes.cnpq.br/0579675835197932</a> |
| 29. Lucas Gonçalves Cunha                  | Mestre       | Informática                     | <a href="http://lattes.cnpq.br/3630562638569923">http://lattes.cnpq.br/3630562638569923</a> |
| 30. Lucas Henrique Xavier da Costa Firmino | Graduado     | Português/Espanhol              | <a href="http://lattes.cnpq.br/2358037322007804">http://lattes.cnpq.br/2358037322007804</a> |
| 31. Luciana Simionatto Guinesi             | Doutora      | Química                         | <a href="http://lattes.cnpq.br/0575779469074257">http://lattes.cnpq.br/0575779469074257</a> |
| 32. Luciane Silva de                       | Doutora      | História                        | <a href="http://lattes.cnpq.br/200368">http://lattes.cnpq.br/200368</a>                     |

|                                     |              |                          |   |
|-------------------------------------|--------------|--------------------------|---|
| Almeida                             |              |                          | 6159963628  |
| 33. Luis Antônio Tavares            | Mestre       | Informática              | <a href="http://lattes.cnpq.br/0531225081277249">http://lattes.cnpq.br/0531225081277249</a> |
| 34. Marcelo Carvalho Bottazzini     | Doutor       | Eng. Civil/Seg. Trabalho | <a href="http://lattes.cnpq.br/7297759651588834">http://lattes.cnpq.br/7297759651588834</a> |
| 35. Márcio Boer Ribeiro             | Doutor       | Física                   | <a href="http://lattes.cnpq.br/7476560383581698">http://lattes.cnpq.br/7476560383581698</a> |
| 36. Marcos Roberto So               | Mestre       | Educação Física          | <a href="http://lattes.cnpq.br/4778679214675032">http://lattes.cnpq.br/4778679214675032</a> |
| 37. Maria Cecília Rodrigues Simões  | Mestre       | Química                  | <a href="http://lattes.cnpq.br/8517195332607919">http://lattes.cnpq.br/8517195332607919</a> |
| 38. Maria Josiane Ferreira Gomes    | Doutora      | Matemática               | <a href="http://lattes.cnpq.br/3995801968580333">http://lattes.cnpq.br/3995801968580333</a> |
| 39. Mariana Felicetti Rezende       | Doutora      | Arquitetura              | <a href="http://lattes.cnpq.br/5576355214751433">http://lattes.cnpq.br/5576355214751433</a> |
| 40. Mauro Alberti Filho             | Mestre       | Matemática               | <a href="http://lattes.cnpq.br/2244225094880185">http://lattes.cnpq.br/2244225094880185</a> |
| 41. Mayker Lazaro Dantas Miranda    | Doutor       | Química                  | <a href="http://lattes.cnpq.br/3122946894085155">http://lattes.cnpq.br/3122946894085155</a> |
| 42. Michelle Nery                   | Mestre       | Informática              | <a href="http://lattes.cnpq.br/4861674143243894">http://lattes.cnpq.br/4861674143243894</a> |
| 43. Nathália Vieira Barbosa         | Mestre       | Química                  | <a href="http://lattes.cnpq.br/7052464924811586">http://lattes.cnpq.br/7052464924811586</a> |
| 44. Núria Ângelo Gonçalves          | Doutora      | Engenharia Química       | <a href="http://lattes.cnpq.br/7927232323139564">http://lattes.cnpq.br/7927232323139564</a> |
| 45. Olímpio Gomes da Silva Neto     | Doutor       | Química/Eng. Química     | <a href="http://lattes.cnpq.br/4589309400302104">http://lattes.cnpq.br/4589309400302104</a> |
| 46. Paulo do Nascimento             | Doutor       | Biologia                 | <a href="http://lattes.cnpq.br/3475221410777875">http://lattes.cnpq.br/3475221410777875</a> |
| 47. Paulo Roberto Labegalini        | Doutor       | Engenharia Civil         | <a href="http://lattes.cnpq.br/3721194537481344">http://lattes.cnpq.br/3721194537481344</a> |
| 48. Régis Marciano de Souza         | Especialista | Eng Civil/Edificações    | <a href="http://lattes.cnpq.br/7649734521943172">http://lattes.cnpq.br/7649734521943172</a> |
| 49. Rejane Barbosa Santos           | Doutora      | Engenharia Química       | <a href="http://lattes.cnpq.br/7261447394457726">http://lattes.cnpq.br/7261447394457726</a> |
| 50. Rodolfo Henrique Freitas Grillo | Mestre       | Engenharia Civil         | <a href="http://lattes.cnpq.br/8468056575241634">http://lattes.cnpq.br/8468056575241634</a> |
| 51. Ronã Rinston Amaury Mendes      | Doutor       | Administração            | <a href="http://lattes.cnpq.br/3637731390926371">http://lattes.cnpq.br/3637731390926371</a> |
| 52. Roniérik Pioli Vieira           | Doutor       | Engenharia Química       | <a href="http://lattes.cnpq.br/8843096222823803">http://lattes.cnpq.br/8843096222823803</a> |

