

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE-FURG  
COMISSÃO PRÓPRIA DE AVALIAÇÃO  
PRÓ-REITORIA DE PLANEJAMENTO E ADMINISTRAÇÃO  
DIRETORIA DE AVALIAÇÃO INSTITUCIONAL  
INSTITUTO DE MATEMÁTICA, ESTATÍSTICA E FÍSICA

**Relatório Gerencial**  
**LICENCIATURA EM CIÊNCIAS**  
**EXATAS**

**Santo Antônio da Patrulha**

**2018**

## UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE – FURG

Reitora – Cleuza Maria Sobral Dias  
Vice-Reitor – Danilo Giroldo  
Pró-Reitor de Graduação – Renato Duro Dias  
Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação – Eduardo Resende Secchi  
Pró-Reitor de Extensão e Cultura – Daniel Porciúncula Prado  
Pró-Reitora de Assuntos Estudantis – Daiane Teixeira Gautério  
Pró-Reitora de Gestão e Desenvolvimento de Pessoas – Lúcia de Fátima Socoowski de Anello  
Pró-Reitor de Planejamento e Administração – Mozart Tavares Martins Filho  
Pró-Reitor de Infraestrutura – Marcos Antônio Satte de Amarante  
Diretora do Instituto de Matemática, Estatística e Física – Adriana Elisa Ladeira Pereira  
Vice-Diretor do Instituto de Matemática, Estatística e Física – Jorge Luiz Pimentel Junior

### COMISSÃO PRÓPRIA DE AVALIAÇÃO - CPA

<b>Titulares</b>	<b>Suplentes</b>
Adriana Kivanski de Senna	Eder Leandro Bayer Maier
Alan Carvalho de Sousa Araujo	Luise de Oliveira Rodrigues
Antônio Luís Ramos Lopes	Mônica Wetzel
Cícero André Gonçalves Cruz Vassão	Gabriela Amaral de Rezende
Cristiane da Cunha Alves	Érica Souza Ramos
Dulce Helena Porto Meirelles Leite	Leda Maria Boeira Campelo
Elton Pinto Colares	Carolina Rosa Gioda
Fabiane Aguiar dos Anjos Gatti	Fabio Cunha de Andrade
Felipe Franz Wienke	Maria de Fátima Prado Gautério
Gino Feijó Pohlmann	Lilian da Silva Ney
Jaciana Marlova Gonçalves Araújo	Bibiana Schiavini Gonçalves Toniazzo
Jaqueline Garda Buffon	Marcos Alexandre Gelesky
Lenice Dutra de Sousa	Paula Pereira de Figueiredo
Lizandro Mello Pereira	Andréa Edom Morales
Luisa da Mata Lehn	Regina Helena da Silva Bueno
Mairim Linck Piva	Kelli da Rosa Ribeiro
Michelle Reinaldo Protasio	Kalinca Gonçalves Leite
Priscila Thiel Gabe	Beatriz Spotorno Domingues
Rafael Lipinsk Paes	Rodrigo Rocha Davesac
Rita de Cássia Grecco dos Santos	Gionara Tauchen
Roberta de Souza Pohren	Adriana Leonhardt
Tanise Paula Novello	Dinalva Aires de Sales
Tiarajú Alves de Freitas	Rafael Mello Oliveira
Vítor Irigon Gervini	Glauber Acunha Gonçalves

## **DIRETORIA DE AVALIAÇÃO INSTITUCIONAL - DAI**

Diretor de Avaliação Institucional – Luiz Eduardo Maia Nery  
Coordenador de Avaliação Institucional – Antonio Carlos Sampaio Dalbon  
Coordenadora de Pesquisa Institucional – Rosaura Alves da Conceição  
Assistente em Administração – Elisângela Freitas da Silva  
Auxiliar em Administração – Robert de Moraes Wyse  
Estagiária – Angela da Silveira Leonardi  
Estagiária – Paula Palagi da Rosa  
Estagiário – Pedro Henrique Barcarolo

## **COMISSÃO INTERNA DE AVALIAÇÃO E PLANEJAMENTO DO CAMPUS SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA**

Jose Oswaldo Netto Luizon	Leslli Adriani Mendonça Peroza
Cassiano Ranzan	Daiana Bastos da Silva
Hugo Ariel Lombardi	Milena Blos
Andréa Edom Morales	Lizandro Mello Pereira

## **COMISSÃO INTERNA DE AVALIAÇÃO E PLANEJAMENTO DO INSTITUTO DE MATEMÁTICA, ESTATÍSTICA E FÍSICA**

Franciele Dias de Castro	Milena Ruas Marques
Berenice Vahl Vaniel	Dinalva Aires de Sales
Raquel da Fontoura Nicolette	Tanise Paula Novello
Alessandro da Silva Saadi	
Leandro da Silva Saggiomo	

## LISTA DE SIGLAS

ACP	Análise de Componentes Principais
ARGO	Sistema de Automatização de Bibliotecas
C3	Centro de Ciências Computacionais
CEU	Casa do Estudante Universitário
CFE	Conselho Federal de Educação
COEPEA	Conselho de Ensino, Pesquisa, Extensão e Administração
CONSUN	Conselho Universitário
CPA	Comissão Própria de Avaliação
DAI	Diretoria de Avaliação Institucional
DIPLAN	Diretoria de Planejamento
DOU	Diário Oficial da União
EAD	Educação a Distância
EE	Escola de Engenharia
EEnf	Escola de Enfermagem
EMA	Estação Marinha de Aquicultura
EQA	Escola de Química e Alimentos
FADIR	Faculdade de Direito
FAMED	Faculdade de Medicina
FURG	Universidade Federal do Rio Grande
HU	Hospital Universitário
ICB	Instituto de Ciências Biológicas
ICEAC	Instituto de Ciências Econômicas, Administrativas e Contábeis
ICHI	Instituto de Ciências Humanas e da Informação
IE	Instituto de Educação
IES	Instituição de Ensino Superior
ILA	Instituto de Letras e Artes
IMEF	Instituto de Matemática, Estatística e Física.

INEP	Instituto Nacional de Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
IO	Instituto de Oceanografia
MEC	Ministério da Educação
NDE	Núcleo Docente Estruturante
NTI	Núcleo de Tecnologia da Informação
PDI	Plano de Desenvolvimento Institucional
PET	Programa de Educação Tutorial
PPC	Projeto Pedagógico de Curso
PPI	Projeto Pedagógico Institucional
PRAE	Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis
PROEXC	Pró-Reitoria de Extensão e Cultura
PROGEP	Pró-Reitoria de Gestão e Desenvolvimento de Pessoas
PROGRAD	Pró-Reitoria de Graduação
PROINFRA	Pró-Reitoria de Infraestrutura
PROPESP	Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação
PROPLAD	Pró-Reitoria de Planejamento e Administração
RU	Restaurante Universitário
SABEST	Saberes Estatísticos
SAP	Santo Antônio da Patrulha
SVP	Santa Vitória do Palmar
SLS	São Lourenço do Sul
SEAD	Secretaria de Educação a Distância
SiB	Sistema Integrado de Bibliotecas
TAE	Técnico-Administrativos em Educação
UAB	Universidade Aberta do Brasil

## SUMÁRIO

<b>I. Introdução .....</b>	<b>8</b>
<b>II. Contextualização da FURG .....</b>	<b>9</b>
2.1. Breve histórico e base legal de registro .....	9
2.2. Perfil e Missão (PPI) .....	10
2.3. Dados socioambientais da região .....	11
2.4. Dados socioeconômicos da região.....	14
<b>III. Contextualização do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas – SAP .....</b>	<b>19</b>
3.1. Nome do curso.....	19
3.2. Atos legais de criação/revisão do curso.....	19
3.3. Perfil do egresso .....	19
3.4. Características do curso (duração, carga horária, turno, vagas) .....	20
3.5. Coordenadores .....	20
3.6. Núcleo Docente Estruturante (NDE).....	20
<b>IV. Resultado da Autoavaliação Institucional 2014 - Ciclo Avaliativo (2014/2017) .....</b>	<b>22</b>
4.1. Avaliação dos Discentes .....	23
4.1.1. Quantitativa .....	23
4.1.2. Qualitativa .....	29
4.2. Avaliação dos Docentes .....	30
4.2.1. Quantitativa .....	30
4.2.2. Qualitativa .....	35
4.3. Avaliação dos Técnico-administrativos em Educação .....	36
4.3.1. Quantitativa .....	36
4.3.2. Qualitativa .....	40
4.4. Resultado do Seminário Interno .....	41
<b>V. Histórico da Avaliação Docente pelo Discente - Licenciatura em Ciências Exatas - SAP - 2015 a 2017</b>	<b>44</b>
<b>VI. Histórico da Evasão do Curso.....</b>	<b>46</b>

<b>VII. Resultados das avaliações do INEP.....</b>	<b>47</b>
7.1. Considerações finais da comissão de avaliadores externos .....	47
<b>VIII. Ações realizadas de 2015 a 2017 .....</b>	<b>48</b>
8.1. Ações realizadas de 2015 a 2017 x Fragilidades identificadas na Autoavaliação Institucional 2014 - Licenciatura em Ciências Exatas - SAP.....	49
<b>IX. Resultados da Autoavaliação Institucional 2018 - 1º Ano do Atual Ciclo Avaliativo (2018/2021).....</b>	<b>62</b>
9.1. Avaliação Quantitativa .....	63
9.1.1. Discentes.....	63
9.1.2. Docentes .....	70
9.1.3. Técnico-administrativos em educação.....	77
<b>X. Considerações Finais .....</b>	<b>83</b>
<b>XI. Referências Bibliográficas .....</b>	<b>330</b>

## I. Introdução

---

Este material tem como objetivo indicar os principais resultados da atividade de avaliação do curso de Licenciatura em Ciências Exatas, que funciona no campus Santo Antônio da Patrulha, vinculado ao Instituto de Matemática, Estatística e Física - IMEF, em suas diferentes esferas realizadas nos últimos anos, resumindo aqui os principais itens de desempenho que podem colaborar, dentro de um contexto institucional, com as futuras tomadas de decisão, visando o desenvolvimento do curso.

Fazem parte desse relatório, na sua parte inicial, as informações gerais da FURG e do curso de Licenciatura em Ciências Exatas. Em seguida são apresentados os resultados da Autoavaliação Institucional realizada em 2014, discriminados por segmento; o histórico dos resultados da avaliação docente pelo discente e o histórico da evasão do curso e os resultados das avaliações do INEP. Na sua parte final são apresentadas as ações realizadas de 2015 a 2017, pela FURG, que estão associadas às fragilidades apontadas pelos diferentes segmentos da comunidade universitária do curso de Licenciatura em Ciências Exatas na Autoavaliação 2014; os resultados da Autoavaliação 2018; bem como as considerações finais sobre o processo avaliativo.

## II. Contextualização da FURG

---

### 2.1. Breve histórico e base legal de registro

A Universidade Federal do Rio Grande - FURG é pessoa jurídica de direito público, com financiamento pelo Poder Público, vinculada ao Ministério da Educação. A sua sede (Campus Rio Grande – Unidade Carreiros) está situada na Avenida Itália, S/N Km 8, Bairro Carreiros (CEP: 96.203-900), no município de Rio Grande no Rio Grande do Sul. Sua origem ocorreu pela união da Escola de Engenharia Industrial do Rio Grande (federal); da Faculdade de Ciências Políticas e Econômicas do Rio Grande (municipal); da Faculdade de Direito "Clóvis Beviláqua" e da Faculdade Católica de Filosofia do Rio Grande. A FURG iniciou suas atividades em 1969, naquela oportunidade com o nome de Universidade do Rio Grande, através do Decreto-Lei nº 774, de 20 de agosto de 1969. Seu Estatuto foi aprovado através do Decreto nº 65.462, de 21 de outubro daquele ano.

Em 1973 é modificada a estrutura da Universidade do Rio Grande, quando passam a existir cinco centros: Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas, Centro de Ciências Humanas e Sociais, Centro de Letras e Artes, Centro de Ciências do Mar e Centro de Ciências Biológicas e da Saúde. Esta estrutura obedeceu aos preceitos da Lei nº 5540 da Reforma Universitária, tendo como consequências mais importantes, no tocante ao ensino de graduação, a adoção do sistema de matrícula por disciplina e o surgimento dos colegiados de coordenação didático-pedagógica dos cursos, que, na Universidade, receberam a denominação de Comissões de Curso.

Através do Parecer CFE nº 329-78, Processo MEC nº 210.054-78 e Processo CFE nº 1.426-77, nos termos e para os efeitos do artigo 14 do Decreto-Lei nº 464, de 11 de fevereiro de 1969, é homologado o Parecer nº 329-78 do Conselho Federal de Educação, favorável à aprovação dos novos Estatutos e Regimento Geral da Universidade do Rio Grande, mantida pela Fundação Universidade do Rio Grande. Em 24 de abril de 1978, através da Portaria nº 325, O Ministro de Educação e Cultura Ney Braga aprova a nova redação do Estatuto da Universidade do Rio Grande.

Através do Decreto Presidencial nº 92.987, de 24 de julho de 1986, é aprovado novo Estatuto da Fundação Universidade do Rio Grande.

Em 1987 a FURG passa à condição de Fundação Pública, com seu funcionamento custeado precipuamente por recursos da União Federal. Marca este ano, também, a definição, pelo Conselho

Universitário, da Filosofia e Política para a Universidade do Rio Grande. Mediante tal definição, a Universidade assume como vocação institucional o Ecossistema Costeiro, que orientará as atividades de ensino, pesquisa e extensão.

Em 1997 é reestruturada a administração superior, com a criação das Pró-Reitorias de Graduação (PROGRAD), Assuntos Comunitários e Estudantis (PROACE), Pesquisa e Pós-Graduação (PROPESP), de Administração (PROAD) e de Planejamento e Desenvolvimento (PROPLAN).

Aos 22 dias de dezembro de 1998 o CONSUN aprova nova alteração estatutária da FURG, a qual é posteriormente aprovada pelo Parecer nº 400/99 da Comissão de Escolas Superiores (CES) e homologada em 1999, através da Portaria nº 783/99 do MEC, passando a FURG a denominar-se Fundação Universidade Federal do Rio Grande.

Em 19 de março de 2004, através da Portaria nº 730, o Ministro da Educação Tarso Genro aprova alteração no Estatuto da FURG que estabelece a representação dos servidores Técnico-Administrativos e Marítimos no CONSUN.

Em 23/11/2007, através da Resolução nº 031/2007 do CONSUN, é aprovado o atual Estatuto da FURG, após amplo debate na comunidade acadêmica e local através de dois plebiscitos realizados nos meses de maio e setembro, sendo reconhecido pelo MEC em 16 de abril de 2008, através da Portaria nº 301 do Secretário de Educação Superior do Ministério da Educação, em razão do Relatório nº 070/2008-MEC/SESu/DESUP/CGFP, conforme consta do processo nº 23116.010365/2007-25.

Em 26/06/2009, através da Resolução nº 015/09 do CONSUN é aprovado o atual Regimento Geral da FURG. A partir desse momento a Universidade se reestrutura em 7 (sete) Pró-Reitorias e 13 Unidades Acadêmicas, passando a contar com dois Conselhos Superiores, o CONSUN (Conselho Universitário) e o COEPEA (Conselho de Ensino, Pesquisa, Extensão e Administração).

## **2.2. Perfil e Missão (PPI)**

Segundo o seu Estatuto, aprovado em 17/04/2008, a Universidade Federal do Rio Grande – FURG é uma entidade educacional de natureza fundacional pública, integrante da Administração Federal Indireta, destinada à promoção do ensino superior, da pesquisa e da extensão, dotada de

autonomia didático-científica, administrativa e de gestão financeira e patrimonial, e que tem as seguintes finalidades:

- I. gerar, transmitir e disseminar o conhecimento, com padrões elevados de qualidade e equidade;
- II. formar profissionais nas diferentes áreas do conhecimento, ampliando o acesso da população à educação;
- III. valorizar o ser humano, a cultura e o saber;
- IV. promover o desenvolvimento científico, tecnológico, econômico, social, artístico e cultural;
- V. educar para a conservação e a preservação do meio-ambiente e do patrimônio histórico e cultural, o desenvolvimento autossustentável e a justiça social;
- VI. estimular o conhecimento e a busca de soluções, em especial para os problemas locais, regionais e nacionais.

A sua Missão é **“Promover o avanço do conhecimento e a educação plena com excelência, formando profissionais capazes de contribuir para o desenvolvimento humano e a melhoria da qualidade socioambiental”** e a sua Visão é **“A FURG consolidará sua imagem nacional e internacional como referência em educação, desenvolvimento tecnológico e estudo dos ecossistemas costeiros e oceânicos”**.

### 2.3. Dados socioambientais da região

**Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Dione Kitzmann (IO-FURG)**

A Universidade Federal do Rio Grande - FURG está localizada em uma macrorregião denominada de Planície Costeira do Rio Grande do Sul, constituída por um complexo de barreiras arenosas, campos de dunas e lagunas, caracterizando o Cordão Litorâneo Sul-Riograndense, dominado pelo Sistema Lagunar Patos-Mirim. Em coerência com a sua política de Universidade voltada para os ecossistemas costeiros e oceânicos, em seu processo de expansão a FURG assumiu o compromisso com os mesmos, instituindo os seus novos *campi* (Santa Vitória do Palmar, São Lourenço do Sul, Santo Antônio da Patrulha) no entorno do Cordão Litorâneo Sul-Riograndense, no qual também se localiza o seu campus-sede, na cidade de Rio Grande.

O município de Rio Grande localiza-se entre a Lagoa dos Patos, Lagoa Mirim e Oceano Atlântico. Mais ao sul, o município de Santa Vitória do Palmar está localizado entre a Lagoa Mirim, Lagoa Mangueira e Oceano Atlântico. O município de São Lourenço do Sul margeia a costa oeste

da Lagoa dos Patos, na porção média interna da planície costeira. A partir destas características, esses municípios são classificados como municípios costeiros (de acordo os critérios do Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro – PNGC). Por sua vez, Santo Antônio da Patrulha, encontra-se ao norte da Lagoa dos Patos, numa área de transição do continente para um ambiente de influência marinha, sendo que duas de suas sete Unidades de Paisagem são a Planície Lagunar do Banhado Grande e a Planície Costeira. Desta forma, mesmo não sendo um município classificado como costeiro, tem 13% de seu território (13.901 hectares de áreas úmidas e lagoas) integrando o Programa de Gerenciamento Costeiro do Litoral Norte (GERCO-FEPAM).

De modo geral, na macrorregião de presença da FURG, as principais atividades econômicas são a silvicultura (em especial de pinus e eucalipto), sendo que os grandes maciços florestais dessas espécies têm ocasionado impactos importantes sobre os ecossistemas naturais. As monoculturas extensivas de arroz e de soja, a pecuária e as atividades pesqueiras. Há também atividade turística nos municípios de Rio Grande e São Lourenço do Sul que trazem impactos socioambientais importantes em épocas de veraneio, pressionando as estruturas de saneamento e saúde. Em Santo Antônio da Patrulha, ocorrem atividades relacionadas com a mineração (saibreiras), responsável pela remoção e destruição de áreas naturais pela degradação e erosão do solo.

A caracterização socioambiental de uma região abrange os aspectos sociais, econômicos e naturais (físicos e biológicos), buscando evidenciar a integração entre as dimensões humana e natural, necessárias para uma abordagem ecossistêmica dos desafios da sustentabilidade, demonstrando as restrições e potencialidades da região a partir desses aspectos.

Desta forma, a caracterização socioambiental da macrorregião onde se localizam os *campi* da FURG é apresentada a partir de três categorias: 1. Prioridade da área para a conservação da biodiversidade; 2. Grau de vulnerabilidade; 3. Indicadores socioeconômicos (Índice de Desenvolvimento Humano Municipal – IDHM e Produto Interno Bruto – PIB *per capita*).

O mapeamento das áreas prioritárias para *conservação da biodiversidade* no RS (MMA, 2007) indica que a macrorregião onde está inserida a FURG é de prioridade extremamente alta. Em termos de *importância biológica*, os destaques ficam para a região do Canal São Gonçalo, Taim e litoral (extremamente alta) e estuário (muito alta) em Rio Grande; para a costa da Lagoa Mirim (alta), em Santa Vitória do Palmar (região da Lagoa do Pacheco e Lagoa das Capivaras); e para a APA (Área de Proteção Ambiental) do Banhado Grande (extremamente alta) em Santo Antônio da Patrulha.

O conceito de *vulnerabilidade* deriva da integração de três tipos de riscos: natural, social e tecnológico. De acordo com a avaliação desenvolvida pelo Macrodiagnóstico da Zona Costeira

(2008), na macrorregião onde se insere a FURG, o potencial de *risco natural* é muito alto na área urbana de Rio Grande (e baixo-médio na rural); baixo a médio em Santa Vitória do Palmar e São Lourenço do Sul; e varia de baixo a muito baixo em Santo Antônio da Patrulha. O potencial de *risco tecnológico* é muito alto em Rio Grande; médio em Santa Vitória do Palmar; alto em São Lourenço do Sul; e varia de alto a médio em Santo Antônio da Patrulha. O potencial de *risco social* é muito alto em Rio Grande, médio em Santa Vitória do Palmar e São Lourenço do Sul e varia de baixo a muito baixo em Santo Antônio da Patrulha. Desta forma, a *vulnerabilidade* é de média a muito alta em Rio Grande; e de baixa a média em Santa Vitória do Palmar e São Lourenço do Sul. Como somente parte do território de Santo Antônio da Patrulha faz parte da zona costeira, foi realizada uma estimativa do seu grau de vulnerabilidade, definido como baixo.

Quanto aos *indicadores socioeconômicos*, os valores do Índice de Desenvolvimento Humano Municipal – IDHM (2010), composto pelos indicadores de renda, longevidade e educação, traz na faixa de IDHM *alto* os municípios de Rio Grande (0,744), Santo Antônio da Patrulha (0,717), Santa Vitória do Palmar (0,712) e *baixo* para São Lourenço do Sul (0,687). Os maiores valores estão com Rio Grande em renda (0,752) e educação (0,637) e com Santo Antônio da Patrulha em longevidade (0,866). Os menores valores estão com Santa Vitória do Palmar em renda (0,709) e com São Lourenço do Sul em longevidade (0,849) e educação (0,528). O PIB *per capita* é maior em Rio Grande (R\$ 40 mil) e em torno de R\$ 20 mil nos demais municípios.

A caracterização socioambiental realizada a partir do cruzamento dos resultados das três categorias indica que a macrorregião de inserção da FURG é de grande importância biológica, com maior vulnerabilidade na região de Rio Grande, onde se concentram empreendimentos portuários e industriais de grande porte (como indústrias de fertilizantes e petroquímicas). Por sua vez, são essas atividades que garantem ao município os melhores índices sociais, em comparação aos demais. No entanto, o alto impacto ambiental gerado indica a insustentabilidade desse modelo de produção, para cuja melhoria a FURG deve colaborar em todas as três dimensões destacadas nesta caracterização.

**Quadro 1 – Síntese da caracterização socioambiental da macrorregião de inserção dos *campi* da FURG**

Caracterização Socioambiental		Santa Vitória do Palmar	Rio Grande	São Lourenço do Sul	Santo Antônio da Patrulha	
1. Áreas prioritárias para a Conservação da Biodiversidade no RS (MMA, 2007)	<b>Prioridade</b>	<b>Extremamente alta</b>				
	<b>Importância Biológica</b>	Alta	Extrema	Alta	Extrema	
2. Vulnerabilidade (Macrodiagnóstico da ZC)	<b>Vulnerabilidade</b>		Baixa – Média	<b>Muito alta</b> – Média	Baixa – Média	Baixa
	Potencial de risco	social	Médio	<b>Muito alto</b>	Médio	Muito baixo – Baixo
		natural	Baixo – Médio	<b>Muito alto (urbana)</b> Baixo – Médio (rural)	Baixo (rural) Médio (urbana)	Muito baixo – Baixo
		tecnológico	Médio	<b>Muito alto</b>	Alto	Médio
3. Indicadores Socioeconômicos	<b>IDHM</b>		0,712 Alto	<b>0,744</b> Alto	<b>0,687</b> Médio	0,717 Alto
	Renda		<b>0,709</b>	<b>0,752</b>	0,722	0,718
	Longevidade		0,861	0,861	<b>0,849</b>	<b>0,866</b>
	Educação		0,591	<b>0,637</b>	<b>0,528</b>	0,594
	<b>PIB per capita (R\$)</b>		20 mil	40 mil	17,5 mil	21 mil

Fonte: Dione Kitzmann (LabGerco/IO-FURG)

## 2.4. Dados socioeconômicos da região

**Prof. Dr. Marcelo Vinícius de La Rocha Domingues (ICHI-FURG)**

As diferentes dinâmicas socioeconômicas e socioespaciais que marcam o desenvolvimento desigual de países e regiões na escala global, nesse início do século XXI, põem relevo no papel crescente dos territórios em se assumirem como agentes protagonistas de seus processos de desenvolvimento. As chamadas teorias e políticas de desenvolvimento local apontam para o fato de que as transformações das realidades sociais na escala regional devem ser baseadas, o máximo possível, nas potencialidades produtivas e empresariais contidas em cada território.

Nessa perspectiva, os capitais humano, técnico, físico e público adquirem status de fatores de produção, tornando-se geradores de externalidades positivas, estimulando a formação de ambientes intensivos em cooperação e compartilhamento de conhecimento e inovação, benéficos ao desenvolvimento tecnológico, econômico e social de um dado território. Somem-se a esses capitais, as características históricas, culturais e institucionais que definem a identidade e a personalidade de lugares e regiões.

O assim denominado desenvolvimento endógeno pressupõe uma organização da produção baseado em pequenas e médias empresas operando em rede, demandando políticas públicas capazes de apoiar e direcionar o desenvolvimento científico e tecnológico, de modo a potencializar um processo de aprendizado cumulativo e virtuoso em nível local e regional a partir da incorporação crescente de inovação, resultando em modernização econômica e social.

Neste contexto, as Universidades públicas assumem papel estratégico enquanto agentes produtores e difusores de conhecimento e tecnologias, capazes de contribuir na identificação de diretrizes voltadas ao desenvolvimento das diversas regiões, de suas dinâmicas territoriais recentes, bem como na superação dos efeitos negativos das desigualdades regionais geradas no processo histórico de desenvolvimento econômico.

A Universidade Federal do Rio Grande – FURG assumiu esse desafio ao criar os Campi de Santo Antônio da Patrulha, São Lourenço do Sul e Santa Vitória do Palmar, visando, juntamente com os diversos atores sociais dessas localidades, implantar atividades de ensino, pesquisa, extensão, tecnologia e inovação, voltadas aos interesses e possibilidades de futuro para essas comunidades e seus entornos, contribuindo de forma significativa para o desenvolvimento social e econômico das mesmas.

Nessa mesma perspectiva, e, em resposta aos desafios impostos à comunidade riograndina, em particular, a partir da instalação do Polo Naval e *Offshore*, a Universidade ampliou de forma significativa o número de cursos de graduação voltados a atender antigas e novas demandas de qualificação de quadros de nível superior.

Os novos Campi, situados na chamada Planície Costeira do Rio Grande do Sul, estão voltados a atender demandas socioprodutivas historicamente consolidadas em municípios de dois COREDES: o COREDE SUL, onde se localizam os municípios do Rio Grande (sede da Universidade Federal do Rio Grande-FURG), Santa Vitória do Palmar e São Lourenço do Sul; e o COREDE METROPOLITANO DELTA DO JACUÍ, onde se localiza o município de Santo Antônio da Patrulha.

O COREDE SUL, composto por 22 municípios, correspondendo à Região Funcional de Planejamento 5, conforme a Fundação de Economia e Estatística, apresenta o seguinte cenário quanto a sua participação na evolução do PIB total do Rio Grande do Sul: 6,58% em 2010; 6,85% em 2020 e 7% em 2030. Observe-se que em 2015, os municípios de Rio Grande e Pelotas concentravam 75% do PIB total e 65% da população total do COREDE, traduzindo uma forte concentração espacial socioprodutiva, particularmente das atividades industriais, comerciais e de serviços. Os demais 20 municípios baseiam suas atividades socioeconômicas fortemente na

agropecuária, particularmente na cultura do arroz (rizicultura), como são os casos dos municípios de Santa Vitória do Palmar e São Lourenço do Sul.

Em **Rio Grande**, município com área de 2.709,5 km<sup>2</sup>, 211 mil habitantes, PIB de 8,2 bilhões de reais, PIB per capita de 40 mil reais, expectativa de vida de 76 anos e taxa de analfabetismo de 4,6% (15 anos ou mais), a Universidade possui dezenas de cursos que visam potencializar a formação de quadros qualificados voltados às atividades econômicas ligadas ao desenvolvimento da zona costeira do Rio Grande do Sul, com foco em sua sustentabilidade socioambiental, além de atender os desafios impostos pela consolidação das atividades portuário-industriais tradicionais no município, como fertilizantes, refino de petróleo, alimentos e pesca, bem como das novas atividades ligadas ao Polo Naval e *Offshore*, assumindo ainda o desafio colocado por projetos energéticos como parques eólicos e usina termelétrica a gás natural. Tais desafios científico-tecnológicos e de formação de futuros profissionais levaram a Universidade a criar e implantar, em 2013, o Parque Científico e Tecnológico do Mar – OCEANTEC que, em sua concepção, baseada nas competências científico-tecnológicas da região, encontra-se estruturado em cinco eixos científico-tecnológicos portadores de futuro que balizam o perfil das empresas a serem prioritariamente instaladas no mesmo: Eixo Naval e *Offshore*, Eixo em Biotecnologia, Eixo em Energia e Mineração, Eixo Costeiro e Oceânico e Eixo em Logística. Se o Eixo Científico-Tecnológico Naval e *Offshore* foi o motivador inicial do OCEANTEC, viabilizando sua criação, os novos projetos portadores de futuro para a região costeira sul brasileira identificados para a fronteira temporal entre 2020 e 2030, como a mineração na Elevação do Rio Grande e as futuras explorações de hidratos de metano e petróleo e gás natural na Bacia de Pelotas demandarão novas tecnologias não somente no Eixo Naval e *Offshore*, mas também nos demais Eixos Científico-Tecnológicos, desencadeando poderosas sinergias científico-tecnológicas para a Universidade nas áreas de Oceanografia, Biologia, Geologia Marinha, Geofísica, Logística, Engenharias Oceânica, Naval, Costeira e Portuária, Automação, Computação, Física e Química, dentre outras. Nesse contexto, o desenvolvimento e consolidação do OCEANTEC impõe à Universidade e à cidade do Rio Grande o fortalecimento de uma nova cultura empreendedora, que se traduz, no âmbito da FURG, na consolidação da Incubadora Tecnológica INNOVATIO.

Em **Santa Vitória do Palmar**, município com área de 5.244,4 km<sup>2</sup>, 32 mil habitantes, PIB de 636 milhões de reais, PIB per capita de 20 mil reais, expectativa de vida de 76 anos e taxa de analfabetismo de 6,5% (15 anos ou mais), a Universidade possui os seguintes cursos de graduação: Turismo - Bacharelado, Hotelaria - Bacharelado, Relações Internacionais, Eventos - Tecnologia e Comércio Exterior. Tais cursos visam potencializar a formação de quadros qualificados voltados às

atividades econômicas ligadas ao desenvolvimento das relações binacionais Brasil-Uruguai, especificamente no âmbito da Bacia da Lagoa Mirim e zona costeira binacional. Atividades econômicas ligadas a macrologística regional, como hidrovias do MERCOSUL e eixos rodoviários de integração; industrialização da zona de fronteira ligada às atividades agropecuárias típicas a essa região de fronteira; energias renováveis como parques eólicos; turismo histórico-cultural, gastronômico, veraneio, esportivo, rural, dentre outros; acenam com demandas de quadros qualificados capazes de potencializá-los, bem como de criar e viabilizar futuras possibilidades de desenvolvimento socioeconômico para essa zona de fronteira binacional.

Em **São Lourenço do Sul**, município com área de 2.000 km<sup>2</sup>, 43 mil habitantes, PIB de 777 milhões de reais, PIB per capita de 17,5 mil reais, expectativa de vida de 76 anos e taxa de analfabetismo de 5% (15 anos ou mais), a Universidade possui os seguintes cursos de graduação: Agroecologia, Tecnologia em Gestão Ambiental, Gestão de Cooperativas e Educação do Campo. Tais cursos visam potencializar a formação de quadros qualificados voltados às atividades econômicas ligadas à agricultura familiar, marcada culturalmente nessa região pela tradição do cooperativismo e da sustentabilidade, na qual se destaca a agroecologia. Observe-se que São Lourenço do Sul situa-se no extremo norte do COREDE SUL, servindo de polo difusor de conhecimento nestas áreas para dezenas de pequenos municípios com similar perfil socioproductivo que compõem o vizinho COREDE CENTRO SUL.

O COREDE METROPOLITANO DELTA DO JACUÍ, composto por 10 municípios, correspondendo a Região Funcional de Planejamento 1, conforme a Fundação de Economia e Estatística, apresenta o seguinte cenário quanto a sua participação no PIB total do Rio Grande do Sul: 46,4% em 2010; 44,2% em 2020 e 42,3% em 2030. Observe-se que dos 2,5 milhões de habitantes, Porto Alegre possui 1,5 milhão, correspondendo a 60% da população total desse COREDE. Os demais 9 municípios, excetuando-se Santo Antônio da Patrulha, possuem forte atividade industrial ligada aos complexos da metalurgia, petroquímica, papel e celulose. Santo Antônio da Patrulha, localizado na fronteira dos COREDES LITORAL e PARANHANA ENCOSTA DA SERRA, apresenta perfil socioproductivo voltado às atividades agropecuárias.

Em **Santo Antônio da Patrulha**, município com área de 1.049,8 km<sup>2</sup>, 42 mil habitantes, PIB de 886 milhões de reais, PIB per capita de 21 mil reais, expectativa de vida de 77 anos e taxa de analfabetismo de 9% (15 anos ou mais), a Universidade possui os cursos de graduação (Engenharia Agroindustrial - Agroquímica, Engenharia Agroindustrial - Indústrias Alimentícias e Licenciatura em Ciências Exatas) e de pós-graduação (Especialização em Qualidade e Segurança de Alimentos, Especialização em Gestão Agroindustrial e Mestrado Profissional em Ensino de Ciências Exatas).

Tais cursos visam potencializar a formação de quadros qualificados voltados às atividades econômicas ligadas ao desenvolvimento das pequenas e médias indústrias regionais de alimentos como carnes, cana-de-açúcar, rizicultura, dentre outras, bem como indústrias químicas voltadas a fertilizantes, conservantes, defensivos agrícolas, resinas, biocombustíveis, celulose.

Estes anos em que a FURG vem implantando e consolidando estes novos Campi, atestam o seu compromisso com um desenvolvimento regional socioeconomicamente responsável e com sustentabilidade socioambiental, em respeito a sua missão de ser uma Universidade voltada para o ecossistema costeiro e oceânico.

### **III. Contextualização do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas – SAP**

---

#### **3.1. Nome do curso**

LICENCIATURA EM CIÊNCIAS EXATAS

#### **3.2. Atos legais de criação/revisão do curso**

Autorizado pela Deliberação nº 107/2013 do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão, de 18 de outubro de 2013.

Reconhecido pela Portaria nº. 576, de 23/08/18, publicada no DOU em 27/08/18.

#### **3.3. Perfil do egresso**

O egresso do curso de Licenciatura em Ciências Exatas, em qualquer uma das suas ênfases, deverá:

- 1) Ter o perfil de um cientista-educador (matemático-educador, físico-educador, químico-educador), preocupado com a formação e difusão do conhecimento científico em sua área de atuação, compreendendo e respeitando a especificidade de cada disciplina, sempre buscando uma visão unificadora do conhecimento científico;
- 2) Ser capaz de atuar no ensino, na educação científica e em diferentes espaços educativos;
- 3) Compreender o papel da ciência no desenvolvimento social, identificando as consequências do desenvolvimento científico e tecnológico;
- 4) Ter uma postura crítica em relação ao desenvolvimento da ciência e da tecnologia.

### 3.4. Características do curso (duração, carga horária, turno, vagas)

**Duração:** Mínimo 4 anos

Máximo 7 anos

**Carga Horária Total:**

**Ênfase em Matemática:** 3.115 h/a

**Ênfase em Física:** 3.100 h/a

**Ênfase em Química:** 3.265 h/a

**Turno:** Manhã e Tarde

**Vagas:** 60

### 3.5. Coordenadores

Coordenadora do curso de Licenciatura em Ciências Exatas – Prof.<sup>a</sup> Rôsangela Menegotto Costa

Coordenador Adjunto do curso de Licenciatura em Ciências Exatas – Prof. Leandro Sebben Bellicanta

### 3.6. Núcleo Docente Estruturante (NDE)

Conforme Portaria nº 2592/2017, o atual NDE do curso é formado pelos seguintes docentes:

Prof.<sup>a</sup> Doutora Rosângela Menegotto Costa (Coordenadora)

Prof. Doutor Leandro Sebben Bellicanta

Prof.<sup>a</sup> Doutora Karin Jelinek

Prof. Mestre Charles Dos Santos Guidotti

Prof. Doutor Manoel Leonardo Martins

Prof.<sup>a</sup> Doutora Patrícia Ignácio

Prof. Doutor Fábio Dal Molin

Prof.<sup>a</sup> Doutora Darlene Arlete Webler

## **IV. Resultado da Autoavaliação Institucional 2014 - Ciclo Avaliativo (2014/2017)**

---

No período de 6 a 26 de outubro de 2014 foi respondido de forma voluntária por parte da comunidade universitária um questionário, através do site de consultas da FURG ([www.consultas.furg.br](http://www.consultas.furg.br)), que compôs a autoavaliação 2014. No total 2017 pessoas responderam o questionário, sendo 1020 discentes do ensino presencial, 117 discentes da modalidade a distância, 421 docentes e 459 técnico-administrativos em educação. Foram excluídos 5 questionários dos discentes e 1 questionário dos técnicos por terem sido preenchidos de forma incorreta.

Posteriormente foram realizados seminários internos em cada unidade acadêmica que contaram com a participação de docentes, discentes e técnico-administrativos em educação, onde foram discutidos os resultados dos questionários e identificados os principais pontos fortes e fracos de cada unidade, e sugeridas linhas de ação para os próximos 4 anos.

A Diretoria de Avaliação Institucional (DAI) e a Comissão Própria de Avaliação (CPA) elaboraram os questionários tendo como base os questionários utilizados nas avaliações anteriores, as normativas do INEP para avaliação institucional e as questões integrantes do questionário dos estudantes aplicado no ENADE 2011-2012. O questionário foi elaborado de forma específica para cada segmento e continha em torno de 60 questões (variou conforme o segmento). As questões foram agrupadas por similaridade e classificadas conforme os aspectos relacionados em PROFESSORES, CURSO, INFRAESTRUTURA, ESTUDANTES, INSTITUIÇÃO, ATUAÇÃO DOS TAEs E TUTORES, sendo que alguns eram específicos a cada segmento avaliado. Todas as questões foram operacionalizadas em uma escala tipo Likert de 5 pontos (variando de “péssimo” a “muito bom”), sendo acrescentada ao final do questionário uma questão aberta para comentários, denominada avaliação qualitativa.

Para avaliação dos questionários foram utilizados testes estatísticos e análises descritivas (univariadas, bivariadas e multivariadas), com o intuito de validar os instrumentos aplicados e analisar os resultados referentes aos diferentes segmentos investigados. Cada questionário foi avaliado empregando-se os métodos tradicionais sugeridos pela literatura para o desenvolvimento e a avaliação de escalas de mensuração. Segundo a literatura da área, o uso da análise fatorial exploratória (AFE) e do alfa de Cronbach é bastante útil nos estágios iniciais de uma investigação empírica, como é o caso deste trabalho.

A análise fatorial teve o propósito de formar grupos de variáveis associadas entre si, elaborados por meio das cargas fatoriais identificadas. A técnica de extração selecionada foi a análise de componentes principais (ACP), que é uma técnica que transforma linearmente um grupo de variáveis em um conjunto substancialmente menor de variáveis não correlacionadas, responsável pela maior parte da informação do conjunto original (também chamada de variância explicada). Por sua vez, o tipo de rotação dos fatores escolhido foi o ortogonal, sendo o método Varimax a opção utilizada nesta pesquisa. A análise fatorial obedeceu a dois critérios: o grau de associação entre as variáveis (gerado através da ACP) e o grau de subjetividade delas, definindo, portanto, os diferentes grupos de variáveis.

Já o alfa de Cronbach serve para confirmar a fidedignidade das escalas propostas. Quanto mais alto for o valor do alfa, que varia de 0 a 1, maior é a consistência interna da medida. A literatura sugere valores de alfa entre 0,60 e 0,80 como aceitáveis para estudos de natureza exploratória, sendo este o critério utilizado nesta pesquisa. Buscou-se, com isso, confirmar as variáveis propostas na etapa exploratória e sugeridas na análise fatorial.

Para melhor compreensão dos resultados foi feita a organização das médias em relação a cada questão presente nos instrumentos de cada segmento. Adotou-se a nomenclatura **ponto forte** (próximo ou acima de 4), **regular** (entre 3 e 4) e **ponto fraco** (próximo ou abaixo de 3), atribuindo-se, respectivamente, as cores verde, amarela e vermelha para facilitar a análise.

## 4.1. Avaliação dos Discentes

### 4.1.1. Quantitativa

Na Tabela 1, são apresentados os resultados dos questionários respondidos pelos discentes do curso de Licenciatura em Ciências Exatas - SAP de forma comparativa com as respostas dadas por todos os discentes de graduação dos cursos que funcionam no campus Santo Antônio da Patrulha e por todos os discentes de graduação da FURG para destacar as similaridades e diferenças entre eles.

**Tabela 1 - Resultado da Avaliação Quantitativa dos Discentes do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas - SAP. Os resultados da avaliação são apresentados como Média, Desvio Padrão e Percentual de Respondentes em função do número de discentes matriculados em 2014.**

Perguntas	FURG (Número de Matriculados = 8511)			Campus SAP (Número de Matriculados = 315)			Licenciatura em Ciências Exatas – SAP (Número de Matriculados = 17)		
	%	Média	Desvio	%	Média	Desvio	%	Média	Desvio
<b>I – Quanto aos professores</b>									
1. A discussão do plano de ensino com os estudantes ao iniciarem cada disciplina é...	10,00	3,51	1,132	20,60	3,3750	1,33803	23,50	4,5000	1,00000
2. A habilidade dos professores para organizar as aulas e torná-las atraentes é...	10,10	3,15	1,029	20,60	3,3750	1,09985	23,50	4,5000	,57735
3. O domínio do conteúdo das disciplinas é...	10,16	3,94	,924	20,60	3,9688	,93272	23,50	4,7500	,50000
4. A habilidade dos professores para estabelecer interação entre a teoria e a prática é...	10,02	3,29	1,095	20,60	3,1875	1,09065	23,50	4,2500	,50000
5. A cordialidade e o respeito no tratamento dispensado aos estudantes é...	10,12	4,03	,997	20,60	4,5625	,84003	23,50	5,0000	,00000
6. A disposição para atender aos estudantes fora dos horários das aulas é...	10,02	3,81	1,071	20,60	4,6563	,60158	23,50	5,0000	,00000
7. A disposição ao diálogo e o respeito aos pontos de vista contrários são...	9,96	3,67	1,110	20,60	4,1563	,95409	23,50	5,0000	,00000
8. A satisfação em ensinar, despertando o interesse dos alunos pela disciplina, é...	10,03	3,47	1,031	20,60	3,7188	1,19770	23,50	5,0000	,00000
9. A compatibilidade das avaliações com o conteúdo desenvolvido é...	10,09	3,62	,996	20,00	3,9355	,92864	23,50	4,5000	,57735
10. A conduta dos professores (atitudes, normas, valores), contribuindo na formação ética dos estudantes, é...	10,10	3,89	1,036	20,60	4,1875	1,06066	23,50	5,0000	,00000
11. A pontualidade (cumprimento dos horários de início e término das aulas) e assiduidade (não falta às aulas) dos professores é...	10,13	3,82	1,061	20,60	4,1250	,83280	23,50	4,7500	,50000

12. A atuação dos professores contratados/substitutos é...	9,56	3,84	1,071	19,30	3,9333	1,01483	23,50	5,0000	,00000
13. A atuação dos monitores nas disciplinas do curso é...	8,62	3,67	1,055	20,00	3,9355	1,15284	17,60	3,3333	,57735
14. A indicação pelo professor de livros textos e artigos científicos para estudo é...	10,09	3,96	,997	20,60	4,1250	,90696	23,50	4,5000	,57735
15. As atividades de pesquisa solicitadas pelos professores nas suas disciplinas são...	9,74	3,61	1,042	20,00	4,0000	1,06458	23,50	4,5000	,57735
16. De modo geral, atribua uma nota de 1 a 5 para os seus professores.	10,16	3,73	,872	20,60	4,0625	,84003	23,50	5,0000	,00000
<b>II – Quanto ao Curso</b>									
17. O esclarecimento quanto à utilidade das disciplinas para o exercício da profissão é...	10,01	3,51	1,152	20,60	3,2813	1,39664	23,50	4,7500	,50000
18. A integração das disciplinas oferecidas no curso é...	10,08	3,49	1,088	20,60	3,6875	,93109	23,50	4,7500	,50000
19. A relevância dos conteúdos abordados nas disciplinas é...	10,14	3,77	,975	19,30	3,9333	,94443	23,50	5,0000	,00000
20. A contribuição do curso para a minha formação como cidadão é...	10,01	4,03	1,034	20,00	4,4516	,72290	23,50	5,0000	,00000
21. A contribuição do curso para a minha formação profissional é...	10,14	4,25	,889	20,60	4,4375	,71561	23,50	5,0000	,00000
22. A contribuição do curso para aquisição de conhecimento teórico na área é...	10,14	4,24	,881	20,60	4,3125	,73780	23,50	5,0000	,00000
23. A contribuição do curso para aquisição de conhecimento prático na área é...	9,95	3,46	1,245	20,60	3,4375	1,31830	23,50	4,7500	,50000
24. O apoio financeiro para participar de eventos (congressos, encontros, seminários, visitas técnicas) é...	9,01	3,28	1,302	18,00	3,8571	1,11270	23,50	3,7500	,95743
25. O uso de língua estrangeira nas atividades e disciplina do curso é...	8,26	2,91	1,234	18,00	2,6071	1,19689	11,70	3,5000	,70711
26. O nível de exigência do seu curso é...	10,14	4,07	,953	20,60	4,4063	,79755	23,50	4,7500	,50000
27. A atuação do coordenador de curso é...	9,70	3,73	1,231	19,30	3,3667	1,27261	23,50	4,5000	,57735
28. De modo geral, atribua uma nota de 1 a 5 para o seu curso.	10,16	3,94	,936	20,60	4,0938	,92838	23,50	5,0000	,00000

<b>III – Quanto à Infraestrutura</b>									
29. As salas de aula, no que se refere a cadeiras ergonômicas, boa iluminação, conforto térmico e acústico, são...	10,06	3,44	1,196	20,60	3,9688	1,03127	23,50	3,2500	,50000
30. Os auditórios, mini auditórios e anfiteatros da FURG, no que se refere à quantidade, dimensão e conservação, são...	9,87	3,91	1,011	14,80	3,5217	1,20112	11,70	2,5000	2,12132
31. Os equipamentos de apoio didático-pedagógicos disponíveis nas salas de aula (quadros, multimídia e outros) são...	10,09	3,68	1,051	20,60	4,0313	,82244	23,50	4,0000	,81650
32. A adequação dos laboratórios (de ensino e informática) às necessidades do curso é....	9,61	3,59	1,120	20,60	4,0938	,81752	23,50	4,0000	,81650
33. A atualização do acervo bibliográfico (livros e periódicos) disponível na biblioteca é...	10,06	3,69	1,102	20,60	3,8125	,85901	23,50	3,2500	,50000
34. O número de exemplares do acervo bibliográfico (livros e periódicos) disponível na biblioteca é...	10,03	3,27	1,163	20,60	3,2813	,99139	23,50	2,7500	,50000
35. Os horários de funcionamento da(s) biblioteca(s) são...	10,09	4,15	,916	20,60	3,8125	,96512	23,50	4,2500	,95743
36. O espaço físico da biblioteca, para estudo e consulta, é...	10,07	4,01	1,037	19,30	2,8333	1,14721	23,50	2,5000	1,91485
37. Os serviços de impressão e fotocópias oferecidos aos alunos são...	9,72	3,29	1,194	14,10	2,0000	1,38013	17,60	1,3333	,57735
38. Os sistemas informatizados da FURG (sistemas.furg, Argo...) disponíveis são...	10,15	3,99	,966	20,00	3,9032	1,01176	23,50	3,2500	,95743
39. A qualidade e disponibilidade da Internet no campus (sala de aula, pavilhões, áreas de convivência) é...	9,51	2,55	1,284	20,00	3,0000	1,21106	23,50	2,7500	,50000
40. A limpeza e conservação das salas de aula e demais dependências do campus são...	10,14	4,29	,822	20,60	4,5625	,56440	23,50	4,5000	,57735
41. Os espaços de alimentação e convivência do campus são...	9,92	3,50	1,117	18,70	3,0000	1,28174	17,60	3,0000	1,00000
42. As condições de segurança do campus são...	9,76	3,13	1,234	20,60	4,0625	,94826	23,50	4,5000	,57735
43. As opções de mobilidade interna (calçadas, passarelas e ciclovias) são...	9,90	3,50	1,136	20,00	3,8710	,95715	23,50	4,2500	,50000
44. As condições de acessibilidade a pessoas com deficiência são...	9,09	3,28	1,122	19,30	3,6000	1,19193	23,50	4,5000	,57735

45. O transporte interno, em termos de frequência e pontualidade, é..	8,71	3,45	1,112	10,30	3,8125	,75000	5,80	4,0000	
46. O transporte público municipal que atende à FURG, em termos de frequência e pontualidade, é...	8,68	2,51	1,209	14,10	3,0000	1,06904	11,70	3,0000	,00000
47. A atuação dos servidores técnico-administrativos em Educação que desempenham atividades nas secretarias e laboratórios é...	9,85	3,83	,942	20,60	4,2813	,68318	23,50	4,5000	,57735
48. Os recursos de educação a distância utilizados pelos professores para apoiar as atividades de ensino são...	8,86	,62	1,014	17,40	3,9630	,80773	17,60	4,6667	,57735
49. De modo geral, atribua uma nota de 1 a 5 para a infraestrutura.	10,13	3,61	,849	20,60	3,5938	,91084	23,50	3,5000	,57735
<b>IV – Quanto aos estudantes</b>									
50. O relacionamento entre os colegas é...	10,14	3,95	,891	20,60	4,1250	,94186	23,50	4,2500	,95743
51. A utilização pelos estudantes, da biblioteca para estudo e consulta é...	10,05	3,84	,969	20,60	3,7188	1,22433	23,50	3,2500	1,70783
52. A utilização, pelos estudantes, dos meio da Instituição para apresentação de duas demandas e sugestões, é...	9,66	3,41	,997	20,00	3,3871	1,20215	23,50	3,2500	,95743
53. O meu domínio de língua estrangeira é...	9,52	2,98	1,181	19,30	2,3667	1,06620	23,50	1,7500	,95743
54. A minha participação em projetos de pesquisa, ensino, extensão ou monitoria é...	8,88	3,57	1,226	18,70	4,0690	,96106	17,60	3,6667	1,15470
55. A representação estudantil nos Colegiados e Conselhos da FURG é...	8,84	3,01	1,088	18,70	3,3793	,82001	17,60	4,0000	,00000
56. A minha participação em movimentos estudantis e outras instâncias de representação na FURG é...	7,19	2,76	1,173	17,40	3,2593	1,19591	17,60	3,6667	1,52753
57. De modo geral, atribua uma nota de 1 a 5 para os estudantes...	10,13	3,56	,795	20,60	3,7500	,95038	23,50	4,0000	,00000
<b>V – Quanto à Instituição</b>									
58. O grau de participação da FURG, no tocante ao atendimento das necessidades da sociedade, é...	9,70	3,76	,921	20,60	3,7188	,88843	23,50	4,2500	,50000
59. A contribuição das atividades de pesquisa e extensão desenvolvidas pela FURG para a minha formação é...	9,80	3,95	,954	20,60	4,1250	,90696	23,50	4,5000	,57735

60. O apoio estudantil (bolsas, auxílios e acompanhamento) oferecido pela FURG é...	9,85	4,10	1,004	20,60	4,1250	1,07012	23,50	3,5000	1,29099
61. As políticas de inclusão social realizadas pela FURG são...	9,62	4,03	,888	20,00	3,9677	1,04830	23,50	4,0000	,00000
62. As atividades culturais e opções de lazer desenvolvidas pela FURG são...	9,78	3,77	1,000	18,00	3,2857	1,24297	17,60	2,6667	1,15470
63. As ações de educação à distância da FURG são...	7,79	3,78	,931	16,70	3,7308	1,07917	17,60	3,6667	1,15470
64. A informação, quanto às normas, procedimentos da FURG, bem como sobre outros assuntos que me dizem respeito, é...	9,66	3,51	1,055	20,00	3,7742	1,08657	17,60	4,0000	1,00000
65. As opções de atendimento à saúde disponíveis no campus são...	8,40	3,11	1,224	8,30	2,5385	1,61325	5,80	4,0000	
66. As ações realizadas pela FURG, com relação ao meio ambiente, são...	9,09	3,40	1,179	16,70	3,1538	1,46130	11,70	4,5000	,70711
67. As atividades da FURG, voltadas para a cooperação, intercâmbio e programas de internacionalização, são...	9,35	3,91	,943	19,30	3,9333	1,04826	23,50	4,5000	,57735
68. As ações de incentivo à inovação tecnológica e propriedade intelectual propostas pela FURG são...	9,14	3,72	,995	18,70	3,6207	1,11528	11,70	5,0000	,00000
69. Os processos de avaliação realizados pela FURG (Docente pelo Discente, SiB, RU, Auto avaliação Institucional, dentre outros) são...	9,81	3,74	1,002	19,30	3,8667	1,00801	17,60	4,0000	1,00000
70. As ações e melhorias oriundas dos processos avaliativos da FURG são...	9,19	3,41	1,117	19,30	3,3000	1,26355	17,60	4,0000	,00000
71. De modo geral, atribua uma nota de 1 a 5 para a Instituição.	10,12	3,93	,784	20,60	4,0625	,84003	23,50	4,5000	,57735

#### **4.1.2. Qualitativa**

Não houve por parte dos discentes do curso de Licenciatura em Ciências Exatas - SAP manifestações sobre pontos negativos e positivos na questão aberta do questionário.

## **4.2. Avaliação dos Docentes**

### **4.2.1. Quantitativa**

Na Tabela 2, são apresentados os resultados dos questionários respondidos pelos docentes do Instituto de Matemática, Estatística e Física, de forma comparativa com as respostas dadas pelos docentes da FURG para destacar as similaridades e diferenças entre eles.

Tabela 2 - Resultado da Avaliação Quantitativa dos Docentes do Instituto de Matemática, Estatística e Física. Os resultados da avaliação são apresentados como Média, Desvio Padrão e Percentual de respondentes em função do número de docentes da FURG em 2014.

DOCENTES - Questões	FURG (Número de Docentes = 817)			IMEF (Número de Docentes = 76)		
	%	Média	Desvio Padrão	%	Média	Desvio Padrão
<b>I – Quanto aos estudantes de suas turmas</b>						
1. A pontualidade e assiduidade dos alunos são...	51,28	3,13	,964	65,70	3,0400	1,00934
2. O comportamento dos estudantes na sala de aula é...	51,41	3,80	,839	65,70	3,3800	1,00793
3. O interesse dos estudantes pelas aulas ministradas é...	51,41	3,66	,830	65,70	3,3200	,81916
4. A iniciativa dos estudantes para buscar informações e conhecimentos extraclasse é...	50,80	2,75	,974	65,70	2,4800	,88617
5. O nível de preparo dos estudantes para compreender os assuntos e conteúdos trabalhados na disciplina é...	50,92	2,82	,950	65,70	2,2400	,93808
6. A utilização por parte dos alunos da bibliografia indicada pelo professor é...	50,80	3,00	,993	64,40	3,0408	,95654
7. O relacionamento entre os alunos é...	51,16	4,25	,615	63,10	4,3125	,58913
8. A quantidade de alunos é...	51,04	3,47	1,098	63,10	2,7708	1,24182
9. A relação professor-aluno é...	51,41	4,31	,697	65,70	4,1600	,76559
10. De modo geral, atribua uma nota de 1 a 5 para os estudantes de suas turmas.	51,41	3,59	,720	65,70	3,2800	,64015
<b>II – Quanto à Infraestrutura</b>						
11. As salas de aula, no que se refere a cadeiras ergonômicas, boa iluminação, conforto térmico e acústico, são...	51,04	3,20	1,081	65,70	3,0600	1,03825
12. Os auditórios, miniauditórios e anfiteatros da FURG, no que se refere à quantidade, dimensão e conservação, são...	47,98	3,42	,964	60,50	3,0870	,96208
13. As instalações administrativas (Direção, Secretaria e Coordenações), no que se refere à quantidade, dimensionamento, iluminação, ventilação e conservação, são...	50,18	3,60	,898	59,20	3,1333	,84208
14. Os equipamentos de apoio didático-pedagógicos para uso em salas de aula (quadros, multimídia e outros) são...	51,16	3,39	,995	65,70	3,1800	1,04374
15. A adequação dos laboratórios (de ensino e de informática) com relação à estrutura, equipamentos, serviços e normas de segurança é...	47,98	3,17	1,012	53,90	2,7317	1,00061
16. A atualização do acervo bibliográfico (livros e periódicos) disponível na biblioteca é...	50,67	3,39	,975	61,80	3,1915	,99211
17. O número de exemplares do acervo bibliográfico disponível na biblioteca é...	50,18	3,20	,989	61,80	2,8723	,99164
18. Os horários de funcionamento da(s) biblioteca(s) são...	49,69	3,95	,843	59,20	3,8000	,96766

19. Os serviços de impressão e fotocópias oferecidos aos professores são...	50,06	3,81	1,014	63,10	3,8958	,90482
20. Os sistemas informatizados (sistemas.furg, Argo...) disponibilizados aos docentes são...	51,16	3,67	,949	65,70	3,3600	1,00529
21. A qualidade e disponibilidade da Internet no campus (salas de aula, pavilhões, áreas de convivência) é...	50,31	2,53	1,127	64,40	2,6939	1,15838
22. A limpeza e conservação das salas de aula e demais dependências do campus são...	51,53	3,92	,853	65,70	3,6200	,90102
23. Os espaços de alimentação e convivência do campus são...	49,57	2,96	1,125	63,10	2,9583	1,00970
24. As condições de segurança do campus são...	49,82	3,06	1,067	63,10	3,2708	1,08647
25. As opções de mobilidade interna (calçadas, passarelas e ciclovias) são...	48,72	3,19	1,091	64,40	3,1429	,88976
26. As condições de acessibilidade a pessoas com deficiência são...	45,29	2,98	1,059	52,60	3,1750	1,00989
27. O transporte interno, em termos de frequência e pontualidade, é...	34,15	3,15	1,062	36,80	3,0357	,92224
28. O transporte público municipal que atende à FURG, em termos de frequência e pontualidade, é...	35,74	2,44	1,084	44,70	2,1471	1,01898
29. As salas de permanência são...	50,55	3,30	1,063	64,40	3,0000	,91287
30. Os recursos de educação a distância disponíveis para apoiar as atividades de ensino são...	38,31	3,68	,862	55,20	3,5135	,83738
31. De modo geral, atribua uma nota de 1 a 5 para a infraestrutura.	51,41	3,31	,779	65,70	3,2000	,80812
<b>III – Quanto à Prática Docente</b>						
32. A apresentação, discussão e implementação do Plano de Ensino das minhas disciplinas (em termos de ementa, conteúdo a ser desenvolvido, objetivos da disciplina, método de ensino, bibliografia e sistema de avaliação) é...	51,16	4,19	,636	65,70	4,1000	,70711
33. A minha habilidade para organizar as aulas e torná-las atraentes, utilizando linguagem clara e compreensível para os alunos, é...	51,16	4,13	,609	65,70	4,0000	,60609
34. A minha habilidade para tornar evidentes os fundamentos teóricos (científicos, sócio-políticos e/ou técnicos) do conteúdo ministrado, demonstrando meu domínio e atualização do conhecimento, envolvimento e entusiasmo no desenvolvimento das minhas disciplinas, é...	51,16	4,28	,602	65,70	4,2400	,71600
35. A minha habilidade para estabelecer interação entre a teoria, a prática e/ou os aspectos da realidade é...	51,16	4,25	,633	65,70	4,0200	,62237
36. A minha forma de tratar os alunos, em termos de cordialidade e respeito pessoal, exigir na medida adequada, aceitar críticas, opiniões e sugestões, é...	51,28	4,53	,584	65,70	4,4600	,57888
37. Em termos de receptividade às necessidades dos alunos de ajudar na solução de suas dificuldades com a disciplina, bem como ser acessível/disponível para orientação extraclasse, a minha atuação é...	51,28	4,38	,669	65,70	4,3600	,66271
38. A minha habilidade para promover o interesse dos alunos pela disciplina, incentivando-os à investigação teórica e/ou prática, ao questionamento, à realização de leituras complementares, à participação em grupos de estudo, encontros, congressos e outras atividades extraclasse, é...	51,28	4,07	,770	65,70	3,8800	,89534
39. A elaboração de avaliações compatíveis (coerentes) com o conteúdo desenvolvido, bem como a sua discussão e a análise dos resultados com os alunos, é...	51,16	4,38	,631	65,70	4,3000	,73540

40. O meu conhecimento a respeito do(s) Projeto(s) Pedagógico(s) do(s) curso(s) em que atuo é...	50,80	3,99	,831	64,40	3,5918	,81441
41. A utilização de recursos e ferramentas de educação a distância (Moodle, chat, fóruns...) nas minhas disciplinas é...	43,82	3,21	1,141	59,20	3,2889	1,10005
42. De modo geral, atribua uma nota de 1 a 5 para a sua prática docente.	51,16	4,14	,504	65,70	4,0800	,52838
<b>IV – Quanto à Instituição</b>						
43. A Missão (razão de ser) da FURG é...	50,06	4,36	,738	63,10	4,0208	,72902
44. A articulação entre as ações desenvolvidas na FURG e o seu Plano de Desenvolvimento Institucional é...	48,96	3,99	,766	59,20	3,7333	,75076
45. No desenvolvimento das minhas atividades, minha contribuição para o cumprimento da missão da FURG é...	50,67	4,16	,703	64,40	3,9592	,67575
46. O grau de participação da FURG, no tocante ao atendimento das necessidades da sociedade, é...	49,82	3,91	,801	63,10	3,7500	,60142
47. O apoio para participar de eventos e cursos de capacitação/qualificação docente é...	49,45	3,67	1,072	64,40	3,7551	,96890
48. A atuação da minha chefia é...	50,18	4,17	,899	61,80	4,1702	,84233
49. Os serviços da secretaria geral da Unidade são...	51,16	4,13	,817	65,70	3,7400	,96489
50. A discussão, por parte da minha chefia, no colegiado da unidade acadêmica, acerca dos assuntos pautados nos conselhos superiores da FURG, é...	47,37	4,09	,907	52,60	4,0250	,89120
51. O comprometimento profissional dos colegas com as necessidades da Instituição é...	46,69	3,58	,854	60,50	3,5652	,80697
52. O nível de satisfação das pessoas no meu ambiente de trabalho é...	50,31	3,69	,886	61,80	3,5319	,92903
53. O meu orgulho em trabalhar na FURG é...	51,04	4,58	,690	65,70	4,3800	,75295
54. O apoio estudantil (bolsas, auxílios e acompanhamento) oferecido pela FURG é...	49,57	4,45	,718	60,50	4,4130	,77678
55. As políticas de inclusão social realizadas pela FURG são...	48,10	4,26	,818	56,50	4,1163	,90526
56. As atividades culturais e opções de lazer desenvolvidas pela FURG são...	48,23	3,66	1,007	60,50	3,5870	,93276
57. As ações de desenvolvimento (como por exemplo: ginástica laboral, correndo pela FURG, preparação para a aposentadoria) oferecidos pela Universidade são...	41,62	3,72	1,046	52,60	3,6250	1,23387
58. As ações de educação a distância da FURG são...	37,33	3,88	,846	46,00	3,8571	,91210
59. A informação, quanto às normas, procedimentos da FURG, bem como sobre outros assuntos que me dizem respeito, é...	50,18	3,62	,970	63,10	3,5000	,98930
60. O atendimento à saúde disponível no campus é...	43,45	3,52	1,077	48,60	3,5676	1,23694
61. As ações realizadas pela FURG, com relação ao meio ambiente, são...	45,17	3,49	1,003	50,00	3,6579	,96636
62. As atividades da FURG, voltadas para a cooperação, intercâmbio e programas de internacionalização, são...	47,49	3,83	,995	57,80	3,8636	,90453
63. As ações de incentivo à inovação tecnológica e propriedade intelectual propostas pela FURG são...	43,08	3,67	,946	57,80	3,7045	,90424

64. Os processos de avaliação realizados pela FURG (Docente pelo Discente, SIB, RU, Autoavaliação Institucional, dentre outros) são...	49,33	3,66	,991	59,20	3,4444	1,15907
65. As ações e melhorias oriundas dos processos avaliativos da FURG são...	42,47	3,38	,997	53,90	3,2927	1,03063
66. De modo geral, atribua uma nota de 1 a 5 para a Instituição.	51,28	3,96	,637	65,70	3,8200	,62890

#### 4.2.2. Qualitativa

Os aspectos negativos e positivos listados pelos docentes do Instituto de Matemática, Estatística e Física na questão aberta do questionário foram apresentados a seguir, na Tabela 3.

**Tabela 3 - Resultado da Avaliação Qualitativa dos Docentes do Instituto de Matemática, Estatística e Física**

<b>Qualitativo dos Docentes do IMEF</b>	
<b>Aspectos Negativos</b>	<b>Aspectos Positivos</b>
Alunos com dificuldade de aprendizagem	Boa infraestrutura de salas de aula
O sistema de som das salas de aula precisa ser melhorado	Ótima relação pessoal dos funcionários
O serviço do NTI é de baixa qualidade	
O website da FURG é ultrapassado	
O questionário de avaliação tem que ser repensado para atender as diferentes turmas que o professor leciona	
Oferecimento de muitos recursos (bolsa, auxílios) para alunos que ainda não sabem o que querem e ficam reprovando na universidade.	
Falta de atenção com os docentes recém concursados	
Excesso de carga horária docente	
Falta de incentivo na busca da qualidade pela meritocracia	
Sistema de e-mail ruim	
Sistema eletrônico da FURG sem certificado de segurança	
Questionário de avaliação sem perguntas sobre a pesquisa científica	
Alunos sem comprometimento	
Lago ao lado do centro de convivência mal cuidado	
Muito cachorro solto dentro do campus, inclusive entrando dentro das salas de aula	
Aumentar o esforço pelo ensino de qualidade	
Falta de sala de reuniões e auditórios no IMEF	
Internet ruim e sem acesso nas salas de aula	
Falta de estrutura de pesquisa para os docentes ingressantes no IMEF	
Gestão universitária muito preocupada com as atividades meio e pouca atenção as atividades fim	
Problemas de infraestrutura que não são corrigidos	
Desperdício de água e energia	

## **4.3. Avaliação dos Técnico-administrativos em Educação**

### **4.3.1. Quantitativa**

Abaixo, na Tabela 4, são apresentados os resultados dos questionários respondidos pelos técnico-administrativos em educação do Instituto de Matemática, Estatística e Física de forma comparativa com as respostas dadas pelos técnico-administrativos em educação da FURG para destacar as similaridades e diferenças entre eles.

**Tabela 4 - Resultado da Avaliação Quantitativa dos Técnico-administrativos do Instituto de Matemática, Estatística e Física. Os resultados da avaliação são apresentados como Média, Desvio Padrão e Percentual de respondentes em função do número de técnico-administrativos em educação da FURG em 2014.**

TAE - Questões	FURG (Número de TAEs = 1.190)			IMEF (Número de TAEs = 10)		
	%	Média	Desvio Padrão	%	Média	Desvio Padrão
<b>I - Quanto à execução das minhas atividades</b>						
1. A informação que recebo a respeito das tarefas e atividades atribuídas ao meu cargo é...	37,98	3,96	,870	77,70	3,7143	1,11270
2. A relação entre a demanda de serviços e o número de TAEs que executam as atividades do meu setor é...	38,07	3,41	1,167	77,70	3,5714	1,13389
3. A minha habilidade para desempenhar as atividades inerentes ao cargo que ocupo é...	38,32	4,48	,562	77,70	4,7143	,48795
4. A minha habilidade para identificar problemas e buscar soluções para os mesmos no âmbito do meu trabalho é...	38,40	4,41	,608	77,70	4,4286	,78680
5. A minha forma de tratar outros TAEs, discentes e docentes, em termos de cordialidade e respeito pessoal, aceitar críticas, opiniões e sugestões, é...	38,49	4,69	,498	77,70	4,8571	,37796
6. A percepção que eu tenho sobre a importância do meu trabalho para a universidade é...	38,32	4,56	,660	77,70	4,4286	,78680
7. A minha preocupação em conhecer e estar atualizado a respeito dos regulamentos e normas técnicas relacionadas às tarefas que executo é...	38,32	4,50	,629	77,70	4,5714	,53452
8. A integração entre os servidores da unidade em que trabalho é...	38,49	4,09	,889	77,70	3,5714	,78680
9. A colaboração de outras unidades da FURG para o exercício de minhas atividades é...	37,82	3,81	,887	77,70	4,1429	,69007
10. O aproveitamento das minhas habilidades e competências nas atividades que desempenho é...	38,24	4,09	,880	77,70	4,4286	,78680
11. A autonomia do gestor (chefia imediata) da minha unidade de trabalho para resolver problemas é...	37,73	4,09	1,001	77,70	4,4286	,53452
12. A receptividade do gestor da minha unidade de trabalho (chefia imediata) a respeito das minhas críticas e sugestões sobre o desenvolvimento das atividades que executo é...	37,65	4,24	,857	77,70	4,4286	,78680
13. O recebimento de manifestações de reconhecimento pelo trabalho realizado é...	37,90	3,88	1,014	77,70	3,8571	1,06904
14. A coerência entre as ações do gestor da minha unidade de trabalho (chefia imediata) e seu discurso é...	37,82	4,08	,961	77,70	4,0000	,57735
15. De modo geral, atribua uma nota de 1 a 5 para a execução das suas atividades.	38,24	4,36	,594	77,70	4,4286	,53452
<b>II - Quanto à Infraestrutura</b>						
16. O ambiente físico em que executo meu trabalho (sala, laboratório, etc...), no que se refere a cadeiras ergonômicas, boa iluminação, conforto térmico e acústico, é...	37,98	3,37	1,266	77,70	2,4286	1,61835

17. Os auditórios, miniauditórios e anfiteatros da FURG, no que se refere à quantidade, dimensão e conservação, são...	34,87	3,98	,845	77,70	3,5714	1,13389
18. As condições (infraestrutura, materiais e equipamentos) que necessito para realizar meu trabalho são...	37,98	3,69	1,020	77,70	3,4286	1,27242
19. A adequação dos laboratórios (de ensino e de informática) com relação à estrutura, equipamento, serviços e normas de segurança, é...	28,91	3,77	,841	66,60	3,6667	1,03280
20. A atualização do acervo bibliográfico (livros e periódicos) disponível na biblioteca é...	28,99	3,94	,796	66,60	4,0000	,63246
21. O número de exemplares do acervo bibliográfico disponível na biblioteca é...	28,24	3,86	,766	66,60	4,0000	,63246
22. Os horários de funcionamento da(s) biblioteca(s) são...	30,08	4,25	,676	77,70	4,4286	,53452
23. Os serviços de impressão e fotocópias oferecidos são...	30,92	3,81	1,000	77,70	4,2857	,48795
24. Os sistemas informatizados da FURG (sistemas.furg, Argo, ...) utilizados no desempenho das suas atividades são...	37,98	3,76	1,001	77,70	4,1429	,89974
25. A qualidade e disponibilidade da internet no campus (salas de aula, pavilhões, áreas de convivência) é...	36,13	3,33	1,127	66,60	4,0000	,89443
26. A limpeza e conservação das dependências do campus são...	37,82	3,96	,874	77,70	3,8571	,37796
27. Os espaços de alimentação e convivência do campus são...	36,64	3,47	,940	77,70	3,5714	,78680
28. As condições de segurança do campus são...	37,31	3,21	1,067	77,70	3,2857	1,38013
29. As opções de mobilidade interna (calçadas, passarelas e ciclovias) são...	37,06	3,54	,988	77,70	3,8571	1,21499
30. As condições de acessibilidade a pessoas com deficiência são...	34,12	3,27	1,041	77,70	3,4286	,97590
31. O transporte interno, em termos de frequência e pontualidade, são...	28,99	3,54	1,017	55,50	3,2000	1,64317
32. O transporte público municipal que atende à FURG, em termos de frequência e pontualidade, é...	29,92	2,83	1,181	77,70	2,1429	1,06904
33. De modo geral, atribua uma nota de 1 a 5 para a infraestrutura.	38,32	3,58	,775	77,70	3,5714	,78680
<b>III - Quanto à Instituição</b>						
34. A Missão (razão de ser) da FURG é...	37,73	4,39	,686	66,60	4,5000	,54772
35. A articulação entre as ações desenvolvidas na FURG e o seu Plano de Desenvolvimento Institucional é...	35,97	4,04	,770	77,70	4,1429	,69007
36. No desenvolvimento das minhas atividades, minha contribuição para o cumprimento da missão da FURG é...	37,48	4,27	,690	77,70	4,4286	,53452
37. O grau de participação da FURG, no tocante ao atendimento das necessidades da sociedade, é...	37,14	4,07	,746	77,70	4,1429	,89974
38. O planejamento e as ações para realização da qualificação (ensino médio, graduação e pós-graduação) na minha unidade é...	36,39	4,09	,825	77,70	4,0000	,81650
39. As ações de capacitação (como por exemplo: cursos de informática, língua estrangeira, gestão de	37,31	4,07	,845	66,60	3,8333	1,16905

40. As ações de desenvolvimento (como por exemplo: ioga, ginástica laboral, correndo pela FURG, preparação para a aposentadoria) oferecidas pela Universidade são...	34,71	3,93	,959	66,60	4,0000	,89443
41. A discussão, na minha unidade de trabalho, acerca dos assuntos pautados nos conselhos superiores da FURG, é...	33,95	3,24	1,144	77,70	2,7143	1,11270
42. O comprometimento profissional dos colegas com as necessidades da Instituição é...	37,73	3,84	,881	77,70	3,5714	,53452
43. O nível de satisfação das pessoas no meu ambiente de trabalho é...	38,07	3,68	,944	77,70	3,8571	,69007
44. Meu orgulho em trabalhar na FURG é...	38,32	4,53	,710	77,70	4,4286	,78680
45. O apoio estudantil (bolsas, auxílios e acompanhamento) oferecido pela FURG é...	33,11	4,53	,618	77,70	4,5714	,53452
46. As políticas de inclusão social realizadas pela FURG são...	33,36	4,34	,737	77,70	4,2857	,75593
47. As atividades culturais e opções de lazer desenvolvidas pela FURG são...	36,05	4,02	,888	77,70	3,8571	,89974
48. As ações de educação a distância da FURG são...	29,16	4,17	,778	77,70	4,1429	,89974
49. A informação, quanto às normas e procedimentos da FURG, bem como sobre outros assuntos que me dizem respeito, é...	37,65	3,69	,973	77,70	3,4286	1,13389
50. O atendimento à saúde disponível no campus é...	35,21	3,82	,914	77,70	4,0000	,57735
51. As ações realizadas pela FURG, com relação ao meio ambiente, são...	34,20	3,64	,970	77,70	3,2857	1,38013
52. As atividades da FURG, voltadas para a cooperação, intercâmbio e programas de internacionalização, são...	30,59	4,18	,795	77,70	4,2857	,75593
53. As ações de incentivo à inovação tecnológica e propriedade intelectual propostas pela FURG são...	29,08	4,02	,820	66,60	4,0000	,89443
54. Os processos de avaliação realizados pela FURG (Avaliação de Desempenho, SIB, RU, Autoavaliação Institucional, entre outros) são...	36,30	3,88	,90399	77,70	3,7143	1,38013
55. As ações e melhorias oriundas dos processos avaliativos da FURG são...	32,61	3,62	,97852	55,50	3,8000	,83666
56. De modo geral, atribua uma nota de 1 a 5 para a Instituição.	38,49	4,05	,70127	77,70	4,0000	,57735

### 4.3.2. Qualitativa

Os aspectos negativos e positivos listados pelos técnico-administrativos em educação do Instituto de Matemática, Estatística e Física na questão aberta do questionário foram apresentados a seguir, na Tabela 5.

**Tabela 5 - Resultado da Avaliação Qualitativa dos Técnico-administrativos em Educação do Instituto de Matemática, Estatística e Física**

<b>Qualitativo dos Técnico-administrativos em educação do IMEF</b>	
<b>Aspectos Negativos</b>	<b>Aspectos Positivos</b>
Segurança	
Transporte interno não atende as necessidades da comunidade	
Transporte urbano com poucos horários para o cassino	

#### 4.4. Resultado do Seminário Interno

Na Tabela 6 é apresentado um resumo do resultado do seminário interno do Instituto de Matemática, Estatística e Física, destacando as fragilidades e potencialidades da unidade acadêmica levantadas, e as principais linhas de ação propostas para melhoria de suas atividades acadêmicas.

**Tabela 6 - Resultado do Seminário Interno do Instituto de Matemática, Estatística e Física**

<b>FRAGILIDADES</b>
Desequilíbrio entre as Unidades da FURG em relação às atividades de ensino versus número de professores por unidade
Recursos físicos insuficientes
Recursos financeiros insuficientes
Laboratórios insuficientes
Salas de permanência insuficientes
Estacionamento insuficiente
Salas de estudo insuficientes
Segurança insuficiente
Restaurante insuficiente
Ausência de uma política institucional de fomento à pesquisa de ponta em ciência básica
Ausência de revistas de divulgação científica editadas no IMEF
Ausência de colegiados dos cursos de graduação (do IMEF)
Dificuldade de comunicação entre os campi
Inexistência de um prédio para abrigar fisicamente todo o Instituto
Carência de espaço físico, laboratórios de pesquisa e materiais de laboratórios de informática de última geração e alto desempenho
Corpo docente insuficiente
Corpo de técnicos administrativos insuficientes
Inadequação da carga horária das atividades de ensino, pesquisa, extensão e administrativa
Dificuldade de produção científica decorrente da alta carga horária nas atividades de ensino
Baixo nível de preparo dos estudantes para compreender os conteúdos trabalhados na disciplina
Imaturidade e despreparo dos estudantes para o ambiente universitário
Grande quantidade de turmas com muitos de alunos em sala de aula
Falta de disponibilidade da internet no campus
Horário restrito de atendimento da secretaria
Baixa identificação por parte dos secretários acadêmicos com os PPCs dos Cursos
Falta de identificação ao estudante do secretário responsável pelo seu curso
Carga horária em sala de aula excessiva em cursos de graduação dos professores do IMEF em relação às outras Unidades
Deficiências da Infraestrutura Geral
Manutenção geral das instalações do Instituto
Carência de técnicos de laboratório, de nível superior, que auxiliem na pesquisa
Disciplinas replicadas de articulação entre os Cursos e desconhecimento dos PPCs pelos docentes (falta de

integração teoria-prática)
Grande demanda de atividades
Insuficiência de cursos de capacitação para a qualificação do trabalho técnico
<b>POTENCIALIDADES</b>
Integração entre as unidades acadêmicas
Parque científico-tecnológico
Interdisciplinaridade
Política de contratação de professores doutores
Professores especializados em diversas áreas e comprometidos com o crescimento institucional
Aumento da produção científica dos docentes
Aumento da produção científica dos discentes
Ampliação do IMEF para outros campi da FURG
Qualificação do quadro de pessoal
Profissionais com diferentes áreas de atuação e formação
Corpo docente qualificado
Aprovação de diferentes projetos junto à Instituição
Comprometimento dos docentes com o desenvolvimento científico e tecnológico e com o crescimento cultural da população
Comprometimento dos técnicos com o desenvolvimento científico e tecnológico e com o crescimento cultural da população
Aumento da produção científica em periódicos
Atualização curricular dos cursos do IMEF
Profissionalismo e qualificação do corpo docente
Satisfação em Ensinar
Satisfação com o ambiente de trabalho
Cordialidade e Pronto Atendimento da Secretaria Geral
Satisfação com o respeito da direção às questões dos grupos (abertura ao diálogo)
Criação de novos cursos de pós-graduação
Consolidação dos cursos de pós-graduação atuais
<b>AÇÕES PROPOSTAS</b>
Aumentar o tempo que a secretaria fica aberta (com jornada de trabalho de 30h para técnicos administrativos em educação)
Diminuição da carga horária efetiva para aumento da produtividade de pesquisa/extensão e melhoria da qualidade do ensino
Unificação de disciplinas básicas equivalentes
Criação e consolidação dos cursos de pós-graduação do IMEF
Disponibilidade de vagas para ingresso de novos profissionais (docentes e técnicos administrativos)

Divulgar as ações do IMEF, buscando nossa valorização dentro da Instituição
Aumentar as notas nas avaliações externas e a qualificação dos egressos dos cursos de graduação do IMEF
Criar espaços físicos adequados (mini auditório, salas de permanência e de estudos, espaço de lazer, etc.) para que professores, técnicos e estudantes desenvolvam suas atividades de ensino, pesquisa, extensão, administração e lazer
Repensar a distribuição do espaço de secretaria acadêmica, de forma a dar identidade aos cursos e as próprias secretarias

## V. Histórico da Avaliação Docente pelo Discente - Licenciatura em Ciências Exatas - SAP - 2015 a 2017

A avaliação docente pelo discente é realizada anualmente na FURG desde 2000, sendo que a partir de 2009 o seu questionário é respondido de forma voluntária por meio digital (através do site da FURG) pelos alunos. O instrumento de avaliação do docente pelo discente consta de 8 questões quantitativas (Quadro 2), onde o discente atribui uma nota de 1 a 10 ao(s) professor(es) da(s) disciplina(s) que ele cursou no primeiro e no segundo semestre do período letivo. Também faz parte do instrumento um espaço reservado para o discente manifestar-se de forma qualitativa. Cabe destacar que o percentual de participação nos últimos anos tem ficado entre 15% e 20%. Abaixo, na Tabela 7, são apresentadas notas médias atribuídas pelos discentes do curso de Licenciatura em Ciências Exatas - SAP em comparação com as notas dadas por todos os alunos da FURG para cada uma das questões do questionário nos últimos 3 anos.

Tabela 7 - Resultado da Avaliação Docente pelo Discente - 2015 e 2017

	2015		2016		2017	
	FURG	CURSO	FURG	CURSO	FURG	FURG
	MÉDIA	MÉDIA	MÉDIA	MÉDIA	MÉDIA	MÉDIA
<b>Q1</b>	8,30	9,33	8,28	8,86	8,38	8,54
<b>Q2</b>	7,82	9,03	7,76	8,47	7,80	8,20
<b>Q3</b>	8,07	9,17	8,03	8,70	8,08	8,43
<b>Q4</b>	8,17	9,24	8,10	8,68	8,16	8,41
<b>Q5</b>	8,28	9,17	8,21	9,21	8,25	8,63
<b>Q6</b>	8,14	9,27	8,08	9,12	8,11	8,45
<b>Q7</b>	7,79	9,07	7,73	8,62	7,78	8,32
<b>Q8</b>	8,12	8,95	8,08	8,72	8,12	8,68
<b>GERAL</b>	8,08	9,15	8,03	8,80	8,08	8,46
<b>Alunos Respondentes</b>	17,01%	27,27%	16,62%	17,65%	20,62%	46,84%

Fonte: Sistemas FURG

## Quadro 2 - Questões da Avaliação Docente pelo Discente

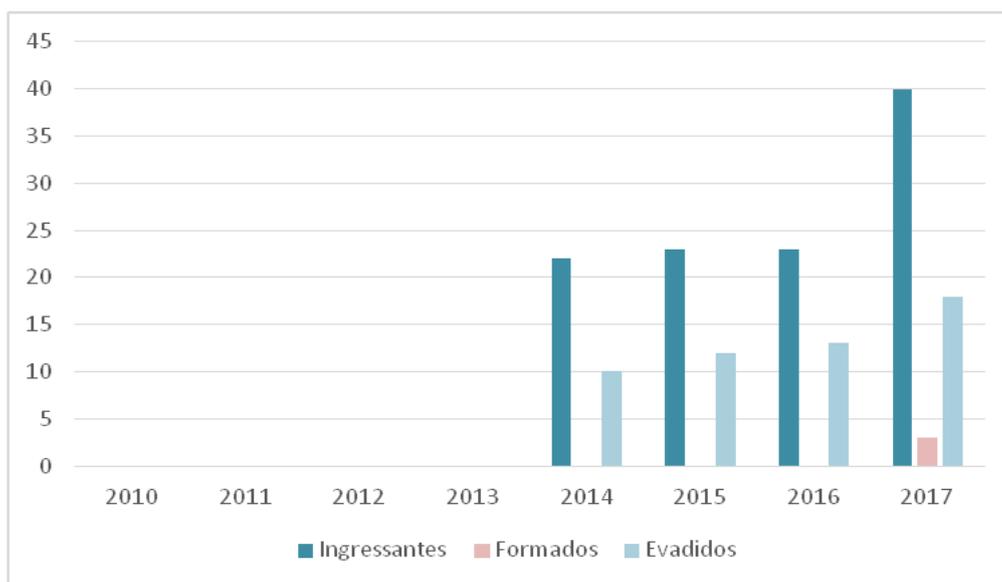
<b>Questões Avaliadas</b>
1. O professor apresentou, discutiu e implementou o Plano de ensino da Disciplina: ementa, conteúdo a ser desenvolvido; objetivos da disciplina; método de ensino (atividades discentes e docentes); bibliografia (indicação de fontes de consulta ou estudo); sistema e instrumento de avaliação de aprendizagem.
2. O professor demonstra habilidade para organizar as aulas e torná-las atraentes, utilizando linguagem clara e compreensível para os alunos.
3. O professor torna evidentes os fundamentos teóricos (científicos, sociopolíticos e/ou técnicos) do conteúdo ministrado, demonstrando domínio e atualização do conhecimento, envolvimento e entusiasmo no desenvolvimento da disciplina.
4. O professor estabelece interação entre a teoria, a prática e/ou os aspectos da realidade.
5. O professor dispensa aos alunos tratamento cordial em clima de respeito pessoal, é exigente na medida adequada, aceita críticas, opiniões e sugestões.
6. O professor mostra-se receptivo as necessidades dos alunos e cooperativo na solução de suas dificuldades com a disciplina: é acessível/disponível para orientação extra classe.
7. O professor promove interesse dos alunos da disciplina, incentivando-os a investigação teórica e/ou prática, ao questionamento, a realização de leituras complementares, a participação em grupos de estudos, encontros, congressos e outras atividades extra classe.
8. O professor elabora avaliações compatíveis (coerentes) com o conteúdo desenvolvido, discute e analisa os resultados com os alunos.

## VI. Histórico da Evasão do Curso

---

Kalinca Gonçalves Leite (PROGRAD - FURG)

Com o objetivo de visualizar o fluxo de discentes dentro do curso de Licenciatura em Ciências Exatas - SAP apresentamos abaixo o histórico dos números de discentes evadidos em relação aos números de ingressantes e titulados.



**Figura 1: Relação entre discentes ingressantes, discentes titulados e discentes evadidos no curso de Licenciatura em Ciências Exatas - SAP, por ano**

## **VII. Resultados das avaliações do INEP**

---

Além dos resultados da autoavaliação institucional, entendemos como necessária para análise do curso a tomada de conhecimento das informações referentes às avaliações externas realizadas pelo INEP. Este instituto realiza a avaliação dos estudantes através do ENADE, como também realiza uma avaliação com avaliadores externos que visitam a Universidade. Os formandos do curso de Licenciatura em Ciências Exatas não fizeram a prova do ENADE. Quanto à avaliação externa, a seguir podem ser verificadas as considerações finais da avaliação *in loco* do curso.

### **7.1. Considerações finais da comissão de avaliadores externos**

A Comissão composta pelos professores doutores Carlos Roberto Grandini (coordenador) e Maria Inês Martins, em visita para fins de reconhecimento do curso de Licenciatura em Ciências Exatas, da Universidade Federal do Rio Grande - FURG, no período de 29/10/2017 a 01/11/2017, atribuiu conceitos aos indicadores pertinentes às três dimensões de avaliação (Organização Didático Pedagógica, Corpo Docente e Tutorial, Infraestrutura), respectivamente, pontuadas com 4,7; 4,0; 3,8, resultando em conceito 4, o que significa um perfil muito bom de qualidade.

#### **CONCEITO FINAL**

**4**

## VIII. Ações realizadas de 2015 a 2017

---

Durante os anos de 2015 a 2017, a FURG realizou diversas ações, discriminadas nos seus relatórios de gestão 2015, 2016 e 2017 (disponíveis nos links abaixo), dentre essas ações destacamos as que tentaram resolver ou amenizar as fragilidades apontadas pela comunidade universitária durante a autoavaliação institucional de 2014.

Links:

[www.sistemas.furg.br/sistemas/paginaFURG/arquivos/menu/000000396.pdf](http://www.sistemas.furg.br/sistemas/paginaFURG/arquivos/menu/000000396.pdf)

[www.sistemas.furg.br/sistemas/paginaFURG/arquivos/menu/000000419.pdf](http://www.sistemas.furg.br/sistemas/paginaFURG/arquivos/menu/000000419.pdf)

[www.sistemas.furg.br/sistemas/paginaFURG/arquivos/menu/000000425.pdf](http://www.sistemas.furg.br/sistemas/paginaFURG/arquivos/menu/000000425.pdf)

Foram consideradas fragilidades as questões que ficaram com a média próxima ou abaixo de 3 (**marcadas em vermelho**) nas respostas dos discentes do curso de Licenciatura em Ciências Exatas - SAP ou nas respostas dos docentes e técnicos em educação do Instituto de Matemática, Estatística e Física. As questões que receberam respostas com média entre 3 e 4 (**marcadas em amarelo**) no curso, mas que comparativamente com a FURG ou a Unidade esteja inferior a uma das duas, foram também consideradas fragilidades. Também foram incluídos como fragilidades os pontos negativos indicados nas questões abertas do questionário dos discentes, docentes e técnico-administrativos em educação, e no seminário interno do Instituto de Matemática, Estatística e Física. Para melhor associação com as ações realizadas de 2015 a 2017, as fragilidades apontadas foram agrupadas por temas.