|                                    |         |                        |   |
|------------------------------------|---------|------------------------|---|
| 53. Rosângela Alves Dutra          | Mestre  | Segurança do Trabalho  | <a href="http://lattes.cnpq.br/9120426911732803">http://lattes.cnpq.br/9120426911732803</a> |
| 54. Samuel Santos de Souza Pinto   | Mestre  | Engenharia Civil       | <a href="http://lattes.cnpq.br/3410718063456309">http://lattes.cnpq.br/3410718063456309</a> |
| 55. Sueli Machado Pereira Oliveira | Doutora | Pedagogia              | <a href="http://lattes.cnpq.br/8847377725340629">http://lattes.cnpq.br/8847377725340629</a> |
| 56. Victor Aias Martins Gomes      | Mestre  | Engenharia Química     | <a href="http://lattes.cnpq.br/0150121282521282">http://lattes.cnpq.br/0150121282521282</a> |
| 57. Vlander Verdade Signoretti     | Mestre  | Geografia              | <a href="http://lattes.cnpq.br/0067786956157481">http://lattes.cnpq.br/0067786956157481</a> |
| 58. William José da Cruz           | Doutor  | Matemática             | <a href="http://lattes.cnpq.br/8933165256939711">http://lattes.cnpq.br/8933165256939711</a> |
| 59. Yuri Vilas Boas Ortigara       | Mestre  | Edificações/Eng. Civil | <a href="http://lattes.cnpq.br/9741767359602462">http://lattes.cnpq.br/9741767359602462</a> |

## 20.5 Corpo Técnico-Administrativo do Campus Pouso Alegre

*Tabela 10. Técnicos administrativos e suas funções.*

| <b>Servidor</b>                    | <b>Cargo</b>                       | <b>Titulação</b> |
|------------------------------------|------------------------------------|------------------|
| 1. Anderson Claiton dos Reis       | Assistente em Administração        | Graduado         |
| 2. Andressa de Carvalho Freitas    | Técnica de Laboratório/Química     | Graduada         |
| 3. Andreza Luiza Santos            | Assistente em Administração        | Mestre           |
| 4. Brenda Tarcísio da Silva        | Técnico de Laboratório/Edificações | Técnica          |
| 5. Cybele Maria dos Santos Martins | Psicóloga                          | Especialista     |
| 6. Daniel Reis da Silva            | Técnico em Assuntos Educacionais   | Mestre           |
| 7. Danilo Fernandes da Silva       | Técnico em TI                      | Especialista     |
| 8. Davi Ribeiro Militani           | Técnico em TI                      | Graduado         |
| 9. Eliane Silva Ribeiro            | Administradora                     | Especialista     |
| 10. Emerson Zetula da Silva        | Auxiliar em Administração          | Especialista     |
| 11. Eric Fabiano Esteves           | Bibliotecário Documentalista       | Mestre           |
| 12. Fabiano Paulo Elord            | Técnico em Assuntos Educacionais   | Especialista     |
| 13. Fernando Reis Moraes           | Técnico em TI                      | Especialista     |
| 14. Gilmar Rodrigo Muniz           | Técnico de Laboratório/Edificações | Técnico          |
| 15. Guilherme Rodrigues de Souza   | Téc. Lab. Informática              | Especialista     |