## 8.1. Ações realizadas de 2015 a 2017 x Fragilidades identificadas na Autoavaliação Institucional 2014 - Licenciatura em Ciências Exatas - SAP

TEMA: <i>BIBLIOTECA</i>							
FRAGILIDADES IDENTIFICADAS NO RELATÓRIO DE AUTOAVALIAÇÃO INSTITUCIONAL 2014	QUESTIONÁRIOS DISCENTES	QUESTIONÁRIOS DOCENTES	QUESTIONÁRIOS TAEs	AVALIAÇÃO QUALITATIVA DISCENTES	AVALIAÇÃO QUALITATIVA DOCENTES	AVALIAÇÃO QUALITATIVA TAEs	SEMINÁRIO INTERNO - FRAGILIDADES
	Questões 34 e 36	Questão 17 e 18	-	-	-	-	-
<b>AÇÕES REALIZADAS EM 2015</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- O aumento da conscientização do uso do acervo ocorreu por meio da campanha " Na biblioteca pode", visando educar, de forma positiva, o uso racional dos recursos, produtos e serviços da biblioteca do SiB;</li> <li>- Constantes reuniões de grupos de interesse específicos ocorreram, dentre eles o grupo de capacitação interna, com o seguinte objetivo: que os servidores do SiB ministrem cursos aos seus pares, o que se mostrou uma alternativa viável para a qualificação dos seus servidores;</li> <li>- O acervo do SiB foi adequado às normas do código de catalogação, CDU, Spines e padrão de descrição bibliográfica (Marc 21);</li> <li>- Foi feita avaliação dos acervos das bibliotecas do SiB.</li> </ul>						
<b>AÇÕES REALIZADAS EM 2016</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Liberação da sala de estudos, na biblioteca do campus de Santo Antônio da Patrulha, que anteriormente era utilizada como sala de professores;</li> <li>- Os servidores do SiB participaram de eventos em outras instituições, cursos de capacitação línguas estrangeiras (inglês, espanhol e francês), além do curso de LIBRAS, sendo esse último, oferecido de forma exclusiva pela FURG ao SiB, de modo a atender a demanda da unidade;</li> <li>- Houve ampliação e qualificação do acervo, adquirindo-se 2.462 obras, em 7.689 exemplares, além disso, foram assinados ou renovados 15 títulos de periódicos (revistas científicas e jornais) e, em algumas bibliotecas do SiB. O leitor de código de barras já foi adquirido mas ainda não implementado em sua totalidade, pois será necessário concluir a mudança das etiquetas, com código de barras, em parte do acervo. Para melhorias no processo de aquisição e no sistema ARGO, foram criados grupos de estudos para desenvolvimento desses. No módulo de aquisição de livros do ARGO, na parte das compras, houveram melhoras significativas, a parte de doações, foi criado. Já o módulo de aquisição de periódicos (assinatura), está em fase de conclusão, restando a parte de intercâmbio. Os leitores biométricos estão em processo de ajustes no sistema, pois em testes, seu funcionamento não foi satisfatório. O uso da CDU, edição padrão (1997), em todas as bibliotecas, proporcionou uniformidade na organização dos acervos das mesmas, o que antes ocorria com edições diferentes da CDU; O ARGO foi preparado para o formato MARC 21, para posterior importação. Os serviços de atendimento estão sendo aprimorados constantemente por meio de treinamentos periódicos. E os meios de comunicação encontram-se também em atividade, através dos sites institucionais, redes sociais, blogs, entre outros.</li> </ul>						

<b>AÇÕES REALIZADAS EM 2017</b>	- Em 2016 foram adquiridas 3.722 obras, em 17.981 exemplares, passando para 2017 (até novembro), para 4.265 obras, em 19.373 exemplares. Manter o acervo normalizado e atualizado de acordo com o código de catalogação, Classificação Decimal Universal (CDU), edição padrão, tesouro Spines - essa meta está sendo cumprida com êxito. Capacitar os usuários para uso das ferramentas de informação - diversos treinamentos e visitas técnicas foram realizadas pelos servidores do SiB, cumprindo a meta pretendida; Promover meios de comunicação com os usuários - esse objetivo foi cumprido, via meios de comunicação do SiB (site, Facebook, Email e Telefone). Promoção de integração entre as bibliotecas do SiB de Rio Grande com as bibliotecas do SiB de fora da sede - esse objetivo foi cumprido por meio de eventos, projetos, grupos de discussão e ações integradas entre todas as bibliotecas
---------------------------------	--

**TEMA: QUANTO AOS DISCENTES**

FRAGILIDADES IDENTIFICADAS NO RELATÓRIO DE AUTOAVALIAÇÃO INSTITUCIONAL 2014	QUESTIONÁRIOS DISCENTES	QUESTIONÁRIOS DOCENTES	QUESTIONÁRIOS TAEs	AVALIAÇÃO QUALITATIVA DISCENTES	AVALIAÇÃO QUALITATIVA DOCENTES	AVALIAÇÃO QUALITATIVA TAEs	SEMINÁRIO INTERNO - FRAGILIDADES
	Questão 53	Questões 01, 04, 05 e 06	-	-	- Alunos com dificuldade de aprendizagem  - Alunos sem comprometimento	-	- Baixo nível de preparo dos estudantes para o ambiente universitário  - Imaturidade e despreparo dos estudantes para o ambiente universitário

<b>AÇÕES REALIZADAS EM 2015</b>	
---------------------------------	--

<b>AÇÕES REALIZADAS EM 2016</b>	<p>- O acompanhamento pedagógico cresceu no atendimento das demandas, passando a atender efetivamente os estudantes ingressantes, além das ações previstas com os estudantes “Deferidos em AP”. Ademais, novas estratégias foram implementadas como: intervenções com a equipe multiprofissional em grandes grupos, atendendo à solicitação dos cursos; construção de “planejamento de estudos” individuais, nas entrevistas do acompanhamento pedagógico; acompanhamento dos estudantes que recebem auxílios pecuniários no primeiro ano do curso e articulação/oferecimento de novos cursos no Programa de Acompanhamento Pedagógico ao Estudante (Pré-química/Oficina de Moodle Básico, Formação em Habilidades Acadêmicas e Geometria Euclidiana);</p> <p>-Vem ocorrendo anualmente um aumento significativo no número de projetos e vagas para o Programa de Qualificação Acadêmica – PQA, objetivando dessa forma, a ampliação de ações de formação ampliada da Universidade;</p>
---------------------------------	---

<p><b>AÇÕES REALIZADAS EM 2017</b></p>	<p>- O acompanhamento pedagógico realizado pela PRAE cresceu no atendimento das demandas, passando a atender efetivamente os estudantes ingressantes, além das ações previstas com os estudantes “Deferidos em AP”. Ademais, novas estratégias foram implementadas como: intervenções com a equipe multiprofissional em grandes grupos, atendendo à solicitação dos cursos; construção de “planejamento de estudos” individuais, nas entrevistas do acompanhamento pedagógico; acompanhamento dos estudantes que recebem auxílios pecuniários no primeiro ano do curso e articulação/oferecimento de novos cursos no Programa de Acompanhamento Pedagógico ao Estudante (Pré-química/Oficina de Moodle Básico, Formação em Habilidades Acadêmicas e Geometria Euclidiana).</p>						
<p><b>TEMA: ATIVIDADES DE ENSINO</b></p>							
<p><b>FRAGILIDADES IDENTIFICADAS NO RELATÓRIO DE AUTOAVALIAÇÃO INSTITUCIONAL 2014</b></p>	<p><b>QUESTIONÁRIOS DISCENTES</b></p>	<p><b>QUESTIONÁRIOS DOCENTES</b></p>	<p><b>QUESTIONÁRIOS TAEs</b></p>	<p><b>AVALIAÇÃO QUALITATIVA DISCENTES</b></p>	<p><b>AVALIAÇÃO QUALITATIVA DOCENTES</b></p>	<p><b>AVALIAÇÃO QUALITATIVA TAEs</b></p>	<p><b>SEMINÁRIO INTERNO - FRAGILIDADES</b></p>
	<p>Questões 13 e 54</p>	<p>Questões 08, 38 e 40</p>	<p>-</p>	<p>-</p>	<p>-</p>	<p>-</p>	<p>- Grande quantidade de turmas com muitos alunos em sala de aula  - Disciplinas replicadas de articulação entre os cursos e desconhecimento dos PPCs pelos docentes (falta de integração teoria-prática)</p>
<p><b>AÇÕES REALIZADAS EM 2015</b></p>	<p>- Foi executada alteração curricular, com o intuito de avaliar e revisar os percursos formativos buscando maior flexibilidade curricular.</p>						
<p><b>AÇÕES REALIZADAS EM 2016</b></p>	<p>- No ano de 2016, a PROGRAD esteve em Santo Antônio da Patrulha para discutir com os docentes dos cursos de graduação o diagnóstico realizado pela PROGRAD sobre a evasão e retenção dos estudantes tentando vislumbrar com o grupo estratégias pedagógicas para a diminuição de tais índices. Também foi foco da discussão a baixa procura pelos cursos e, o aspecto mais mencionado foi a necessidade institucional de se construir uma política de divulgação da Universidade na região, mesmo diante do esforço dos docentes na realização de diversas ações no município por meio do rádio, de palestras e visitas às escolas do Ensino Médio, é importante discutir e implementar essa política. Além disso, foram dadas orientações sobre a tramitação de alterações curriculares e da legislação que orienta os cursos de Engenharia e Licenciatura, explicitando que os currículos são dinâmicos e precisam ser acompanhados e avaliados permanentemente. Nestas discussões houve questionamentos sobre as atuais políticas educacionais em nível nacional no sentido de esclarecimentos em relação a existência dos campus fora da sede.</p>						
<p><b>AÇÕES REALIZADAS EM 2017</b></p>							

**TEMA: QUALIFICAÇÃO / CAPACITAÇÃO E DESENVOLVIMENTO**

FRAGILIDADES IDENTIFICADAS NO RELATÓRIO DE AUTOAVALIAÇÃO INSTITUCIONAL 2014	QUESTIONÁRIOS DISCENTES	QUESTIONÁRIOS DOCENTES	QUESTIONÁRIOS TAEs	AVALIAÇÃO QUALITATIVA DISCENTES	AVALIAÇÃO QUALITATIVA DOCENTES	AVALIAÇÃO QUALITATIVA TAEs	SEMINÁRIO INTERNO – FRAGILIDADES
	-	-	Questões 39	-	-	-	-
AÇÕES REALIZADAS EM 2015	- A Política de educação continuada foi mantida sendo capacitados 467 servidores.						
AÇÕES REALIZADAS EM 2016	<p>- Foi ofertado um curso de 20 horas para capacitação em Ética no Serviço Público. O curso, coordenado pelo professor Jaime John, teve como objetivos: Compreender a natureza social, histórica e axiológica do serviço público e sua responsabilidade; Refletir acerca da necessidade da justiça e da ética no exercício da função pública; e Contribuir para o processo de realização pessoal no exercício do serviço público.</p> <p>- De acordo com o Programa de Capacitação e Aperfeiçoamento dos Integrantes do Plano de Carreira dos Cargos Técnicos-Administrativos em Educação, foram oferecidos cursos nas áreas com maior demanda para atendimento às unidades que tenham necessidades específicas de suas áreas de atuação</p>						
AÇÕES REALIZADAS EM 2017	- Foi ofertado cursos de capacitação na área de gestão ambiental						

**TEMA: GESTÃO DA UNIDADE**

FRAGILIDADES IDENTIFICADAS NO RELATÓRIO DE AUTOAVALIAÇÃO INSTITUCIONAL 2014	QUESTIONÁRIOS DISCENTES	QUESTIONÁRIOS DOCENTES	QUESTIONÁRIOS TAEs	AVALIAÇÃO QUALITATIVA DISCENTES	AVALIAÇÃO QUALITATIVA DOCENTES	AVALIAÇÃO QUALITATIVA TAEs	SEMINÁRIO INTERNO - FRAGILIDADES
	-	-	Questão 49	Questões 01, 08 e 41	-	- Excesso de carga horária docente  - Falta de estrutura de pesquisa para os docentes	-

					<p>ingressantes no IMEF</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Carência de espaço físico, laboratórios de pesquisa e materiais de laboratórios de informática de última geração e alto desempenho</li> <li>- Corpo docente insuficiente</li> <li>- Corpo de técnicos administrativos insuficientes</li> <li>- Inadequação da carga horária das atividades de ensino, pesquisa, extensão e administrativa</li> <li>- Dificuldade de produção científica decorrente da alta carga horária nas atividades de ensino</li> <li>- Horário restrito de atendimento da secretaria</li> <li>- Baixa identificação por parte dos secretários acadêmicos com os PPCs dos cursos</li> <li>- Falta de identificação ao estudante do secretário responsável pelo seu curso</li> <li>- Carga horária em sala de aula excessiva em cursos de graduação dos professores do IMEF em relação às outras unidades</li> <li>- Carência de técnicos de</li> </ul>
--	--	--	--	--	-----------------------------	--

							laboratório, de nível superior, que auxiliem na pesquisa  - Grande demanda de atividades
<b>AÇÕES REALIZADAS EM 2015</b>							
<b>AÇÕES REALIZADAS EM 2016</b>	- Ao longo do período foram consolidados os grupos de pesquisa em produtos naturais (GPPN), Grupo de Pesquisa em Análise de Resíduos e Contaminantes e Centro de Estudos em Dinâmica Agroindustrial (CEDAI). Os trabalhos de pesquisa realizados resultaram em publicações nacionais e internacionais e com a participação dos discentes dos três cursos de graduação oferecidos no Campus FURG-SAP.						
<b>AÇÕES REALIZADAS EM 2017</b>							
<b>TEMA: GESTÃO INSTITUCIONAL</b>							
<b>FRAGILIDADES IDENTIFICADAS NO RELATÓRIO DE AUTOAVALIAÇÃO INSTITUCIONAL 2014</b>	<b>QUESTIONÁRIOS DISCENTES</b>	<b>QUESTIONÁRIOS DOCENTES</b>	<b>QUESTIONÁRIOS TAEs</b>	<b>AVALIAÇÃO QUALITATIVA DISCENTES</b>	<b>AVALIAÇÃO QUALITATIVA DOCENTES</b>	<b>AVALIAÇÃO QUALITATIVA TAEs</b>	<b>SEMINÁRIO INTERNO - FRAGILIDADES</b>
	Questões 37, 38, 60 e 62	Questões 19, 27, 44 e 46	Questão 47	-	- O serviço do NTI é de baixa qualidade  - O website da FURG é ultrapassado  - O questionário de avaliação tem que ser repensado para atender as diferentes turmas que o professor leciona  - Oferecimento de muito recursos (bolsa, auxílios)	- Segurança	- Desequilíbrio entre as Unidades da FURG em relação às atividades de ensino versus número de professores por unidade  - Recursos físicos insuficientes  - Recursos financeiros insuficientes  - Estacionamento

					<p>para alunos que ainda não sabem o que querem e ficam reprovando na universidade</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Falta de atenção com os docentes recém concursados</li> <li>- Falta de incentivo na busca da qualidade pela meritocracia</li> <li>- Sistema de e-mail ruim</li> <li>- Sistema eletrônico da FURG sem certificado de segurança</li> <li>- Questionário de avaliação sem perguntas sobre a pesquisa científica</li> <li>- Muito cachorro solto dentro do campus, inclusive entrando dentro das salas de aula</li> <li>- Aumentar o esforço pelo ensino de qualidade</li> <li>- Gestão universitária muito preocupada com as atividades meio e pouca atenção as atividades fim</li> <li>- Problemas de infraestrutura que não são</li> </ul>		<p>insuficiente</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ausência de uma política institucional de fomento à pesquisa de ponta em ciência básica</li> <li>- Dificuldade de comunicação entre os campi</li> <li>- Deficiências da Infraestrutura Geral</li> <li>-Segurança insuficiente</li> </ul>
--	--	--	--	--	---	--	---

					corrigidos  -Desperdício de água e energia		
<b>AÇÕES REALIZADAS EM 2015</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Com início de um novo ciclo avaliativo destinado à revisão do PDI 2011/2014 houve a promoção de Seminários pelas Unidades Acadêmicas, pelas Pró-Reitorias, e pelos campi fora da sede, cujos resultados foram considerados na prospecção do PDI 2015/2018. Os seminários tiveram como proposta norteadora das discussões: os resultados da Autoavaliação Institucional realizada pela DAI e CPA que teve por público-alvo os discentes, docentes e técnicos da Universidade; as metas estabelecidas no Plano Nacional de Educação; o diagnóstico de ambiente, realizado no âmbito das Unidades Acadêmicas e Administrativas e a definição de objetivos para os próximos quatro anos;</li> <li>- Em outubro de 2015 foram realizados os Seminários de Apresentação do PDI 2015/2018 nos campi. Coube ao Coordenador do Comitê Assessor de Planejamento a explanação do conteúdo proposto, que era formado de um breve histórico dos PDI's anteriores, as etapas dos ciclos de avaliação institucional e como foi a construção do atual PDI. Ao final de cada palestra era disponibilizado um momento para perguntas, sendo recebidas inúmeras contribuições nos três Campi;</li> <li>- Os formulários da avaliação docente para discente foram adequadas as especificidades da modalidade de ensino EaD;</li> <li>- Foram realizadas as Avaliações dos Meios de Comunicação, Sistemas de Bibliotecas – SiB e do Restaurante Universitário – RU;</li> <li>- A retomada do Circuito Dandô de Música - Dércio Marques, onde artistas de todo país, em geral pessoas de pouca repercussão na mídia mas grande bagagem cultural, realizam turnê pelo Brasil levando sua música e experiência, e que trouxe o artista Victor Hugo Batista (Pirenópolis - GO) à FURG e Amauri Falabella (São Paulo - SP);</li> <li>- A expressiva representação da Universidade em atividades tradicionalistas através do CTG Farroupilha, cujas invernadas artísticas, declamadores e prendas, conquistaram premiações em rodeios e eventos; IV Gan Chimango em Dança e XXI Festmirim, entre as mais significativas estão a comenda João de Barro e o Título de Cavaleiro Riograndense recebido pelo patrão do grupo. Garantiram também participação na edição de 2015 do ENART - Encontro de Arte e Tradição Gaúcha, um dos eventos mais importantes do cenário tradicionalista. A Universidade foi anfitriã da 45ª Ciranda Cultural de Prendas, que valoriza a atividade tradicionalista feminina e seleciona anualmente uma prenda para representar os valores defendidos pelo Movimento Tradicionalista Gaúcho;</li> <li>- Apresentações artísticas nos eventos promovidos pela Universidade, com o grupo Goiaba da Casa e Quinteto Canjerana no Aniversário da FURG, e o espetáculo 'Som em Movimento' desenvolvido pelo Movimento Coral da FURG e Grupo de Dança Gênesis/Kiriann na abertura da 14ª Mostra da Produção Universitária, e participação do Trio Sovaco de Cobra no encerramento do evento;</li> <li>- Turnê realizada pelo Movimento Coral da FURG, onde o grupo se apresentou em Osório - RS no Encontro de Corais do IFRS, Chapecó - SC no 13º Festival Sul-brasileiro de Corais Universitários da Unochapecó, e em Erechim - RS, na comunidade do Bairro Bela Vista ao lado do grupo local DA CAPO CORAL;</li> <li>- Aumento no número de auxílios permanência concedidos, e aumento no seu valor;</li> <li>- Para os alunos dos campi fora da sede, foram aumentados os valores de auxílio alimentação, auxílio transporte, auxílio moradia e auxílio pré-escola;</li> </ul>						

	<p>- Foram beneficiados 7.622 alunos de graduação nos Programas de Alimentação Transporte e Moradia.</p>
<p><b>AÇÕES REALIZADAS EM 2016</b></p>	<p>- Teve início esforços da comunidade acadêmica para o uso de teleconferências, reduzindo a necessidade de deslocamentos à Rio Grande;</p> <p>- Foi concedida uma bolsa via PRAE para o atendimento do xerox aos estudantes em determinados horários;</p> <p>- Durante o segundo semestre de 2016, ocorreram diversas reuniões junto ao NTI para atualização e ajustes do Sistema PDI-Pano de Ação. Ao final do mês de outubro de 2016, foi realizada, no auditório da SEAD, uma reunião para apresentação do sistema e capacitação das Comissões Internas de Avaliação e Planejamento (CIAP) das Unidades Acadêmicas, Órgãos Vinculados e Campus Fora da Sede. O evento contou com a participação de representantes de praticamente todas as CIAPs convocadas. Apenas uma não teve representante. Na reunião foi solicitado às Unidades Acadêmicas, Órgãos Vinculados e Campus Fora da Sede que relatassem as ações realizadas no ano de 2016, as ações planejadas para o ano de 2017, além de 3 demandas, para as quais a realização necessitará de apoio institucional. Após a reunião e esclarecimentos de dúvidas quanto ao funcionamento do sistema, as Unidades Acadêmicas, Órgãos Vinculados e Campus Fora da Sede preencheram as solicitações no sistema.</p> <p>- Foi adquiridos firewalls para 3 dos 4 campus, novo sistema de anti-spam foi disponibilizado à comunidade, passamos a ter um maior controle sob as mudanças ocorridas nos sistemas de informações desenvolvidos pelo NTI, institui-se uma política de backup das informações contidas no Data Center do NTI; aprimoramos o sistema de backup, mantendo cópias diárias das informações contidas em nossos sistemas, com armazenamento no NTI e externamente ao NTI. Adotamos também um novo conceito para o data center através da virtualização de serviços, onde a garantia e estabilidade dos serviços atingem patamares inalcançáveis com a estrutura antes aplicada.</p> <p>- A Comissão Especial para estudo e proposição da Estrutura organizacional definitiva dos Campi fora de sede, nomeada pela portaria nº 016/2015, realizou várias reuniões durante o ano de 2016. Também visitou os três campi, São Lourenço do Sul, Santa Vitória do Palmar e Santo Antônio da Patrulha, onde conversou com docentes, técnicos e estudantes atuantes nos campi, acolhendo as propostas de todos os envolvidos. Após, elaborou uma proposta que será apresentada aos diretores de unidades acadêmicas e submetida ao COSUN.</p>

<b>AÇÕES REALIZADAS EM 2017</b>	<p>- A Ouvidoria, em conjunto com a Diretoria de Arte e Cultura/PROEXC, aprovou a criação de uma nova identidade visual, adequando-se ao papel da Ouvidoria, com um novo logo e materiais para divulgação que estão em fase de finalização. Além da criação de uma nova identidade, foram realizadas visitas nos Campis divulgando ações da Ouvidoria. Ocorreu, também, a participação da Ouvidoria na comissão organizadora do evento de lançamento do Movimento Eles por Elas (He for She) realizado em 17 e 18 de novembro, sendo a Ouvidora integrante na mesa do lançamento do Observatório de Gêneros da FURG, o que consolida a Ouvidoria na contribuição das melhorias dos serviços prestados pela Universidade e na defesa dos direitos humanos.</p>						
<b>TEMA: INFRAESTRUTURA - SALAS DE AULA / SALAS DE PERMANÊNCIA / LOCAL DE TRABALHO / AUDITÓRIOS / MINIAUDITÓRIOS / ANFITEATROS</b>							
<b>FRAGILIDADES IDENTIFICADAS NO RELATÓRIO DE AUTOAVALIAÇÃO INSTITUCIONAL 2014</b>	<b>QUESTIONÁRIOS DISCENTES</b>	<b>QUESTIONÁRIOS DOCENTES</b>	<b>QUESTIONÁRIOS TAEs</b>	<b>AVALIAÇÃO QUALITATIVA DISCENTES</b>	<b>AVALIAÇÃO QUALITATIVA DOCENTES</b>	<b>AVALIAÇÃO QUALITATIVA TAEs</b>	<b>SEMINÁRIO INTERNO - FRAGILIDADES</b>
	Questões 29 e 30	Questões 11, 12, 15 e 29	Questões 16 e 17	-	- O sistema de som das salas de aula precisa ser melhorado	-	- Laboratórios insuficientes - Salas de permanência insuficientes - Salas de estudo insuficientes
<b>AÇÕES REALIZADAS EM 2015</b>	<p>- Para o campus Santo Antônio da Patrulha, foram construídos pavilhões de salas de aula.</p>						
<b>AÇÕES REALIZADAS EM 2016</b>	<p>- Na unidade Cidade Alta foi destinado um espaço para o laboratório de matemática do curso de Ciências Exatas.</p>						

<b>AÇÕES REALIZADAS EM 2017</b>							
<b>TEMA: INFRAESTRUTURA – INTERNET</b>							
<b>FRAGILIDADES IDENTIFICADAS NO RELATÓRIO DE AUTOAVALIAÇÃO INSTITUCIONAL 2014</b>	<b>QUESTIONÁRIOS DISCENTES</b>	<b>QUESTIONÁRIOS DOCENTES</b>	<b>QUESTIONÁRIOS TAEs</b>	<b>AVALIAÇÃO QUALITATIVA DISCENTES</b>	<b>AVALIAÇÃO QUALITATIVA DOCENTES</b>	<b>AVALIAÇÃO QUALITATIVA TAEs</b>	<b>SEMINÁRIO INTERNO - FRAGILIDADES</b>
	Questão 39	Questão 21	-	-	- Internet ruim e sem acesso nas salas de aula	-	- Falta de disponibilidade da internet no campus
<b>AÇÕES REALIZADAS EM 2015</b>							
<b>AÇÕES REALIZADAS EM 2016</b>							
<b>AÇÕES REALIZADAS EM 2017</b>	- Solução já analisada e está em fase de teste um equipamento no campus de São Lourenço do Sul. Estamos iniciando o planejamento da expansão da solução para os campus de Santa Vitória do Palmar e São Lourenço do Sul. Santo Antônio da Patrulha como ainda não dispõem de um firewall, recurso utilizado na solução, estamos dependendo deste equipamento para disponibilizar a solução para este campus						
<b>TEMA: INFRAESTRUTURA - REAGENTES QUÍMICOS / MEIO AMBIENTE / LIMPEZA</b>							
<b>FRAGILIDADES IDENTIFICADAS NO RELATÓRIO DE AUTOAVALIAÇÃO INSTITUCIONAL 2014</b>	<b>QUESTIONÁRIOS DISCENTES</b>	<b>QUESTIONÁRIOS DOCENTES</b>	<b>QUESTIONÁRIOS TAEs</b>	<b>AVALIAÇÃO QUALITATIVA DISCENTES</b>	<b>AVALIAÇÃO QUALITATIVA DOCENTES</b>	<b>AVALIAÇÃO QUALITATIVA TAEs</b>	<b>SEMINÁRIO INTERNO - FRAGILIDADES</b>
	-	Questão 22	Questão 26	-	-	-	-
<b>AÇÕES REALIZADAS EM 2015</b>							

<p style="text-align: center;"><b>AÇÕES REALIZADAS EM 2016</b></p>	<p>- A regulamentação do Sistema de Gestão Ambiental foi aprovada em reunião da COEPEA (Deliberação nº 113/2015) em 18 dezembro de 2015; Seguindo o regulamento foi realizado a eleição de docentes, TAE e discentes para o Comitê Diretor pela comunidade acadêmica. O Comitê Diretor (CD) órgão de caráter estratégico do SGA foi instituído pela Portaria 1825/2016 de 23 de agosto de 2016 alterada pela portaria 2287/2016 de 14 de outubro de 2016; Em setembro começou as atividades na Secretaria Integrada de Gestão Ambiental (SIGA), que é um órgão de caráter tático e operacional do SGA diretamente vinculada ao Gabinete do Reitor, planeja e executa o SGA conforme as definições do CD-SGA, em articulação com as unidades acadêmicas e administrativas. A SIGA conta com infraestrutura (mesas, armários, computador, sala de reuniões e telefone 32373527) para realizar suas atividades, está localizado no prédio da Reitoria e tem disponível para a comunidade seu site <a href="http://www.sga.furg.br">www.sga.furg.br</a>; Servidores integrantes do quadro Docente e TAE foram indicados por cada unidade acadêmica ou administrativa da universidade para atuar como agente de gestão ambiental (AGA). Os AGAs representam o elo entre as unidades e os órgãos vinculados em que estiverem lotados e a SIGA, aplicando e acompanhando as atividades de gestão ambiental institucional, assim como outras competências, Foram instituídos pela Portaria 1831/2016 de 23/08/2016 alterado pela portaria 2269/2016 de 13/12/2016. Assim conforme a deliberação nº113/2015 a estrutura do SGA foi formada. Em outubro o CD-SGA realizou o primeiro encontro. Documentos foram discutidos e aprovados, entre eles as Normas Internas de Funcionamento do Comitê Diretor e a criação de um Núcleo de Representação Institucional junto a colegiados ambientais. Também foi aprovada a proposta de criação de oito Comissões Permanentes de Apoio às atividades do Sistema de Gestão Ambiental que está em andamento, a atuação das Comissões Permanente será de extrema importância na elaboração do termo de adesão a ser assinado com a Agenda Ambiental da Administração Pública do Ministério do Meio Ambiente. Na mesma reunião, o Comitê definiu que o 1º Fórum Ambiental deveria ocorrer no final de novembro. O evento foi agendado para ocorrer em 28 de novembro, no Cidec-Sul, mas devido à greve dos TAE e dos docentes da Universidade o Fórum foi cancelado e será realizado em nova data (a definir), oportunizando a participação ampla da comunidade universitária. Realizamos o curso de capacitação intitulado "Introdução à sustentabilidade e ao sistema de gestão ambiental da FURG." Este curso foi o primeiro contato de integração e nivelamento de informações sobre a situação atual e planejamento do SGA da Universidade com o público alvo destinado aos CD-SGA e AGAs. Abordou temas como: a Política e o Sistema de Gestão Ambiental na FURG e em outras Universidades; economia de energia; reciclagem e da destinação correta de resíduos; Apresentação do diagnóstico ambiental e das licenças ambientais da FURG; Apresentação e esclarecimentos sobre os Projetos de saneamento ambiental, de criação de área de uso restrito, de arborização, de criação de banhados e lagos, e dos planos de manejo; fundamentos de auditoria ambiental; fundamentos da A3P e a elaboração da proposta e planos de ação da FURG.</p> <p>- Foi feito o recolhimento e destinação ambientalmente adequada dos resíduos perigosos e adequação e reestruturação da Coleta Seletiva Solidária.</p>
<p style="text-align: center;"><b>AÇÕES REALIZADAS EM 2017</b></p>	

**TEMA: INFRAESTRUTURA - ESPAÇO DE ALIMENTAÇÃO E CONVIVÊNCIA**

<b>FRAGILIDADES IDENTIFICADAS NO RELATÓRIO DE AUTOAVALIAÇÃO INSTITUCIONAL 2014</b>	<b>QUESTIONÁRIOS DISCENTES</b>	<b>QUESTIONÁRIOS DOCENTES</b>	<b>QUESTIONÁRIOS TAEs</b>	<b>AVALIAÇÃO QUALITATIVA DISCENTES</b>	<b>AVALIAÇÃO QUALITATIVA DOCENTES</b>	<b>AVALIAÇÃO QUALITATIVA TAEs</b>	<b>SEMINÁRIO INTERNO - FRAGILIDADES</b>
	Questão 41	Questão 23	-	-	-	-	- Restaurante insuficiente
<b>AÇÕES REALIZADAS EM 2015</b>							
<b>AÇÕES REALIZADAS EM 2016</b>	- Melhorias na cantina mediante a ocorrência de um edital para licitação do espaço e o oferecimento de uma variedade maior de lanches; - Houve melhorias na quadra esportiva com a instalação de duas tabelas de basquete para atender solicitação dos alunos.						
<b>AÇÕES REALIZADAS EM 2017</b>							

**TEMA: INFRAESTRUTURA - TRANSPORTE PÚBLICO**

<b>FRAGILIDADES IDENTIFICADAS NO RELATÓRIO DE AUTOAVALIAÇÃO INSTITUCIONAL 2014</b>	<b>QUESTIONÁRIOS DISCENTES</b>	<b>QUESTIONÁRIOS DOCENTES</b>	<b>QUESTIONÁRIOS TAEs</b>	<b>AVALIAÇÃO QUALITATIVA DISCENTES</b>	<b>AVALIAÇÃO QUALITATIVA DOCENTES</b>	<b>AVALIAÇÃO QUALITATIVA TAEs</b>	<b>SEMINÁRIO INTERNO - FRAGILIDADES</b>
	Questão 46	Questão 28	Questão 32				
<b>AÇÕES REALIZADAS EM 2015</b>							
<b>AÇÕES REALIZADAS EM 2016</b>	- Continuidade do traslado de estudantes entre a Unidade Cidade Alta e Unidade Bom Princípio.						
<b>AÇÕES REALIZADAS EM 2017</b>							

## IX. Resultados da Autoavaliação Institucional 2018 - 1º Ano do Atual Ciclo Avaliativo (2018/2021)

---

No período de 2 a 22 de abril de 2018 foi respondido de forma voluntária por parte da comunidade universitária um questionário, através do site de consultas da FURG ([www.consultas.furg.br](http://www.consultas.furg.br)), referente ao processo de Autoavaliação Institucional 2018. No total 3402 pessoas responderam o questionário, sendo 2231 discentes do ensino presencial, 146 discentes da modalidade a distância, 32 tutores de cursos EAD, 452 docentes e 541 técnico-administrativos em educação. A Diretoria de Avaliação Institucional (DAI) e a Comissão Própria de Avaliação (CPA) elaboraram os questionários tendo como base os questionários utilizados nas avaliações anteriores, as normativas do INEP para avaliação institucional e as questões solicitadas pelos diferentes gestores da FURG. O questionário foi elaborado de forma específica para cada segmento e continha em torno de 60 questões (variou conforme o segmento). As questões foram agrupadas por similaridade e classificadas conforme os aspectos relacionados em CURSO, INFRAESTRUTURA, ESTUDANTES, INSTITUIÇÃO, ATUAÇÃO DOS TAE E TUTORES, sendo que alguns eram específicos a cada segmento avaliado. Todas as questões foram operacionalizadas em uma escala tipo Likert de 5 pontos (variando de “péssimo” a “muito bom”). Havia ainda a opção para responder “sem condições de opinar” e “não existe”.

Para melhor compreensão dos resultados foi feita a organização das médias em relação a cada questão presente nos instrumentos de cada segmento. Adotou-se a nomenclatura **ponto forte** (próximo ou acima de 4), **regular** (entre 3 e 4) e **ponto fraco** (próximo ou abaixo de 3), atribuindo-se, respectivamente, as cores verde, amarela e vermelha para facilitar a análise.

## **9.1. Avaliação Quantitativa**

### **9.1.1. Discentes**

Na tabela 8, são apresentados os resultados dos questionários respondidos pelos discentes do curso de Licenciatura em Ciências Exatas de forma comparativa com as respostas dadas por todos os discentes de graduação dos cursos que funcionam no campus Santo Antônio da Patrulha e por todos os discentes de graduação da FURG para destacar as similaridades e diferenças entre eles.

**Tabela 8 - Resultado da Avaliação Quantitativa dos Discentes do Curso de Ciências Exatas. Os resultados da avaliação são apresentados como Média, Desvio Padrão, Percentual de respostas "não existe" e "sem condições de opinar", em função do número de discentes matriculados na FURG em 2018.**

Perguntas	FURG (Número de Matriculados = 11.656) (Percentual de participação = 19,1%)				Campus SAP (Número de Matriculados = 279) (Percentual de participação = 20,78)				Ciência Exatas (Número de Matriculados = 79) (Percentual de participação = 25,3%)			
	Média	Desvio	Não Existe	Sem condições de opinar	Média	Desvio	Não Existe	Sem condições de opinar	Média	Desvio	Não Existe	Sem condições de opinar
<b>I – QUANTO AO CURSO</b>												
1. O meu conhecimento do Projeto Pedagógico do Curso (PPC) é...	3,48	1,61	4,53	13,00	3,13	0,88	6,78	13,56	3,29	1,44	0,00	15,00
2. O esclarecimento, pelos professores, quanto à utilidade das disciplinas para o exercício da minha profissão é...	3,84	1,61	0,54	0,49	3,40	1,11	0,00	0,00	4,10	0,83	0,00	0,00
3. A integração entre as disciplinas oferecidas no meu curso é...	3,69	1,08	0,54	0,85	3,41	1,04	1,69	1,69	3,75	0,99	0,00	0,00
4. A relevância dos conteúdos abordados nas disciplinas para o exercício da minha profissão é...	4,07	0,96	0,27	0,85	3,76	1,03	0,00	0,00	4,35	0,79	0,00	0,00
5. A contribuição do meu curso para a minha formação como cidadão é...	4,20	1,04	0,31	0,67	4,11	1,11	0,00	3,39	4,37	1,24	0,00	0,00
6. A contribuição do meu curso para a minha formação profissional é...	4,34	0,86	0,18	0,67	4,23	0,98	0,00	1,69	4,60	0,66	0,00	0,00
7. A contribuição do meu curso para aquisição de conhecimento teórico na área é...	4,28	0,84	0,09	0,40	4,16	0,99	0,00	0,00	4,60	0,66	0,00	0,00
8. A contribuição do meu curso para aquisição de conhecimento prático na área é...	3,65	1,23	0,40	2,20	3,30	1,24	0,00	1,69	4,40	0,66	0,00	0,00
9. O apoio para participar de eventos (congressos, encontros, seminários, visitas técnicas) é...	3,14	1,44	1,26	7,31	2,73	1,31	1,69	10,17	3,45	1,20	0,00	0,00
10. A oportunidade de participar em projetos de pesquisa dos professores do meu curso é...	3,46	1,55	1,12	10,35	3,33	1,32	1,69	8,47	3,84	1,39	0,00	0,00
11. A oportunidade de participar em projetos de extensão dos professores do meu curso é...	3,27	1,60	1,79	15,55	3,29	1,27	0,00	10,17	4,00	0,84	5,00	0,00

12. A atuação do coordenador de curso para o encaminhamento das demandas do estudante é...	3,85	1,45	0,31	6,99	3,71	1,20	0,00	3,39	3,30	1,00	0,00	0,00
13. O relacionamento do coordenador do meu curso com os estudantes é...	4,03	1,36	0,40	5,02	3,84	1,12	0,00	5,08	3,50	0,87	0,00	0,00
14. A atuação dos técnico-administrativos em educação da secretaria do meu curso para o encaminhamento das demandas do estudante é...	3,95	1,56	0,63	10,89	3,57	1,09	0,00	3,39	3,95	0,74	0,00	0,00
15. A atuação dos técnico-administrativos em educação dos laboratórios de ensino do meu curso para o desenvolvimento de minhas atividades é...	4,00	1,90	4,71	20,75	3,80	0,86	0,00	13,56	3,84	1,19	0,00	5,00
16. A atuação dos técnico-administrativos em educação dos laboratórios de pesquisa do meu curso para o desenvolvimento de minhas atividades é...	3,94	1,96	5,33	25,10	3,74	0,85	0,00	18,64	3,74	1,07	0,00	0,00
17. A atuação dos técnico-administrativos em educação dos laboratórios de informática do meu curso para o desenvolvimento de minhas atividades é...	3,80	1,99	9,10	28,73	3,73	0,96	0,00	16,95	3,80	0,60	0,00	0,00
<b>II - QUANTO À INFRAESTRUTURA</b>												
18. As salas de aula, no que se refere a mobiliário e à ergonomia são...	3,44	1,03	0,00	0,45	3,74	0,71	0,00	0,00	3,90	0,62	0,00	0,00
19. As salas de aula, no que se refere à infraestrutura (conforto térmico, iluminação, acústica e etc.) são...	3,13	1,13	0,18	0,13	3,67	0,93	0,00	0,00	3,90	1,04	0,00	0,00
20. Os equipamentos de apoio didático-pedagógicos disponíveis nas salas de aula (quadros, multimídia e outros) são...	3,39	1,07	0,04	0,13	3,86	0,78	0,00	0,00	4,30	0,78	0,00	0,00
21. Os auditórios, miniauditórios e anfiteatros do <i>campus</i> , em que você estuda, no que se refere à quantidade e à dimensão são...	3,88	1,44	3,50	5,74	2,76	1,33	38,98	10,17	3,50	1,91	25,00	5,00
22. Os auditórios, miniauditórios e anfiteatros do <i>campus</i> , em que você estuda, no que se refere à limpeza e à conservação são...	4,23	1,38	3,05	4,75	4,07	1,12	35,59	15,25	4,29	2,17	25,00	5,00
23. A adequação dos laboratórios de ensino com relação à estrutura, aos equipamentos, aos serviços e às normas de segurança é...	3,80	1,66	2,29	15,06	3,84	0,79	1,69	3,39	4,00	0,63	0,00	0,00

24. A adequação dos laboratórios de pesquisa com relação à estrutura, aos equipamentos, aos serviços e às normas de segurança é...	3,79	1,80	2,60	21,69	3,79	0,78	1,69	8,47	4,11	1,09	0,00	5,00
25. A adequação dos laboratórios de informática com relação à estrutura, aos equipamentos, aos serviços e às normas de segurança é...	3,73	1,85	4,62	23,08	3,79	1,02	1,69	16,95	4,06	1,35	0,00	10,00
26. Os serviços de impressão e fotocópias oferecidos aos estudantes são...	3,27	1,56	6,54	8,16	2,79	1,14	15,25	3,39	3,69	1,60	20,00	0,00
27. Os sistemas informatizados da FURG (sistemas.furg, ARGO) disponíveis são...	4,16	0,94	0,09	1,30	4,14	0,89	0,00	0,00	4,55	0,67	0,00	0,00
28. O sistema de e-mail institucional disponibilizado é...	3,77	1,83	0,99	24,25	3,52	0,98	0,00	20,34	3,94	1,36	0,00	10,00
29. A qualidade e disponibilidade da Internet no <i>campus</i> em que você estuda são...	3,61	1,16	0,09	0,90	2,84	1,11	0,00	1,69	3,25	1,04	0,00	0,00
30. Os recursos do ambiente virtual utilizados pelos professores para apoiar as atividades de ensino são...	3,59	1,39	1,48	7,53	3,45	1,07	1,69	3,39	3,95	1,18	0,00	5,00
31. A limpeza e conservação das dependências do <i>campus</i> em que você estuda são...	4,10	0,88	0,27	0,13	4,60	0,66	1,69	0,00	4,50	0,59	0,00	0,00
32. Os espaços de alimentação disponíveis no <i>campus</i> em que você estuda são...	3,61	1,27	1,93	2,73	2,71	1,24	10,17	1,69	3,35	1,49	15,00	0,00
33. Os espaços de convivência no <i>campus</i> em que você estuda são...	3,73	1,20	1,57	1,34	2,82	1,26	8,47	3,39	3,67	1,45	10,00	0,00
34. As condições de segurança do <i>campus</i> em que você estuda são...	3,23	1,20	0,27	1,48	3,88	0,96	0,00	1,69	3,95	1,18	0,00	5,00
35. As opções de mobilidade interna (calçadas, passarelas, vias e ciclovias) no <i>campus</i> em que você estuda são...	3,59	1,20	2,29	1,08	3,15	1,15	5,08	3,39	3,56	1,25	0,00	5,00
36. As condições de acessibilidade a pessoas com deficiência no <i>campus</i> em que você estuda são...	3,04	1,58	1,43	19,18	2,86	1,23	5,08	8,47	3,17	1,46	5,00	5,00
37. O transporte interno, em termos de frequência e pontualidade é...	3,34	1,79	6,81	22,90	2,48	1,22	6,78	6,78	3,06	1,46	10,00	5,00
38. O transporte interno, em termos de frequência e pontualidade é...	2,38	1,41	2,47	16,67	1,71	0,87	18,64	15,25	2,20	1,31	15,00	10,00
39. O transporte público intermunicipal que atende ao <i>campus</i> em que você estuda, em termos de frequência e pontualidade é...	3,05	1,63	3,50	60,47	2,37	1,16	6,78	22,03	2,87	1,56	5,00	20,00

40. O transporte interno, em termos de qualidade e segurança é...	3,34	1,74	5,74	23,35	2,84	1,20	5,08	8,47	3,29	1,44	10,00	5,00
41. O transporte público municipal que atende ao <i>campus</i> em que você estuda, em termos de qualidade e segurança é...	2,23	1,33	2,69	16,85	1,87	0,99	15,25	18,64	2,53	1,45	15,00	10,00
42. O transporte público intermunicipal que atende ao <i>campus</i> em que você estuda, em termos de qualidade e segurança é...	3,09	1,63	3,81	60,74	2,51	1,10	5,08	27,12	3,07	1,62	0,00	25,00
<b>III - QUANTO AOS ESTUDANTES</b>												
43. O meu relacionamento com os colegas de curso é...	4,14	0,83	0,27	0,45	3,93	0,72	0,00	0,00	4,15	0,65	0,00	0,00
44. A minha utilização da biblioteca para estudo e consulta é...	3,99	1,25	1,26	4,30	3,88	0,94	0,00	0,00	4,05	0,97	0,00	0,00
45. O meu uso dos meios disponibilizados pela FURG para apresentação de demandas e sugestões é...	3,60	1,57	0,99	15,91	3,36	0,99	0,00	5,08	3,75	0,99	0,00	0,00
46. O meu domínio de língua estrangeira é..	3,00	1,30	1,84	2,11	3,50	1,14	3,39	0,00	2,70	1,10	0,00	0,00
47. A minha participação em projetos de pesquisa é...	3,44	1,87	13,85	19,81	3,48	1,11	11,86	15,25	3,71	1,80	15,00	15,00
48. A minha participação em projetos de ensino é...	3,29	1,83	16,54	25,77	3,39	1,02	6,78	22,03	3,69	1,66	0,00	20,00
49. A minha participação em projetos de extensão é...	3,30	1,87	17,17	27,75	3,51	1,21	11,86	20,34	4,00	1,98	10,00	25,00
50. A minha participação em movimentos estudantis e outras instâncias de representação na FURG é...	2,89	1,70	20,30	27,79	3,36	1,33	16,95	15,25	3,71	1,80	5,00	10,00
51. A representação estudantil nas Comissões e Conselhos da FURG é...	3,12	1,77	6,10	35,32	3,16	1,30	3,39	11,86	3,94	1,80	5,00	15,00
<b>IV - QUANTO À FURG</b>												
52. O meu conhecimento sobre o Projeto Pedagógico Institucional da FURG – PPI 2011/2022 (filosofia, missão, visão, diretrizes, princípios norteadores do ensino, da pesquisa e da extensão, perfil dos servidores e estudantes, avaliação, planejamento e objetivos estratégicos) é...	2,82	1,63	8,43	24,11	2,51	1,23	8,47	10,17	3,11	1,50	0,00	10,00

53. O meu conhecimento sobre o Plano de Desenvolvimento Institucional da FURG – PDI 2015/2018 (eixos norteadores, objetivos, estratégias e programas) é...	2,72	1,59	8,83	25,19	2,57	1,21	10,17	13,56	3,11	1,50	0,00	10,00
54. A Assistência Básica ao Estudante (auxílios e bolsas) oferecida pela FURG é...	3,71	1,72	0,58	17,97	3,66	1,18	0,00	8,47	4,00	1,39	0,00	10,00
55. O acompanhamento pedagógico oferecido pela FURG é...	3,55	1,86	0,76	29,54	3,92	0,98	0,00	11,86	4,28	1,46	0,00	10,00
56. As ações de incentivo para a pesquisa da Universidade são...	3,38	1,66	0,63	18,60	3,29	1,12	1,69	10,17	4,06	1,49	0,00	10,00
57. As ações de incentivo à inovação tecnológica, à solicitação de propriedade intelectual e à transferência de tecnologia propostas pela FURG são...	3,43	1,85	0,90	35,01	3,04	1,09	1,69	20,34	3,81	1,72	0,00	15,00
58. As ações de incentivo ao empreendedorismo e à incubação de empresas de base tecnológica são...	3,44	1,88	1,79	45,36	2,94	1,31	3,39	15,25	3,69	1,77	0,00	20,00
59. As ações de incentivo para a criação e melhoria da pós-graduação da Universidade são...	3,53	1,91	1,39	41,15	3,64	0,96	3,39	23,73	4,18	1,63	0,00	15,00
60. As oportunidades de pós-graduação na área do meu curso são...	3,55	1,79	2,96	19,63	3,66	0,98	1,69	16,95	4,17	1,51	0,00	10,00
61. As políticas de ações afirmativas desenvolvidas pela FURG são...	3,75	1,95	0,36	37,61	3,38	0,93	0,00	30,51	3,81	1,63	0,00	20,00
62. As atividades culturais desenvolvidas pela FURG são...	3,75	1,61	0,63	14,97	3,13	1,16	6,78	15,25	3,63	1,67	10,00	10,00
63. As opções de lazer e esporte desenvolvidas pela FURG são...	3,57	1,69	2,42	17,21	3,06	1,26	3,39	8,47	3,82	1,64	5,00	10,00
64. Os recursos (plataformas, instalações,...) de educação a distância disponíveis para apoiar as atividades de ensino são...	3,63	1,93	0,94	46,80	3,32	1,06	5,08	23,73	3,63	1,76	0,00	20,00
65. A disponibilização da informação quanto às normas e procedimentos da FURG, bem como sobre outros assuntos que me dizem respeito, é...	3,39	1,61	0,40	19,90	2,90	1,16	1,69	11,86	3,28	1,28	0,00	10,00
66. O atendimento à saúde física disponível no <i>campus</i> em que você estuda é...	2,90	1,70	7,13	37,43	2,31	1,12	23,73	20,34	2,83	1,62	15,00	25,00
67. O atendimento à saúde mental disponível no <i>campus</i> em que você estuda é...	2,85	1,71	2,96	33,80	2,96	1,19	1,69	18,64	3,47	1,47	0,00	15,00

68.O meu conhecimento sobre o Sistema de Gestão Ambiental da FURG (SGA-FURG) é ...	2,51	1,52	8,65	38,59	2,14	1,12	8,47	30,51	2,69	1,51	5,00	30,00
69. As ações realizadas pelo Sistema de Gestão Ambiental (SGA-FURG) são...	3,28	1,58	2,33	69,61	3,05	1,13	8,47	57,63	3,30	1,74	0,00	45,00
70.As oportunidades de cooperação acadêmica entre a FURG e instituições estrangeiras são...	3,40	1,86	1,30	44,15	2,71	0,96	3,39	30,51	3,47	1,56	5,00	20,00
71. As informações e apoio institucional para participação em ações de cooperação internacional são...	3,16	1,75	1,61	51,19	2,39	1,09	1,69	44,07	3,29	1,58	0,00	30,00
72. O processo de Avaliação Docente pelo Discente realizado pela FURG é...	3,60	1,61	0,36	14,39	3,16	1,23	0,00	5,08	4,15	0,65	0,00	0,00
73. O processo de Autoavaliação Institucional da FURG é...	3,82	1,47	0,04	11,47	3,65	0,96	0,00	11,86	4,06	1,60	0,00	15,00
74. As ações e melhorias oriundas dos processos avaliativos (Docente pelo Discente, SiB, RU, Autoavaliação Institucional, SECOM, dentre outros) da FURG são...	3,45	1,82	1,75	28,37	3,05	1,27	3,39	22,03	3,56	1,68	5,00	15,00

### **9.1.2. Docentes**

Na tabela 9, são apresentados os resultados dos questionários respondidos pelos docentes que atuam em Santo Antônio da Patrulha e por todos os docentes da FURG para destacar as similaridades e diferenças entre eles.

**Tabela 9 - Resultado da Avaliação Quantitativa dos Docentes que atuam no campus Santo Antônio da Patrulha. Os resultados da avaliação são apresentados como Média, Desvio Padrão, Percentual de respostas "não existe" e "sem condições de opinar", em função do número de docentes da FURG em 2018.**

Perguntas	FURG (Número de Docentes = 924) (Percentual de participação = 48,9%)				Campus Santo Antônio da Patrulha (Número de Docentes = 41) (Percentual de participação = 65,9%)			
	Média	Desvio	Não Existe	Sem condições de opinar	Média	Desvio	Não Existe	Sem condições de opinar
<b>I – QUANTO À INFRAESTRUTURA</b>								
1. As salas de aula, no que se refere a mobiliário e à ergonomia são...	3,40	0,86	0,44	0,00	3,50	1,03	3,70	0,00
2. As salas de aula, no que se refere à infraestrutura, (conforto térmico, iluminação, acústica e etc.) são...	2,96	0,93	0,22	0,00	3,74	1,16	0,00	0,00
3. Os equipamentos de apoio didático-pedagógicos para uso em salas de aula (quadros, multimídia e outros) são...	3,26	0,91	0,44	0,22	3,67	0,96	0,00	0,00
4. Os auditórios, miniauditórios e anfiteatros do <i>campus</i> em que você atua, no que se refere à quantidade e à dimensão, são...	3,60	0,97	9,29	3,32	2,83	1,17	74,07	3,70
5. Os auditórios, miniauditórios e anfiteatros do <i>campus</i> em que você atua, no que se refere à limpeza e conservação são...	3,94	0,76	9,29	3,10	4,33	0,52	70,37	7,41
6. As instalações administrativas da Direção e Secretaria da sua Unidade Acadêmica quanto ao espaço são...	3,97	0,89	0,44	3,98	3,95	1,15	0,00	25,93
7. As instalações administrativas da Direção e Secretarias do <i>campus</i> em que você atua, quanto ao espaço são...	3,89	0,96	2,65	10,40	3,20	1,19	3,70	3,70
8. As salas de permanência para docentes, no que se refere ao número de ocupantes são...	3,40	1,18	0,22	0,44	1,81	0,88	0,00	0,00
9. As salas de permanência para docentes, no que se refere à iluminação, ao conforto térmico e à ergonomia são...	3,10	1,10	0,44	0,44	3,37	1,24	0,00	0,00
10. A adequação dos laboratórios de ensino com relação à estrutura, aos equipamentos, aos serviços e às normas de segurança é...	3,21	0,96	4,42	15,49	3,43	0,99	0,00	14,81
11. A adequação dos laboratórios de pesquisa com relação à estrutura, aos equipamentos, aos serviços e às normas de segurança é...	3,25	0,96	8,85	19,69	3,05	0,97	0,00	22,22
12. A adequação dos laboratórios de informática com relação à estrutura, aos equipamentos, aos serviços e às normas de segurança é...	3,20	1,01	5,53	21,90	3,52	1,12	0,00	14,81

13. As ações de capacitação para situações de emergências são...	2,23	1,09	21,90	26,11	2,75	1,04	33,33	37,04
14. A disponibilidade de Equipamentos de Proteção Individual (EPI) e Equipamentos de Proteção Coletiva (EPC) para execução de minhas atividades é ...	2,94	1,06	17,92	36,73	3,25	1,28	22,22	48,15
15. Os serviços de impressão e fotocópias disponíveis em seu local de trabalho são...	3,75	1,04	1,11	2,43	3,67	1,21	0,00	0,00
16. Os sistemas informatizados (sistemas.furg, ARGO) disponibilizados aos docentes são...	3,55	0,95	0,00	0,66	3,30	1,07	0,00	0,00
17. O sistema de e-mail institucional disponibilizado é...	3,13	1,08	0,00	8,85	2,64	1,09	0,00	18,52
18. A qualidade e disponibilidade da Internet no <i>campus</i> em que você atua é...	3,12	1,07	0,00	0,44	3,30	1,17	0,00	0,00
19. Os recursos (plataformas e instalações) de educação a distância disponíveis para apoiar as atividades de ensino são...	3,65	0,89	2,21	38,05	3,59	1,12	11,11	25,93
20. A limpeza e conservação das dependências do <i>campus</i> em que você atua são...	3,78	0,83	0,00	0,22	4,48	0,70	0,00	0,00
21. Os espaços de alimentação disponíveis no <i>campus</i> em que você atua são...	2,87	1,04	3,54	6,19	2,35	1,02	3,70	0,000
22. Os espaços de convivência do <i>campus</i> em que você atua são...	3,15	1,13	6,19	2,43	2,64	0,95	18,52	0,00
23. As condições de segurança do <i>campus</i> em que você atua são...	3,00	0,98	0,00	2,88	3,70	0,87	0,00	0,00
24. As opções de mobilidade interna (calçadas, passarelas, vias e ciclovias) do <i>campus</i> em que você atua são...	3,31	0,99	3,54	3,76	3,07	1,00	0,00	0,00
25. As condições de acessibilidade a pessoas com deficiência do <i>campus</i> em que você atua são...	2,88	1,02	1,11	17,70	3,33	1,18	0,00	0,00
26. O transporte interno, em termos de frequência e pontualidade é...	2,93	0,97	11,06	59,09	2,75	1,42	22,22	33,33
27. O transporte público municipal que atende ao <i>campus</i> em que você atua , em termos de frequência e pontualidade é...	2,24	1,02	3,10	53,32	1,56	0,70	22,22	11,11
28. O transporte público intermunicipal que atende ao <i>campus</i> em que você atua, em termos de frequência e pontualidade é...	2,69	1,13	1,99	66,81	2,33	1,05	0,00	11,11
29. O transporte interno, em termos de qualidade e segurança é...	3,11	1,00	9,96	58,41	3,27	1,27	25,93	33,33
30. O transporte público municipal que atende ao <i>campus</i> em que você atua, em termos de qualidade e segurança, é...	2,18	0,96	3,10	54,42	1,76	0,83	22,22	14,81

31. O transporte público intermunicipal que atende ao <i>campus</i> em que você atua, em termos de qualidade e segurança é...	2,87	1,11	1,99	68,36	2,75	1,07	0,00	11,11
32. O transporte para realização de atividades fora do <i>campus</i> em que você atua, em termos de condição das viaturas é...	3,34	0,91	1,11	32,52	3,55	1,06	0,00	18,52
33. O transporte para realização de atividades fora do <i>campus</i> em que você atua, em termos de preparo dos motoristas é...	3,85	0,83	1,11	35,40	3,91	0,87	0,00	18,52
<b>II - QUANTO À PRÁTICA DOCENTE</b>								
34. O meu conhecimento a respeito do(s) Projeto(s) Pedagógico(s) do(s) curso(s) em que atuo é...	4,10	0,80	0,44	0,22	4,23	0,51	3,70	0,00
35. O meu uso das informações dos PPC's dos cursos em que atuo para o planejamento de disciplinas é...	3,97	0,80	0,22	1,55	4,00	0,92	0,00	0,00
36. A apresentação, a discussão e a implementação do Plano de Ensino das minhas disciplinas (em termos de ementa, conteúdo a ser desenvolvido, objetivos da disciplina, método de ensino, bibliografia e sistema de avaliação) são...	4,39	0,63	0,44	0,22	4,52	0,64	0,00	0,00
37. A minha habilidade para organizar as aulas e torná-las atraentes, utilizando linguagem clara e compreensível para os estudantes, é...	4,26	0,59	0,00	1,55	4,24	0,66	0,00	7,41
38. A minha habilidade para tornar evidentes os fundamentos teóricos (científicos, sociopolíticos e/ou técnicos) do conteúdo ministrado, demonstrando meu domínio e atualização do conhecimento, envolvimento e entusiasmo no desenvolvimento das minhas disciplinas é...	4,36	0,59	0,00	0,66	4,33	0,48	0,00	0,00
39. A minha habilidade para estabelecer interação entre a teoria, a prática e/ou os aspectos da realidade é...	4,38	0,59	0,00	0,88	4,48	0,58	0,00	0,00
40. A minha forma de tratar os estudantes, em termos de cordialidade e respeito pessoal, de fazer exigências na medida adequada, aceitar críticas, opiniões e sugestões é...	4,68	0,52	0,00	0,44	4,78	0,51	0,00	0,00
41. Em termos de receptividade às necessidades dos estudantes, de ajudar na solução de suas dificuldades com a disciplina, bem como ser acessível/disponível para orientação extraclasse, a minha atuação é...	4,54	0,59	0,00	0,88	4,73	0,53	0,00	3,70
42. A minha habilidade para promover o interesse dos estudantes pela disciplina, incentivando-os à investigação teórica e/ou prática, ao questionamento, à realização de leituras complementares é...	4,18	0,67	0,00	0,44	4,41	0,80	0,00	0,00
43. A minha habilidade para promover o interesse dos estudantes pela disciplina, incentivando-os para a participação em grupos de estudo, encontros, congressos e outras atividades extraclasse é...	4,10	0,77	0,22	1,11	4,08	0,89	3,70	0,00
44. A minha habilidade em elaborar avaliações compatíveis (coerentes) com o conteúdo desenvolvido, bem como a discussão e a análise dos resultados com os estudantes é...	4,42	0,63	0,22	0,66	4,59	0,57	0,00	0,00

45. A utilização de recursos e ferramentas de educação a distância ( <i>Moodle, chat, fóruns...</i> ) nas minhas disciplinas é...	3,44	1,10	10,84	11,28	3,61	1,03	7,41	7,41
46. A minha atuação em realização de atividades extensionista é...	3,52	1,07	5,31	7,52	3,79	1,28	7,41	3,70
47. A minha atuação para captação de fomento para ações de extensão é...	3,04	1,13	10,40	12,83	3,27	1,385	11,11	7,41
48. A minha atuação para proposição e gerenciamento de projetos de pesquisa é...	3,94	0,86	3,32	5,53	4,12	0,97	3,70	3,70
49. A minha atuação para captação de fomento para ações de pesquisa é...	3,40	1,07	5,53	10,18	3,48	1,12	7,41	0,00
50. A minha atuação na orientação de estudantes de pós-graduação é...	4,22	0,70	19,25	13,94	4,06	0,77	25,93	14,81
51. A minha atuação para orientação de estudantes de graduação é...	4,32	0,63	2,88	4,20	4,42	0,64	3,70	0,00
52. A minha atuação em relação a atividades de gestão acadêmica (pró-reitorias, direção, coordenação, representação em conselhos) é...	4,15	0,76	5,09	9,51	4,00	1,02	3,70	7,41
53. A minha satisfação na realização de gestão acadêmica é...	3,74	0,99	3,10	9,96	3,39	1,16	0,00	14,81
54. O equilíbrio de tempo destinado a atividades de ensino, pesquisa, extensão e administração, é...	3,39	0,98	0,44	2,21	3,48	1,09	0,00	0,00
55. A minha pró-atividade ou iniciativa em auxiliar na resolução de problemas inerentes ao meu cargo, é...	4,33	0,65	0,22	2,88	4,56	0,64	0,00	0,00
56. A minha disposição para auxiliar outros colegas é...	4,47	0,56	0,22	0,22	4,52	0,51	0,00	0,00
<b>II - QUANTO À UNIDADE ACADÊMICA</b>								
57. O apoio para participar de eventos e cursos de capacitação/qualificação docente é...	3,43	1,07	2,88	7,96	2,57	1,44	111,11	3,70
58. A atuação da minha chefia é...	4,17	0,93	0,44	2,43	3,78	1,25	0,00	0,00
59. A discussão, por parte da minha chefia, no Conselho da Unidade Acadêmica, acerca dos assuntos pautados nos conselhos superiores da FURG é...	4,14	0,87	0,44	17,48	4,12	1,17	0,00	37,04
60. No desenvolvimento de minhas atividades, minha contribuição para o cumprimento do planejamento da minha unidade é...	4,21	0,65	0,88	3,10	4,13	0,90	7,41	3,70
61. As ações e melhorias por parte da chefia imediata oriundas dos processos avaliativos da FURG são...	3,97	0,91	0,66	17,92	3,72	1,32	0,00	33,33

62. Os serviços da secretaria geral da Unidade são...	4,23	0,80	0,00	1,11	4,30	0,91	0,00	0,00
63. A atuação dos servidores técnico-administrativos em educação que desempenham suas atividades em secretaria é ...	4,26	0,81	0,44	1,99	4,36	0,76	0,00	7,41
64. A atuação dos servidores técnico-administrativos em educação que desempenham suas atividades em laboratórios de pesquisa e ensino é...	4,09	0,96	3,32	24,34	4,29	0,96	0,00	22,22
65. O comprometimento profissional dos servidores com as necessidades da Unidade é...	3,94	0,83	0,00	4,65	3,96	0,89	0,00	7,41
66. O meu nível de satisfação em relação ao ambiente em que trabalho é...	4,04	0,86	0,00	0,22	3,74	0,90	0,00	0,00
<b>II - QUANTO À FURG</b>								
67. O meu conhecimento sobre o Projeto Pedagógico Institucional da FURG – PPI 2011/2022 (filosofia, missão, visão, diretrizes, princípios norteadores do ensino, da pesquisa e da extensão, perfil dos servidores e estudantes, avaliação, planejamento e objetivos estratégicos) é...	3,73	0,88	1,33	2,21	3,42	1,21	0,00	3,70
68. O meu conhecimento sobre o Plano de Desenvolvimento Institucional da FURG – PDI 2015/2018 (eixos norteadores, objetivos, estratégias e programas) é...	3,64	0,90	1,11	3,10	3,31	1,19	0,00	3,70
69. O grau de participação da FURG, no tocante ao atendimento das necessidades da sociedade, quanto à formação de recursos humanos é...	4,06	0,76	0,00	5,97	3,96	0,85	0,00	0,00
70. O grau de participação da FURG, no tocante ao atendimento das necessidades da sociedade, quanto à geração de conhecimento e novas tecnologias é...	3,89	0,80	0,00	7,52	3,78	0,93	0,00	0,00
71. O grau de participação da FURG, no tocante ao atendimento das necessidades da sociedade, quanto às atividades extensionista e de assistência é...	3,97	0,80	0,00	13,05	4,00	0,87	0,00	7,41
72. O meu orgulho em trabalhar na FURG é...	4,57	0,67	0,66	0,22	4,19	0,74	0,00	0,00
73. A Assistência Básica ao Estudante (auxílios e bolsas) oferecida pela FURG é...	4,02	0,88	0,22	14,60	4,25	0,90	0,00	11,11
74. O acompanhamento pedagógico oferecido pela FURG é...	3,73	0,94	0,22	21,68	3,20	1,20	0,00	25,93
75. As políticas de ações afirmativas desenvolvidas pela FURG são...	4,05	0,78	0,44	21,90	3,67	1,02	0,00	22,22
76. As atividades culturais desenvolvidas pela FURG são...	3,60	0,93	1,33	15,27	2,80	0,95	3,70	22,22
77. As opções de lazer e esporte desenvolvidas pela FURG são...	3,13	1,08	3,10	28,54	2,76	1,04	11,11	11,11

78. As ações de desenvolvimento (por exemplo: ginástica laboral, correndo pela FURG, preparação para a aposentadoria) oferecidas pela Universidade são...	3,52	1,07	2,21	42,04	3,00	1,41	11,11	55,56
79. As ações de educação a distância da FURG, são...	4,02	0,79	0,44	50,44	4,09	0,83	0,00	59,26
80. A disponibilização da informação, quanto às normas e procedimentos da FURG, bem como sobre outros assuntos que me dizem respeito é...	3,47	0,91	0,00	3,98	3,24	0,97	0,00	7,41
81. O atendimento à saúde física disponível no <i>campus</i> em que você atua é...	3,38	1,07	10,18	21,24	2,50	1,51	59,26	11,11
82. O atendimento à saúde mental disponível no <i>campus</i> em que você atua é...	3,13	1,11	10,18	39,38	2,88	1,36	55,56	14,81
83. O meu conhecimento sobre o sistema de gestão ambiental da FURG é ...	3,06	1,02	1,11	14,60	2,52	1,08	3,70	3,70
84. As ações realizadas pelo Sistema de Gestão Ambiental (SGA-FURG) são...	3,62	0,82	0,22	51,55	3,55	0,82	3,70	55,56
85. As oportunidades de cooperação acadêmica entre a FURG e instituições estrangeiras são...	3,52	0,93	0,00	29,42	2,84	0,69	0,00	29,63
86. As informações e apoio institucional para participação em ações de cooperação internacional são...	3,28	0,99	0,44	31,19	2,80	0,89	7,41	18,52
87. As ações de incentivo à inovação tecnológica, à solicitação de propriedade intelectual e à transferência de tecnologia propostas pela FURG são...	3,50	0,99	0,22	42,92	3,29	1,26	0,00	37,04
88. As ações de incentivo a empreendedorismo e incubação de empresas de base tecnológica são...	3,72	0,93	0,44	44,03	3,29	1,05	3,70	33,33
89. As ações de incentivo para sua inserção na pesquisa, pela Universidade são...	3,36	1,07	1,11	5,97	2,96	1,12	0,00	11,11
90. As ações de incentivo para sua inserção na Pós-graduação, pela Universidade são...	3,42	1,11	0,88	8,19	3,73	1,14	0,00	14,81
91. As ações de qualificação de pesquisa da Universidade são...	3,46	0,99	0,22	16,37	3,25	0,94	0,00	11,11
92. As ações de qualificação da Pós-Graduação da Universidade são...	3,68	0,91	0,00	20,58	3,35	0,78	0,00	14,81
93. O processo de Avaliação do Docente pelo Discente realizado pela FURG é...	3,10	1,14	0,00	5,75	2,92	1,18	0,00	11,11
94. O processo de Autoavaliação Institucional da FURG é...	3,68	0,83	0,00	5,75	3,40	0,87	0,00	7,41
95. As ações e melhorias oriundas dos processos avaliativos (Docente pelo Discente, SiB, RU, Autoavaliação Institucional, SECOM, dentre outros) da FURG são...	3,32	0,93	0,66	25,00	3,35	0,81	0,00	25,93

### **9.1.3. Técnico-administrativos em educação**

Na tabela 10, são apresentados os resultados dos questionários respondidos pelos técnico-administrativos em educação que atuam em Santo Antônio da Patrulha e por todos os técnico-administrativos da FURG para destacar as similaridades e diferenças entre eles.

**Tabela 10 - Resultado da Avaliação Quantitativa dos TAEs que atuam no campus Santo Antonio da Patrulha. Os resultados da avaliação são apresentados como Média, Desvio Padrão, Percentual de respostas "não existe" e "sem condições de opinar", em função do número de TAEs da FURG em 2018.**

Perguntas	FURG (Número de TAEs = 1.191) (Percentual de participação = 45,4%)				Campus Santo Antônio da Patrulha (Número de TAEs = 18) (Percentual de participação = 88,88%)			
	Média	Desvio	Não Existe	Sem condições de opinar	Média	Desvio	Não Existe	Sem condições de opinar
<b>I – QUANTO À EXECUÇÃO DAS MINHAS ATIVIDADES</b>								
1. A informação que recebo por parte de minha chefia imediata e colegas quanto à execução das tarefas e atividades desempenhadas no meu cargo é..	4,25	0,79	0,00	1,85	4,13	0,62	0,00	0,00
2. A forma de repasse institucional das informações quanto à execução das minhas atividades é..	3,79	0,90	0,00	3,51	3,38	0,62	0,00	0,00
3. O recebimento de amparo e de orientação legal para o embasamento das minhas atividades é..	3,65	1,01	0,00	3,70	3,31	0,60	0,00	0,00
4. A relação entre a demanda de serviços e o número de TAEs que executam as atividades do setor em que atuo é...	3,54	1,02	0,00	1,11	3,44	0,96	0,00	0,00
5. A percepção que eu tenho sobre a importância do meu trabalho para a Universidade é...	4,35	0,74	0,00	0,92	4,56	0,51	0,00	0,00
6. A colaboração de outras unidades da FURG para o exercício de minhas atividades é...	3,77	0,79	0,00	2,96	3,56	0,73	0,00	0,00
7. A autonomia do gestor (chefia imediata) da minha unidade de trabalho para resolver problemas é...	4,13	0,89	0,00	2,77	3,63	1,02	0,00	0,00
8. A receptividade do gestor da minha unidade de trabalho (chefia imediata) a respeito das minhas críticas e sugestões sobre o desenvolvimento das atividades que executo é...	4,29	0,89	0,00	1,29	4,06	1,12	0,00	0,00
9. As manifestações de reconhecimento do gestor (chefia imediata) pelo trabalho desenvolvido por mim são...	4,25	0,88	0,00	3,70	3,93	1,22	6,25	0,00
10. A coerência entre as ações do gestor da minha unidade de trabalho (chefia imediata) e seu discurso é...	4,22	0,90	0,00	2,22	4,06	1,06	0,00	0,00
<b>II - QUANTO À INFRAESTRUTURA</b>								
11. O ambiente físico em que executo meu trabalho (sala, laboratório, etc.), no que se refere a mobiliário e à ergonomia é...	3,66	1,01	0,00	0,00	3,31	1,30	0,00	0,00

12. O ambiente físico em que executo meu trabalho (sala, laboratório, etc.), no que se refere à infraestrutura (conforto térmico, iluminação, acústica e etc.) é ...	3,68	1,08	0,00	0,00	3,31	1,30	0,00	0,00
13. As condições dos materiais e equipamentos que necessito para realizar meu trabalho são..	3,84	0,87	0,00	0,00	3,69	0,79	0,00	0,00
14. A adequação dos laboratórios (de ensino, de pesquisa e de informática) com relação às normas e equipamentos de segurança é...	3,50	0,98	0,00	37,34	3,36	0,81	0,00	31,25
15. As ações de capacitação para situações de emergência são ...	2,83	1,12	0,00	33,64	2,20	0,92	18,75	18,75
16. Os auditórios, miniauditórios e anfiteatros do <i>campus</i> em que você atua, no que se refere à quantidade e à dimensão são...	3,98	0,84	0,00	23,48	4,00	0,00	81,25	6,25
17. Os auditórios, miniauditórios e anfiteatros do <i>campus</i> em que você atua, no que se refere à limpeza e à conservação são ...	4,13	0,81	0,00	23,11	4,00	0,00	81,25	6,25
18. Os serviços de impressão e fotocópias oferecidos em seu local de trabalho são...	4,08	0,87	0,00	5,18	4,13	0,74	6,25	0,00
19. Os sistemas informatizados da FURG (sistemas.furg,ARGO) utilizados no desempenho das suas atividades são...	3,60	0,78	0,00	3,33	3,60	0,63	0,00	6,25
20. O sistema de <i>e-mail</i> institucional disponibilizado é ...	3,71	0,91	0,00	4,25	3,53	0,92	0,00	6,25
21. A qualidade e disponibilidade da Internet no <i>campus</i> em que você atua são...	3,76	0,90	0,00	0,00	3,50	0,73	0,00	0,00
22. A limpeza e conservação das dependências do <i>campus</i> em que você atua são...	3,89	0,86	0,00	0,00	4,44	0,63	0,00	0,00
23. Os espaços de alimentação disponíveis no <i>campus</i> em que você atua são...	3,38	0,97	0,00	7,39	3,20	0,56	0,00	6,25
24. Os espaços de convivência disponíveis no <i>campus</i> em que você atua são ...	3,59	0,92	0,00	7,02	3,00	0,74	18,75	6,25
25. As condições de segurança do <i>campus</i> em que você atua são...	3,25	0,91	0,00	2,59	4,06	0,77	0,00	0,00
26. As opções de mobilidade interna (calçadas, passarelas, vias e ciclovias) no <i>campus</i> em que você atua são...	3,63	0,87	0,00	3,70	3,53	0,64	0,00	6,25
27. As condições de acessibilidade a pessoas com deficiência no <i>campus</i> em que você atua são...	3,12	0,90	0,00	19,41	3,19	0,83	0,00	0,00
28. O transporte interno, em termos de frequência e pontualidade é...	3,43	0,92	0,00	54,71	2,25	1,26	56,25	18,75
29. O transporte público municipal que atende ao <i>campus</i> em que você atua, em termos de frequência e pontualidade é...	2,49	1,08	0,00	46,95	1,73	1,01	18,75	12,50

30. O transporte público intermunicipal que atende ao <i>campus</i> em que você atua, em termos de frequência e pontualidade é...	3,28	1,07	0,00	69,13	2,17	1,03	0,00	25,00
31. O transporte interno, em termos de qualidade e segurança é...	3,47	0,80	0,00	53,60	2,33	1,53	62,50	18,75
32. O transporte público municipal que atende ao <i>campus</i> em que você atua, em termos de qualidade e segurança é...	2,36	1,05	0,00	45,10	1,64	0,92	12,50	18,75
33. O transporte público intermunicipal que atende ao <i>campus</i> em que você atua, em termos de qualidade e segurança é...	3,35	0,96	0,00	69,50	2,00	0,95	0,00	25,00
34. O transporte para realização de atividades fora do <i>campus</i> em que você atua, em termos de condição das viaturas é ...	3,72	0,81	0,00	36,78	3,93	0,80	0,00	6,25
35. O transporte para realização de atividades fora do <i>campus</i> em que você atua, em termos de preparo dos motoristas é ...	4,04	0,69	0,00	39,00	4,20	0,41	0,00	6,25
<b>II - QUANTO À FURG</b>								
36. O meu conhecimento sobre o Projeto Pedagógico Institucional da FURG – PPI 2011/2022 (filosofia, missão, visão, diretrizes, princípios norteadores do ensino, da pesquisa e da extensão, perfil dos servidores e estudantes, avaliação e planejamento e objetivos estratégicos) é...	3,34	0,99	0,00	13,68	3,73	0,80	0,00	6,25
37. O meu conhecimento sobre o Plano de Desenvolvimento Institucional da FURG – PDI 2015/2018 (eixos norteadores, objetivos, estratégias e programas) é...	3,34	0,99	0,00	6,65	3,67	0,62	0,00	6,25
38. No desenvolvimento de minhas atividades, minha contribuição para o cumprimento do planejamento da minha unidade é...	4,25	0,63	0,00	19,59	4,19	0,54	0,00	0,00
39. A transparência da informação sobre a utilização dos recursos orçamentários da FURG é...	3,33	1,06	0,00	14,42	3,53	0,83	0,00	6,25
40. O grau de participação da FURG, no tocante ao atendimento das necessidades da sociedade, quanto à formação de recursos humanos é...	3,93	0,75	0,00	16,64	3,88	0,62	0,00	0,00
41. O grau de participação da FURG, no tocante ao atendimento das necessidades da sociedade, quanto à geração de conhecimento e de novas tecnologias é...	3,94	0,81	0,00	19,96	3,73	0,96	0,00	6,25
42. O grau de participação da FURG, no tocante ao atendimento das necessidades da sociedade, quanto à atividades extensionista e de assistência é...	3,88	0,80	0,00	14,23	3,81	0,66	0,00	0,00
43. O planejamento e as ações para realização de qualificação (ensino médio, graduação e pós-graduação) na minha unidade são...	3,91	0,84	0,00	6,65	3,88	0,81	0,00	0,00
44. As ações de capacitação (por exemplo, cursos de informática, língua estrangeira, gestão de pessoas, Libras) oferecidas pela Universidade são...	3,82	0,84	0,00	14,23	3,19	0,66	0,00	0,00

45. As ações de desenvolvimento (por exemplo, ginástica laboral, correndo pela FURG, preparação para a aposentadoria) oferecidas pela Universidade são...	3,74	0,96	0,00	26,62	3,00	0,53	31,25	18,75
46. A discussão, na minha unidade de trabalho, acerca dos assuntos pautados nos conselhos superiores da FURG é...	2,98	1,10	0,00	29,76	2,92	0,86	12,50	6,25
47. O comprometimento profissional dos colegas com as necessidades da Unidade em que trabalho é...	4,00	0,89	0,00	2,59	3,81	0,83	0,00	0,00
48. O nível de satisfação das pessoas no meu ambiente de trabalho é...	3,72	0,88	0,00	3,33	3,50	0,63	0,00	0,00
49. O meu orgulho em trabalhar na FURG é...	4,54	0,68	0,00	0,55	4,47	0,52	0,00	6,25
50. A Assistência Básica ao Estudante (auxílio e bolsas) oferecida pela FURG é..	4,11	0,85	0,00	44,36	3,69	0,95	0,00	18,75
51. O acompanhamento pedagógico oferecido pela FURG é...	3,90	0,79	0,00	51,94	3,42	0,90	0,00	25,00
52. As políticas de ações afirmativas realizadas pela FURG são...	4,01	0,76	0,00	41,40	3,82	0,60	0,00	31,25
53. As atividades culturais desenvolvidas pela FURG são...	3,87	0,73	0,00	21,26	3,18	0,98	6,25	25,00
54. As opções de lazer e esporte oferecidas pela FURG são...	3,41	0,98	0,00	28,47	2,89	0,93	18,75	25,00
55. As ações de educação a distância da FURG são...	3,92	0,73	0,00	51,02	3,50	1,08	0,00	37,50
56. A disponibilização da informação quanto às normas e procedimentos da FURG, bem como sobre outros assuntos que me dizem respeito é...	3,46	0,88	0,00	7,58	3,53	0,64	0,00	6,25
57. O atendimento à saúde física disponível no <i>campus</i> em que você atua é...	3,44	0,97	0,00	14,97	2,50	0,71	87,50	0,00
58. O atendimento à saúde mental disponível no <i>campus</i> em que você atua é...	3,13	1,08	0,00	35,30	2,67	1,15	75,00	6,25
59. O meu conhecimento sobre o Sistema de Gestão Ambiental da FURG (SGA-FURG) é ...	3,00	1,11	0,00	23,66	2,64	0,81	6,25	25,00
60. As ações realizadas pelo Sistema de Gestão Ambiental (SGA-FURG) são...	3,56	0,84	0,00	54,90	3,33	0,52	12,50	50,00
61. As oportunidades de cooperação acadêmica entre a FURG e instituições estrangeiras são...	3,75	0,77	0,00	63,40	2,88	1,13	12,50	37,50
62. As informações e apoio institucional para participação em ações de cooperação internacional são...	3,55	0,86	0,00	65,43	3,20	0,84	12,50	56,25

63. As ações de incentivo à inovação tecnológica, à solicitação de propriedade intelectual e à transferência de tecnologia propostas pela FURG são...	3,78	0,84	0,00	59,52	3,33	0,82	6,25	56,25
64. As ações de incentivo ao empreendedorismo e à incubação de empresas de base tecnológica são...	3,85	0,82	0,00	56,75	3,71	0,49	0,00	56,25
65. O processo de Avaliação de Desempenho dos TAEs realizado pela FURG é...	3,43	0,96	0,00	6,65	3,53	0,92	0,00	6,25
66. O processo de Autoavaliação Institucional da FURG é...	3,77	0,80	0,00	4,62	3,81	0,54	0,00	0,00
67. As ações e melhorias oriundas dos processos avaliativos (Docente pelo Discente, SiB, RU, Autoavaliação Institucional, SECOM, dentre outros) da FURG são...	3,48	0,98	0,00	31,24	3,27	0,90	0,00	31,25

## **X. Considerações Finais**

---

O Curso de Licenciatura em Ciências Exatas do Campus de Santo Antônio da Patrulha (SAP) teve seu início no primeiro semestre do ano de 2014. Está, portanto, ainda em fase de consolidação. Abaixo apresentamos considerações relativas aos resultados da Autoavaliação Institucional realizada em abril de 2018. O Relatório Gerencial apresenta os resultados divididos em 4 blocos, quais sejam: I – Quanto ao Curso, II – Quanto à Infraestrutura, III – Quanto aos estudantes e IV – Quanto à FURG. Devemos salientar que o curso mostrou uma melhoria na maioria dos itens avaliados quando comparadas as médias de 2018 com as de 2014.

### **RESPOSTAS DOS DISCENTES**

#### **BLOCO I – Quanto ao Curso**

##### ***Item 1: O meu conhecimento do projeto pedagógico do curso (PPC) é...***

Em relação a este item, o curso apresenta a nota média 3,29. Para dar conta desse aspecto, o curso disponibiliza o PPC na página oficial do curso de Licenciatura em Ciências Exatas ([www.cienciasexatas.furg.br](http://www.cienciasexatas.furg.br)). Além disso, com o objetivo de ampliar a divulgação desse importante documento à comunidade, a contar de 2019, a coordenação do curso em parceria com o NDE, propõe a leitura e discussão do mesmo durante o mês de março, ação essa que comporá a acolhida dos calouros e veteranos do curso para o novo ano letivo. O projeto pedagógico do curso está apresentado no anexo 3 deste documento.

##### ***Item 3: A integração entre as disciplinas oferecidas no meu curso é...***

Em relação a este item, o curso apresenta a nota média 3,75. Registra-se que ainda é um grande desafio para o corpo docente realizar a integração entre todas as disciplinas do curso, pois a Licenciatura em Ciências Exatas é um curso multidisciplinar. No entanto, compreendemos que a referida integração, ainda que de forma tímida, aconteça no núcleo de disciplinas chamadas integradoras, composta pelas seguintes disciplinas:

Organização Escolar e Trabalho Docente, Ciências e Sociedade, Tutoria I, II e III, Oficinas de Ciências Exatas I, II e III, TC I e TC II. Pensando nesse aspecto, durante o ano de 2018, o NDE em parceria com os professores do curso reformulou e também, de acordo com as expectativas dos discentes, excluiu e criou novas disciplinas para esse núcleo. As referidas alterações estão pautadas na CNE/CP 02/2015 de 1º de julho de 2015, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para formação continuada, que entram em vigor a contar do primeiro semestre de 2020. O documento com as alterações pode ser encontrado no anexo 2 deste documento.

**Item 9: O apoio para participar de eventos (congressos, encontros, seminários, visitas técnicas) é...**

Em relação a este item, o Curso apresenta a nota média 3,75. Para dar conta desse aspecto, o corpo de docentes e técnicos em parceria com estudantes vinculados ao Curso, desde 2015, vem promovendo eventos locais que contribuem com a formação acadêmica-profissional dos professores em formação inicial, tais como: *Semana Acadêmica da Licenciatura em Ciências Exatas* (evento anual), *Aula inaugural* (evento anual), *Atividade do Dia do Professor* (evento anual) e palestras em geral. Além disso, os estudantes são incentivados, em conjunto com os professores, a participarem de eventos externos ao Campus de Santo Antônio da Patrulha (FURG-SAP).

Nesse sentido, registramos a participação de grupos de estudantes em eventos nacionais e internacionais, tais como: *Mostra da Produção Acadêmica – MPU* em Rio Grande/RS, na Furg-Campus Carreiros; *Encontro Estadual de Ensino de Física*, em Porto Alegre/RS; *Encontro de Ensino por Investigação*, em São Paulo/SP; *Seminário Internacional de Ensino e Tecnologia – SIET*, em Novo Hamburgo/RS; *Investigação na Escola*, em Porto Alegre entre outros.

No entanto, é preciso observamos que a participação dos estudantes em eventos externos à FURG-SAP demanda recursos financeiros. As restrições orçamentárias que vêm se acentuando desde 2014 na universidade, assim como em nível pessoal dos discentes por conta do atual quadro econômico nacional, acabam dificultando a participação dos mesmos em eventos. Registra-se que, sempre que possível, os professores do curso de

Licenciatura em Ciências Exatas, em parceria com a direção do campus e do IMEF, procuram viabilizar viagens para o transporte de pequenos grupos a eventos próximos a SAP.

**Item 10: A oportunidade de participar em projetos de pesquisa dos professores do meu curso é...**

Em relação a este item o curso apresenta uma média 3,84, que é maior que a apresentada pela FURG e pelo campus SAP. Esta média é também maior do que a apresentada em 2014 para o item “Participação em projetos de pesquisa, ensino, extensão ou monitoria”, que obteve classificação regular com média 3,6667. Os dados acima citados mostram que o curso de Licenciatura em Ciências Exatas tem avançado com a participação de estudantes em projetos de pesquisa. Esta participação tem se ampliado continuamente, com a destinação por parte da FURG de bolsas de pesquisa e pelo empenho dos professores em buscar recursos através da submissão de projetos aos órgãos de fomento, manutenção de laboratórios de pesquisa e execução de atividades de pesquisas nas áreas do conhecimento relacionadas ao curso. Circunstancialmente, dada a escassez de recursos, nem todos os alunos são envolvidos, mesmo que de forma voluntária, pois, em muitos casos, são necessários recursos financeiros para execução dos projetos. Uma ação que pode ser considerada, visando o aumento da participação de estudantes em projetos de pesquisa pode ser a divulgação dos projetos dos docentes através da página do curso [www.cienciasexas.furg.br](http://www.cienciasexas.furg.br) e também em atividades do curso como a semana acadêmica e a acolhida cidadã. Atualmente, durante a semana acadêmica, os alunos apresentam resultados dos seus trabalhos de pesquisa. Esta já é uma forma de divulgação dos projetos de pesquisa dos docentes do curso.

**Itens 12 e 13: A atuação do coordenador de curso para o encaminhamento das demandas do estudante é...; O relacionamento do coordenador do meu curso com os estudantes é...**

A atual coordenação do curso de Licenciatura em Ciências Exatas assumiu a condução do curso em 11/09/2017. Assim que assumiram, os atuais coordenadores tiveram como objetivo principal, além das atividades de praxe de uma coordenação, a preparação para visita do INEP de reconhecimento do curso. Esta preparação incluía a

preparação e organização de documentos, reuniões com os professores e alunos do curso, além da disponibilização de espaço e equipamentos para os avaliadores. Foi realizada uma reunião com o corpo docente do curso em 19/10/2017 e uma reunião com os estudantes no dia 17/10/2017 com o objetivo de informar os professores e alunos sobre a visita de reconhecimento e sobre a importância da participação dos mesmos nas reuniões com os avaliadores. A visita do INEP aconteceu nos dias 30 e 31 de outubro de 2017, ou seja, um pouco mais de um mês depois de a atual coordenação assumir. Terminada a visita de reconhecimento do curso a coordenação se focou no processo de Avaliação do Docente pelo Discente (ADD) que aconteceu no período de primeiro a 30 de novembro de 2017. A coordenação fez um chamamento aos representantes dos alunos do curso de Licenciatura de modo a sensibilizá-los no sentido da importância de uma participação expressiva dos estudantes no processo de avaliação. Foi solicitado aos representantes dos alunos que atuassem em parceria com a coordenação, na divulgação do processo de avaliação. Os alunos responderam prontamente ao chamamento da coordenação e participaram ativamente no processo de conscientização dos colegas em relação à importância da participação de todos na ADD. Durante o mês de avaliação, no dia 22 de novembro, a coordenação realizou uma reunião com os alunos do curso para explicar os detalhes dos questionários que deveriam ser respondidos e como a correta utilização deste instrumento, por parte dos alunos, poderia ajudar a coordenação no melhoramento da qualidade do curso de modo a criar um benefício direto aos alunos. Esta reunião teve uma expressiva participação dos estudantes. O resultado deste trabalho de parceria da coordenação com os líderes dos estudantes apareceu no resultado da ADD, quando o curso de Licenciatura em Ciências Exatas teve um dos maiores percentuais de participação de toda a universidade, 46,84%. Importante relatar aqui que, a partir das reuniões realizadas com os alunos, surgiram demandas, da parte dos discentes, relacionadas a disciplinas e ao QSL o curso. Devido a estas demandas a coordenação se reuniu, ainda em novembro, com os representantes dos alunos para a discussão destas demandas. A coordenação sugeriu que os alunos conversassem entre si e apontassem as demandas em relação ao curso para que fossem discutidas com o NDE. Estas demandas foram discutidas no NDE e deram origem a várias alterações que estão sendo propostas na mudança de QSL do curso. No primeiro semestre de 2018 a coordenação teve seu foco na mudança de QSL do curso. No dia 05 de março de 2018 a coordenação organizou uma reunião com os alunos para tratar, entre outros assuntos, do resultado da ADD e das demandas dos alunos referentes ao QSL. A Autoavaliação

institucional aconteceu no período de 2 a 22 de abril de 2018. Apesar de não ter havido, neste caso, um trabalho tão intenso da coordenação junto aos alunos, percebe-se que o trabalho de conscientização realizado no final de 2017 deve ter colaborado para o índice de participação alcançado. O índice de participação dos alunos do curso de Licenciatura em Ciências Exatas (25,3%) foi mais alto que o do campus SAP (20,78%) e do que o da FURG (19,1%). Também, esta coordenação acompanhou a primeira avaliação do ENADE do nosso curso e a primeira formatura, com três alunos, que aconteceu no dia 24/02/2018 em Santo Antônio da Patrulha. Deve-se deixar aqui o registro que o conceito obtido pelo curso foi 4, nos colocando entre os 25% melhores avaliados da nossa universidade e, na área da nossa licenciatura, entre os 30% melhores avaliados do Brasil.