|  |   |              |
|--|---|--------------|
| 16. Ivanete Fonseca Martins de Abreu     | Tradutora Intérprete de Linguagem de Sinais | Graduada     |
| 17. Juciana de Fátima Garcia             | Técnico de Laboratório/Edificações          | Técnica      |
| 18. Juliana Andrade Nunes                | Técnica de Laboratório/Química              | Mestre       |
| 19. Kesia Ferreira                       | Assistente em Administração                 | Especialista |
| 20. Ligia Viana Azevedo                  | Assistente em Administração                 | Mestre       |
| 21. Lucas Martins Rabelo                 | Assistente de Alunos                        | Especialista |
| 22. Luciana Goulart Carvalho             | Aux. Administração                          | Graduada     |
| 23. Luciene de Castro                    | Jornalista                                  | Graduada     |
| 24. Luiz Ricardo de Moura Gissoni        | Administrador                               | Mestre       |
| 25. Marcel Freire da Silva               | Técnico em Assuntos Educacionais            | Especialista |
| 26. Maria Elizabeti da Silva Bernardo    | Assistente Social                           | Especialista |
| 27. Marina Gonçalves                     | Contadora                                   | Especialista |
| 28. Mayara Lybia da Silva                | Auxiliar de Biblioteca                      | Especialista |
| 29. Michelle Rose Araujo Santos de Faria | Bibliotecária                               | Especialista |
| 30. Nilza Domingues de Carvalho          | Assistente em Administração                 | Graduada     |
| 31. Priscila da Silva Machado da Costa   | Engenheira Química                          | Mestre       |
| 32. Priscilla Barbosa Andery             | Assistente de Alunos                        | Graduada     |
| 33. Rodrigo Janoni Carvalho              | Técnico em Assuntos Educacionais            | Mestre       |
| 34. Rosana Rovaris Zanotti               | Assistente de Alunos                        | Graduada     |
| 35. Rosenildo Paiano Renaki              | Assistente em Administração                 | Graduado     |
| 36. Sarita Luiza de Oliveira             | Assistente em Administração                 | Especialista |
| 37. Silvana Aparecida de Andrade         | Auxiliar em Administração                   | Ensino Médio |
| 38. Suzan Evelin Silva                   | Enfermeira                                  | Especialista |
| 39. Tônia Amanda Paz dos Santos          | Assistente em Administração                 | Graduada     |
| 40. William Roger Martinho Pereira       | Técnico em Contabilidade                    | Graduado     |
| 41. Xênia Souza Araújo                   | Pedagoga                                    | Especialista |

## **21. INFRAESTRUTURA**

O IFSULDEMINAS – Campus Pouso Alegre possui uma ótima infraestrutura para atender seus cursos e alunos.

### **21.1 Biblioteca, Instalações e Equipamentos**

Com a função de centro de disseminação seletiva da informação e incentivo à leitura e cultura, a biblioteca “Paulo Freire” do Campus Pouso Alegre com 616,58 m<sup>2</sup> proporciona à comunidade escolar um espaço dinâmico de convivência, auxiliando no ensino, pesquisa e extensão.

Tem como visão contribuir como órgão facilitador no processo ensino-aprendizagem utilizando a qualidade e a inovação dos serviços oferecidos como meta para superar as necessidades. Novas instalações foram construídas, ampliando o espaço oferecido para estudos em grupos, individuais (10 mesas de estudo individual; 07 mesas de estudo coletivo; 06 computadores para pesquisa; 04 salas de estudo em grupo; 01 sanitário feminino com acesso a cadeirante; 01 sanitário masculino com acesso a cadeirante e bebedouro).

A biblioteca oferece a toda sua comunidade acadêmica serviços de empréstimo, renovação e reserva de material, consultas informatizadas a bases de dados e ao acervo, orientação na normalização de trabalhos acadêmicos, orientação bibliográfica, visitas orientadas, acesso à Internet, empréstimos entre bibliotecas, acesso ao Portal Capes e serviços de malotes que atendem as solicitações de obras que não constam no acervo. O acervo é composto por 1973 títulos e 8593 exemplares. Além de livros impressos, a biblioteca possui ainda acesso a Plataforma "Minha Biblioteca" (biblioteca virtual), periódicos e materiais audiovisuais, disponíveis para empréstimo domiciliar e consulta interna dos usuários cadastrados. O Acervo da Biblioteca é aberto, de livre acesso às estantes. A Classificação Decimal de Dewey – CDD é utilizada para determinar os assuntos que representam as obras do acervo e o Código de Catalogação Anglo Americano – AACR2 é aplicado na descrição bibliográfica, definindo as formas de entrada dos dados, padronizando a catalogação a nível internacional e subsidiando o tratamento da informação.