Na época em que ocorreu a Autoavaliação institucional, de 2 a 22 de abril de 2018, esta coordenação estava há pouco mais de sete meses na condução do curso considerando-se, neste tempo, o período de férias de verão. Portanto, os resultados apresentados para as questões 12 (*A atuação do coordenador de curso para o encaminhamento das demandas do estudante é..., com média 3,30*) e 13 (*O relacionamento do coordenador do meu curso com os estudantes é..., com média 3,50*), devido ao acima exposto, são de difícil interpretação. A troca de coordenação já depois da metade do ano de 2017, em meados de setembro, a entrada da nova coordenação num cenário tenso como o do reconhecimento do curso seguido quase de imediato pela ADD, quase no final do ano letivo, são fatos que devem ter contribuído para as médias obtidas. Também deve ser considerado o curto tempo de trabalho efetivo da coordenação junto aos alunos, por volta de cinco meses, pegando uma finalização de ano e um início de ano letivo, períodos em geral, complicados para alunos e coordenação. Talvez uma análise cuidadosa de respostas qualitativas pudesse lançar luz para um melhor entendimento das médias obtidas nos itens relacionados à coordenação, de modo a dar subsídios para um aperfeiçoamento do trabalho junto aos alunos.

***Item 15: A atuação dos técnico-administrativos em educação dos laboratórios de ensino do meu curso para o desenvolvimento de minhas atividades é...***

O curso de Licenciatura em Ciências tem uma característica bem singular no se se refere aos laboratórios de ensino. Durante a sua formação os discentes desenvolvem atividades em laboratórios da área da física, da química e da matemática. Cada uma dessas áreas têm suas especificidades.

O laboratório que atende a área da matemática é voltado para a subárea de Educação Matemática e atende as disciplinas relacionadas à esta subárea. Para isso, conta com alguns recursos didáticos-pedagógicos, que ainda precisam ser incrementados. Tais recursos também são utilizados pelos discentes quando desenvolvem suas práticas pedagógicas nas escolas da região relacionadas às disciplinas de estágio, tutoria e oficinas, além de também serem utilizados em projetos de ensino e de extensão como o PIBID e o projeto “Incentivando Potenciais em Matemática no Ensino Básico”. Além disso, este laboratório conta com um acervo de livros didáticos que atende a todos os licenciando em ciências exatas. Nesse sentido, a técnica responsável por este laboratório trabalha na organização, manutenção e controle de empréstimo desses recursos e do laboratório como um todo, além de contribuir nas atividades de ensino sempre que solicitado.

Na área da Física, o campus SAP dispõe de um laboratório de ensino de Física que atende as disciplinas experimentais, projetos de ensino, pesquisa e extensão desse campo do campo. A atuação do técnico administrativo no laboratório de física ainda é recente e isso pode provocar uma distorção na avaliação quanto a este quesito. Além disso, após a chegada do técnico no laboratório de ensino de física estão sendo realizadas ações que visam melhorar as condições das aulas, tais como: implementação de conjunto de normas, implementação de rotina de empréstimos de equipamentos aos alunos, criação de novos roteiros de experiências, desenvolvimento de novos recursos didáticos e proposta de compras de novos equipamentos. "

Na área de química, o Campus SAP dispõe de laboratórios de ensino e pesquisa. Alguns são exclusivamente de pesquisa, outros exclusivamente de ensino e alguns são compartilhados entre ensino, pesquisa e extensão. Nos laboratórios de ensino, os técnicos são responsáveis pela organização, limpeza e montagem/desmontagem das aulas práticas, as quais são solicitadas pelos professores das disciplinas.

Existe uma carência de espaço físico, uma vez que, atualmente dispomos de apenas 4 laboratórios de ensino e, pelo menos 6 disciplinas experimentais por semestre no curso de Licenciatura em Ciências Exatas, além de outros 2 cursos de graduação. Existe uma grande dificuldade no conserto de equipamentos, uma vez que os equipamentos estragados são, na maioria das vezes, encaminhados para Rio Grande. Isso acarreta uma grande demora no seu retorno e atrasa ou impossibilita certas análises. Também não existe reposição dos equipamentos que não tem mais conserto, já que a universidade

(unidades acadêmicas) não tem recebido, nos últimos anos, recursos destinados à compra de novos equipamentos (material permanente).

**Item 16: A atuação dos técnico-administrativos em educação dos laboratórios de pesquisa do meu curso para o desenvolvimento de minhas atividades é...**

O curso de Licenciatura em Ciências tem uma característica bem singular no se se refere aos laboratórios de pesquisa. Durante a sua formação, alguns discentes desenvolvem atividades relacionadas a projetos de pesquisa, as quais estão sempre ligadas a um docente pesquisador. A área da química e da matemática possuem laboratórios de pesquisa, os quais têm maneiras muito diferentes de desenvolver pesquisa.

Na área da matemática temos apenas um laboratório (Laboratório de Ensino e Pesquisa em Educação Matemática). Este espaço dá suporte ao desenvolvimento de pesquisas relacionadas à área da educação matemática, além de também dar suporte a projetos de pesquisa ligados à matemática. Tais projetos são sempre coordenados por um docente pesquisador que conta com o apoio da técnica sempre que solicitado e muitas vezes integrando o grupo de pesquisa.

Os laboratórios de pesquisa voltados à área de Química possuem um professor coordenador, o qual orienta os alunos de iniciação científica nas suas pesquisas. Geralmente, cada professor orientador possui seu próprio laboratório (individual ou compartilhado com outros orientadores) e é responsável por fornecer os materiais para suas pesquisas. Nesse caso, os técnicos são responsáveis por auxiliar os alunos quanto a normas de segurança, uso de equipamentos e regras de uso dos laboratórios, bem como fornecer reagentes/vidrarias quando de uso comum.

Como sugestão para futuras avaliações, recomendamos que na pesquisa institucional esteja especificado a qual(is) laboratório(s) a pergunta se refere (química, física, matemática e informática), e, se for atribuída uma nota inferior a 4 que seja obrigatório a justificativa para a nota. Só assim poderemos melhorar o serviço.

**Item 17: A atuação dos técnico-administrativos em educação dos laboratórios de informática do meu curso para o desenvolvimento de minhas atividades é...**

O laboratório de informática possibilita a execução de aulas práticas de diversas disciplinas, tais como Algoritmos Computacionais, Cálculo Numérico Computacional, Síntese Análise e Avaliação de Processos Agroindustriais, TIC em Educação em Ciências, dentre outras. Além disso, é utilizado pelos alunos como um meio de pesquisa, complementando o aprendizado das diversas disciplinas de seus respectivos cursos, além de servir como ferramenta para o desenvolvimento de trabalhos acadêmicos. No entanto, no cenário atual, devido à carência de salas de aulas, muitas disciplinas são ministradas no laboratório de informática, impossibilitando a devida disponibilidade para o uso dos alunos.

No laboratório de informática, as atividades relacionadas ao curso de Licenciatura em Ciências Exatas são conduzidas pelo docente responsável. O auxílio da técnica em tecnologia da informação, do campus SAP, é solicitado apenas em casos de suporte a área de TI, como por exemplo, o caso de um computador estar apresentando problema. É importante ressaltar que a referida técnica não atua como técnica de laboratório, estando suas funções atreladas ao suporte na área de TI para campus SAP como um todo.

Dessa forma, faz-se necessário a inserção de alunos bolsistas, no referido laboratório, para que as demandas das atividades acadêmicas sejam atendidas, e os equipamentos existentes possam ser mais bem utilizados, auxiliando constantemente os alunos em suas necessidades. Além disso, os alunos bolsistas poderão ganhar experiência, aprimorando seus conhecimentos, e ajudando no aprendizado dos demais colegas. Assim, o laboratório poderá corresponder às expectativas e necessidades de seus usuários.

## **BLOCO II – Quanto à infraestrutura**

O Campus FURG-SAP é constituído por duas unidades: Unidade Cidade Alta (UCA) e Unidade Bom Princípio (UBP). Na UBP, além do Centro Tecnológico, do Ponto de Convívio dos Estudantes e do Prédio Administrativo, já concluídos, encontram-se em obras um Pavilhão para salas de aula e uma Casa de Estudantes com previsão de entrega em 2019. Atualmente, as atividades acadêmicas já ocorrem nestas duas Unidades, com a utilização dos espaços disponíveis do Centro Tecnológico. No primeiro semestre de 2019, está previsto também o uso de algumas salas do Prédio Administrativo, tendo em vista a oferta de mais dois cursos de graduação no Campus.

Por isso, uma das principais demandas é o transporte público coletivo entre as duas unidades, quesito apontado como uma das maiores fragilidades do nosso Curso, conforme Relatório do INEP – disponível no Anexo 1. Hoje, o traslado dos estudantes é realizado pela própria FURG por meio da contratação emergencial de uma empresa privada, dada a inexistência linha municipal de transporte público urbano. Cabe destacar que, durante o corrente ano, a Universidade, por meio da direção do Campus FURG-SAP e comunidade acadêmica local, mobilizou-se juntamente com a comunidade Patruhense para aprovar o Projeto de Lei 269, que permitirá a realização de licitação do município para revisão das atuais linhas de ônibus e criação de novas linhas, entre elas, uma para atender as duas unidades do Campus FURG-SAP. A previsão é que, em março de 2019, este problema esteja solucionado definitivamente.

Paralelamente a isto, a direção do Campus FURG-SAP buscou junto à METROPLAN um uso mais intensivo do *Passage Livre Estudantil*, divulgando entre os alunos e facilitando a obtenção do benefício pelos estudantes que necessitam de transporte coletivo intermunicipal. Atualmente, o Campus FURG-SAP e a METROPLAN envidam esforços para expandir o programa para outros municípios além da Região Metropolitana de Porto Alegre, especialmente para o Litoral Norte do RS, de onde são oriundos muitos dos estudantes do Campus. Mesmo com todos os problemas enfrentados no quesito *transporte*, podemos verificar, no resultado da avaliação, que os alunos do curso de Licenciatura em Ciências Exatas se mostram, de modo geral, mais satisfeitos do que a média dos alunos da FURG (todos os Campi) e do Campus SAP.

Relativamente à infraestrutura de cada uma das duas unidades da FURG-SAP, é importante observar que estamos em fase de transição entre as unidades, como já mencionado anteriormente, e em uma dinâmica de divulgação regional do Campus, de diálogos e estabelecimento de parcerias com diferentes segmentos públicos e privados. No que diz respeito às dependências do Campus, observamos que há avanços e boas perspectivas de melhorias.

Nesse sentido, fazemos um destaque sobre o acervo bibliográfico (livros e periódicos) disponíveis na biblioteca, que consideramos de alta relevância. Este item consta na Autoavaliação Institucional de 2014 e percebemos sua ausência na Autoavaliação de 2018. Entendemos que se trata de um item que faz parte das avaliações dos cursos, visto que é fundamental para o Curso, os professores e os alunos dos cursos de graduação e pós-graduação.

Quanto aos espaços de laboratórios e salas específicas, a FURG SAP tem diferentes laboratórios de Química, um laboratório de Física e um laboratório de Matemática. Cabe observar que foi destinada uma sala (Sala 2) para a criação do Laboratório de Matemática, cujo espaço é empregado para várias atividades do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas e do Curso de Mestrado Profissional em Ensino de Ciências Exatas. Quanto à Oficina de Preparação de Materiais Didáticos, é importante observar que, em 2017, com a visita de reconhecimento do Curso de graduação, o mesmo foi instalado em sala provisória, que, neste momento, não está mais disponível. A expectativa é que, em breve, com a liberação a conclusão das obras na Unidade Bom Princípio e liberação de novos espaços, a Oficina seja adequadamente instalada e tenha seu funcionamento normal.

Ainda em relação à estrutura de laboratório, cabe registrar que, durante a visita de reconhecimento de curso pelo MEC, os avaliadores fizeram a recomendação de criação de um Laboratório de Física Moderna para o Curso de Licenciatura em Ciências Exatas, conforme consta no Relatório de avaliação disponível no Anexo 1. Como a inexistência deste laboratório trouxe prejuízos na avaliação do Curso, entendemos que é de suma importância que a FURG e o IMEF, juntamente com a direção do campus SAP e a coordenação do curso, busquem a viabilização deste laboratório, já que sua criação constitui mais uma medida importante para a qualificação do nosso curso e que pode nos levar à almejada nota máxima em uma próxima avaliação.

***Itens 18, 19 e 20 relacionados às salas de aulas - As salas de aula, no que se refere a mobiliário e à ergonomia são... ; As salas de aula, no que se refere à infraestrutura (conforto térmico, iluminação, acústica e etc.) são... ; Os equipamentos de apoio didático-pedagógicos disponíveis nas salas de aula (quadros, multimídia e outros) são...***

Neste item o curso recebeu notas verdes, respectivamente, 3,90, 3,90 e 4,30. Este item, no relatório anterior, de 2014, havia recebido nota 3,25. Esta melhoria na nota mostra que, apesar das dificuldades enfrentadas pelo Campus SAP no que tange à falta de salas de aula, a atual direção do Campus está conseguindo fazer um trabalho reconhecido pelos alunos na superação destas dificuldades. Uma das alternativas achadas pela direção do campus SAP para amenizar a carência de salas de aulas foi a utilização dos laboratório (ainda não ocupados) da Unidade Bom Princípio, como salas de aulas.

**Item 21: A Os auditórios, miniauditórios e anfiteatros do campus, em que você estuda, no que se refere à quantidade e à dimensão são...**

Em relação a este item o curso apresenta a média 3,50. No relatório de 2014 a média deste item foi 2,50. Este resultado também indica um avanço nestes 4 anos de trabalho da direção do campus SAP. O Campus SAP atualmente não conta com miniauditórios, auditórios ou anfiteatros. Esta dificuldade está sendo enfrentada com o uso da sala de aula 1 (que é a maior sala do campus SAP, comportando aproximadamente 120 pessoas), como a sala para eventos. A partir do ano de 2019, contaremos com miniauditório no Prédio Administrativo, na Unidade Bom Princípio. Além disso, estão em planejamento a criação de novos espaços com salas de aula e miniauditórios, para o futuro, ainda que o cenário atual seja bastante preocupante no que diz respeito à destinação de recursos às universidades.

**Item 26: Os serviços de impressão e fotocópias oferecidos aos estudantes são...**

Em relação a este item o curso apresenta uma média de 3,69. A Unidade Cidade Alta (UCA) conta com o apoio dos espaços físicos da UAB – Polo Universitário Santo Antônio da Patrulha, localizado no mesmo complexo de edificações, em que funcionam laboratórios de Informática, Sala de Artes e Sala para webconferências e também serviço de fotocópias e impressão. A FURG, atualmente não disponibiliza este serviço aos estudantes. Os alunos, por iniciativa do DA (diretório acadêmico das engenharias) conseguiram uma máquina fotocopadora cedida pela PRAE, a qual está sendo utilizada para minimizar os problemas de fotocópias e impressão por parte dos alunos. O DA oferece tal serviço a baixo custo e localiza-se no saguão da UCA.

**Item 29: A qualidade e disponibilidade da Internet no campus em que você estuda são...**

Neste item o curso apresenta uma média 3,25. O serviço de internet (convencional e wireless) no Campus SAP, unidade Cidade Alta precisa de aprimoramentos. Existem quedas frequentes da rede e muitas vezes, o sinal de wireless é de péssima qualidade. Na

unidade Bom Princípio o serviço ainda não está funcionando, o que está dificultando o início do uso efetivo das instalações naquela unidade.

***Itens 32 e 33: Os espaços de alimentação disponíveis no *campus* em que você estuda são...; Os espaços de convivência no *campus* em que você estuda são...***

Nestes itens o curso apresenta médias 3,35 e 3,67, respectivamente. Atualmente, o Campus SAP conta, na Unidade Cidade Alta, com uma lancheria/cantina, cujo espaço é reduzido e considerado insatisfatório para convivência e alimentação de servidores e discentes e, em especial, presta serviços limitados. Ainda não contamos com um restaurante universitário, que deverá ser construído na Unidade Bom Princípio. No relatório de 2014 o item “Os espaços de alimentação e convivência do campus são...” recebeu média 3,00. A média atual indica que, apesar das dificuldades o campus SAP avançou neste item. A cantina, atualmente, conta com uma geladeira e um micro-ondas para utilização pelos alunos. Além disso, a diretoria do campus acertou com a cantina a oferta de almoços, terceirizados, sob encomenda.

***Itens 35 e 36: As opções de mobilidade interna (calçadas, passarelas, vias e ciclovias) no *campus* em que você estuda são...; As condições de acessibilidade a pessoas com deficiência no *campus* em que você estuda são...***

Estes itens receberam médias 3,56 e 3,17 respectivamente. A unidade Cidade Alta do campus SAP possui construções para acessibilidade como rampa de acesso e elevador. As adaptações são bem limitadas e seria necessário um estudo especializado para indicar outras adaptações a serem feitas. A unidade Bom Princípio ainda não está finalizada, mas acreditamos, como sendo um projeto novo, que as condições de acessibilidade tenham sido pensadas no projeto.

O curso de Licenciatura em Ciências Exatas contava, em 2017, com dois estudantes surdos. Um dos estudantes se desligou do curso no final do ano de 2017, de modo que, atualmente o curso tem um único estudante surdo. Devido à presença destes estudantes a PRAE-SAP realizou, no segundo semestre de 2017, atividades com os docentes do curso. No dia 28 de setembro de 2017 foi realizada uma reunião com os docentes do curso de Licenciatura em Ciências Exatas e a equipe da PRAE/PAENE (PROGRAMA DE APOIO AOS ESTUDANTES COM NECESSIDADES ESPECÍFICAS) para

esclarecimentos sobre o Programa e levantamento das necessidades dos professores em relação ao atendimento dos dois estudantes surdos do curso. A reunião foi muito produtiva, pois elucidou várias questões do atendimento aos estudantes surdos, como o papel da Intérprete de Libras, dos Bolsistas de Monitorias e da PRAE. Ao final da reunião foi solicitada uma Oficina de Libras para os docentes com palavras básicas relacionadas ao processo de ensino-aprendizagem para uma melhor comunicação entre estudantes e docentes. A Oficina de Libras aconteceu nos dias 23 e 30 de novembro e teve a participação de 5 (docentes) docentes, quatro deles lecionando para os estudantes surdos naquele semestre. A Oficina foi ministrada pelo Prof. Marco Aurelio Rocha Di Franco, docente do ILA e das disciplinas de Libras do Campus Santo Antônio da Patrulha e acompanhamento da equipe da PRAE com a participação da Psicóloga Cynthia Castiel Menda, responsável pela execução do PAENE e Intérprete de Libras Alini Mariot. A avaliação realizada pelos docentes participantes foi muito positiva, pois passaram a ter uma comunicação direta com os estudantes surdos, sem precisar das intérpretes até para coisas simples, como cumprimentar. Os estudantes surdos também comentaram com a equipe da PRAE a evolução na comunicação após a Oficina e a satisfação deles em perceberem o movimento dos docentes em compreendê-los melhor.

**Itens 37, 38, 39, 40, 41 e 42: O transporte interno, em termos de frequência e pontualidade é...; O transporte interno, em termos de frequência e pontualidade é...; transporte público intermunicipal que atende ao campus em que você estuda, em termos de frequência e pontualidade é...; transporte interno, em termos de qualidade e segurança é...; O transporte público municipal que atende ao *campus* em que você estuda, em termos de qualidade e segurança é...; O transporte público intermunicipal que atende ao *campus* em que você estuda, em termos de qualidade e segurança é...**

Estes itens receberam médias 3,06, 2,20, 2,87, 3,29, 2,53, 3,07, respectivamente. O transporte interno na FURG SAP diz respeito ao deslocamento entre as duas unidades. Conforme já referido anteriormente no item da Infraestrutura, o mesmo é realizado gratuitamente com veículo licitado e contratado pela universidade, dada a inexistência de linha urbana municipal. O veículo é muito confortável e seguro. Em termos de frequência e pontualidade em 2018, o transporte não registrou nenhum problema, ao contrário, vem sendo muito elogiado pelos usuários. Após, grande mobilização da

FURG SAP e da prefeitura, houve tratativas para agilizar o processo de alteração no plano diretor e viabilização da revisão das linhas de transporte coletivo urbano, o que permite a criação de novas linhas. Assim, a linha entre as duas unidades deverá estar em funcionamento em março de 2019.

Em relação ao transporte público intermunicipal, há bom atendimento para os deslocamentos de cidades próximas a SAP, como Porto Alegre, Gravataí e Osório. Já nos deslocamentos de municípios do Vale do Paranhana (Rolante, Riozinho, Taquara...), são poucas as linhas e os horários não atendem às reais necessidades dos universitários, que, por consequência, têm estabelecido moradia em SAP. Há um esforço da direção nos diálogos com o poder público dos municípios e com a METROPLAN no sentido de viabilizar melhores condições para os deslocamentos dessa região. Cabe destacar ainda, conforme mencionado anteriormente, o uso mais intensivo do *Passage Livre Estudantil*, que vem sendo divulgado entre os alunos e em processo de facilitação da obtenção do benefício pelos estudantes que necessitam de transporte coletivo intermunicipal. Há um esforço da direção para expansão desse programa para outros municípios, além da Região Metropolitana de Porto Alegre, especialmente para o Litoral Norte do RS, de onde são oriundos muitos dos estudantes do Campus.

### **BLOCO III – Quanto ao estudantes**

#### ***Item 45: O meu uso dos meios disponibilizados pela FURG para apresentação de demandas e sugestões é...***

Em relação a este item o curso apresenta a média 3,75. Em relação à utilização dos meios da Instituição para apresentação de suas demandas e sugestões, um fator importante em relação a este processo é a dificuldade de comunicação entre os Campi da FURG-SAP e FURG-Carreiros (este em Rio Grande, onde estão concentradas a Reitoria, as Pró-Reitorias, as Direções dos Institutos das Unidades Educacionais e outros setores essenciais da universidade). As dificuldades são fortemente percebidas no que diz respeito à participação de docentes, técnicos e discentes em reuniões e assembleias, assim como em relação ao andamento de processos administrativos relacionados às questões e demandas dos alunos. Estas dificuldades acontecem principalmente devido à distância geográfica entre os campi.

A Coordenação e o NDE do Curso têm atuado como intermediários assíduos para esclarecer aos estudantes sobre meios propiciados pela FURG para a apresentação de suas demandas e sugestões nas várias instâncias da Instituição. Uma das iniciativas da coordenação anterior do curso foi produzir uma página oficial do curso ([www.cienciasexatas.furg.br](http://www.cienciasexatas.furg.br)), onde várias orientações relativas a procedimento administrativos são disponibilizadas aos alunos. Vemos que o trabalho desenvolvido pela coordenação em parceria com o NDE vem surtindo efeito, uma vez que a média deste item em 2014 foi 3,25. Mas, permanece a necessidade de melhorias nestes mecanismos. Aqui gostaríamos de salientar a grande dificuldade de trânsito de documentos relativos aos estágios, tanto obrigatórios quanto não obrigatórios. Pensamos que talvez a utilização de assinaturas digitais pudesse diminuir o tempo de trânsito destes documentos.

***Item 46: O meu domínio de língua estrangeira é..***

Em relação a este item o curso apresenta a média 2,70. A Coordenação do Curso e o NDE enfatizam junto aos professores a importância do uso de materiais em outras línguas nas aulas, o que, em conjunto com as disciplinas de “Inglês Instrumental-Leitura” e “Inglês Instrumental-Expressão Oral” (ofertadas, respectivamente, no 1º e 2º semestres) e outras oportunidades de formação em línguas estrangeiras, tais como o curso Curso My English Online (MEO) (<http://www.myenglishonline.com.br/>) ampliam a aptidão dos alunos para aprender uma outra língua e melhorar os processos comunicativos. O curso teve uma melhoria neste item, uma vez que a média obtida em 2014 foi 1,75. No entanto, percebemos que o trabalho no sentido de proporcionar aos estudantes possibilidades de vivências em outros idiomas, principalmente o inglês, deve ser uma prioridade da coordenação e do NDE.

***Itens 47, 48 e 49: A minha participação em projetos de pesquisa é...; A minha participação em projetos de ensino é...; A minha participação em projetos de extensão é...***

O item 47 obteve média 3,71, o item 48 obteve média 3,69 e o item 49 obteve média 4,00. Ou seja, o item sobre participação em projetos de extensão já é considerado bom. Em 2014 o item sobre a participação em projetos de pesquisa, ensino, extensão ou

monitoria, obteve classificação regular em 2014 com média 3,67. Deste modo vemos que a participação dos alunos do curso de Licenciatura em ciências Exatas em projetos tem se ampliado continuamente. Isto se deve à destinação, por parte da FURG, de bolsas de auxílio e pelo empenho dos professores em buscar recursos através da submissão de projetos aos órgãos de fomento, manutenção de laboratórios de pesquisa e execução de atividades de pesquisas nas áreas do conhecimento relacionadas ao curso. Circunstancialmente, dada à escassez de recursos, nem todos os alunos são envolvidos, mesmo que de forma voluntária, pois, em muitos casos, são necessários recursos financeiros para execução dos projetos.

**Item 50: A minha participação em movimentos estudantis e outras instâncias de representação na FURG é...**

A participação em movimentos estudantis e outras instâncias de representação na FURG foi outro item considerado regular com média 3,71. Em 2014 este item recebeu média 3,67. Novamente, como na maioria dos outros itens, o curso mostra uma evolução em suas médias. É relevante atentar para o fato de que o Curso, neste caso, pode ser ainda considerado novo, com apenas 4 anos de funcionamento, uma vez que iniciou em 2014. Os discentes estão há pouco tempo nos processos de organização de suas instâncias, como a formação de Diretório Acadêmico – DA, o início da participação em instâncias representativas da FURG, como o Diretório Central Acadêmico – DEC e em movimentos estudantis. Por exemplo, somente em 17/10/2017 os estudantes passaram a ter representação no Conselho do Campus SAP, quando se instituiu este conselho. E este item também é prejudicado devido à distância do campus Carreiros e de outros grupos maiores e mais experientes de estudantes.

**BLOCO IV – Quanto à FURG**

Neste bloco, verificamos que os alunos mostram-se satisfeitos com a instituição em alguns quesitos como a participação da FURG no atendimento às necessidades básicas do estudante, acompanhamento pedagógico, ações de incentivo à pesquisa, ações de incentivo à criação e melhoria da pós-graduação, oportunidades de pós-graduação na área do curso bem como os processos de avaliação do docente pelo discente e avaliação institucional. Contudo, os dados mostram certo grau de insatisfação dos estudantes em

relação ao conhecimento de documentos importantes da universidade e do curso, ações de incentivo à inovação tecnológica bem como nas atividades culturais e opções de lazer ofertadas pelo Campus da FURG em Santo Antônio da Patrulha. Também existe um descontentamento em relação aos recursos para a educação à distância, a disponibilização da informação quanto às normas e procedimentos da FURG, atendimento à saúde, cooperação internacional bem como as ações e melhorias oriundas dos processos avaliativos. Estes itens estão comentados abaixo.

***Itens 52 e 53: O meu conhecimento sobre o Projeto Pedagógico Institucional da FURG – PPI 2011/2022 (filosofia, missão, visão, diretrizes, princípios norteadores do ensino, da pesquisa e da extensão, perfil dos servidores e estudantes, avaliação, planejamento e objetivos estratégicos) é...; O meu conhecimento sobre o Plano de Desenvolvimento Institucional da FURG – PDI 2015/2018 (eixos norteadores, objetivos, estratégias e programas) é...***

O curso apresenta média 3,11 nestes dois itens. Para dar conta desse aspecto a coordenação, em parceria com o NDE, tem no objetivo de ampliar a divulgação desses importantes documentos à comunidade discente a partir de 2019. A divulgação destes documentos será feita em reuniões com estudantes e também no mês de março durante a acolhida dos calouros e veteranos do curso para o novo ano letivo.

***Itens 57 e 58: As ações de incentivo à inovação tecnológica, à solicitação de propriedade intelectual e à transferência de tecnologia propostas pela FURG são...; As ações de incentivo ao empreendedorismo e à incubação de empresas de base tecnológica são...***

Nestes itens as médias obtidas são, respectivamente, 3,81 e 3,69. O curso de Licenciatura em Ciências Exatas, sendo um curso voltado à formação de professores, tem baixa interação com inovação tecnológica e criação de empresas de base tecnológica. Neste sentido, o curso vai precisar do apoio da universidade para esclarecer aos docentes como incrementar, dentro do possível, ações neste sentido

**Itens 61, 62 e 63: As políticas de ações afirmativas desenvolvidas pela FURG são...; As atividades culturais desenvolvidas pela FURG são...; As opções de lazer e esporte desenvolvidas pela FURG são...**

Estes itens receberam médias 3,81, 3,63 e 3,82, respectivamente. As políticas de ações afirmativas desenvolvidas são desenvolvidas na FURG SAP por diferentes segmentos organizados e têm grande envolvimento de alunos do Curso, assim como as atividades culturais, sob a responsabilidade dos representantes da PROEXC no Campus. Já em relação às opções de lazer e esporte, há algumas ações desenvolvidas no campus, em especial na Unidade Cidade Alta, que são descritas a seguir.

O Programa de Apoio aos Estudantes com Necessidades Específicas (PAENE) foi criado na FURG em 2009, e instituído em 2010. A criação do programa se fez necessária para garantir, através de políticas de ações afirmativas, o acesso de estudantes com necessidades específicas ao Ensino Superior. Para promover a acessibilidade desses estudantes, o programa PAENE, entre outras ações, é responsável pela seleção, acompanhamento e formação dos estudantes de graduação, sendo institucionalizado no campus SAP na responsabilidade de Alini Mariot. O PAENE faz mensalmente reuniões com os monitores sendo estes responsáveis pela cópia do conteúdo em sala de aula ofertados pelos professores, possui monitor ambiente que acompanha os alunos em suas dificuldades na realização de trabalhos propostos em sala de aula e auxílio no entendimento do conteúdo. O programa conta uma metodologia específica para atender de forma diferenciada os alunos acompanhados. Possui assistente social, psicóloga, duas intérpretes e pedagoga onde estas profissionais ofertam atendimentos a estes alunos de forma a incluí-los na Universidade e em seu meio de vivência, procurando ofertar o máximo desenvolvimento a estes alunos acompanhados em todas as suas necessidades específicas. O programa realiza semestralmente formações continuadas com estes monitores para que os mesmos entendam como funciona este processo e atuem de forma mais eficaz com o aluno atendido. O programa tem, como principais ações: acolher os alunos, diálogos com os professores e monitores, atendimento aos estudantes, participação no PIBID, tradução e interpretação das aulas que os alunos participam. Estas atividades são realizadas de modo conjunto, pois cada profissional dentro deste núcleo possui uma maior habilidade em determinadas questões, colaborando para o desenvolvimento do programa, dos alunos atendidos, monitores e professores que necessitem de orientação a respeito da forma de atuação em sala de aula, perante seus

alunos. No momento temos dois alunos da Licenciatura em Ciências Exatas acompanhados pelo PAENE, sendo um surdo e uma com síndrome de asperger.

De uma forma geral, podemos dizer que o curso se envolve com ações afirmativas como a Acolhida Cidadã, Pré-Cálculo à Distância e Oficinas presenciais, as ações sociais desenvolvidas pelo grupo *PET Conexões de Saberes FURG-SAP* (Educação Financeira para Calouros, Campanha de Natal, dentre outros), as ações de empreendedorismo social desenvolvidas pelo grupo Jovens Empreendedores Sociais (Linguagens e Fotografia de Mulheres e Homens do campo, Contabilidade do Lar para Mulheres camponesas, etc.), as ações de língua/linguagem voltadas aos venezuelanos em fase de instalação em SAP.

Algumas atividades culturais e opções de lazer são ofertados no Campus da FURG em Santo Antônio da Patrulha na unidade Cidade Alta. São realizados, atualmente, torneios de vôlei e futebol, festas juninas, dias de integração tais como o “Dia da Berga”. Há ainda espaço para redário e disponibilização de redes para descanso e descontração de discentes. Neste ano de 2018, foi disponibilizado um violão para o entretenimento dos estudantes. Com a finalidade de integrar a corpo discente nas programações desenvolvidas no município de Santo Antônio da Patrulha, promovendo lazer e prática esportiva, nos últimos anos tem sido incentivada a participação dos alunos em diferentes atividades. Uma destas atividades é a corrida promovida anualmente (inicialmente conhecida como “Corrida mais Doce”). Para tal, os alunos interessados em correr ou caminhar foram subsidiados através da isenção parcial ou total da inscrição no evento, enquanto que outros alunos colaboraram na organização do mesmo. Desta forma, a participação dos alunos promoveu a melhor adaptação dos mesmos no contexto local, além de oportunizar a divulgação da universidade no município. Para além, com a construção da Unidade Bom Princípio, com espaços planejados para lazer, prática de esportes e convivência, algumas demandas mencionadas pelos alunos serão atendidas.

**Item 64: Os recursos (plataformas, instalações,...) de educação a distância disponíveis para apoiar as atividades de ensino são...**

O campus SAP necessita urgentemente de uma infraestrutura para web conferência, o que possibilitaria a utilização por parte dos docentes do curso de um número maior de ferramentas do ensino a distância. Atualmente contamos somente com os recursos da Plataforma Moodle, o que é insuficiente, para uma prática docente qualificada. Além

disso, nem todos os professores do curso utilizam a mesma em função de não possuírem domínio de tal ferramenta e de suas potencialidades para o ensino presencial.

***Item 65: A disponibilização da informação quanto às normas e procedimentos da FURG, bem como sobre outros assuntos que me dizem respeito, é...***

Em relação a este item o curso apresenta a média 3,28. A Coordenação e o NDE do Curso, juntamente com a secretaria e a direção do campus têm atuado como intermediários assíduos para esclarecer aos estudantes sobre normas e procedimentos da FURG, bem como outros assuntos que dizem respeito aos discentes. Uma das iniciativas do curso foi produzir uma página oficial ([www.cienciasexatas.furg.br](http://www.cienciasexatas.furg.br)), onde várias orientações relativas a procedimentos e normas, relativos ao curso, são disponibilizadas aos alunos. No entanto, tanto docentes quanto discentes têm, muitas vezes, dificuldades de encontrar informações sobre normas e procedimentos da FURG. Muitas das vezes estas normas e procedimentos, além do difícil acesso, estão desatualizados.

***Itens 66 e 67: O atendimento à saúde física disponível no campus em que você estuda é...; O atendimento à saúde mental disponível no campus em que você estuda é...***

Estes itens apresentam médias 2,83 e 3,47, respectivamente. Para o acompanhamento dos alunos, o Campus FURG SAP também vem ampliando, desde a implantação do Curso, o número de técnicos educacionais voltados para o atendimento estudantil: um serviço social (2015), um pedagogo, (2016), um psicólogo (2016) e dois intérpretes de libras (2017). Para o atendimento à saúde física dos discentes e docentes é necessária a criação de um ambulatório no Campus SAP.

***Itens 68 e 69: O meu conhecimento sobre o Sistema de Gestão Ambiental da FURG (SGA-FURG) é...;As ações realizadas pelo Sistema de Gestão Ambiental (SGA-FURG) são...***

Estes itens apresentam médias 2,69 e 3,30, respectivamente. A universidade deve divulgar o Sistema de Gestão Ambiental de maneira mais eficiente para discentes e docentes.

***Itens 70 e 71: As oportunidades de cooperação acadêmica entre a FURG e instituições estrangeiras são...; As informações e apoio institucional para participação em ações de cooperação internacional são...***

Estes itens apresentam médias 3,47 e 3,39, respectivamente. Estas médias indicam que os alunos do curso de Licenciatura consideram insuficientes as oportunidades, as informações e o apoio institucional relacionado à participação em ações de cooperação internacional.

***Item 74: As ações e melhorias oriundas dos processos avaliativos (Docente pelo Discente, SiB, RU, Autoavaliação Institucional, SECOM, dentre outros) da FURG são...***

Este item apresenta média 3,56. Este resultado indica que os discentes não estão satisfeitos com as ações e melhorias oriundas dos processos avaliativos. Este relatório gerencial apresenta a tabela 8.1 relativa à “Ações realizadas de 2015 a 2017 x Fragilidades identificadas na Autoavaliação Institucional 2014 - Licenciatura em Ciências Exatas – SAP”. Apesar do título, indicando que as ações realizadas são relativas ao Curso de Licenciatura em Ciências Exatas, a maioria das informações que constam nesta tabela é de cunho geral. As informações que ali constam dizem respeito, na sua grande maioria, à FURG como um todo. Só com a leitura da tabela não se consegue saber se as ações foram, efetivamente, realizadas em SAP. Pouquíssimas das ações ali relatadas dizem respeito especificamente ao campus SAP ou ao nosso curso. As ações realizadas são relevantes e, se a tabela fosse mais específica, poderia servir como uma forma de divulgação destas ações, o que melhoraria a avaliação deste item, como também, daria um novo olhar, para muitos, sobre a importância da Autoavaliação Institucional.

## **AVALIAÇÃO DO DOCENTE PELO DISCENTE**

Fazemos agora, considerações sobre as Avaliações do Docente pelo Discente (ADD) dos três últimos anos. Os resultados do relatório mostram um aumento expressivo da participação dos alunos na ADD no ano de 2017. Em 2015, a participação foi de 27,27%, em 2016 17,65% e em 2017 46,84%. Em todos os 3 anos a participação do campus SAP foi maior do que a apresentada pela FURG sendo que, em 2017 o curso de Licenciatura teve uma das maiores participações da universidade. Este foi o resultado de um trabalho conjunto da Prograd com a comissão de avaliação do IMEF, juntamente com a coordenação do curso de as direções do IMEF e do campus SAP. As médias obtidas para as questões do relatório vêm caindo sistematicamente nos três últimos anos. No entanto nenhuma das médias obtidas pelo curso está abaixo de 8,20, o que indica uma muito boa avaliação dos professores por parte dos alunos.

## **RESPOSTAS DOS DOCENTES**

### **BLOCO I – Quanto à infraestrutura**

Neste bloco somente quatro questões escaparam do amarelo ou vermelho. Uma delas é relativa à limpeza e conservação nas dependências do Campus, outra é relativa ao preparo dos motoristas que fazem o transporte em viaturas. As outras duas causam muitas estranheza pois, uma delas é relativa à conservação e limpeza de auditórios, miniauditórios e anfiteatros. No entanto não temos, no campus SAP nenhum auditório, nem miniauditórios e, tampouco, anfiteatros. A outra diz respeito à questão a “instalações administrativas da Direção e Secretaria da sua Unidade”. Neste caso, os professores devem ter respondido em relação a instalações de suas unidades acadêmicas em Rio Grande, já que aqui em SAP não temos espaço para instalações administrativas da Direção. Talvez esta pergunta possa ser refeita pensando também nos campi fora de sede. Todas as outras questões tiveram média abaixo de 4, confirmando os problemas de infraestrutura do campus SAP.

### **BLOCO II – Quanto à prática docente**

Neste bloco, temos uma inversão de comportamento, com quase todos os itens com médias acima de 4,00, o que mostra os professores de SAP satisfeitos em relação à prática docente. Algumas exceções estão relacionadas à capacidade de realização e captação de recursos em atividades extensionistas. Este resultado mostra um perfil de

professor, em SAP, mais relacionado à pesquisa. Outra média abaixo de 4 está relacionada à baixa utilização, pelos professores, de ferramentas para educação à distância. Outro item diz respeito à satisfação na realização de gestão acadêmica. Neste caso, a falta de infraestrutura, de pessoal técnico de apoio e a distância com Rio Grande dificultam muito o trabalho dos gestores. O último item com nota abaixo de 4 diz respeito ao “equilíbrio de tempo destinado a atividades de ensino, pesquisa, extensão e administração”, o que é bastante compreensível, pois dificilmente alguém consegue fazer todas estas atividades, satisfatoriamente, ao mesmo tempo.

### **BLOCO III – Quanto à unidade acadêmica**

Neste bloco as respostas estão divididas, um pouco mais da metade com notas acima de 4. Estas questões são de difícil interpretação, pois em SAP temos professores pertencentes a várias unidades acadêmicas. Os itens de insatisfação estão relacionados às chefias, apoio à participação de eventos e cursos e insatisfação em relação ao ambiente de trabalho.

### **BLOCO IV – Quanto à FURG**

Neste bloco o grau de insatisfação é alto. Temos apenas 5 itens com média acima de 4. Um destes itens está relacionado ao orgulho de trabalhar na FURG com média, 4,19. Os professores se mostram satisfeitos também com “o grau de participação da FURG, no tocante ao atendimento das necessidades da sociedade, quanto à formação de recursos humanos”; “o grau de participação da FURG, no tocante ao atendimento das necessidades da sociedade, quanto às atividades extensionista e de assistência”; a assistência básica ao estudante oferecida pela FURG e as ações de educação à distância da FURG.

*Abaixo complementamos e discutimos questões pertinentes ao Curso, consideradas relevantes pelo NDE e pelo corpo docente.*

## **A) AVALIAÇÃO DE RECONHECIMENTO DO CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS EXATAS**

Nos dias 30 e 31 de outubro de 2017 foi realizada a avaliação N° 137614 de reconhecimento do curso de Licenciatura em Ciências Exatas, com processo N° 201708554, pelos professores Carlos Roberto Grandini (coordenador da comissão) e Maria Ines Martins.

#### CATEGORIAS AVALIADAS

Dimensão 1: ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA

Dimensão 2: CORPO DOCENTE E TUTORIAL

Dimensão 3: INFRAESTRUTURA

#### CONSIDERAÇÕES FINAIS DA COMISSÃO DE AVALIADORES

A Comissão composta pelos professores doutores Carlos Roberto Grandini (coordenador) e Maria Inês Martins, em visita para fins de reconhecimento do curso de Licenciatura em Ciências Exatas, da Universidade Federal do Rio Grande (FURG) atribuiu conceitos aos indicadores pertinentes às três dimensões de avaliação (Organização Didático Pedagógica, Corpo Docente e Tutorial, Infraestrutura), respectivamente, pontuadas com 4,7; 4,0; 3,8, resultando em conceito 4, o que significa um perfil muito bom de qualidade. CONCEITO FINAL 4.

Pelo acima exposto verificamos que, considerando que a nota máxima em cada dimensão é 5, o nosso curso obteve quase a nota máxima na dimensão de ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA, uma nota muito boa na dimensão CORPO DOCENTE E TUTORIAL. A nota mais baixa foi relativa à infraestrutura. Com a ampliação da Unidade Bom Princípio do Campus SAP almejamos atingir uma nota máxima para uma próxima avaliação. O relatório completo da avaliação de reconhecimento do curso está apresentado no anexo 1.

#### **B) RESULTADO DA PRIMEIRA PARTICIPAÇÃO DO CURSO NO ENADE**

Aqui apresentamos algumas considerações sobre a primeira participação do curso de Licenciatura em Ciências Exatas no Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (Enade), que avalia o rendimento dos concluintes dos cursos de graduação Nacional, que aconteceu no dia 24/02/2018 em Santo Antônio da Patrulha. Primeiramente gostaríamos

de salientar que o curso de Licenciatura em Ciências Exatas é multidisciplinar envolvendo as áreas de Física, Matemática e Química. Os estudantes, de acordo com suas escolhas durante o curso, recebem habilitação em uma destas três áreas. A maioria dos alunos que participou desta edição do Enade pertencia à área de química, o que forçou a coordenação a classificar o curso como Licenciatura em Química, já que o Ministério da Educação obriga a escolha de uma única área dentre as três que compõe o curso e não permite que o estudante faça a prova de acordo com a sua ênfase. Devido ao fato de que nem todos os alunos participantes eram da área de química, acreditamos que houve prejuízo na nossa avaliação. Mesmo com esta desvantagem, o conceito obtido pelo curso foi 4, nos colocando entre os 25% melhores avaliados da nossa universidade e, na área da nossa licenciatura, entre os 30% melhores avaliados do Brasil.

Referência: (MEC e Inep divulgam resultados do Enade 2017 e Indicadores de Qualidade da Educação Superior -

[http://download.inep.gov.br/educacao\\_superior/enade/documentos/2018/presskit\\_enade2017\\_e\\_indicadores\\_de\\_qualidade.pdf](http://download.inep.gov.br/educacao_superior/enade/documentos/2018/presskit_enade2017_e_indicadores_de_qualidade.pdf))

### **C) ALTERAÇÃO CURRICULAR DO CURSO**

A partir do primeiro semestre de 2018, a coordenação, juntamente com o NDE, começou a trabalhar na alteração curricular do curso de Licenciatura em Ciências Exatas. Esta mudança se faz necessária para que o curso obedeça a Resolução CNE/CP 02/2015 de 1º de julho de 2015, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para formação continuada. Nesta mudança do Quadro de Sequência Lógica (QSL) estão, também, contempladas demandas dos discentes do curso relacionadas a disciplinas do núcleo comum e das ênfases de Física, Química e Matemática. As demandas dos alunos foram levantadas durante reuniões com a coordenação e discutidas com o NDE para a obtenção de um aprimoramento da estrutura curricular do curso. Todo o corpo docente está de acordo com as alterações propostas, que já foram enviadas à apreciação da Prograd. As alterações propostas pela Prograd já foram feitas. No mês de dezembro deverão ser feitos os encaminhamentos das alterações pertinentes aos vários institutos e escolas envolvidas no curso. A intenção da coordenação e NDE é que o novo QSL passe a

vigorar no primeiro semestre de 2020. O documento com a proposta das alterações curriculares está mostrado na íntegra no anexo 2.

#### **D) PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS EXATAS (PPGECE) COMO POSSIBILIDADE DE FORMAÇÃO CONTINUADA PARA OS LICENCIANDOS**

Desde 2017 o campus SAP conta com Mestrado Profissional em Ensino de Ciências Exatas. A proposta do Programa foi aprovada pela Comissão de Aperfeiçoamento de Pessoal do Nível Superior (Capes) e está vinculada à área de concentração de Ensino de Ciências e Matemática, organizado em duas linhas de pesquisa: Ensino e aprendizagem e Práticas e discursos pedagógicos. O objetivo do Programa é proporcionar aos professores da Educação Básica e Superior, bem como, aos Licenciandos em Ciências Exatas uma possibilidade de preparação profissional de pesquisadores-docentes em nível de mestrado na área do Ensino de Ciências Exatas, oportunizando o desenvolvimento de pesquisas e práticas de caráter interdisciplinar que aproximem os conhecimentos e recursos da Universidade, com as práticas pedagógicas próprias ao campo escolar contemporâneo. O PPG conta atualmente com 30 mestrandos regulares e 10 alunos especiais. A oferta de um PPG em nosso Campus ainda proporciona a interlocução entre os estudantes de graduação e de pós-graduação, de forma que os primeiros já tem se envolvido em disciplinas do Programa, bem como, apresentam trabalhos, juntamente com os mestrandos, em eventos nacionais e internacionais na área do Ensino.

#### **E) PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSAS DE INICIAÇÃO À DOCÊNCIA (PIBID)**

Registramos que a contar de setembro de 2018, os estudantes do curso de Licenciatura em Ciências Exatas passaram a ter oportunidade de fazer parte do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência da FURG, no subprojeto Ciências Exatas, o qual é coordenado pelo professor Charles Guidotti. O subprojeto possui 16 bolsas e acontece em duas escolas parceiras do município de Santo Antônio da Patrulha. O PIBID tem se constituído como uma importante ação dentro do nosso curso, uma vez que incentiva a carreira docente, favorecendo processos de formação em rede através da construção da identidade profissional via imersão dos licenciados na escola. Desta

forma, busca-se o aperfeiçoamento dos mesmos em relação aos conhecimentos adquiridos na academia como forma de melhorar o ensino da educação básica.

#### **F) AÇÕES DE DIVULGAÇÃO DO CAMPUS SAP**

O projeto *FURG-SAP PORTAS ABERTAS*, de coordenação da Prof<sup>a</sup> Darlene Webler (docente das Ciências Exatas e vice-diretora), foi organizado com a finalidade de promover a divulgação da FURG-Campus SAP, dos cursos existentes e novos e projetos, fomentar diálogos com diferentes entidades sociais e públicas das regiões Metropolitana, Litoral Norte, Vale do Paranhana, Vale dos Sinos e Serra, com vistas a tratar de demandas regionais e estabelecer parcerias.

Nessa medida, de abril a novembro, docentes, técnicos e discentes do Campus realizaram 69 visitas e exposições temáticas para estudantes de Ensino Médio e Técnico em 55 escolas nucleares, em um raio de 100 km em torno do Campus. Além disso, foram mais de 10 participações com stands da FURG SAP em eventos, como: feiras internacionais de pesquisa tecnológica, feiras municipais e regionais de ciências, feiras de profissões, entre outras.

Ainda neste projeto se inscrevem ações como: (a) visitas e reuniões da direção com entes públicos e privados de diferentes municípios para divulgação e parcerias; (b) encontros no Campus de diretores e coordenadores de cursos de Institutos Federais (Osório, Rolante, Gravataí e Novo Hamburgo), de escolas técnicas, de Ensino Fundamental e Médio para apresentação do Campus (infraestrutura, cursos, projetos, etc.), diálogos sobre demandas regionais e parcerias institucionais; (c) recebimento de estudantes de Ensino Médio de SAP para visita às dependências do Campus (Unidade Cidade Alta) e algumas demonstrações em laboratórios; e (d) iniciativas de divulgação junto à imprensa local e regional.

Dessa forma, espera-se ampliar a interlocução entre universidade e comunidade, divulgar os cursos e projetos, estabelecer parcerias, estimular a vinda de mais estudantes para os cursos existentes e novos, fortalecer o Campus.

#### **G) AÇÕES DE COMBATE À EVASÃO E RETENÇÃO**

Dados os altos índices de retenção e de evasão nos/dos cursos de graduação da FURG SAP, há um esforço conjunto de reversão desse quadro. Entre as ações, destacamos estudos realizados pela direção do Campus e coordenações de cursos para diagnosticar causas e construir propostas alternativas, encontros promovidos pela PROGRAD, PROGEP e direções de unidades, plenária dos docentes com ampla discussão para tratar dos problemas do reduzido ingresso e da elevada evasão, o que nos coloca com um cenário de baixo número de estudantes no Campus.

Nesse esforço para identificar causas e buscar saídas em curto e médio prazos, apresentamos algumas propostas apontadas nas discussões dos docentes, durante a plenária. Para aumentar o ingresso de estudantes, foram destacadas ações, como: continuidade do processo de divulgação nas escolas, criação de um processo seletivo complementar (além do ENEM/SISU), criação um link para o campus no site da FURG e no site da prefeitura de SAP, produção de vídeo institucional com Campus, revisão da nomenclatura dos cursos atuais e oferta no noturno, colocação de placas/outdoors da FURG SAP nos acessos a SAP, reforço à divulgação dos cursos nas redes sociais, criação de novos cursos, desenvolvimento de projetos com envolvimento de estudantes de Ensino Médio e lideranças municipais, reforço às políticas de acolhimento aos calouros e de assistência estudantil, reativação do programa de apadrinhamento dos estudantes, entre outras.

Em relação à redução dos níveis de evasão estudantil, foram apontadas ações como: incremento às iniciativas de acolhimento e infraestrutura no período de matrícula, manter diálogos permanentes com os discentes para evitar a elevada evasão no meio dos cursos, incentivo ao maior comprometimento discente com campus/curso/laboratório/projetos, revisão de semestre de oferta e carga horária de algumas disciplinas (Cálculo, Física...), promoção de ações continuadas com calouros, pesquisa sobre reais motivos da evasão, entre outras. Além disso, os docentes discutiram sobre as contribuições individuais e coletivas para a consolidação da FURG-SAP e envolvimento em projetos ou ações em andamento. Para tal, as principais propostas apontadas dizem respeito à melhoria de atitudes e conversas com alunos nas salas de aulas, ao fortalecimento do comprometimento docente com a proposta dos cursos, à maior participação dos servidores nos eventos do campus e da cidade, à divulgação do Campus em eventos científicos e sociais, ao fortalecimento de parcerias com instituições regionais (EMATER, sindicatos, Institutos Federais, etc.). E ainda, foram apresentadas

as seguintes sugestões: retorno dos seminários temáticos, bloqueio de turno inteiro para reuniões e outras atividades, discussão sobre a pressão sobre docentes no que tange aos altos níveis de reprovação, maior rigidez quanto a assiduidade e respeito ao horário de início das aulas pelos alunos, produção de camisetas da FURG para distribuição e divulgação, comportamento dos professores em relação aos colegas, técnicos e alunos.

Cabe registrar que, além de encontros e iniciativas docentes sobre as temáticas da retenção e evasão, houve a promoção de diferentes reuniões e ações junto aos discentes do Campus, com envolvimento dos Diretórios Acadêmicos, PET, Empresa Jr, Associação Atléticas e outros grupos representativos de segmentos. Enfim, há uma vontade comum e mobilização conjunta no sentido de buscar soluções aos entraves atuais, à redução da evasão discente, ao reduzido número de discentes, com vistas à ampliação e consolidação do Campus.

Com o objetivo de aumentar a aprovação dos discentes nas disciplinas de Cálculo, Álgebra Linear e Geometria Analítica, no primeiro semestre de 2018 foi realizado o Projeto de Desenvolvimento da Matemática sob coordenação da TAE Patrícia Silva. Tal ação, que foi ofertada para todos os calouros e veteranos do Campus FURG-SAP, visa fazer uma revisão dos conteúdos do Ensino Fundamental e Médio indispensáveis para o bom desempenho dos estudantes nas disciplinas citadas. Para alcançar tal objetivo, foram oferecidas dez oficinas presenciais que abordaram conteúdos matemáticos considerados pré-requisitos para aquelas disciplinas. Além disso, também fez parte das ações desse projeto a divulgação do Pré-Cálculo EAd (criado pelo Matemático Alessandro Saadi) e o oferecimento de monitorias presenciais para dar suporte aos estudantes. Cabe destacar que esse projeto foi apoiado pelo PDE/FURG 2017, o que possibilitou que uma licencianda em Ciências Exatas trabalhasse junto ao Projeto. Por outro lado, esse incentivo contribuiu para a formação dessa estudante e para que ela tivesse condições de se manter no curso. Infelizmente essa ação que contribui com a formação dos discentes da Licenciatura em Ciências Exatas e, de maneira geral, com o combate à retenção de todos os discentes do Campus FURG-SAP não foi apoiada pelo PDE/FURG 2018.

## **H) POLOS OLÍMPICOS DE TREINAMENTO INTENSIVO**

Em março de 2017 foi criado no Campus FURG-SAP um polo presencial do POTI (Polos Olímpicos de Treinamento Intensivo), replicado no ano de 2018, sob a coordenação do professor Rene Baltazar e da TAE Patrícia Silva. Este projeto tem como objetivo trabalhar com alunos do 8º e 9º ano do Ensino Fundamental de escolas públicas de Santo Antônio da Patrulha, oferecendo treinamento voltado para a participação na Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP). Esta é uma importante ação de extensão deste Campus junto às escolas da região, o que também colabora para a divulgação e consolidação do Campus FURG-SAP e aproxima relações entre a universidade e o município de Santo Antônio da Patrulha. Oportunizado pelo apoio do PDE/FURG 2017 e do PDE/FURG 2018, um licenciando em Ciências Exatas trabalha junto a este projeto; o que contribuí para a sua formação como professor e propicia uma iniciação em atividades acadêmicas.

# ANEXO 1

## AVALIAÇÃO DE RECONHECIMENTO DO CURSO PELA COMISSÃO DO MEC



## RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO

### Informações gerais da avaliação:

**Protocolo:** 201708554

**Código MEC:** 1465267

**Código da  
Avaliação:** 137614

**Ato Regulatório:** Reconhecimento de Curso

**Categoria** Curso

**Módulo:**

**Status:** Finalizada

**Instrumento:** 284-Instrumento de Avaliação de Cursos de Graduação presencial - Reconhecimento e Renovação de Reconhecimento

**Tipo de  
Avaliação:** Avaliação de Regulação

**Nome/Sigla da IES:**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE - FURG

**Endereço da IES:**

55960 - CAMPUS SANTO ANTONIO DA PATRULHA - RUA BARÃO DO CAHY, 125 Cidade Alta. Santo Antônio da Patrulha - RS.  
CEP:95500-00

**Curso(s) / Habilitação(ões) sendo avaliado(s):**

CIÊNCIAS EXATAS

**Informações da comissão:**

**Nº de  
Avaliadores :** 2

**Data de  
Formação:** 02/10/2017 23:18:44

**Período de  
Visita:** 29/10/2017 a 01/11/2017

**Situação:** Visita Concluída

**Avaliadores "ad-hoc":**

Carlos Roberto Grandini (04459735873) -> coordenador(a) da comissão

Maria Ines Martins (53995716687)

## CONTEXTUALIZAÇÃO

### **Instituição:**

A Universidade Federal do Rio Grande (FURG) é mantida pelo Ministério da Educação, CNPJ 94.877.586/0001-10, e a sede fica na Av. Itália s/n, CEP 96.201-900, Rio Grande (RS). Foi criada pela Lei Nº 774, de 20 de agosto de 1969.

Segundo o PDI, a FURG tem como missão promover o avanço do conhecimento e a educação plena com excelência, formando profissionais capazes de contribuir para o desenvolvimento humano e a melhoria da qualidade socioambiental.

A FURG foi fundada em 20 de agosto de 1969, a partir da "Fundação Cidade do Rio Grande", criada no dia 8 de julho de 1953, na cidade gaúcha do Rio Grande. Em 24 de maio de 1955, pelo Decreto nº 37.378, foi autorizado o funcionamento da Escola de Engenharia Industrial, reconhecida pelo Decreto nº 46.459, de 18 de julho de 1959, é federalizada pela Lei nº 3.893, de 2 de maio de 1961, como estabelecimento isolado. Quando a filosofia educacional do país admitia, a título precário, o funcionamento de escolas isoladas no sistema de ensino superior, e a Reforma Universitária preconizava a aglutinação de unidades independentes, menores, em complexos estruturais maiores, organizados em função de objetivos comuns, foi assinado em 20 de agosto de 1969, o Decreto-Lei n.º 774, autorizando o funcionamento da Universidade do Rio Grande - URG. A FURG, através do Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI) numa parceria com a Prefeitura Municipal de Santo Antonio da Patrulha e Secretaria do Estado da Educação do Rio Grande do Sul, instala em 2009, nas edificações da outrora escola municipal Barão do Caí, o agora denominada Câmpus FURG-SAP, com os cursos de Engenharia Agroindustrial Indústrias Alimentícias (50 vagas anuais) e Engenharia Agroindustrial Agroquímica (50 vagas anuais), ambos os cursos vinculados à Escola de Química e Alimentos (EQA/FURG). Atualmente, a FURG possui quatro Câmpus, Carreiros, Santa Vitória do Palmar, São Lourenço do Sul e Antônio da Patrulha. Possui cerca de 45.000 alunos distribuídos em 60 cursos de graduação presencial, dentre eles o curso de Licenciatura em Ciências Exatas. Possui ainda, 29 Programas de Pós-Graduação stricto sensu. Seu corpo docente é composto por 868 professores, 83,3% deles em tempo integral e 87,1% possuindo titulação obtida em PPG stricto sensu.

O município de Santo Antônio da Patrulha, um dos quatro municípios mais antigos do Rio Grande do Sul, está localizado entre a capital do Estado, a região litorânea, o Vale do Paranhama e o Vale dos Sinos. A cidade possui área de 1.049 km², população de 42.333 habitantes (estimativa do IBGE/2017). A região destaca-se pelas atividades econômicas relacionadas à indústria alimentícias, metal mecânica e ao agronegócio como à pecuária e à agricultura e, em grande parte, em minifúndios, onde observa-se o desenvolvimento da agricultura familiar e a existência de culturas de feijão, milho, fumo cana-de-açúcar e mandioca, havendo um grande trabalho a realizar no sentido da correção das desigualdades sociais e regionais e da valorização do homem do campo.

O Câmpus de Santo Antonio da Patrulha (FURG-SAP), sede do curso sob avaliação, situa-se na rua Barão do Cahy, nº. 125, CEP 95.500-000, Santo Antônio da Patrulha (RS), e obteve autorização de funcionamento em 2009. Em 2010, a Prefeitura Municipal de Santo Antônio da Patrulha procedeu a doação de uma área de 33 hectares à FURG, para a construção de um amplo campus universitário na cidade. Neste local, atualmente denominado "Unidade Bom Princípio"/Câmpus FURG-SAP, foi de imediato construído um Centro Tecnológico a partir de um projeto da EQA/FURG, com apoio da Finep através do Edital CT Infra Novos Campi 2009. Segundo informações locais, o FURG-SAP tem hoje 269 alunos matriculados em 3 cursos de graduação presencial, um deles o de Licenciatura em Ciências Exatas, com 59 alunos matriculados. Em 2016, foi aprovado o oferecimento do primeiro curso de pós-graduação no Câmpus FURG-SAP, denominado Especialização em Qualidade e Segurança de Alimentos, com 25 vagas disponíveis e ingresso no primeiro semestre letivo de 2017. No mesmo ano, foi também aprovado o Mestrado Profissional em Ensino de Ciências Exatas, lotado no IMEF/FURG, com início previsto para o segundo semestre de 2017. Atualmente, 57 alunos estão matriculados na Pós-Graduação.

**Curso:**

O curso de Licenciatura em Ciências Exatas da Universidade Federal do Rio Grande (FURG), autorizado pela Deliberação CEPE 107/2013, de 18/10/2013, é ofertado desde 2014, anualmente (60 vagas), na Rua Barão do Cahy, 125, em Santo Antonio da Patrulha, RS. O Curso, oferecido em período integral, procura atender à carência de professores local e regional, sobretudo nas áreas de Física, Química e Matemática. O curso de Licenciatura em Ciências Exatas tem um tronco comum e possibilita ao aluno escolher 1 (uma) entre 3 (três) ênfases oferecidas: Física, Química e Matemática, cujas cargas horárias totalizam, respectivamente, 2.990h; 3.080h; 2.990h, superando a carga horária mínima de 2.800h, estabelecida pelas DCN. Os tempos de integralização mínimo de 4 (quatro) anos e máximo de 7 (sete) anos, respeitam a legislação vigente. A professora doutora Rosângela Menegotto Costa, bacharel em Física, coordena o curso desde o início de 2017 e possui regime de dedicação em tempo integral. O NDE, está regulamentado no PPC e foi constituído por intermédio da Portaria 2592/2017 da Pró-Reitoria de Graduação da FURG. Atualmente, é composto por 08 (oito) docentes, 07 (sete) com titulação de doutor e 01 (um) com titulação de mestre. Dentre seus membros, 03 (três) tem formação na área de Ciências Humanas, 02 (dois) tem formação em Física, 02 (dois) tem formação em Matemática e 01 (um) tem formação em Química. Tais membros estão há pelo menos 01 (um) ano no NDE. O curso conta com 24 docentes, sendo que 91,7% possuem o título de doutor e todos estão em regime de tempo integral. O tempo médio de permanência no curso é de aproximadamente 32 meses.

**SÍNTESE DA AÇÃO PRELIMINAR À AVALIAÇÃO****Síntese da ação preliminar à avaliação:**

A comissão designada por intermédio do Ofício Circular CGACGIES/DAES/INEP, datado de 04 de outubro de 2017, para realização da avaliação N. 137614, Processo 201708554, Ato de Reconhecimento do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas, modalidade presencial, da Universidade Federal do Rio Grande (FURG), Câmpus de Santo Antonio da Patrulha, situada na Rua Barão do Cahy, 125, CEP 95.500-000, Santo Antônio da Patrulha (RS), constituída pelos Professores Carlos Roberto Grandini (Coordenador da comissão) e Maria Inês Martins, realizou a visita de avaliação "in loco" e elaborou este relatório. Os procedimentos de análise foram verificados por esta comissão atendendo as normas e aos requisitos do instrumento de avaliação de cursos de graduação vinculados ao sistema e-MEC. Foram mantidas comunicações antecipadas com a procuradora institucional, Profª. Rosaura Alves da Conceição, onde foi discutida a agenda de atividades relativas à visita, que se constituíram de reuniões com dirigentes da instituição, com o coordenador do curso, membros da CPA, membros do NDE, docentes e discentes do curso. Além disso, foram agendadas visitas às instalações físicas para as atividades discentes e docentes do curso. Foram realizadas leituras preliminares dos documentos postados pela IES no sistema e-MEC, o que permitiu uma visão antecipada das questões relativas ao ambiente socioeconômico no qual está instalada a IES e também para compreensão da necessidade de oferecimento desse tipo e modalidade de curso na região. Depois de efetuados estes trabalhos a comissão apresenta este relatório. Não houve divergências quanto à localização e endereço da IES.

**DOCENTES**

<b>Nome do Docente</b>	<b>Titulação</b>	<b>Regime Trabalho</b>	<b>Vínculo Empregatício</b>	<b>Tempo de vínculo ininterrupto do docente com o curso (em meses)</b>
Andre Ricardo Rocha da Silva	Doutorado	Integral	Estatutário	42 Mês(es)

ANTONIO LUIS SCHIFINO

VALENTE	Doutorado Integral	Estatutário	42 Mês(es)
CARLA ELIETE IOCHIMS DOS SANTOS	Doutorado Integral	Outro	36 Mês(es)
Carla Weber Scheeren	Doutorado Integral	Estatutário	35 Mês(es)
Carlos Roberto de Menezes Peixoto	Doutorado Integral	Estatutário	42 Mês(es)
CHARLES DOS SANTOS GUIDOTTI	Mestrado Integral	Estatutário	24 Mês(es)
Cristiano Rodrigues Garibotti	Doutorado Integral	Estatutário	42 Mês(es)
DARLENE ARLETE WEBLER	Doutorado Integral	Estatutário	36 Mês(es)
Eliza Mara Lozano Costa	Doutorado Integral	Estatutário	6 Mês(es)
FABIO DAL MOLIN	Doutorado Integral	Estatutário	18 Mês(es)
FERNANDA TROMBETTA DA SILVA	Doutorado Integral	Estatutário	32 Mês(es)
FERNANDO KOKUBUM	Doutorado Integral	Estatutário	42 Mês(es)
Gilber Ricardo Rosa	Doutorado Integral	Estatutário	36 Mês(es)
KARIN RITTER JELINEK	Doutorado Integral	Estatutário	42 Mês(es)
LEANDRO SEBBEN BELLICANTA	Doutorado Integral	Estatutário	12 Mês(es)
Luciano Silva da Silva	Doutorado Integral	Estatutário	4 Mês(es)
MANOEL LEONARDO MARTINS	Doutorado Integral	Outro	36 Mês(es)
MARCELO DE GODOI	Doutorado Integral	Outro	36 Mês(es)
MARCO AURELIO ROCHA DI FRANCO	Mestrado Integral	Estatutário	36 Mês(es)
Neusa Fernandes de Moura	Doutorado Integral	Estatutário	18 Mês(es)
PATRICIA IGNACIO	Doutorado Integral	Outro	38 Mês(es)
RAQUEL MILANI	Doutorado Integral	Outro	26 Mês(es)
RENE CARLOS CARDOSO BALTAZAR JUNIOR	Doutorado Integral	Outro	25 Mês(es)
Rosângela Menegotto Costa	Doutorado Integral	Estatutário	42 Mês(es)

#### CATEGORIAS AVALIADAS

**Dimensão 1: ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA - Fontes de Consulta: Plano de Desenvolvimento Institucional, Projeto Pedagógico do Curso, Relatório de Autoavaliação Institucional, Políticas Institucionais, Diretrizes Curriculares Nacionais, quando houver, Catálogo Nacional dos Cursos Superiores de Tecnologia, quando couber, Formulário Eletrônico preenchido pela IES no e-MEC.**

1.1.	4
Contexto educacional	
<b>Justificativa para conceito 4:</b> Entende-se que a IES encontra-se bem integrada com o município e o curso de Licenciatura em Ciências Exatas responde à demanda local e regional de carência de professores, sobretudo nas áreas atendidas pela ênfases oferecidas, em Física, Matemática e Química.	
1.2. Políticas institucionais no âmbito do curso	4
<b>Justificativa para conceito 4:</b> Entende-se que as políticas institucionais de ensino, de extensão e de pesquisa constantes no PDI estão muito bem implantadas no âmbito do curso. Tal fato se verifica no Projeto Pedagógico de Curso, no Relatório Gerencial do Curso e foi também observado nos encontros com os vários atores acadêmicos.	
1.3. Objetivos do curso	5
<b>Justificativa para conceito 5:</b> Entende-se que os objetivos do curso apresentam, em uma análise sistêmica e global, excelente coerência entre o perfil profissional do egresso, a estrutura curricular e o contexto educacional. De fato, a necessidade de formação qualificada de professores para a Educação Básica nas ênfases de Física, Matemática e Química configura-se como o principal objetivo do curso, em consonância plena com os demais aspectos abordados no indicador.	
1.4. Perfil profissional do egresso	5
<b>Justificativa para conceito 5:</b> O perfil profissional encontra-se explicitado de maneira excelente no Projeto Pedagógico de Curso, com as competências e habilidades discriminadas, projetando uma formação qualificada do egresso do curso de licenciatura em ciências exatas.	
1.5. Estrutura curricular (Considerar como critério de análise também a pesquisa e a extensão, caso estejam contempladas no PPC)	5
<b>Justificativa para conceito 5:</b> A estrutura curricular do curso de Licenciatura em Ciências Exatas contempla, de maneira excelente, em uma análise sistêmica e global os aspectos requeridos no presente indicador. Destaca-se na área integradora, as disciplinas Tutoria I a III e Oficinas I a III, ministradas em Colegiado por professores oriundos das três ênfases.	
1.6. Conteúdos curriculares	5
<b>Justificativa para conceito 5:</b> Os conteúdos curriculares possibilitam, de maneira excelente, o desenvolvimento do profissional egresso. As ementas encontram-se atualizadas e em pleno acordo com o requerido pelas DCN e requisitos legais e o balanceamento da carga horária dos vários componentes curriculares demonstram a qualificação da formação pretendida.	
1.7. Metodologia	3
<b>Justificativa para conceito 3:</b> Embora não conste do Projeto Pedagógico item específico descrevendo a metodologia de ensino aprendizagem adotada pelo curso, entende-se aspectos metodológicos podem ser percebidos ao longo do PPC, como por exemplo na descrição dos princípios norteadores do curso em que se preconiza o uso da pesquisa em sala de aula. De fato, a atitude investigativa em sala de aula foi observada em depoimentos de estudantes, oriundos de vários períodos do curso.	
1.8. Estágio curricular supervisionado Obrigatório para os cursos que contemplam estágio no PPC. NSA para cursos que não possuem diretrizes curriculares nacionais ou para cursos cujas diretrizes não preveem a obrigatoriedade de estágio supervisionado.	5
<b>Justificativa para conceito 5:</b> O estágio supervisionado está regulamentado e implantado de	

forma excelente. As normativas constam do PPC, estão disponibilizadas para os alunos em várias mídias e são rigorosamente cumpridas. Pode-se verificar o conhecimento das normativas institucionalizadas tanto em depoimentos de professores quanto de alunos.

1.9. Estágio curricular supervisionado - relação com a rede de escolas da Educação Básica Obrigatório para Licenciaturas. NSA para os demais cursos. 5

**Justificativa para conceito 5:**A relação da IES com a rede escolar da Educação Básica está estabelecida de maneira excelente, sobretudo com a rede pública de ensino tanto municipal, para a inserção das atividades acadêmicas voltadas ao Ensino Fundamental, quanto estadual para a inserção das atividades acadêmicas vinculadas ao Ensino Médio. Todos os alunos do curso perpassam os dois sistemas de ensino público durante a sua formação.

1.10. Estágio curricular supervisionado - relação entre licenciandos, docentes e supervisores da rede de escolas da Educação Básica Obrigatório para Licenciaturas. NSA para os demais cursos. 5

**Justificativa para conceito 5:**O estágio supervisionado está implantado, regulamentado e institucionalizado de modo excelente no que diz respeito ao relacionamento dos vários atores que compõem esse componente curricular. Verifica-se a articulação acadêmica e administrativa na gestão dos estágio, incluindo a coordenação do curso, os professores orientadores e os professores supervisores, no acompanhamento da formação dos futuros professores.

1.11. Estágio curricular supervisionado - relação teoria e prática Obrigatório para Licenciaturas. NSA para dos demais cursos. 5

**Justificativa para conceito 5:**Observa-se excelente articulação entre teoria e prática nos componentes curriculares do estágio curricular, o que acontece desde as práticas curriculares, materializadas nas oficinas e tutorias. A articulação teoria e prática foi também observada em depoimentos de professores e alunos.

1.12. Atividades complementares Obrigatório para os cursos que contemplam atividades complementares no PPC. NSA para cursos que não possuem diretrizes curriculares nacionais ou para cursos cujas diretrizes não preveem a obrigatoriedade de atividades complementares. 5

**Justificativa para conceito 5:**As atividades complementares encontram-se implantadas, regulamentadas e institucionalizadas de maneira excelente. No PPC estão descritas as possibilidades de seu cumprimento com flexibilidade. O aluno propõe uma composição específica de seu cumprimento, observadas as normativas estabelecidas e sua proposta é validada e acompanhada pela gestão do curso.

1.13. Trabalho de conclusão de curso (TCC) Obrigatório para os cursos que contemplam TCC no PPC. NSA para cursos que não possuem diretrizes curriculares nacionais ou para cursos cujas diretrizes não preveem a obrigatoriedade de TCC. 5

**Justificativa para conceito 5:**O Trabalho de Conclusão de Curso encontra-se implantado, regulamentado e institucionalizado de forma excelente. O TCC I destina-se à construção e defesa do projeto de pesquisa almejado e o TCC II focaliza a execução e formalização acadêmica da Pesquisa, em formato de monografia ou artigo de pesquisa. Essa sistemática foi observada nos depoimentos de alunos e professores.

1.14. Apoio ao discente 5

**Justificativa para conceito 5:**Os programas de apoio discente estão institucionalizados implantados de forma excelente. Há casa estudantil, bolsa permanência, nivelamento

extracurricular, apoio às atividades de pesquisa e extensão. Há dois alunos com deficiência auditiva no curso, acompanhados por 2 interpretes de Libras. Destaca-se a participação e a integração desses alunos entre si, com os professores e funcionários e, sobretudo com os demais alunos do curso. Observa-se ainda que esses alunos vivem no município, longe de suas famílias, exercendo plenamente a sua cidadania, graças ao apoio da IES.

1.15. Ações decorrentes dos processos de avaliação do curso 4

**Justificativa para conceito 4:**Embora o PPC não mencione a utilização dos resultados da CPA, observa-se a existência de um detalhado relatório gerencial anual do curso, com resultados apropriados pela gestão. Consta do PPC mecanismos de revisão próprios da proposta de formação. Não há resultados de avaliação externa disponíveis (avaliação in loco, ENADE, CPC). Entende-se que esse quadro e os depoimentos docentes e discentes permitem considerar que as ações acadêmico-administrativas, em decorrência das avaliações, internas e externas, estão muito bem implantadas no âmbito do curso.

1.16. Atividades de tutoria Obrigatório para cursos a distância e presenciais, reconhecidos, que ofertam 20% da carga horária total do curso na modalidade a distância, conforme Portaria N° 4.059 de 10 de dezembro de 2004. NSA para cursos presenciais. NSA

**Justificativa para conceito NSA:**Curso presencial em reconhecimento, sem oferta de disciplinas EAD.

1.17. Tecnologias de Informação e Comunicação – TICs - no processo ensino-aprendizagem 5

**Justificativa para conceito 5:**As Tecnologias de Informação e Comunicação implantadas permitem, de maneira excelente, executar o PPC. Wifi de banda larga está disponível pelo campus todo, há 5 laboratórios de informática disponibilizados aos alunos para aulas e também para pesquisa e trabalhos acadêmicos. Todas as salas dispõem de projetores de multimídia, há uma lousa digital em um dos laboratórios de ensino e o Moodle está disponível como ambiente virtual de aprendizagem.

1.18. Material didático institucional Obrigatório para cursos a distância. NSA para cursos presenciais que não contemplam material didático institucional no PPC. (Para fins de autorização, considerar o material didático institucional disponibilizado para o primeiro ano do curso, se CSTs, ou dois primeiros anos, se bacharelados/licenciaturas) NSA

**Justificativa para conceito NSA:**Curso presencial em reconhecimento, sem oferta de disciplinas EAD.

1.19. Mecanismos de interação entre docentes, tutores e estudantes Obrigatório para cursos a distância. NSA para cursos presenciais que não contemplam mecanismos de interação entre docentes, tutores e estudantes no PPC. NSA

**Justificativa para conceito NSA:**Curso presencial em reconhecimento, sem oferta de disciplinas EAD.

1.20. Procedimentos de avaliação dos processos de ensino-aprendizagem 4

**Justificativa para conceito 4:**Os procedimentos de avaliação implantados atendem muito bem à concepção do curso, pois há duas sistemáticas de avaliação, uma praticada em grande parte dos componentes curriculares da FURG, com provas bimestrais associada às disciplinas de cálculo, Física e Química e outra, mais flexível, vinculadas às disciplinas pedagógicas.

1.21. Número de vagas (Para os cursos de Medicina, considerar também como critério de análise: disponibilidade de serviços assistenciais, incluindo hospital, ambulatório e

centro de saúde, com capacidade de absorção de um número de alunos equivalente à matrícula total prevista para o curso; a previsão de 5 ou mais leitos na (s) unidade (s) hospitalar (es) própria (s) ou conveniada (s) para cada vaga oferecida no vestibular do curso, resultando em um egresso treinado em urgência e emergência; atendimento primário e secundário capaz de diagnosticar, tratar as principais doenças e apto a referir casos que necessitem cuidados especializados) 4

**Justificativa para conceito 4:**A estrutura da IES e o corpo docente atendem muito bem o número de vagas implantadas.

1.22. Integração com as redes públicas de ensino Obrigatório para as Licenciaturas. NSA para os demais que não contemplam integração com as redes públicas de ensino no PPC. 5

**Justificativa para conceito 5:**As ações que promovem a integração com as escolas da Educação Básica das redes públicas de ensino estão implantadas de modo excelente. A rede pública de ensino municipal possibilita a inserção de todos os alunos do curso nas atividades acadêmicas voltadas ao Ensino Fundamental e a rede pública estadual possibilita a inserção de todo o corpo discente nas atividades acadêmicas vinculadas ao Ensino Médio.

1.23. Integração do curso com o sistema local e regional de saúde/SUS - relação alunos/docente Obrigatório para os cursos da área da saúde que contemplam, no PPC, NSA a integração com o sistema local e regional de saúde/SUS. NSA para os demais cursos.

**Justificativa para conceito NSA:**Trata-se de licenciatura em ciências exatas.

1.24. Integração do curso com o sistema local e regional de saúde/SUS – relação alunos/usuário Obrigatório para os cursos da área da saúde que contemplam, no PPC, NSA a integração com o sistema local e regional de saúde/SUS. NSA para os demais cursos.

**Justificativa para conceito NSA:**Trata-se de licenciatura em ciências exatas.

1.25. Atividades práticas de ensino Exclusivo para o curso de Medicina. NSA para os demais cursos. NSA

**Justificativa para conceito NSA:**Trata-se de licenciatura em ciências exatas.

1.26. Atividades práticas de ensino para áreas da saúde Obrigatório para os cursos da área da saúde. NSA para Medicina e demais cursos. NSA

**Justificativa para conceito NSA:**Trata-se de curso de licenciatura em ciências exatas.

1.27. Atividades práticas de ensino para Licenciaturas Obrigatório para Licenciaturas. NSA para demais cursos. 5

**Justificativa para conceito 5:**As atividades práticas estão implantadas de maneira excelente. Destacam-se neste âmbito as disciplinas ministradas em colegiado, com professores das três ênfases, em especial as oficinas e as tutorias.

**Dimensão 2: CORPO DOCENTE E TUTORIAL - Fontes de consulta: Projeto Pedagógico do Curso, Plano de Desenvolvimento Institucional, Políticas de Formação Docente, Formulário Eletrônico preenchido pela IES no e-MEC, Documentação Comprobatória e Catálogo Nacional dos Cursos Superiores de Tecnologia, quando couber.**

2.1. Atuação do Núcleo Docente Estruturante - NDE NSA para cursos sequenciais. 4

**Justificativa para conceito 4:**O NDE está regulamentado no PPC e normalmente constituído por intermédio da Portaria 2592/2017 da Pró-Reitoria de Graduação da FURG. Atualmente, é composto por 08 (oito) docentes, 07 (sete) com titulação de doutor e 01 (um) com titulação de mestre. Dentre seus membros, 03 (três) tem formação na área de Ciências Humanas, 02

(dois) tem formação em Física, 02 (dois) tem formação em Matemática e 01 (um) tem formação em Química. Tais membros estão há pelo menos 01 (um) ano no NDE. O NDE se reúne com frequência, conforme atas apresentadas. Não há um colegiado de curso previsto no Regimento da IES.

2.2. Atuação do (a) coordenador (a) 2

**Justificativa para conceito 2:**A atuação do coordenadora do curso junto a esta comissão não foi inteiramente satisfatória. Durante a visita, foi prestativa, porém não mostra ser uma fonte confiável com relação às informações prestadas. Não conhece os documentos e procedimentos em relação ao curso. De qualquer forma, não há relatos negativos sobre sua atuação obtidos nas reuniões com os professores e com os alunos do curso. Entretanto percebe-se claramente que a mesma não domina os instrumentos e todo o processo de criação e implantação do curso, talvez pelo pouco tempo que atua na coordenação (a partir do início de 2017).

2.3. Experiência profissional, de magistério superior e de gestão acadêmica do (a) coordenador (a) (Para casos de CST, as experiências de gestão acadêmica dos coordenadores de curso em nível técnico - Ensino Básico - também podem ser consideradas, englobando todos os setores envolvidos com ensino, pesquisa e extensão, em qualquer nível) 5

**Justificativa para conceito 5:**A Coordenadora é Bacharel em Física. Possui Mestrado e Doutorado em Física. Segundo os documentos apresentados, a Coordenadora do Curso foi contratada na instituição em 2011. Sua experiência anterior é de 15 anos como professor em outras IES e não tem nenhuma experiência anterior de gestão. Está como coordenadora desde 2017.

2.4. Regime de trabalho do (a) coordenador (a) do curso Obrigatório para cursos presenciais. NSA para cursos a distância. 5

**Justificativa para conceito 5:**A atual coordenadora do curso é docente contratada em Tempo Integral. Segundo os documentos apresentados e informações por ela prestadas, leciona 8 (oito) horas semanais na graduação e utiliza cerca de 8 (oito) horas semanais para atividades de ensino extraclasse (preparação de aula, elaboração e correção de provas e trabalhos escolares, atendimento aos alunos). Dedicar pelo menos 10 horas semanais às atividades de coordenação. Considerando o número de 60 vagas anuais ofertadas, tem-se uma relação de 6,0 vagas por hora semanal de coordenação, o que justifica a nota atribuída.

2.5. Carga horária de coordenação de curso Obrigatório para cursos a distância. NSA para cursos presenciais. NSA

**Justificativa para conceito NSA:**Trata-se de curso presencial.

2.6. Titulação do corpo docente do curso (Para fins de autorização, considerar os docentes previstos para o primeiro ano do curso, se CSTs, ou dois primeiros anos, se bacharelados/licenciaturas) 5

**Justificativa para conceito 5:**São 24 os docentes apresentados na listagem no sistema e-MEC. Destes, 02 (8,3%) possuem o título de mestre e 22 (91,7%) possuem o título de doutor. Assim, 100% do corpo docente possui titulação obtida em PPG stricto sensu.

2.7. Titulação do corpo docente do curso – percentual de doutores (Para fins de autorização, considerar os docentes previstos para o primeiro ano do curso, se CSTs, ou dois primeiros anos, se bacharelados/licenciaturas) 5

**Justificativa para conceito 5:**Dos 24 docentes apresentados no sistema e-MEC: 22

**Justificativa para conceito 5:** De acordo com os documentos apresentados no sistema e-MEC, 22 (91,7%) possuem o título de doutor, o que justifica a nota atribuída.

2.8. Regime de trabalho do corpo docente do curso (Para fins de autorização, considerar os docentes previstos para o primeiro ano do curso, se CSTs, ou dois primeiros anos, se bacharelados/licenciaturas) (Para os cursos de Medicina, os critérios de análise passam a figurar da seguinte maneira: Conceito 1 – menor que 50% Conceito 2 – maior ou igual a 50% e menor que 60% Conceito 3 – maior ou igual a 60% e menor que 70% Conceito 4 – maior ou igual a 70% e menor que 80% Conceito 5 – maior ou igual a 80%)

**Justificativa para conceito 5:** De acordo com os documentos apresentados, todos os 24 docentes constantes no sistema e-MEC são contratados em regime de tempo integral e dedicação exclusiva, o que justifica a nota atribuída.

2.9. Experiência profissional do corpo docente (Para fins de autorização, considerar os docentes previstos para o primeiro ano do curso, se CSTs, ou dois primeiros anos, se bacharelados/licenciaturas) NSA para egressos de cursos de licenciatura. (Para os cursos de Medicina, os critérios de análise passam a figurar da seguinte maneira: Conceito 1 – menor que 40% possui, pelo menos, 5 anos Conceito 2 – maior ou igual a 40% e menor que 50% possui, pelo menos, 5 anos Conceito 3 – maior ou igual a 50% e menor que 60% possui, pelo menos, 5 anos Conceito 4 – maior ou igual a 60% e menor que 70% possui, pelo menos, 5 anos Conceito 5 – maior ou igual a 70% possui, pelo menos, 5 anos)

**Justificativa para conceito 3:** De acordo com os documentos apresentados, dos 24 professores do curso, 07 (sete) são egressos de Licenciaturas. Dos 17 restantes, 08 (47,1%) possui experiência profissional acima de 2 anos em atividades fora do magistério.

2.10. Experiência no exercício da docência na educação básica (para fins de autorização, considerar os docentes previstos para o primeiro ano do curso, se CSTs, ou dois primeiros anos, se licenciaturas) Obrigatório para cursos de licenciatura e para CST da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica. NSA para os demais cursos.

**Justificativa para conceito 3:** De acordo com os documentos apresentados, dos 24 professores do curso, 07 (29,2%) possuem experiência profissional na Educação Básica acima de 03 (três) anos, o que justifica a nota atribuída.

2.11. Experiência de magistério superior do corpo docente (Para fins de autorização, considerar os docentes previstos para o primeiro ano do curso, se CSTs, ou dois primeiros anos, se bacharelados/licenciaturas) (Para os cursos de Medicina, os critérios de análise passam a figurar da seguinte maneira: Conceito 1 – menor que 40% possui, pelo menos, 5 anos Conceito 2 – maior ou igual a 40% e menor que 50% possui, pelo menos, 5 anos Conceito 3 – maior ou igual a 50% e menor que 60% possui, pelo menos, 5 anos Conceito 4 – maior ou igual a 60% e menor que 70% possui, pelo menos, 5 anos Conceito 5 – maior ou igual a 70% possui, pelo menos, 5 anos)

**Justificativa para conceito 5:** De acordo com os documentos apresentados, todos os 24 professores do curso possuem experiência profissional no magistério superior acima de 03 (três) anos, o que justifica a nota atribuída.

2.12. Relação entre o número de docentes e o número de vagas Obrigatório para cursos a distância (relação entre o número de docentes - 40h em dedicação à EaD - e o NSA número de vagas). NSA para cursos presenciais.

**Justificativa para conceito NSA:** Trata-se de curso presencial.

2.13. Funcionamento do colegiado de curso ou equivalente 1

**Justificativa para conceito 1:** Não há previsão de colegiado de curso no Regimento da IES.

2.14. Produção científica, cultural, artística ou tecnológica (Para fins de autorização, considerar os docentes previstos para o primeiro ano do curso, se CSTs, ou dois primeiros anos, se bacharelados/licenciaturas) 5

**Justificativa para conceito 5:** Conforme os documentos apresentados, dos 24 professores do curso, 14 (58,3%) possuem mais de 9 (nove) produções nos últimos 3 (três) anos.