De acordo com os parâmetros do instrumento de avaliação do MEC, o acervo deve conter pelo menos o número mínimo de 3 (três) títulos livros adotados na bibliografia básica



e 5 (cinco) títulos adotados na bibliografia complementar por unidade curricular. Todos os títulos indicados na bibliografia básica, deverão ser adquiridos na quantidade de exemplares baseado no número de vagas ofertadas anualmente pelo curso, seguindo o disposto no Instrumento de Avaliação de Cursos MEC, vigente, no que se refere avaliação conceito 4. Na Bibliografia complementar deverá ser adquirido 2 (dois) exemplares para cada título sugerido ou com acesso virtual.

Todo o acervo da Biblioteca está disponibilizado no Pergamum – Sistema Integrado de Bibliotecas, que permite a informatização e organização do catálogo bibliográfico, possibilitando o acesso virtual. A equipe técnico-administrativa responsável pelos serviços da biblioteca é composta por dois bibliotecários – documentalista e um auxiliar de biblioteca. A Biblioteca está diretamente ligada à Diretoria de Ensino, Pesquisa e Extensão).

## **21.2 Infraestrutura de apoio didático**

- O campus conta atualmente com 20 salas de aula, localizadas em dois blocos: Bloco pedagógico e Bloco de Edificações, com quadro branco e projetor multimídia.
- Uma sala de desenho com capacidade para 36 pessoas (97,65 m<sup>2</sup>), com quadro branco e projetor multimídia (bloco de Edificações).
- Uma sala de computação gráfica com capacidade para 36 pessoas (98,04 m<sup>2</sup>), com quadro branco e projetor multimídia (Bloco de Edificações).
- Dois laboratórios de informática para uso de softwares específicos da Licenciatura em Química (Bloco Pedagógico), com 42 máquinas cada.

### 21.3 Laboratórios para Apoio às Disciplinas do Curso de Especialização em Ciências da Natureza (Química e Física)

Os laboratórios especializados previstos para o curso servem para apoiar o curso de especialização de forma que os alunos desenvolvam a capacidade de interpretar os fenômenos físicos/mecânicos, adquirindo a competência de abstração e de interligação entre os conceitos teóricos e práticos.

Em seguida são apresentados os laboratórios pertencentes ao IFSULDEMINAS – Campus Pouso Alegre, que contam com uma área construída, atualmente, de aproximadamente 600 m<sup>2</sup>. Estes laboratórios são utilizados pelos cursos Técnico em Química, Engenharia Química e Licenciatura em Química. Segue abaixo a descrição dos laboratórios.

Um laboratório de preparo de amostras, com área aproximada de 12 m<sup>2</sup>, para os técnicos darem suporte às aulas práticas.

Depósito de reagentes e vidrarias, com área aproximada de 32 m<sup>2</sup>, para armazenagem de reagentes segundo legislação vigente.

Cinco laboratórios de química, com área de 76,85 m<sup>2</sup> cada, para dar suporte nas disciplinas e nas pesquisas em Química e Engenharia Química.

Um laboratório de física, com área de 76,85 m<sup>2</sup>, especificamente para dar suporte nas disciplinas e nas pesquisas em física.

Os equipamentos disponíveis para ensino e pesquisa de Química/Física são listados nas tabelas a seguir:

*Tabela 11: Equipamentos disponíveis para ensino e pesquisa nos laboratórios de Química.*

| <b>Item</b> | <b>Quantidade (unidades)</b> | <b>Descrição</b>                      |
|-------------|------------------------------|---------------------------------------|
| 1           | 10                           | Agitador magnético com aquecimento    |
| 2           | 1                            | Agitador mecânico de alto torque      |
| 3           | 3                            | Agitador mecânico tipo homogeneizador |
| 4           | 5                            | Agitador tipo Vórtex                  |
| 5           | 5                            | Aparelho de ponto de fusão            |
| 6           | 2                            | Aparelho para teste de floculação     |
| 7           | 8                            | Balança analítica                     |
| 8           | 2                            | Balança semi-analítica                |

|    |    |   |
|----|----|---|
| 9  | 2  | Balança termo-analítica                             |
| 10 | 5  | Banho maria digital                                 |
| 11 | 2  | Banho ultrassônico                                  |
| 12 | 1  | Bloco digestor                                      |
| 13 | 5  | Bomba à vácuo para filtrações com Kitassato         |
| 14 | 2  | Bomba de vácuo                                      |
| 15 | 1  | Calorímetro exploratório diferencial (DSC)          |
| 16 | 1  | Câmara escura                                       |
| 17 | 2  | Centrífuga  |
| 18 | 3  | Colorímetro digital                                 |
| 19 | 5  | Condutivímetro microprocessado de bancada           |
| 20 | 1  | Cromatógrafo gasoso                                 |
| 21 | 1  | Dessecador  |
| 22 | 2  | Espectofotometro UV Visível                         |
| 23 | 1  | Espectofotometro de Absorção Atômica                |
| 24 | 1  | Espectofotometro tipo Infravermelho                 |
| 25 | 3  | Estufa de secagem e esterilização de laboratório    |
| 26 | 2  | Evaporador a vácuo rotativo                         |
| 27 | 1  | Forno de mufla                                      |
| 28 | 1  | Fotômetro de chama                                  |
| 29 | 20 | Manta aquecedora                                    |
| 30 | 1  | Medidor de Oxigênio Dissolvido, Portátil            |
| 31 | 3  | Medidor de pH portátil                              |
| 32 | 7  | Medidor de pH de bancada                            |
| 33 | 10 | Micropipeta monocanal                               |
| 34 | 10 | Multímetro digital                                  |
| 35 | 5  | Paquímetro universal digital                        |
| 36 | 4  | Paquímetro universal monobloco                      |
| 37 | 1  | Placa aquecedora                                    |
| 38 | 4  | Polarímetro   |
| 39 | 5  | Refratômetro de bancada                             |
| 40 | 1  | Sistema de cromatografia líquida de alta eficiência |

|    |   |                                  |
|----|---|----------------------------------|
| 41 | 3 | Termômetro digital infravermelho |
| 42 | 1 | Titulador automático             |
| 43 | 1 | Turbidímetro de bancada digital  |
| 44 | 1 | Viscosímetro rotativo digital    |

#### Equipamentos de apoio

| Item | Quantidade (unidades) | Descrição                             |
|------|-----------------------|---------------------------------------|
| 1    | 1                     | Aparelho purificador de água          |
| 2    | 3                     | Barriletes em PVC                     |
| 3    | 5                     | Bico de Bunsen                        |
| 4    | 7                     | Botijão de GLP, 13 kg                 |
| 5    | 5                     | Capela para exaustão de gases         |
| 6    | 2                     | Chuveiro de emergência com lava-olhos |
| 7    | 4                     | Destilador de água de bancada         |
| 8    | 1                     | Destilador de água tipo Pilsen, 5L    |
| 9    | 6                     | Nobreak                               |

#### Conjuntos das aulas de Física Experimental

| Item | Quantidade (conjuntos) | Descrição   |
|------|------------------------|---|
| 1    | 4                      | Plano Inclinado Kersting  |
| 2    | 3                      | Trilho de Ar multicronômetro                                    |
| 3    | 4                      | Painel de Mecânica e Estática                                   |
| 4    | 4                      | Queda de corpos multicronômetro                                 |
| 5    | 6                      | Conjunto para termodinâmica                                     |
| 6    | 5                      | Conjunto básico de mecânica dos fluidos                         |
| 7    | 4                      | Ondas mecânicas, frequência digital, transdutor eletromagnético |
| 8    | 4                      | Lei de Hooke e Princípio de Arquimedes                          |
| 9    | 4                      | Conjunto de Diapasões de 440 Hz                                 |
| 10   | 4                      | Conjunto de Superfícies Equipotenciais                          |
| 11   | 4                      | Eletrônica CC e CA  |

|    |   |  |
|----|---|--|
| 12 | 4 | Painel para Leis de Ohm com Torres Isolantes         |
| 13 | 4 | Conjunto para Magnetismo                             |
| 14 | 6 | Multímetro digital                                   |
| 15 | 4 | Galvanômetro trapezoidal tipo D'arsonval             |
| 16 | 6 | Fonte de alimentação digital 0-30VCC/5A estabilizada |
| 17 | 8 | Sensor fotoelétrico de barreira (photogate) Minidin  |
| 18 | 4 | Transformador desmontável                            |