2.15. Titulação e formação do corpo de tutores do curso (Para fins de autorização, considerar os tutores previstos para o primeiro ano do curso, se CSTs, ou dois primeiros anos, se bacharelados/licenciaturas) Obrigatório para cursos a distância e presenciais, reconhecidos, que ofertam até 20% da carga horária total do curso na modalidade a distância, conforme Portaria N° 4.059/2004. NSA para cursos presenciais. NSA

**Justificativa para conceito NSA:** Curso presencial em reconhecimento, sem oferta de disciplinas EAD.

2.16. Experiência do corpo de tutores em educação a distância (Para fins de autorização, considerar os tutores previstos para o primeiro ano do curso, se CSTs, ou dois primeiros anos, se bacharelados/licenciaturas) Obrigatório para cursos a distância e presenciais, reconhecidos, que ofertam até 20% da carga horária total do curso na modalidade a distância, conforme Portaria N° 4.059/2004. NSA para cursos presenciais. NSA

**Justificativa para conceito NSA:** Curso presencial em reconhecimento, sem oferta de disciplinas EAD.

2.17. Relação docentes e tutores - presenciais e a distância - por estudante Obrigatório para cursos a distância e presenciais, reconhecidos, que ofertam até 20% da carga horária total do curso na modalidade a distância, conforme Portaria N° 4.059/2004. NSA para cursos presenciais. NSA

**Justificativa para conceito NSA:** Curso presencial em reconhecimento, sem oferta de disciplinas EAD.

2.18. Responsabilidade docente pela supervisão da assistência médica Exclusivo para o curso de Medicina. NSA para os demais cursos. NSA

**Justificativa para conceito NSA:** Trata-se de curso de licenciatura em ciências exatas.

2.19. Responsabilidade docente pela supervisão da assistência odontológica Exclusivo para o curso de Odontologia. NSA para os demais cursos. NSA

**Justificativa para conceito NSA:** Trata-se de curso de licenciatura em ciências exatas.

2.20. Núcleo de apoio pedagógico e experiência docente Obrigatório para os cursos da área de saúde, desde que contemplem no PPC. NSA para os demais cursos. NSA

**Justificativa para conceito NSA:** Trata-se de curso de licenciatura em ciências exatas.

**Dimensão 3: INFRAESTRUTURA - Fontes de Consulta: Projeto Pedagógico do Curso, Diretrizes Curriculares Nacionais, quando houver, Catálogo Nacional dos Cursos Superiores de Tecnologia, quando couber. Formulário Eletrônico preenchido pela IES no e-MEC e Documentação Comprobatória.**

3.1. Gabinetes de trabalho para professores Tempo Integral - TI (Para fins de

autorização, considerar os gabinetes de trabalho para os docentes em tempo integral do primeiro ano do curso, se CSTs, ou dois primeiros anos, se bacharelados/licenciaturas) 3

**Justificativa para conceito 3:** Todos os docentes possuem gabinetes de trabalho. Os gabinetes possuem, em sua maioria, cerca de 12 m<sup>2</sup> e são divididos por 04 (quatro) docentes. Cada docente possui mesa, armário e equipamentos de informática. Todos os gabinetes possuem boa iluminação, acústica e conforto térmico. O espaço é bem estruturado, porém não adequado para o número de docentes. Está em construção no Câmpus II um novo prédio onde estão previstos gabinetes melhor distribuídos.

3.2. Espaço de trabalho para coordenação do curso e serviços acadêmicos 2

**Justificativa para conceito 2:** O coordenador divide uma sala com aproximadamente 9 m<sup>2</sup> com outro coordenador e possui mesa, cadeira, armário e computador. O espaço não é adequado, principalmente na questão da privacidade para atendimento do aluno. Existem servidores lotados na área acadêmica que dão suporte às atividades da coordenação.

3.3. Sala de professores (Para fins de autorização, considerar a sala de professores implantada para os docentes do primeiro ano do curso, se CSTs, ou dois primeiros anos, se bacharelados/licenciaturas) NSA para IES que possui gabinetes de trabalho para 100% dos docentes do curso. NSA

**Justificativa para conceito NSA:** Todos os docentes possuem gabinetes de trabalho.

3.4. Salas de aula (Para fins de autorização, considerar as salas de aula implantadas para o primeiro ano do curso, se CSTs, ou dois primeiros anos, se bacharelados/licenciaturas) 4

**Justificativa para conceito 4:** O número de salas de aula é adequado e as condições físicas são muito boas. As salas estão dispostas em dois espaços, muito bem cuidados, com mobiliário, condições de iluminação e o conforto térmico adequados. Todas as salas possuem carteiras individuais para os alunos, ar condicionado, equipamento multi-mídia e lousa tradicional. Os espaços entre as carteiras são adequados. Existem na IES, 09 (nove) salas com capacidade para 20 a 80 alunos, das quais o curso utiliza 04 (quatro). Existe ainda um anfiteatro, com capacidade para 100 pessoas. A limpeza e a acessibilidade são muito boas.

3.5. Acesso dos alunos a equipamentos de informática (Para fins de autorização, considerar os laboratórios de informática implantados para o primeiro ano do curso, se CSTs, ou dois primeiros anos, se bacharelados/licenciaturas) 5

**Justificativa para conceito 5:** O acesso dos estudantes aos equipamentos de informática é excelente. Na IES existem 05 (cinco) salas, com cerca de 30 computadores cada uma, compartilhadas pelos três cursos. Tais salas possuem equipamentos atualizados e softwares licenciados. As salas, com cerca de 80 m<sup>2</sup> cada, possuem boa luminosidade e conforto térmico. A IES informa que o acesso dos estudantes é possível quando não estão acontecendo aulas e em reunião com os estudantes, foi relatada muita facilidade na utilização de tais salas. A IES oferece acesso livre à rede sem fio e os estudantes também podem ter acesso à rede com equipamentos próprios.

3.6. Bibliografia básica (Para fins de autorização, considerar o acervo da bibliografia básica disponível para o primeiro ano do curso, se CSTs, ou dois primeiros anos, se bacharelados/licenciaturas) Nos cursos que possuem acervo virtual (pelo menos 1 título virtual por unidade curricular), a proporção de alunos por exemplar físico passa a figurar da seguinte maneira para os conceitos 3, 4 e 5: Conceito 3 – de 13 a 19 vagas anuais Conceito 4 – de 6 a 13 vagas anuais Conceito 5 – menos de 6 vagas anuais Procedimentos para cálculo: Identificar as unidades curriculares (disciplinas) do curso, 3

identificar os títulos (livros) da bibliografia básica em cada unidade, localizar o quantitativo (nº de exemplares) de cada título relacionado, dividir o nº de vagas pelo somatório de exemplares em cada disciplina, calcular a média dos resultados das divisões anteriores. Caso algum título da bibliografia básica atenda a outro(s) curso(s), é necessário dividir o total de vagas do(s) outro(s) curso(s) pelo total de exemplares do título e recalcular a média considerando esses valores.

**Justificativa para conceito 3:** O espaço físico para a biblioteca (cerca de 100 m<sup>2</sup>) é muito acanhado e atende de maneira razoável aos cursos da IES. No Campus II (Cidade Alta) está sendo construído um novo espaço mais adequado para a Biblioteca. Segundo a bibliotecária, o acervo é constituído de cerca de 1.390 títulos e 4.860 exemplares. Na área específica do curso, são 468 títulos e 2.118 exemplares impressos. Todos estão adequadamente tombados. Não existem cabines para estudo individual. Existem 14 (espaços) salas para estudo em grupo (04 lugares cada). Apesar do uso compartilhado de tais espaços com outros cursos do campus, não há reclamação dos estudantes, indicando serem suficientes para o atendimento das necessidades do curso. As consultas ao acervo, tanto local quanto remoto, são efetuadas online, utilizando software específico, ARGO. Há disponibilidade de reserva e renovação de empréstimo via web, além de outras facilidades. Existem 04 (quatro) computadores disponíveis para a consulta. A biblioteca funciona das 8:00 as 19:00 de terça à sexta-feira e das 8:00 as 12:00 e das 13:00 as 17:00 às segundas-feiras. Um bibliotecário registrado responde pelo setor. Ainda atuam na biblioteca mais um bibliotecário e um estagiário, dando suporte às atividades da biblioteca. No que se refere ao acervo, ele é informatizado e tombado junto ao patrimônio da IES, mas não há controle magnético de saída. A Bibliografia Básica propriamente dita está dentro do mínimo desejado. Considerando o compartilhamento dos títulos com outros cursos, a relação número de vagas anuais por exemplar na média fica em torno de 12, o que é compatível com a nota atribuída.

3.7. Bibliografia complementar (Para fins de autorização, considerar o acervo da bibliografia complementar disponível para o primeiro ano do curso, se CSTs, ou dois primeiros anos, se bacharelados/licenciaturas) 5

**Justificativa para conceito 5:** No caso da Bibliografia Complementar, todas as disciplinas possuem, em média 05 (cinco) títulos, sendo que cada título tem no mínimo dois exemplares quando impressos.

3.8. Periódicos especializados (Para fins de autorização, considerar os periódicos relativos às áreas do primeiro ano do curso, se CSTs, ou dois primeiros anos, se bacharelados/licenciaturas) Para fins de autorização, os critérios de análise passam a figurar da seguinte maneira: Conceito 1 – menor que 3 títulos Conceito 2 – maior ou igual a 3 e menor que 6 Conceito 3 – maior ou igual a 6 e menor que 9 Conceito 4 – maior ou igual a 9 e menor que 12 Conceito 5 – maior ou igual a 12 5

**Justificativa para conceito 5:** A IES tem acesso ao Portal de Periódicos da Capes, o que garante o atendimento ao quesito.

3.9. Laboratórios didáticos especializados: quantidade NSA para cursos que não utilizam laboratórios especializados. (Para fins de autorização, considerar os laboratórios didáticos especializados implantados para o primeiro ano do curso, se CSTs, ou dois primeiros anos, se bacharelados/licenciaturas) Para cursos a distância, verificar os laboratórios especializados da sede e dos polos. Para Pedagogia é obrigatório verificar a Brinquedoteca. Para as demais Licenciaturas, verificar os respectivos laboratórios de ensino. Para a Farmácia é obrigatório verificar a Farmácia Universitária. Para Medicina Veterinária é obrigatório verificar o Hospital Veterinário e 3

a Fazenda Escola. Para Agronomia e Zootecnia é obrigatório verificar a Fazenda Escola.

**Justificativa para conceito 3:** Com relação aos laboratórios didáticos especializados, o curso utiliza pelo menos três laboratórios, o Laboratório de Ensino de Matemática, com cerca de 60 m<sup>2</sup> e capacidade para 20 alunos, boa luminosidade e conforto térmico, além de equipamentos adequados; o Laboratório de Química, que possui duas salas adequadamente instaladas, com cerca de 80 m<sup>2</sup>, capacidade para 30 alunos e todas as condições de segurança, luminosidade e conforto térmico; o Laboratório de Física, que possui uma sala bem instalada, com cerca de 80 m<sup>2</sup>, capacidade para 30 alunos, boa luminosidade e conforto térmico e equipamentos adequados. Não existe sala específica nem equipamentos para a disciplina Física Moderna. Em termos de carga horária prática, seria interessante a criação de uma nova disciplina prática, Física Moderna. Apenas no Laboratório de Física foram encontradas normas de segurança afixadas. Todas as salas apresentam equipamentos de segurança adequados.

3.10. Laboratórios didáticos especializados: qualidade NSA para cursos que não utilizam laboratórios especializados. (Para fins de autorização, considerar os laboratórios didáticos especializados implantados para o primeiro ano do curso, se CSTs, ou dois primeiros anos, se bacharelados/licenciaturas) Para cursos a distância, verificar os laboratórios especializados da sede e dos polos. Para Pedagogia é obrigatório verificar a Brinquedoteca. Para as demais Licenciaturas, verificar os respectivos laboratórios de ensino. Para a Farmácia é obrigatório verificar a Farmácia Universitária. Para Medicina Veterinária é obrigatório verificar o Hospital Veterinário e a Fazenda Escola. Para Agronomia e Zootecnia é obrigatório verificar a Fazenda Escola.

**Justificativa para conceito 4:** Os laboratórios existentes estão bem instalados, porém de forma que deixa comprometido o atendimento pleno dos objetivos do curso. Não existe na estrutura curricular a disciplina Laboratório de Física Moderna. Os Laboratórios de Matemática, Física e de Química possuem equipamentos adequados aos objetivos do curso. Apenas no Laboratório de Física foram encontradas normas de segurança afixadas. Todas as salas apresentam equipamentos de segurança adequados. O suporte técnico é prestado por profissionais qualificados. A acessibilidade é adequada em todos os ambientes visitados.

3.11. Laboratórios didáticos especializados: serviços NSA para cursos que não utilizam laboratórios especializados. (Para fins de autorização, considerar os laboratórios didáticos especializados implantados para o primeiro ano do curso, se CSTs, ou dois primeiros anos, se bacharelados/licenciaturas) Para cursos a distância, verificar os laboratórios especializados da sede e dos polos. Para Pedagogia é obrigatório verificar a Brinquedoteca. Para as demais Licenciaturas, verificar os respectivos laboratórios de ensino. Para a Farmácia é obrigatório verificar a Farmácia Universitária. Para Medicina Veterinária é obrigatório verificar o Hospital Veterinário e a Fazenda Escola. Para Agronomia e Zootecnia é obrigatório verificar a Fazenda Escola.

**Justificativa para conceito 4:** A disponibilidade de kits experimentais por experimento é adequada e suficiente para o número de alunos regularmente matriculados e para o número vagas oferecidas. As aulas tem sido realizadas com roteiros preparados pelo professores. A quantidade e diversidade de experimentos atende aos conteúdos de Física Básica, Química e Matemática, porém, seria interessante a criação de outra disciplina prática, Física Moderna. Apenas no Laboratório de Física foram encontradas normas de segurança afixadas. Todas as salas apresentam equipamentos de segurança adequados. O suporte técnico é prestado por profissionais qualificados. A acessibilidade é adequada em todos os ambientes visitados.

3.12. Sistema de controle de produção e distribuição de material didático (logística) Obrigatório para cursos a distância. NSA para cursos presenciais.	NSA
<b>Justificativa para conceito NSA:</b> Trata-se de curso presencial.	
3.13. Núcleo de Práticas Jurídicas: atividades básicas Obrigatório para cursos de Direito. NSA para os demais cursos.	NSA
<b>Justificativa para conceito NSA:</b> Trata-se de curso de licenciatura em ciências exatas.	
3.14. Núcleo de Práticas Jurídicas: atividades de arbitragem, negociação e mediação Obrigatório para cursos de Direito. NSA para os demais cursos.	NSA
<b>Justificativa para conceito NSA:</b> Trata-se de curso de licenciatura em ciências exatas.	
3.15. Unidades hospitalares e complexo assistencial conveniados Obrigatório para cursos da área da saúde que contemplem no PPC. NSA para os demais cursos. (Para o curso de Medicina, verificar o cumprimento da Portaria MEC/MS 2.400/07)	NSA
<b>Justificativa para conceito NSA:</b> Trata-se de curso de licenciatura em ciências exatas.	
3.16. Sistema de referência e contrarreferência Obrigatório para os cursos da área de saúde, desde que contemplem no PPC. NSA para os demais cursos.	NSA
<b>Justificativa para conceito NSA:</b> Trata-se de curso de licenciatura em ciências exatas.	
3.17. Biotérios Obrigatório para os cursos da área de saúde, desde que contemplem no PPC. NSA para os demais cursos.	NSA
<b>Justificativa para conceito NSA:</b> Trata-se de curso de licenciatura em ciências exatas.	
3.18. Laboratórios de ensino para a área da saúde Obrigatório para os cursos da área de saúde, desde que contemplem no PPC. NSA para os demais cursos.	NSA
<b>Justificativa para conceito NSA:</b> Trata-se de licenciatura em ciências exatas.	
3.19. Laboratórios de habilidades Obrigatório para os cursos da área de saúde, desde que contemplem no PPC. NSA para os demais cursos.	NSA
<b>Justificativa para conceito NSA:</b> Trata-se de licenciatura em ciências exatas.	
3.20. Protocolos de experimentos Obrigatório para os cursos da área de saúde, desde que contemplem no PPC. NSA para os demais cursos.	NSA
<b>Justificativa para conceito NSA:</b> Trata-se de licenciatura em ciências exatas.	
3.21. Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) Obrigatório para todos os cursos que contemplem no PPC a realização de pesquisa envolvendo seres humanos.	NSA
<b>Justificativa para conceito NSA:</b> Trata-se de licenciatura em ciências exatas.	
3.22. Comitê de Ética na Utilização de Animais (CEUA) Obrigatório para todos os cursos que contemplem no PPC a utilização de animais em suas pesquisas.	NSA
<b>Justificativa para conceito NSA:</b> Trata-se de licenciatura em ciências exatas.	

#### REQUISITOS LEGAIS E NORMATIVOS

4.1. Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso Diretrizes Curriculares Nacionais	NSA para cursos que não têm	Sim
<b>Justificativa para conceito Sim:</b> Analisando o PPC como documento norteador e demais documentos vinculados ao Curso de Licenciatura em Ciências Exatas da FURG, Câmpus de Santo Antonio da Patrulha, verificamos que estão em conformidade com as DCN´s para esta modalidade de curso.		

**Critério de análise:**

A IES se manifestou em relação ao requisito?

4.2. Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica , conforme disposto na Resolução CNE/CEB 4/2010 NSA para bacharelados, tecnológicos e sequenciais Sim

**Justificativa para conceito Sim:**Em conformidade com o Disposto na Resolução CNE/CEB nº 4/2010, o projeto pedagógico do curso contempla as Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica.

**Critério de análise:**

A IES se manifestou em relação ao requisito?

4.3. Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação das Relações Étnico-raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena , nos termos da Lei N° 9.394/96, com a redação dada pelas Leis N° 10.639/2003 e N° 11.645/2008, e da Resolução CNE/CP N° 1/2004, fundamentada no Parecer CNE/CP N° 3/2004. Sim

**Justificativa para conceito Sim:**Analisando o PPC como documento norteador e demais documentos do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas da da FURG, Câmpus de Santo Antonio da Patrulha, foi verificado que a discussão sobre a Educação das Relações Étnico-Raciais e sobre o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena na formação do docente que atuará na Educação Básica, foram contempladas no desenho curricular proposto, como princípios norteadores do curso, ou seja, como temáticas que perpassam o itinerário formativo dos estudantes por meio da postura dos profissionais que atuarão no curso, em atendimento à Lei nº 11.645 de 10/03/2008 e à Resolução CNE/CP N° 01 de 17 de junho de 2004.

**Critério de análise:**

A IES se manifestou em relação ao requisito?

4.4. Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos , conforme disposto no Parecer CNE/CP N° 8, de 06/03/2012, que originou a Resolução CNE/CP N° 1, de 30/05/2012. Sim

**Justificativa para conceito Sim:**Analisando o PPC como documento norteador e demais documentos do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas da da FURG, Câmpus de Santo Antonio da Patrulha, foi verificado que a discussão sobre a Educação em Direitos Humanos na formação do docente que atuará na Educação Básica, foram contempladas no desenho curricular proposto, como princípios norteadores do curso, ou seja, como temáticas que perpassam o itinerário formativo dos estudantes por meio da postura dos profissionais que atuarão no curso, em atendimento ao disposto no Parecer CNE/CP N° 8, de 06/03/2012, que originou a Resolução CNE/CP N° 1, de 30/05/2012.

**Critério de análise:**

A IES se manifestou em relação ao requisito?

4.5. Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista , conforme disposto na Lei N° 12.764, de 27 de dezembro de 2012. Sim

**Justificativa para conceito Sim:**No Câmpus de Santo Antonio da Patrulha existe um escritório do Pró-Reitoria de Apoio ao Estudante (PRAE), coordenado por uma Assistente Social e composto por profissionais da área de Pedagogia e Psicologia, além de tradutores de libras. Estes profissionais dão o suporte necessário aos profissionais que vão trabalhar com os alunos que porventura forem identificado com transtorno do Especto Autista, assim como as

demais questões de inclusão, que se fizerem necessárias, em acordo com a Lei N° 12.764, de 27 de dezembro de 2012. Há um excelente trabalho com dois estudantes portadores de deficiência auditiva.

**Critério de análise:**

A IES se manifestou em relação ao requisito?

4.6. Titulação do corpo docente (art. 66 da Lei N° 9.394, de 20 de dezembro de 1996) Sim

**Justificativa para conceito Sim:**São 24 os docentes apresentados na listagem no sistema e-MEC. Destes, 02 (8,3%) possuem o título de mestre e 22 (91,7%) possuem o título de doutor. Assim, 100% do corpo docente possui titulação obtida em PPG stricto sensu.

**Critério de análise:**

A IES se manifestou em relação ao requisito?

4.7. Núcleo Docente Estruturante (NDE) (Resolução CONAES N° 1, de 17/06/2010) NSA para cursos sequenciais Sim

**Justificativa para conceito Sim:**O NDE está regulamentado no PPC, atendendo a Resolução CONAES N° 1, de 17/06/2010. Está formalmente constituído por intermédio da Portaria 2592/2017 da Pró-Reitoria de Graduação da FURG. Atualmente, é composto por 08 (oito) docentes, 07 (sete) com titulação de doutor e 01 (um) com titulação de mestre. Dentre seus membros, 03 (três) tem formação na área de Ciências Humanas, 02 (dois) tem formação em Física, 02 (dois) tem formação em Matemática e 01 (um) tem formação em Química. Tais membros estão há pelo menos 01 (um) ano no NDE. O NDE se reúne com frequência, conforme atas apresentadas. Não há um colegiado de curso previsto no Regimento da IES.

**Critério de análise:**

A IES se manifestou em relação ao requisito?

4.8. Denominação dos Cursos Superiores de Tecnologia (Portaria Normativa N° 12/2006) NSA para bacharelados, licenciaturas e sequenciais NSA

**Justificativa para conceito NSA:**Trata-se de licenciatura.

**Critério de análise:**

A IES se manifestou em relação ao requisito?

4.9. Carga horária mínima, em horas – para Cursos Superiores de Tecnologia (Portaria N°10, 28/07/2006; Portaria N° 1024, 11/05/2006; Resolução CNE/CP N°3, 18/12/2002) NSA para bacharelados, licenciaturas e sequenciais NSA

**Justificativa para conceito NSA:**Trata-se de licenciatura.

**Critério de análise:**

A IES se manifestou em relação ao requisito?

4.10. Carga horária mínima, em horas – para Bacharelados e Licenciaturas Resolução CNE/CES N° 02/2007 (Graduação, Bacharelado, Presencial). Resolução CNE/CES N° 04/2009 (Área de Saúde, Bacharelado, Presencial). Resolução CNE/CP N° 1/2006 (Pedagogia). Resolução CNE/CP N° 1/2011 (Letras). Resolução CNE N° 2, de 1° de julho de 2015 (Formação inicial em nível superior - cursos de licenciatura, cursos de Sim

formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura - e formação continuada) NSA para tecnológicos e sequencias

**Justificativa para conceito Sim:**O curso cumpre adequadamente o mínimo de carga horária estabelecido pela legislação vigente.

**Critério de análise:**

A IES se manifestou em relação ao requisito?

4.11. Tempo de integralização Resolução CNE/CES N° 02/2007 (Graduação, Bacharelado, Presencial). Resolução CNE/CES N° 04/2009 (Área de Saúde, Bacharelado, Presencial). Resolução CNE N° 2, de 1° de julho de 2015 (Formação inicial em nível superior - cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura - e formação continuada) NSA para tecnológicos e sequenciais Sim

**Justificativa para conceito Sim:**O tempo de integralização do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas da FURG, Câmpus de Santo Antonio da Patrulha é de 04 (quatro) anos no mínimo e máximo de 07 (sete) anos, atendendo à Resolução CNE N° 2, de 1° de julho de 2015.

**Critério de análise:**

A IES se manifestou em relação ao requisito?

4.12. Condições de acessibilidade para pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, conforme disposto na CF/88, Art. 205, 206 e 208, na NBR 9050/2004, da ABNT, na Lei N° 10.098/2000, nos Decretos N° 5.296/2004, N° 6.949/2009, N° 7.611/2011 e na Portaria N° 3.284/2003. Sim

**Justificativa para conceito Sim:**A instituição apresenta condições de acessibilidade, composta por rampas e elevador, porém não possui sinalização tátil de solo para portadores de deficiência visual. Existem banheiros adaptados a portadores de deficiência motora. Existem duas interpretes de libras, em função da existência de dois estudantes deficientes auditivos.

**Critério de análise:**

A IES se manifestou em relação ao requisito?

4.13. Disciplina de Libras (Dec. N° 5.626/2005) Sim

**Justificativa para conceito Sim:**A disciplina de LIBRAS consta da matriz curricular conforme legislação pertinente e possui docente específico para a mesma.

**Critério de análise:**

A IES se manifestou em relação ao requisito?

4.14. Prevalência de avaliação presencial para EaD (Dec. N° 5.622/2005, art. 4°, inciso II, § 2°) NSA para cursos presenciais NSA

**Justificativa para conceito NSA:**Trata-se de curso presencial.

**Critério de análise:**

A IES se manifestou em relação ao requisito?

4.15. Informações acadêmicas (Portaria Normativa N° 40 de 12/12/2007, alterada pela Portaria Normativa MEC N° 23 de 01/12/2010, publicada em 29/12/2010) Sim

**Justificativa para conceito Sim:**As informações acadêmicas são disponibilizadas na página web da IES e também na secretaria acadêmica. O sistema acadêmico é informatizado, utilizando um software desenvolvido pela própria IES. Todos os documentos acadêmicos podem ser solicitados e retirados online e não tem custo aplicado. Um administrador e dois

assistentes administrativos conduzem a secretaria.

**Critério de análise:**

A IES se manifestou em relação ao requisito?

4.16. Políticas de educação ambiental (Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999 e Decreto N° 4.281 de 25 de junho de 2002) Sim

**Justificativa para conceito Sim:** Analisando o PPC como documento norteador e demais documentos do Curso Licenciatura em Ciências Exatas da FURG, Câmpus de Santo Antonio da Patrulha, verificamos que a discussão sobre a Educação Ambiental na formação do docente que atuará na Educação Básica, foram contempladas no desenho curricular proposto, como princípios norteadores do curso, ou seja, como temáticas que perpassam o itinerário formativo dos estudantes por meio da postura dos profissionais que atuarão no curso e numa concepção de educação para a sustentabilidade socioambiental, atendendo à Lei N° 9.795, de 27/04/1999 e Decreto N° 4.281 de junho/2002.

**Critério de análise:**

A IES se manifestou em relação ao requisito?

4.17. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Resolução CNE N° 2, de 1° de julho de 2015 (Formação inicial em nível superior - cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura - e formação continuada). NSA para bacharelados, tecnológicos e sequenciais Sim

**Justificativa para conceito Sim:** Analisando o PPC como documento norteador e demais documentos do Curso Licenciatura em Ciências Exatas da FURG, Campus de Santo Antonio da Patrulha, verificou-se o atendimento à Resolução CNE N° 2, de 1° de julho de 2015.

**Critério de análise:**

A IES se manifestou em relação ao requisito?

**Considerações finais da comissão de avaliadores e conceito final :**

**CONSIDERAÇÕES FINAIS DA COMISSÃO DE AVALIADORES**

A Comissão composta pelos professores doutores Carlos Roberto Grandini (coordenador) e Maria Inês Martins, em visita para fins de reconhecimento do curso de Licenciatura em Ciências Exatas, da Universidade Federal do Rio Grande (FURG) atribuiu conceitos aos indicadores pertinentes às três dimensões de avaliação (Organização Didático Pedagógica, Corpo Docente e Tutorial, Infraestrutura), respectivamente, pontuadas com 4,7; 4,0; 3,8, resultando em conceito 4, o que significa um perfil muito bom de qualidade.

**CONCEITO FINAL**

4

## ANEXO 2

### DOCUMENTO DE ALTERAÇÃO CURRICULAR

**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE – FURG**

Av. Itália, km 8, Bairro Carreiros, Rio Grande - RS, CEP: 96.203-900 - Fone (53)3233.6500 / (53)3233.8600

Homepage: <http://www.furg.br>

**ALTERAÇÃO CURRICULAR DO CURSO DE**  
**LICENCIATURA EM CIÊNCIAS EXATAS**

## Sumário

1. JUSTIFICATIVA DA PROPOSTA.....	136
Núcleo Comum às três ênfases.....	137
Ênfase em Física .....	137
Ênfase em Matemática.....	137
Ênfase em Química .....	138
2. LISTA DAS OPERAÇÕES A SEREM REALIZADAS.....	139
3.1 Criação e inclusão de novas disciplinas descritas com as características a seguir. ....	139
Ênfase em Física .....	142
Ênfase em Matemática.....	145
Ênfase em Química .....	146
3.2 Disciplinas excluídas do curso .....	146
3.2.1. Plano de extinção .....	148
3.2.2. Caso de equivalência .....	149
3.3 Inclusão de disciplinas já existentes.....	152
3.6 Alteração de caráter de disciplina (Obrigatória ou Optativa).....	154
3.7 Alteração de localização de disciplina .....	154
3.8 Alteração de Pré-Requisito de Disciplina:.....	155
4. QUADRO DE DISCIPLINAS COM CARGA HORÁRIA DE PRÁTICA PEDAGÓGICA.....	156
5. ESTABELECIMENTO DO PLANO DE EXTINÇÃO .....	157
Plano de Extinção do QSL Anterior.....	157
Ênfase em Física .....	157
Ênfase em Matemática.....	160
Ênfase em Química .....	162
6. QUADRO RESUMO DE CARGA HORÁRIA .....	165
7. ANEXOS.....	166
Ênfase em Física .....	167

Ênfase em Física – Disciplinas Optativas .....	169
QSL Visual, Ênfase em Física.....	172
Ênfase em Matemática .....	174
Ênfase em Matemática – Disciplinas Optativas .....	176
QSL Visual, Ênfase em Matemática .....	179
Ênfase em Química .....	180
Ênfase em Química – Disciplinas Optativas .....	182
QSL Visual, Ênfase em Química .....	185

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE  
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO  
COMITÊ DE GRADUAÇÃO - COMGRAD**

**ALTERAÇÃO CURRICULAR DE CURSO DE  
GRADUAÇÃO**

## **1. JUSTIFICATIVA DA PROPOSTA**

Da alteração do curso de Ciências Exatas

Considerando:

- a) Resolução CNE/CP 02/2015 de 1º de julho de 2015, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para formação continuada;
- b) Plano Nacional de Educação 2014-2024;
- c) Base Nacional Comum Curricular;
- d) Relatório Gerencial do Curso, produzido pela Diretoria de Avaliação Institucional;
- e) Orientações recebidas nas reuniões do Comitê de Graduação – ComGrad da Pró-reitoria de Graduação, com todos os cursos e especificamente com as Licenciaturas – Pangea;
- f) Avaliações do docente pelo discente;
- g) Reuniões do NDE.

Percebeu-se a necessidade de realizar a seguinte alteração curricular no QSL do curso de Licenciatura Ciências Exatas com o objetivo de atender à Resolução CNE/CP nº 2, de 1º de julho de 2015, com o aumento da carga horária para 3.215, 3.215 e 3.230 horas para as três ênfases do curso: Física, Matemática e Química, que atualmente contam com 2990, 2990 e 3080 horas respectivamente. Para as três ênfases do curso propõe-se a alteração da localização de 7 disciplinas obrigatórias, criação de 17 novas disciplinas obrigatórias, a inclusão de 4 disciplinas existentes como obrigatórias e 11 como optativas, além da exclusão de 18 disciplinas obrigatórias e 34 optativas. Foram ainda alterados os pré-requisitos de 9 disciplinas e o caráter de 2 disciplinas. As exclusões de disciplinas consideram a necessidade de excluir uma mesma disciplina do QSL de cada uma das três ênfases. No que tange ao Art. 13, § 1º, que versa sobre a carga horária dos cursos de licenciatura e sua distribuição em componentes curriculares, está previsto o atendimento da carga horária de 400 horas de Práticas Pedagógicas (dividida entre oito disciplinas), a carga horária de 400 horas de Estágio Supervisionado, além de 200 horas de Atividades Complementares.

## **Núcleo Comum às três ênfases**

Devido à alteração de carga horária ou modificações nas ementas foram excluídas 8 disciplinas obrigatórias para as três ênfases e, em substituição foram criadas 6 novas disciplinas. Além disto, foi incluída uma disciplina obrigatória e 2 optativas.

## **Ênfase em Física**

Foi realizada a alteração de localização de 1 disciplina obrigatória, a criação de 7 novas disciplinas obrigatórias, a inclusão de 6 disciplinas optativas, além da exclusão de 7 disciplinas obrigatórias e 8 optativas (em sua maioria oriundas das outras ênfases do curso). Foram ainda alterados os pré-requisitos de 3 disciplinas e o caráter de 1 disciplina. Essas alterações modificam a carga horária total do curso de 2.990 para 3.215 horas, conforme determina resolução CNE/CP 02/2015 de 1º de julho de 2015.

## **Ênfase em Matemática**

Foi realizada a alteração de localização de 3 disciplinas obrigatórias, a criação de 4 novas disciplinas obrigatórias, a inclusão de 1 disciplina obrigatória e 3 optativas, além da exclusão de 3 disciplinas obrigatórias e 10 optativas. Foram ainda alterados os pré-requisitos de 2 disciplinas. Essas alterações modificam a carga horária total do curso de 2.990 para 3.215 horas, conforme determina resolução CNE/CP 02/2015 de 1º de julho de 2015.

## **Ênfase em Química**

Foi realizada a inclusão de 2 disciplinas obrigatórias e 2 optativas, além da exclusão de 1 disciplina obrigatória e 16 optativas. Foram ainda alterados os pré-requisitos de 4 disciplinas e o caráter de 1 disciplina. Essas alterações modificam a carga horária total do curso de 3.080 para 3.230 horas, conforme determina resolução CNE/CP 02/2015 de 1º de julho de 2015.

### **Instituto de Matemática, Estatística e Física (IMEF)**

Considerando as disciplinas lotadas no IMEF, foi realizada a alteração de localização de 4 disciplinas, a criação de 14 novas disciplinas obrigatórias, a inclusão de 1 disciplina obrigatória e 9 optativas, além da exclusão de 15 disciplinas obrigatórias e 34 optativas. Foram ainda alterados os pré-requisitos de 6 disciplinas e o caráter de 2 disciplinas. As exclusões de disciplinas consideram a necessidade de excluir uma mesma disciplina do QSL de cada uma das três ênfases.

### **Escola de Química e Alimentos (EQA)**

Considerando as disciplinas lotadas na EQA, foi realizada a criação de 2 novas disciplinas obrigatórias, a inclusão de 2 disciplinas obrigatórias e 4 optativas, além da exclusão de 3 disciplinas obrigatórias. Foram ainda alterados os pré-requisitos de 3 disciplinas.

### **Instituto de Educação (IE)**

Considerando as disciplinas lotadas no IE, foi realizada, a criação de 1 nova disciplina obrigatória e a exclusão de 1 disciplina obrigatória.

### **Instituto de Letras e Artes (ILA)**

Considerando as disciplinas lotadas no ILA, foi realizada a inclusão de 1 disciplina optativa.

### **Faculdade de Direito (Fadir)**

Foi incluída 1 disciplina existente e de caráter obrigatório, lotada na Fadir.

### **Instituto de Ciências Humanas e da Informação (ICHI)**

Foi incluída 1 disciplina existente e de caráter optativo, lotada no ICHI.

## 2. LISTA DAS OPERAÇÕES A SEREM REALIZADAS

2.1 Data da entrada em vigor da proposta de alteração: 1/2020

### 2.2 Tempo de Integralização

Mínimo: 4 anos

Máximo: 7 anos

### 2.3 Regime Acadêmico

Disciplina ( X )

Seriado ( )

### 2.4 Oferta

Semestral (X)

Anual ( )

### 2.5 Ingresso

Semestral ( )

Anual (X)

## 3. ALTERAÇÃO CURRICULAR

### 3.1 Criação e inclusão de novas disciplinas descritas com as características a seguir.

Núcleo Comum às três ênfases (QSL's – Núcleo Comum 1071xx; Ênfase em Física 1072xx; ; Ênfase em Matemática 1073xx; ; Ênfase em Química 1074xx)

**Disciplina:** Organização Escolar e Trabalho Docente

**Lotação:** Instituto de Educação (IE)

**Código:** a determinar

**Duração:** Semestral

**Caráter:** Obrigatório

**Localização no QSL:** 1º Semestre

**Carga horária total:** 90 horas (das quais 30h são destinadas à prática pedagógica)

**Carga horária semanal:** 6 aulas

**Créditos:** 6

**Sistema de avaliação:** II

**Pré-requisito:** Não.

**Ementa:** Aspectos históricos e legais da educação brasileira. Sistema de Ensino Escolar. Organização e rotina escolar. Prática Pedagógica: o ensino e a aprendizagem. Trabalho docente: planejamento e identidade do professor. Visitas e acompanhamento de atividades em escolas da região.

**Equivalência:** Organização Escolar e Trabalho Docente (09884)

**Observação:** esta disciplina será ministrada por professores do IE.

**Disciplina:** TIC em Educação em Ciências

**Lotação:** Instituto de Matemática, Estatística e Física (IMEF)

**Código:** a determinar

**Duração:** Semestral

**Caráter:** Obrigatório

**Localização no QSL:** 2º Semestre

**Carga horária total:** 90 horas (das quais 30h são destinadas à prática pedagógica)

**Carga horária semanal:** 6 aulas

**Créditos:** 6

**Sistema de avaliação:** I

**Pré-requisito:** Não

**Ementa:** Recursos das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) na Educação em Ciências. Produção de materiais hipermediáticos. Aquisição e análise de dados em atividades experimentais, modelagem computacional, simulações virtuais, possibilidades e limitações de uso de recursos computacionais no ensino de Matemática, Química e Física na Educação Básica.

**Equivalência:** TIC em Educação em Ciências (01427).

**Observação:** esta disciplina será ministrada em colegiado, por professores do IMEF e da EQA.

**Disciplina:** Oficinas de Ciências Exatas I

**Lotação:** Instituto de Matemática, Estatística e Física (IMEF)

**Código:** a determinar

**Duração:** Semestral

**Caráter:** Obrigatório

**Localização no QSL:** 2º Semestre

**Carga horária total:** 60 horas (as 60h são destinadas à prática pedagógica)

**Carga horária semanal:** 4 aulas

**Créditos:** 4

**Sistema de avaliação:** II

**Pré-requisito:** Não

**Ementa:** Relação entre planejamento, recursos, currículo e estratégias de ensino de Ciências Exatas. Análise e diagnóstico de temas e tópicos curriculares visando à estruturação de estratégias de ensino. Planejamento e desenvolvimento de um produto educacional de Ciências Exatas para o Ensino Fundamental.

**Equivalência:** Oficinas de Ciências Exatas I (01431)

**Observação:** esta disciplina será ministrada em módulo, por professores do IMEF e da EQA.

**Disciplina:** Tutoria I  
**Lotação:** *Escola de Química e Alimentos (EQA)*  
**Código:** *a determinar*  
**Duração:** *Semestral*  
**Caráter:** *Obrigatório*  
**Localização no QSL:** *3º Semestre*  
**Carga horária total:** *90 horas (as 90h são destinadas à prática pedagógica)*  
**Carga horária semanal:** *6 aulas*  
**Créditos:** 6  
**Sistema de avaliação:** II  
**Pré-requisito:** Organização Escolar e Trabalho Docente (a determinar) e Oficina de Ciências Exatas I (a determinar)  
**Ementa:** Acompanhamento e auxílio de professores de ensino fundamental das disciplinas de ciências e matemática. Observação, planejamento e aplicação de mini projeto de aula prática proposto em escolas de ensino fundamental como agente motivador da aprendizagem nas Ciências Exatas. Estudo de casos teórico-práticos de experiências de sala de aula. Estudo de casos teórico-práticos de experiências de sala de aula. Observação: esta disciplina será ministrada em colegiado, por professores do IMEF e da EQA.  
**Equivalência:** Tutoria I (02346)

**Observação:** esta disciplina será ministrada em módulo, por professores do IE, do IMEF e da EQA.

**Disciplina:** *Oficinas de Ciências Exatas II*  
**Lotação:** *Instituto de Matemática, Estatística e Física (IMEF)*  
**Código:** *a determinar*  
**Duração:** *Semestral*  
**Caráter:** *Obrigatório*  
**Localização no QSL:** *4º Semestre*  
**Carga horária total:** *60 horas (as 60h são destinadas à prática pedagógica)*  
**Carga horária semanal:** *4 aulas*  
**Créditos:** 4  
**Sistema de avaliação:** II  
**Pré-requisito:** Oficina de Ciências Exatas I (a determinar).  
**Ementa:** Relação entre planejamento, recursos, currículo e estratégias de ensino de Ciências Exatas. Análise e diagnóstico de temas e tópicos curriculares visando à estruturação de estratégias de ensino. Planejamento e desenvolvimento de um produto educacional de Ciências Exatas para o Ensino Médio.  
**Equivalência:** Oficinas de Ciências Exatas II (01433)

**Observação:** esta disciplina será ministrada em módulo, por professores do IMEF e da EQA.

**Disciplina:** Tutoria II  
**Lotação:** *Escola de Química e Alimentos (EQA)*  
**Código:** *a determinar*  
**Duração:** *Semestral*  
**Caráter:** *Obrigatório*

**Localização no QSL:** 5º Semestre

**Carga horária total:** 90 horas (as 90h são destinadas à prática pedagógica)

**Carga horária semanal:** 6 aulas

**Créditos:** 6

**Sistema de avaliação:** II

**Pré-requisito:** Organização Escolar e Trabalho Docente (a determinar) e Oficinas de Ciências Exatas II (a determinar)

**Ementa:** Acompanhamento e auxílio de professores de ensino médio das disciplinas de ciências e matemática. Observação, planejamento e aplicação de mini projeto de aula prática proposto em escolas de ensino médio como agente motivador da aprendizagem nas Ciências Exatas. Estudo de casos teórico-práticos de experiências de sala de aula. Observação: esta disciplina será ministrada em colegiado, por professores do IMEF e da EQA.

**Equivalência:** Tutoria II (02348)

**Observação:** esta disciplina será ministrada em módulo, por professores do IMEF e da EQA.

## Ênfase em Física

**Disciplina:** MECÂNICA CLÁSSICA I

**Lotação:** Instituto de Matemática, Estatística e Física (IMEF)

**Código:** a determinar

**Duração:** Semestral

**Caráter:** Obrigatório (e Optativa para Matemática e Química)

**Localização no QSL:** 3º Semestre

**Carga horária total:** 90 horas

**Carga horária semanal:** 6 aulas

**Créditos:** 6

**Sistema de avaliação:** I

**Pré-requisito:** Física I (03195)

**Ementa:** Leis de Newton do movimento. Equações de movimento. Movimento em coordenadas polares. Trabalho e Energia. Forças centrais. Espalhamento Rutherford.

**Equivalência:** Mecânica Clássica I (01303) ou Mecânica Clássica (anual) (03061)

**Disciplina:** MECÂNICA CLÁSSICA II

**Lotação:** Instituto de Matemática, Estatística e Física (IMEF)

**Código:** a determinar

**Duração:** Semestral

**Caráter:** Obrigatório (e Optativa para Matemática e Química)

**Localização no QSL:** 4º Semestre

**Carga horária total:** 90 horas

**Carga horária semanal:** 6 aulas

**Créditos:** 6

**Sistema de avaliação:** I

**Pré-requisito:** Mecânica Clássica I (a determinar)

**Ementa:** Sistemas de Partículas. Colisões. Momento Angular. Referenciais acelerados. Oscilações livres e forçadas. Teoria da relatividade restrita.

**Equivalência:** Mecânica Clássica II (01306) ou Mecânica Clássica (anual) (03061)

**Disciplina:** FÍSICA MATEMÁTICA

**Lotação:** Instituto de Matemática, Estatística e Física (IMEF)

**Código:** a determinar

**Duração:** Semestral

**Caráter:** Obrigatório (e Optativa para Matemática)

**Localização no QSL:** 4º Semestre

**Carga horária total:** 90 horas

**Carga horária semanal:** 6 aulas

**Créditos:** 6

**Sistema de avaliação:** I

**Pré-requisito:** Cálculo III (01444)

**Ementa:** Funções de uma variável complexa, características e condições de contorno das equações diferenciais, equações diferenciais de primeira ordem, equações diferenciais de segunda ordem, separação de variáveis, pontos singulares, método de Frobenius, equações não homogêneas, teoria de Sturm-Liouville, séries de Fourier, transformada de Fourier, transformada de Laplace, equações diferenciais parciais, funções de Green, funções especiais.

**Equivalência:** Probabilidade e Estatística Aplicada (01448)

**Disciplina:** HISTÓRIA DA FÍSICA

**Lotação:** Instituto de Matemática, Estatística e Física (IMEF)

**Código:** a determinar

**Duração:** Semestral

**Caráter:** Obrigatório (e Optativa para Matemática e Química)

**Localização no QSL:** 7º Semestre

**Carga horária total:** 60 horas

**Carga horária semanal:** 4 aulas

**Créditos:** 4

**Sistema de avaliação:** I

**Pré-requisito:** Física IV (03198)

**Ementa:** Ciência grega, ciência chinesa, ciência hindu e indiana, ciência árabe, ciência romana e medieval, da renascença à revolução científica, física dos séculos XVII e XVIII. A física do século XIX e XX, origens da física quântica e da teoria da relatividade, concepções de universo.