---

## **22. CERTIFICADOS E DIPLOMAS**

Conforme a RESOLUÇÃO Nº 117/2016, DE 15 DE DEZEMBRO DE 2016 dispõe - se:

Art. 83 - O discente que cumprir com todas as exigências regimentais e pedagógicas do curso será certificado ESPECIALISTA, conforme Resolução CNE nº1 de 08 de junho de 2007.

Art. 84 - O IFSULDEMINAS expedirá certificado aos alunos que tiverem obtido aproveitamento, segundo os critérios de avaliação previamente estabelecidos.

Art. 85 - O certificado de conclusão de cursos de pós-graduação Lato sensu deverá ser devidamente registrado, mencionar a área de conhecimento do curso e ser acompanhado do respectivo histórico acadêmico, do qual devem constar, obrigatoriamente:

I) Relação das disciplinas, carga horária, nota obtida pelo aluno, frequência, nome e qualificação dos professores por elas responsáveis;

II) Período em que o curso foi realizado e a sua duração total, em horas de efetivo trabalho acadêmico;

III) Título do trabalho de conclusão do curso e nota obtida;

IV) Declaração da instituição de que o curso cumpriu todas as disposições da Resolução CNE nº 1 de 08 de junho de 2007.

V) Citação do ato legal de credenciamento da instituição e da criação do curso.

Art. 86 - Os certificados de conclusão de curso de pós-graduação Lato sensu enquadrados nos dispositivos estabelecidos na Resolução CNE nº 1 de 08 de junho de 2007, terão validade nacional.

Art. 87 - Para a emissão do certificado de conclusão de curso é necessário que o discente apresente na Seção de Registros Acadêmicos, os seguintes documentos:

I) RG, CPF, Título Eleitoral, acompanhado de comprovante de quitação eleitoral, e Certificado Militar (cópias simples, acompanhadas dos originais);

II) Certidão de Nascimento ou Casamento ( cópias simples, acompanhadas dos originais);

III) Diplomas do curso de Graduação (cópias simples, acompanhadas dos originais), reconhecido pelo MEC;

IV) Documento comprobatório do cumprimento, por parte do discente, de todas as exigências relativas ao trabalho de conclusão de curso, inclusive da entrega da versão finalizada do trabalho (expedido pelo professor coordenador do

TCC);

V) Nada consta, emitido pela biblioteca, atestando que o discente não possui débitos com a instituição.

VI) Outros documentos que possam fazer parte da exigência da Seção de Registros Acadêmicos.

Art. 88 - O discente que, por qualquer motivo, não cumprir completamente com as exigências regimentais e pedagógicas do curso, mas que cumpra-las parcialmente não será certificado. No entanto, poderá requerer, junto à Seção de Registros Acadêmicos, documento que comprove as disciplinas cursadas com aproveitamento.

### **23. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O curso deverá ser avaliado semestralmente por mecanismos que permitam análises e conclusões que serão utilizadas como balizamento nas ações de melhoria da qualidade.

Os casos omissos serão analisados e resolvidos pelo colegiado de curso ou encaminhados para instância superior, se necessário. Este regimento interno entra em vigor na data de sua aprovação pelo Conselho Superior do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais.

### **24. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS PARA O PROJETO**

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 2. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1997.

FRIGOTTO, G.; CIAVATTA, M.; RAMOS, M. (Org.). **Ensino médio integrado: concepção e contradições**. São Paulo: Cortez, 2005.

HOFFMANN, J. **Avaliação mito & desafio: uma perspectiva construtiva**. 11. ed. Porto Alegre: Educação & Realidade, 1993.

LUCKESI, C. C. **Avaliação da aprendizagem escolar**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 1996.

PIMENTA, S. G.; GHEDIN, E. (Orgs.). **Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2005.