**Equivalência:** Não possui.

**Disciplina:** FUNDAMENTOS E METODOLOGIAS DO ENSINO DE FÍSICA

**Lotação:** Instituto de Matemática, Estatística e Física (IMEF)

**Código:** a determinar

**Duração:** Semestral

**Caráter:** Obrigatório (e Optativa para Matemática e Química)

**Localização no QSL:** 6º Semestre

**Carga horária total:** 60 horas (das quais 30h são destinadas à prática)

*pedagógica)*

**Carga horária semanal:** 4 aulas

**Créditos:** 4

**Sistema de avaliação:** I **Pré-requisito:** Pesq. Ens. Ciência (01457)

**Ementa:** Ensino de Física: realidade e perspectiva. Estrutura curricular, alfabetização científica, contextualização e interdisciplinaridade, construção de elementos teóricos-metodológico para o ensino de Física. O laboratório no ensino de física.

**Equivalência:** Oficina de Ciências Exatas III (01434)

**Disciplina:** FÍSICA MODERNA I

**Lotação:** Instituto de Matemática, Estatística e Física (IMEF)

**Código:** a determinar

**Duração:** Semestral

**Caráter:** Obrigatório (e Optativa para Matemática e Química)

**Localização no QSL:** 5º Semestre

**Carga horária total:** 90 horas

**Carga horária semanal:** 6 aulas

**Créditos:** 6

**Sistema de avaliação:** I **Pré-requisito:** Física II (03196) e Física III (03197)

**Ementa:** Teoria da Relatividade: transformação de Galileu, experiência de Michelson-Morley, relatividade de Galileu, velocidade da luz, transformações de Lorentz, princípio da relatividade restrita: momento, força e energia relativísticas. Fundamentos de mecânica quântica: radiação de corpo negro, interferência e difração, ondas de radiação e partículas, efeito Compton, efeito fotoelétrico, modelos atômicos, quantização do momento angular, quantização da energia, dualidade partícula-onda, postulados de Broglie princípio da incerteza. Experimentos de Física moderna I.

**Equivalência:** Intr. Fís. Quântica (01308) ou Estrutura da Matéria (anual) (03065)

**Disciplina:** FÍSICA MODERNA II

**Lotação:** Instituto de Matemática, Estatística e Física (IMEF)

**Código:** a determinar

**Duração:** Semestral

**Caráter:** Obrigatório (e Optativa para Matemática e Química)

**Localização no QSL:** 6º Semestre

**Carga horária total:** 90 horas

**Carga horária semanal:** 6 aulas

**Créditos:** 6

**Sistema de avaliação:** I

**Pré-requisito:** Física Moderna I *(a determinar)*

**Ementa:** Função de onda teoria de Schrödinger da mecânica quântica, oscilador harmônico quantizado: moléculas e sólidos. solução de equação de Schrödinger. Sistemas quânticos simples: estados estacionários em uma dimensão, degrau de potencial, partícula confinada, barreiras de potencial retangular, estado fundamental do átomo de hidrogênio, spin e princípios de exclusão, movimento de elétrons em cristais. Experimentos de Física moderna II.

**Equivalência:** Estrutura da Matéria (01310) ou Estrutura da Matéria (anual) (03065)

## Ênfase em Matemática

**Disciplina:** LABORATÓRIO DE MATEMÁTICA I

**Lotação:** Instituto de Matemática, Estatística e Física (IMEF)

**Código:** a determinar

**Duração:** Semestral

**Caráter:** Obrigatório (e Optativa para Física e Química).

**Localização no QSL:** 4º Semestre

**Carga horária total:** 90 horas (das quais 30h são destinadas à prática pedagógica)

**Carga horária semanal:** 6 aulas

**Créditos:** 6

**Sistema de avaliação:** I

**Pré-requisito:** TIC em Educação em Ciências ( a determinar)

**Ementa:** Estudo e experimentação de diferentes recursos didáticos e tecnológicos no estudo dos conceitos matemáticos.

**Equivalência:** Laboratório de Matemática I (01453)

**Disciplina:** ARITMÉTICA

**Lotação:** Instituto de Matemática, Estatística e Física (IMEF)

**Código:** a determinar

**Duração:** Semestral

**Caráter:** Obrigatório (e Optativa para Física e Química)

**Localização no QSL:** 6º Semestre

**Carga horária total:** 60 horas

**Carga horária semanal:** 4 aulas

**Créditos:** 4

**Sistema de avaliação:** I

**Pré-requisito:** Funções Elementares (a determinar)

**Ementa:** Anel dos inteiros, divisibilidade, divisão Euclideana, Teorema Fundamental da Aritmética e congruências. Estruturas algébricas e sua relevância para o ensino. Anel de polinômios em uma variável sobre  $\mathbb{Z}$ ,  $\mathbb{Q}$  e  $\mathbb{R}$ . Algoritmo da Divisão para polinômios, fatoração única, multiplicidade de raízes, critérios de irredutibilidade. Teorema Fundamental da Álgebra.

**Equivalência:** Oficinas de Ciências Exatas III (01434)

**Disciplina:** POLINÔMIOS E EQUAÇÕES ALGÉBRICAS

**Lotação:** Instituto de Matemática, Estatística e Física (IMEF)

**Código:** a determinar

**Duração:** Semestral

**Caráter:** Obrigatório (e Optativa para Física e Química)

**Localização no QSL:** 7º Semestre

**Carga horária total:** 60 horas

**Carga horária semanal:** 4 aulas

**Créditos:** 4

**Sistema de avaliação:** I **Pré-requisito:** Cálculo II (01352) e Funções

Elementares (*a determinar*)

**Ementa:** Os números complexos. A geometria do plano complexo. Propriedades básicas dos polinômios. Fatoração de polinômios. Equações algébricas. Equações algébricas de graus três e quatro. Relações entre coeficientes e raízes. Teorema Fundamental da Álgebra.

**Equivalência:** VARIÁVEIS COMPLEXAS (01098)

**Disciplina:** FUNÇÕES ELEMENTARES

**Lotação:** Instituto de Matemática, Estatística e Física (IMEF)

**Código:** *a determinar*

**Duração:** Semestral

**Caráter:** Obrigatório (e Optativa para Física e Química)

**Localização no QSL:** 4º Semestre

**Carga horária total:** 60 horas

**Carga horária semanal:** 4 aulas

**Créditos:** 4

**Sistema de avaliação:** I **Pré-requisito:** Não

**Ementa:** Conceito e definição de função e de função inversa. Funções Afins, Quadráticas, Polinomiais, Exponenciais, Logarítmicas, Trigonométricas e suas aplicações.

**Equivalência:** Tutoria III (02350)

## Ênfase em Química

Não será necessária criação de novas disciplinas para ênfase em Química.

### 3.2 Disciplinas excluídas do curso

**Núcleo Comum às três ênfases (QSL's – Núcleo Comum 1071xx; Ênfase em Física 1072xx; ; Ênfase em Matemática 1073xx; ; Ênfase em Química 1074xx)**

<b>Código</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Caráter</b>
09884	Org. Esc. Tra. Doc.	Obrigatória
01427	TIC Educ. Ciências	Obrigatória
01431	Ofic. Ciên. Exat. I	Obrigatória
02346	Tutoria I	Obrigatória
01433	Ofic. Ciên. Exat. II	Obrigatória
02348	Tutoria II	Obrigatória
01434	Ofic. Ciên. Exa. III	Obrigatória
02350	Tutoria III	Obrigatória

**Ênfase em Física**

<b>Código</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Caráter</b>
01303	Mecânica Clássica I	Obrigatória
01306	Mecânica Clássica II	Obrigatória
01448	Prob. Esta. Apli.	Obrigatória
01308	Intr. Fís. Quântica	Obrigatória
01310	Estrutura da Matéria	Obrigatória
03122	Ótica	Obrigatória
03128	Teoria Relatividade	Obrigatória
01429	Lab. Matemática I	Optativa
01098	Variáveis Complexas	Optativa
01273	Métodos Estatíst. II	Optativa
01100	Topologia Geral	Optativa
01397	Análise I	Optativa
01398	Análise II	Optativa
01354	Equações Diferenciais Ordinárias	Optativa

**Ênfase em Matemática**

<b>Código</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Caráter</b>
01449	Equa. Difer. EDO-EDP	Obrigatória
01453	Lab. Matemática I	Obrigatória
01098	Variáveis Complexas	Obrigatória
01273	Métodos Estatíst. II	Optativa
01100	Topologia Geral	Optativa
01397	Análise I	Optativa
01398	Análise II	Optativa
01303	Mecânica Clássica I	Optativa
01306	Mecânica Clássica II	Optativa
01308	Intr. Fís. Quântica	Optativa

01310	Estrutura da Matéria	Optativa
03122	Ótica	Optativa
03128	Teoria Relatividade	Optativa

### Ênfase em Química

<b>Código</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Caráter</b>
01303	Mecânica Clássica I	Optativa
01306	Mecânica Clássica II	Optativa
01448	Prob. Esta. Apli.	Optativa
01308	Intr. Fís. Quântica	Optativa
01310	Estrutura da Matéria	Optativa
03122	Ótica	Optativa
03128	Teoria Relatividade	Optativa
01449	Equa. Difer. EDO-EDP	Optativa
01429	Lab. Matemática I	Optativa
01098	Variáveis Complexas	Optativa
01273	Métodos Estatíst. II	Optativa
01100	Topologia Geral	Optativa
01397	Análise I	Optativa
01398	Análise II	Optativa
01355	Cálculo IV	Optativa
01354	Equações Diferenciais Ordinárias	Optativa

### 3.2.1. Plano de extinção

**Núcleo Comum às três ênfases (QSL's – Núcleo Comum 1071xx; Ênfase em Física 1072xx; ; Ênfase em Matemática 1073xx; ; Ênfase em Química 1074xx)**

<b>Código</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Último oferecimento</b>
09884	Org. Esc. Tra. Doc.	Semestre 1/2019

01427	TIC Educ. Ciências	Semestre 2/2019
01431	Ofic. Ciên. Exat. I	Semestre 2/2019
02346	Tutoria I	Semestre 1/2019
01433	Ofic. Ciên. Exat. II	Semestre 2/2019
02348	Tutoria II	Semestre 1/2019
01434	Ofic. Ciên. Exa. III	Semestre 2/2019
02350	Tutoria III	Semestre 1/2019

### Ênfase em Física

<b>Código</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Último oferecimento</b>
01303	Mecânica Clássica I	Semestre 1/2019
01306	Mecânica Clássica II	Semestre 2/2019
01448	Prob. Esta. Apli.	Semestre 2/2019
01308	Intr. Fís. Quântica	Semestre 1/2019
01310	Estrutura da Matéria	Semestre 2/2019
03122	Ótica	Semestre 1/2019
03128	Teoria Relatividade	Semestre 2/2019

### Ênfase em Matemática

<b>Código</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Último oferecimento</b>
01449	Equa. Difer. EDO-EDP	Semestre 1/2019
01453	Lab. Matemática I	Semestre 1/2019
01098	Variáveis Complexas	Semestre 1/2019

### Ênfase em Química

<b>Código</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Último oferecimento</b>
01444	Cálculo III	Semestre 1/2019

## 3.2.2. Caso de equivalência

**Núcleo Comum às três ênfases (QSL's – Núcleo Comum 1071xx; Ênfase em Física 1072xx; ; Ênfase em Matemática 1073xx; ; Ênfase em Química 1074xx)**

<b>Código</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Equivalência atual</b>	<b>Equivalência a excluir</b>	<b>Equivalência a incluir</b>
a determinar	Organização Escolar e Trabalho Docente			Organização Escolar e Trabalho Docente (09884)
a determinar	TIC em Educação em Ciências			TIC em Educação em Ciências (01427).
a determinar	Oficinas de Ciências Exatas I			Oficinas de Ciências Exatas I (01431)
a determinar	Tutoria I			Tutoria I (02346)
a determinar	Oficinas de Ciências Exatas II			Oficinas de Ciências Exatas II (01433)
a determinar	Tutoria II			Tutoria II (02348)

**Ênfase em Física**

<b>Código</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Equivalência atual</b>	<b>Equivalência a excluir</b>	<b>Equivalência a incluir</b>
a determinar	Mecânica Clássica I			Mecânica Clássica I (01303) ou Mecânica Clássica (anual) (03061)
a determinar	Mecânica Clássica II			Mecânica Clássica II (01306) ou Mecânica Clássica (anual) (03061)
a determinar	Física Moderna I			Intr. Fís. Quântica (01308) ou

<b>Código</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Equivalência atual</b>	<b>Equivalência a a excluir</b>	<b>Equivalência a incluir</b>
				Estrutura da Matéria (anual) (03065)
a determinar	Física Moderna II			Estrutura da Matéria (01310) ou Estrutura da Matéria (anual) (03065)
a determinar	Física Matemática			Probabilidade e Estatística Aplicada (01448)
a determinar	Fundamentos e metodologias do ensino de Física			Oficina de Ciências Exatas III (01434)

#### **Ênfase em Matemática**

<b>Código</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Equivalência atual</b>	<b>Equivalência a a excluir</b>	<b>Equivalência a incluir</b>
a determinar	Aritmética			Oficinas de Ciências Exatas III (01434)
a determinar	Laboratório De Matemática I			Laboratório de Matemática I (01453)
a determinar	Polinômios e Equações Algébricas			Variáveis Complexas (01098)
a determinar	Funções Elementares			Tutoria III (02350)

#### **Ênfase em Química**

<b>Código</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Equivalência atual</b>	<b>Equivalência a a excluir</b>	<b>Equivalência a incluir</b>
01457	Pesq. Ens. Ciência			Tutoria III (02350)

### 3.3 Inclusão de disciplinas já existentes

#### Núcleo Comum às três ênfases

Código	Disciplina	Período	Caráter	Créditos	Pré-requisitos
08410	Direitos humanos	7	Obrigatória	4	Não
06552	Tópicos de Análise do Discurso	6	Optativa	3	Produção Textual (Semestral) (06496)

#### Ênfase em Física

Código	Disciplina	Período	Caráter	Créditos	Pré-requisitos
03143	Mecânica Analítica	5	Optativa	4	Mecânica Clássica II (a determinar) e Física Matemática (nova)
03138	Mecânica Estatística	6	Optativa	4	Termodinâmica (03139) e Física Matemática (a determinar)
01445	Eq. Diferenciais	6	Optativa	4	Álgebra Linear I (01211) e Cálculo III (01444)
02365	História da Química	6	Optativa	2	Química Geral e Experimental I (02345) e Química Geral e Experimental II (02347)
02374	Química para o Ensino de Ciências.	3	Optativa	3	Química Geral e Experimental I (02345)
01452	Tend. Edu. Matemática	6	Optativa	3	Não

#### Ênfase em Matemática

Código	Disciplina	Período	Caráter	Créditos	Pré-requisitos
01445	Eq. Diferenciais	6	Obrigatória	4	Álgebra Linear I (01211) e Cálculo III (01444)
02365	Historia da Química	6	Optativa	2	Química Geral e Experimental I

					(02345) e Química Geral e Experimental II (02347)
02374	Química para o Ensino de Ciências.	3	Optativa	3	Química Geral e Experimental I 02345
03138	Mecânica Estatística	6	Optativa	4	Termodinâmica (03139) e Física Matemática (a determinar)
03143	Mecânica Analítica	5	Optativa	4	Mecânica Clássica II (a determinar) e Física Matemática (nova)

### Ênfase em Química

<b>Código</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Período</b>	<b>Caráter</b>	<b>Créditos</b>	<b>Pré-requisitos</b>
02374	Química para o Ensino de Ciências.	3	Obrigatória	3	Química Geral e Experimental I 02345
02365	Historia da Química	6	Obrigatória	2	Química Geral e Experimental I (02345) e Química Geral e Experimental II (02347)0
01445	Eq. Diferenciais	6	Optativa	4	Álgebra Linear I (01211) e Cálculo III (01444)
01452	Tend. Edu. Matemática	6	Optativa	3	Não
03138	Mecânica Estatística	6	Optativa	4	Termodinâmica (03139) e Física Matemática (a determinar)
03143	Mecânica Analítica	5	Optativa	4	Mecânica Clássica II (a determinar) e Física Matemática (nova)

### 3.6 Alteração de caráter de disciplina (Obrigatória ou Optativa)

#### Núcleo Comum as três ênfases

Não serão feitas alterações de caráter das disciplinas comuns as três ênfases

#### Ênfase Física

<b>Código</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Caráter atual</b>	<b>Novo caráter</b>
01457	Pesq. Ens. Ciência	Optativa	Obrigatória

#### Ênfase Matemática

Não serão feitas alterações de caráter das disciplinas da ênfase em Matemática

#### Ênfase Química

<b>Código</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Caráter atual</b>	<b>Novo caráter</b>
01457	Pesq. Ens. Ciência	Optativa	Obrigatória
01444	Cálculo III	Obrigatória	Optativa

### 3.7 Alteração de localização de disciplina

#### Núcleo Comum as três ênfases

Não serão feitas alterações de localização das disciplinas comuns às três ênfases.

#### Ênfase em Física

<b>Código</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Localização atual</b>	<b>Nova localização</b>
01430	Física experimental B	4	5

#### Ênfase em Matemática

<b>Código</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Localização atual</b>	<b>Nova localização</b>
---------------	-------------------	--------------------------	-------------------------

01448	Prob. Est. Aplicada	4	6
01093	Elem. Mat. Financeira	6	4
01212	Álgebra Abstrata	6	8
01457	Pesquisa no Ensino de Ciência	2	4

### Ênfase em Química

Código	Disciplina	Localização atual	Nova localização
01457	Pesquisa no Ensino de Ciência	2	4

## 3.8 Alteração de Pré-Requisito de Disciplina:

### Núcleo Comum as três ênfases

Não serão feitas alterações de pré-requisitos para as disciplinas comuns às três ênfases.

### Ênfase em Física

Código	Disciplina	Pré-Requisito atual	Novo Pré-Requisito
01430	Fís. Exper. B	Física II (03196) e Física Experimental A (01428)	Física III (03197)
03197	Física III	Cálculo II (01352)	Cálculo II (01352) e Física I (03195)
01457	Pesq. Ens. Ciência	-	Produção Textual (Semestral) (06496)

### Ênfase em Matemática

Código	Disciplina	Pré-Requisito atual	Novo Pré-Requisito
01448	Prob. Est. Aplicada	Álgebra Linear I (01211) e Cálculo II (01352)	Técnicas de Contagem (01204)
01212	Álgebra Abstrata	Álgebra Linear I (01211) e Fundamentos de Matemática (01201)	Fundamentos de Matemática (01201) e Aritmética (a determinar)
01457	Pesquisa no Ensino de Ciência	--	Produção Textual (Semestral) (06496)

### Ênfase em Química

Código	Disciplina	Pré-Requisito	Novo Pré-Requisito
--------	------------	---------------	--------------------

		<b>atual</b>	
02302	Análise Instrumental	Química Analítica Quantitativa (02351) e Física III (03197)	Química Analítica Quantitativa (02351)
02374	Química p. Ens. de Ciên.	-	Química Geral e Experimental I (02345)
02365	Historia da Química	-	Química Geral e Experimental I (02345) e Química Geral e Experimental II (02347)
01457	Pesq. Ens. Ciência	-	Produção Textual (Semestral) (06496)

#### **4. QUADRO DE DISCIPLINAS COM CARGA HORÁRIA DE PRÁTICA PEDAGÓGICA**

##### **Núcleo Comum às três ênfases**

<b>Código</b>	<b>C. H. Prática Pedagógica</b>
01426 - Ciências e Sociedade	15 horas
(a determinar) - Org. Esc. Tra. Doc.	30 horas
(a determinar) - TIC Educ. Ciências	30 horas
(a determinar) - Ofic. Ciên. Exat. I	60 horas
(a determinar) - Ofic. Ciên. Exat. II	60 horas
(a determinar) - Tutoria I	90 horas
(a determinar) - Tutoria II	90 horas

##### **Ênfase em Física**

<b>Código</b>	<b>C. H. Prática Pedagógica</b>
(a determinar) - Fun. Met. Ensino de Física	30 horas

##### **Ênfase em Matemática**

<b>Código</b>	<b>C. H. Prática Pedagógica</b>
(a determinar) - Lab. de Matemática I	30 horas

##### **Ênfase em Química**

<b>Código</b>	<b>C. H. Prática Pedagógica</b>
02374 Química p. Ens. de Ciên.	30 horas

## 5. ESTABELECIMENTO DO PLANO DE EXTINÇÃO

A alteração proposta não afeta todos os alunos do curso, preservando a possibilidade dos alunos optarem por permanecer no QSL antigo ou migrarem para o novo QSL.

### Plano de Extinção do QSL Anterior

Para os alunos que optarem em permanecer no QSL antigo, no primeiro semestre de 2020 serão ofertadas as disciplinas 03122 – Ótica para Ênfase em Física e 01444 Cálculo III para ênfase em Química.

As demais disciplinas para completar o QSL antigo deverão ser cursadas de acordo com as equivalências das disciplinas da respectiva ênfase, apresentadas a seguir.

A desativação do QSL ocorrerá ao final do primeiro semestre de 2020. Os alunos que não conseguirem integralizar o QSL em vigor até a data estabelecida, migrarão, obrigatoriamente, para a atual proposta do curso, considerando as equivalências para as disciplinas já cursadas de acordo com a ênfase.

### Ênfase em Física

Disciplina Original		Disciplina Equivalente	
QSL Anterior		novo QSL	
Código	Disciplina	Código	Disciplina
01200	GEOMETRIA ANALÍTICA I	01200	Geom. Analítica I
01351	Cálculo I	01351	Cálculo I
01426	Ciências e Sociedade	01426	Ciências e Sociedade
02345	Química Geral e Experimental I	02345	Quí. Ger. Exp. I
06496	Produção Textual (Semestral)	06496	Produção Textual
09884	Org. Esc. Tra. Doc.	a determinar	Org. Esc. Tra. Doc.
01211	ÁLGEBRA LINEAR I	01211	Álgebra Linear I

<b>Disciplina Original</b>		<b>Disciplina Equivalente</b>	
	<b>QSL Anterior</b>		<b>novo QSL</b>
01352	Cálculo II	01352	Cálculo II
01427	TIC em Educação em Ciências	a determinar	TIC Educ. Ciências
01431	Oficinas de Ciências Exatas I	a determinar	Ofic. Ciên. Exat. I
02347	Química Geral e Experimental II	02347	Quí. Ger. Exp. II
03195	FÍSICA I	03195	Física I
01457	Pesquisa no Ensino de Ciência	01457	Pesq. Ens. Ciência
01303	Mecânica Clássica I	a determinar	Mecânica Clássica I
01428	Física Experimental A	01428	Fís. Exper. A
01444	Cálculo III	01444	Cálculo III
02346	Tutoria I	a determinar	Tutoria I
03196	FÍSICA II	03196	Física II
09781	Didática	09781	Didática
01306	Mecânica Clássica II	a determinar	Mecânica Clássica II
01430	Física Experimental B	01430	Fís. Exper. B
01433	Oficinas de Ciências Exatas II	a determinar	Ofic. Ciên. Exat. II
01448	Probabilidade e Estatística Aplicada	a determinar	Física-Matemática
03197	FÍSICA III	03197	Física III
09437	ELEM. SOCIOL. DA EDUCACAO	09437	Elem. Soc. da Educ.
01308	Introdução à Física Quântica	a determinar	Física moderna I
02348	Tutoria II	a	Tutoria II

<b>Disciplina Original</b>		<b>Disciplina Equivalente</b>	
<b>QSL Anterior</b>		<b>novo QSL</b>	
		determinar	
03139	TERMODINAMICA	03139	Termodinâmica
03198	FÍSICA IV	03198	Física IV
10518	Psicologia da Educação	10518	Psic. Educação
		a	
01310	Estrutura da Matéria	determinar	Física moderna II
01363	Teoria Eletromagnética I	01363	Teor. Eletromag. I
		a	
01434	Oficinas de Ciências Exatas III	determinar	Fun. Met. Ensino de Física
09438	ELEM. FILOS. DA EDUCACAO	09438	Ele. Fil. Educação
09783	Políticas Públicas da Educação	09783	Pol. Púb. Educ.
01436	Trabalho de Conclusão I	01436	Tra. Con. I
02350	Tutoria III	01457	Pesq. Ens. Ciência
06497	LIBRAS I	06497	Libras I
09885	Estágio I Ciências Exatas	09885	Estágio I Ciê. Exat.
01437	Trabalho de Conclusão de Curso II	01437	Tra. Con. II
06498	LIBRAS II	06498	Libras II
		a	
03128	TEORIA DA RELATIVIDADE	determinar	Mecânica Clássica II
09886	Estágio II Ciências Exatas	09886	Estágio II Ciê. Exat.

Período letivo para última oferta da disciplina excluídas do QSL anterior e que não tem equivalente no novo QSL.

<b>Código</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Último oferecimento</b>
03122	OTICA	Semestre 1/2020

Disciplinas do novo QSL que não tem equivalente no QSL anterior.

<b>Código</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Caráter</b>
a determinar	História da Física	Obrigatória
08410	Direitos Humanos	Obrigatória

## Ênfase em Matemática

<b>Disciplina Original</b>		<b>Disciplina Equivalente</b>	
<b>QSL Anterior</b>		<b>novo QSL</b>	
<b>Código</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Código</b>	<b>Disciplina</b>
01200	GEOMETRIA ANALÍTICA I	01200	Geom. Analítica I
01351	Cálculo I	01351	Cálculo I
01426	Ciências e Sociedade	01426	Ciências e Sociedade
02345	Química Geral e Experimental I	02345	Quí. Ger. Exp. I
06496	Produção Textual (Semestral)	06496	Produção Textual
09884	Org. Esc. Tra. Doc.	a determinar	Org. Esc. Tra. Doc.
01211	ÁLGEBRA LINEAR I	01211	Álgebra Linear I
01352	Cálculo II	01352	Cálculo II
01427	TIC em Educação em Ciências	a determinar	TIC Educ. Ciências
01431	Oficinas de Ciências Exatas I	a determinar	Ofic. Ciên. Exat. I
02347	Química Geral e Experimental II	02347	Quí. Ger. Exp. II
03195	FÍSICA I	03195	Física I
01201	FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICA	01201	Fund. De Matemática
01444	Cálculo III	01444	Cálculo III
01450	Geometria I	01450	Geometria I
02346	Tutoria I	a	Tutoria I

<b>Disciplina Original</b>		<b>Disciplina Equivalente</b>	
<b>QSL Anterior</b>		<b>novo QSL</b>	
		determinar	
03196	FÍSICA II	03196	Física II
09781	Didática	09781	Didática
		a	
01433	Oficinas de Ciências Exatas II	determinar	Ofic. Ciên. Exat. II
	Probabilidade e Estatística		
01448	Aplicada	01448	Prob. Estat. Aplicada
	Equações Diferenciais (EDO-		
01449	EDP)	01445	Eq. Diferenciais
01093	Elem. Mat. Financeira	01093	Elem. Mat. Financeira
		a	
01453	Laboratório de Matemática I	determinar	Lab. de Matemática
03197	FÍSICA III	03197	Física III
	ELEM. SOCIOL. DA		
09437	EDUCACAO	09437	Elem. Soc. da Educ.
01204	TÉCNICAS DE CONTAGEM	01204	Técnica de Contagem
01390	História da Matemática I	01390	História da Matemática I
01451	Geometria II	01451	Geometria II
		a	
02348	Tutoria II	determinar	Tutoria II
10518	Psicologia da Educação	10518	Psic. Educação
01212	ÁLGEBRA ABSTRATA	01212	Álgebra Abstrata
	Oficinas de Ciências Exatas		
01434	III	a	
		determinar	Aritmética
01452	Tend. Edu. Matemática	01452	Tend. Edu. Matemática
	ELEM. FILOS. DA		
09438	EDUCACAO	09438	Ele. Fil. Educação
	Políticas Públicas da		
09783	Educação	09783	Pol. Púb. Educ.
01383	Análise na Reta	01383	Análise na Reta

<b>Disciplina Original</b>		<b>Disciplina Equivalente</b>	
<b>QSL Anterior</b>		<b>novo QSL</b>	
		a	
01098	VARIAVEIS COMPLEXAS	determinar	Poli. e Eq. Algébricas
01436	Trabalho de Conclusão I	01436	Tra. Con. I
		a	
02350	Tutoria III	determinar	Funções Elementares
06497	LIBRAS I	06497	Libras I
09885	Estágio I Ciências Exatas	09885	Estágio I Ciê. Exat.
	Trabalho de Conclusão de		
01437	Curso II	01437	Tra. Con. II
06498	LIBRAS II	06498	Libras II
09886	Estágio II Ciências Exatas	09886	Estágio II Ciê. Exat.

Todas as disciplinas do QSL antigo tem equivalente no QSL novo para ênfase em Matemática, portanto não serão ofertadas disciplinas a partir da implantação do QSL novo.

Disciplinas do novo QSL que não tem equivalente no QSL anterior.

<b>Código</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Caráter</b>
08410	Direitos Humanos	Obrigatória

## Ênfase em Química

Equivalência das disciplinas para os alunos que optarem em continuar no QSL em desativação.

<b>Disciplina Original</b>		<b>Disciplina Equivalente</b>	
<b>QSL Anterior</b>		<b>novo QSL</b>	
Código	Disciplina	Código	Disciplina
01200	GEOMETRIA ANALÍTICA I	01200	GEOMETRIA ANALÍTICA I

<b>Disciplina Original</b>		<b>Disciplina Equivalente</b>	
	<b>QSL Anterior</b>		<b>novo QSL</b>
01351	Cálculo I	01351	Cálculo I
01426	Ciências e Sociedade	01426	Ciências e Sociedade
02345	Química Geral e Experimental I	02345	Química Geral e Experimental I
06496	Produção Textual (Semestral)	06496	Produção Textual (Semestral)
09884	Organização Es. e Trab. Docente	a determinar	Organização Esc. e Trab. Docente
01211	ÁLGEBRA LINEAR I	01211	ÁLGEBRA LINEAR I
01352	Cálculo II	01352	Cálculo II
01427	TIC em Educação em Ciências	a determinar	TIC em Educação em Ciências
01431	Oficinas de Ciências Exatas I	a determinar	Oficinas de Ciências Exatas I
02347	Química Geral e Experimental II	02347	Química Geral e Experimental II
03195	FÍSICA I	03195	FÍSICA I
02289	Química Orgânica I	02289	Química Orgânica I
02346	Tutoria I	a determinar	Tutoria I
02349	Química Analítica Qualitativa	02349	Química Analítica Qualitativa
03196	FÍSICA II	03196	FÍSICA II
09781	Didática	09781	Didática
01433	Oficinas de Ciências Exatas II	a determinar	Oficinas de Ciências Exatas II
02290	Química Inorgânica I	02290	Química Inorgânica I
02291	Química Orgânica II	02291	Química Orgânica II
02351	Química Analítica Quantitativa	02351	Química Analítica Quantitativa
03197	FÍSICA III	03197	FÍSICA III

<b>Disciplina Original</b>		<b>Disciplina Equivalente</b>	
<b>QSL Anterior</b>		<b>novo QSL</b>	
09437	ELEM. SOCIOL. DA EDUCACAO	09437	ELEM. SOCIOL. DA EDUCACAO
01428	Física Experimental A	01428	Física Experimental A
02295	Físico-Química I	02295	Físico-Química I
02296	Química Orgânica III	02296	Química Orgânica III
02300	Química Inorgânica II	02300	Química Inorgânica II
02348	Tutoria II	a determinar	Tutoria II
02352	Síntese e Análise Orgânica I	02352	Síntese e Análise Orgânica I
10518	Psicologia da Educação	10518	Psicologia da Educação
01434	Oficinas de Ciências Exatas III	a determinar	Química para ensino de ciências
02301	Físico-Química II	02301	Físico-Química II
02302	Análise Instrumental	02302	Análise Instrumental
02304	Química Inorgânica Experimental	02304	Química Inorgânica Experimental
02353	Síntese e Análise Orgânica II	02353	Síntese e Análise Orgânica II
09438	ELEM. FILOS. DA EDUCACAO	09438	ELEM. FILOS. DA EDUCACAO
09783	Políticas Públicas da Educação	09783	Políticas Públicas da Educação
01436	Trabalho de Conclusão I	01436	Trabalho de Conclusão I
02305	Físico-Química III	02305	Físico-Química III
02350	Tutoria III	01457	Pesquisa em Ensino de Ciência
06497	LIBRAS I	06497	LIBRAS I
09885	Estágio I Ciências Exatas	09885	Estágio I Ciências Exatas
01437	Trabalho de Conclusão de Curso II	01437	Trabalho de Conclusão de Curso II

<b>Disciplina Original</b>		<b>Disciplina Equivalente</b>	
<b>QSL Anterior</b>		<b>novo QSL</b>	
06498	LIBRAS II	06498	LIBRAS II
09886	Estágio II Ciências Exatas	09886	Estágio II Ciências Exatas

Período letivo para última oferta da disciplina excluídas do QSL anterior e que não tem equivalente no novo QSL.

<b>Código</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Último oferecimento</b>
01444	Cálculo III	Semestre 1/2020

Disciplinas do novo QSL que não tem equivalente no QSL anterior.

<b>Código</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Caráter</b>
02365	História da Química	Obrigatória
08410	Direitos Humanos	Obrigatória

## 6. QUADRO RESUMO DE CARGA HORÁRIA

### Ênfase em Física

<b>Requisitos</b>	<b>Carga Horária</b>	<b>Nova Carga Horária</b>
<b>Disciplinas Obrigatórias</b>	2385	2610
<b>Disciplinas Optativas (carga horária mínima para integralizar o curso)</b>	-	-
<b>Atividades Complementares (carga horária mínima para integralizar o curso)</b>	200	200
<b>Estágio Obrigatório (para as licenciaturas)</b>	405	405
<b>Total</b>	2990	3215

### Ênfase em Matemática

Requisitos	Carga Horária	Nova Carga Horária
Disciplinas Obrigatórias	2385	2610
Disciplinas Optativas (carga horária mínima para integralizar o curso)	-	-
Atividades Complementares (carga horária mínima para integralizar o curso)	200	200
Estágio Obrigatório (para as licenciaturas)	405	405
<b>Total</b>	<b>2990</b>	<b>3215</b>

### Ênfase em Química

Requisitos	Carga Horária	Nova Carga Horária
Disciplinas Obrigatórias	2475	2625
Disciplinas Optativas (carga horária mínima para integralizar o curso)	-	-
Atividades Complementares (carga horária mínima para integralizar o curso)	200	200
Estágio Obrigatório (para as licenciaturas)	405	405
<b>Total</b>	<b>3080</b>	<b>3230</b>

## 7. ANEXOS

7.1. Quadro de sequência lógica incluindo resumo da carga horária total, obrigatória e optativa.

## Ênfase em Física

Código	Disciplina	Semestr e	C.H	C.H.E	C.H. P	Caráter
01200	Geom. Analítica I	1	60	60	--	Obrigatória
01351	Cálculo I	1	60	60	--	Obrigatória
01426	Ciências e Sociedade	1	60	45	15	Obrigatória
02345	Quí. Ger. Exp. I	1	60	60	--	Obrigatória
06496	Produção Textual	1	60	60	--	Obrigatória
a determinar	Org. Esc. Tra. Doc.	1	90	60	30	Obrigatória
01211	Álgebra Linear I	2	60	60	--	Obrigatória
01352	Cálculo II	2	60	60	--	Obrigatória
a determinar	TIC Educ. Ciências	2	90	60	30	Obrigatória
a determinar	Ofic. Ciên. Exat. I	2	60	--	60	Obrigatória
02347	Quí. Ger. Exp. II	2	60	60	--	Obrigatória
03195	Física I	2	60	60	--	Obrigatória
a determinar	Mecânica Clássica I	3	90	90	--	Obrigatória
01428	Fís. Exper. A	3	45	45	--	Obrigatória
01444	Cálculo III	3	60	60	--	Obrigatória
a determinar	Tutoria I	3	90	--	90	Obrigatória
03196	Física II	3	60	60	--	Obrigatória
09781	Didática	3	60	60	--	Obrigatória
a determinar	Mecânica	4	90	90	--	Obrigatória

Clássica II						
a determinar	Física- Matemática	4	90	90	--	Obrigatória
a determinar	Ofic. Ciên. Exat. II	4	60	--	60	Obrigatória
01457	Pesq. Ens. Ciência	4	60	60	--	Obrigatória
03197	Física III	4	60	60	--	Obrigatória
09437	Elem. Soc. da Educ.	4	30	30	--	Obrigatória
a determinar	Física moderna I	5	90	90	--	Obrigatória
a determinar	Tutoria II	5	90	--	90	Obrigatória
03139	Termodinâmica	5	60	60	--	Obrigatória
03198	Física IV	5	60	60	--	Obrigatória
10518	Psic. Educação	5	60	60	--	Obrigatória
01430	Fís. Exper. B	5	45	45	--	Obrigatória
a determinar	Física moderna II	6	90	90	--	Obrigatória
01363	Teor. Eletromag. I	6	60	60	--	Obrigatória
a determinar	Fun. Met. Ensino de Física	6	60	30	30	Obrigatória
09438	Ele. Fil. Educação	6	30	30	--	Obrigatória
09783	Pol. Púb. Educ.	6	60	60	--	Obrigatória
01436	Tra. Con. I	7	60	60	--	Obrigatória
a determinar	História da Física	7	60	60	--	Obrigatória
08410	Direitos	7	30	30	--	Obrigatória

	humanos					
06497	Libras I	7	60	60	--	Obrigatória
09885	Estágio I Ciê. Exat.	7	210	210		Obrigatória
01437	Tra. Con. II	8	60	60	--	Obrigatória
06498	Libras II	8	60	60	--	Obrigatória
09886	Estágio II Ciê. Exat.	8	195	195		Obrigatória

	C.H.E	2205
<b>CARGA HORÁRIA DO CURSO</b>	C.H.P	405
	C.H.ESTÁGIO	405
	ATIVIDADES COMPLEMENTARE S	200
	<b>C.H.TOTAL</b>	<b>3215</b>

### Ênfase em Física – Disciplinas Optativas

Código	Disciplina	Semestre	C.H	C.H.E	C.H.P	Caráter
01458	Fundamentos de Eletricidade	2	30	30	--	Optativa
06388	INGLES INSTRUM. - EXPRESSAO ORAL	2	45	45	--	Optativa
06549	Redação Acadêmica	2	45	45	--	Optativa
01201	FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICA	3	60	60	--	Optativa
01216	ÁLGEBRA LINEAR II	3	60	60	--	Optativa
01390	História da Matemática I	3	60	60	--	Optativa
01450	Geometria I	3	60	60	--	Optativa
01456	A Ciência da Fotografia	3	60	60	--	Optativa
02289	Química Orgânica I	3	60	60	--	Optativa

<b>Código</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Semestre</b>	<b>C.H</b>	<b>C.H.E</b>	<b>C.H.P</b>	<b>Caráter</b>
02349	Química Analítica Qualitativa	3	60	60	--	Optativa
02374	Química p. Ens. de Ciên.	3	45	15	30	Optativa
06387	INGLES INSTRUMENTAL - LEITURA	3	45	45	--	Optativa
01396	História da Matemática II	4	60	60	--	Optativa
01451	Geometria II	4	60	60	--	Optativa
02290	Química Inorgânica I	4	60	60	--	Optativa
02291	Química Orgânica II	4	60	60	--	Optativa
02351	Química Analítica Quantitativa	4	60	60	--	Optativa
a determinar	Funções Elementares	4	60	60	--	Optativa
a determinar	Lab. de Matemática I	4	90	60	30	Optativa
01204	TÉCNICAS DE CONTAGEM	5	60	60	--	Optativa
01212	ÁLGEBRA ABSTRATA	5	60	60	--	Optativa
02295	Físico-Química I	5	60	60	--	Optativa
02296	Química Orgânica III	5	45	45	-	Optativa
02300	Química Inorgânica II	5	60	60	-	Optativa
02352	Síntese e Análise Orgânica I	5	60	60	-	Optativa
<u>03143</u>	Mecânica Analítica	5	60	60	--	Optativa
01225	EQUAÇÕES DIFERENCIAIS PARCIAIS	6	60	60	--	Optativa
01383	Análise na Reta	6	60	60	--	Optativa
01432	Laboratório de Matemática II	6	60	60	--	Optativa
01445	Eq. Diferenciais	6	60	60	--	Optativa
01452	Tend. Edu. Matemática	6	30	30	--	Optativa
02301	Físico-Química II	6	60	60	--	Optativa
02302	Análise Instrumental	6	60	60	--	Optativa
02304	Química Inorgânica	6	45	45	--	Optativa

<b>Código</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Semestre</b>	<b>C.H</b>	<b>C.H.E</b>	<b>C.H.P</b>	<b>Caráter</b>
	Experimental					
02353	Síntese e Análise Orgânica II	6	45	45	--	Optativa
02365	Historia da Química	6	30	30	--	Optativa
03138	Mecânica Estatística	6	60	60	--	Optativa
06552	Tópicos de Análise do Discurso	6	45	45	--	Optativa
a determinar	Fun. Met. Ensino de Física	6	60	30	30	Optativa
01093	ELEMENTOS DE MATEMATICA FINANCEIRA	7	60	60	--	Optativa
02305	Físico-Química III	7	60	60	--	Optativa
a determinar	História da Física	7	60	60	--	Optativa
a determinar	Poli. e Eq. Algébricas	7	60	60	--	Optativa

## QSL Visual, Ênfase em Física

Semestre 1 CHT = 432 a	Semestre 2 CHT = 630 a	Semestre 3 CHT = 990 a	Semestre 4 CHT = 720 a	Semestre 5 CHT = 1044 a	Semestre 6 CHT = 882 a	Semestre 7 CHT = 828 a	Semestre 8 CHT = 522 a
<b>01200</b> Geom. Analítica I Semestral 4/72a = 60h	<b>01211</b> Álgebra Linear I Semestral 4/72a = 60h	????? Mecânica Clássica I Semestral 6/108a = 90h	????? Mecânica Clássica II Semestral 6/108a = 90h	????? Física moderna I Semestral 6/72a = 90h	????? Física moderna II Semestral 6/72a = 90h	<b>01436</b> Tra. Con. I Semestral 4/72a = 60h	<b>01437</b> Tra. Con. II Semestral 4/72a = 60h
<b>01351</b> Cálculo I Semestral 4/72a = 60h	<b>01352</b> Cálculo II Semestral 4/72a = 60h	<b>01428</b> Fís. Exper. A Semestral 3/54a = 45h	????? Física-Matemática Semestral 6/108a = 90h	????? Tutoria II Semestral 7/126a = 105h	<b>01363</b> Teor. Eletromag. I Semestral 4/72a = 60h	????? História da Física Semestral 4/72a = 60h	<b>06498</b> LIBRAS II Semestral 4/72a = 60h
<b>01426</b> Ciências e Sociedade Semestral 4/72a = 60h	????? TIC Educ. Ciências Semestral 6/108a = 90h	<b>01444</b> Cálculo III Semestral 4/72a = 60h	????? Ofic. Ciên. Exat. II Semestral 4/72a = 60h	<b>03139</b> Termodinâmica Semestral 4/72a = 60h	????? Fund. Met. do Ensino de Física Semestral 4/72a = 60h	<b>08410</b> Direitos humanos Semestral 2/36a = 30h	<b>09886</b> Estágio II Ciê. Exa. Semestral 13/234a = 195h
<b>02345</b> Quí. Ger. Exp. I Semestral 4/72a = 60h	???? Ofic. Ciên. Exat. I Semestral 4/72a = 60h	????? Tutoria I Semestral 7/126a = 105h	<b>01457</b> Pesq. Ens. Ciência Semestral 4/72a = 60h	<b>03198</b> Física IV Semestral 4/72a = 60h	<b>09438</b> Ele. Fil. Educação Semestral 2/36a = 30h	<b>06497</b> LIBRAS I Semestral 4/72a = 60h	
<b>06496</b> Produção Textual Semestral	<b>02347</b> Quí. Ger. Exp. II Semestral	<b>03196</b> Física II Semestral	<b>03197</b> Física III Semestral	<b>10518</b> Psic. Educação Semestral	<b>09783</b> Pol. Púb. Educ. Semestral	<b>09885</b> Estágio I Ciê. Exat. Semestral	

4/72a = 60h	4/72a = 60h	4/72a = 60h	4/72a = 60h	4/72a = 60h	4/72a = 60h	14/252a = 210h	
????? Org. Esc. Tra. Doc. Semestral 6/108a = 90h	<b>03195</b> Física I Semestral 4/72a = 60h	<b>09781</b> Didática Semestral 4/72a = 60h	<b>09437</b> Elem. Soc. da Educ. Semestral 2/36a = 30h	<b>01430</b> Fís. Exper. B Semestral 3/54a = 45h	<b>03138</b> Mecânica Estatística  <b>Semestral</b> 4/72a = 60h		
				<b>03143</b>  <b>Semestral</b> Mecânica Analítica  4/72a = 60h			

## Ênfase em Matemática

Código	Disciplina	Semestr e	C.H	C.H.E	C.H. P	Caráter
01200	Geom. Analítica I	1	60	60	--	Obrigatória
01351	Cálculo I	1	60	60	--	Obrigatória
01426	Ciências e Sociedade	1	60	45	15	Obrigatória
02345	Quí. Ger. Exp. I	1	60	60	--	Obrigatória
06496	Produção Textual	1	60	60	--	Obrigatória
a determinar	Org. Esc. Tra. Doc.	1	90	60	30	Obrigatória
01211	Álgebra Linear I	2	60	60	--	Obrigatória
01352	Cálculo II	2	60	60	--	Obrigatória
a determinar	TIC Educ. Ciências	2	90	60	30	Obrigatória
a determinar	Ofic. Ciên. Exat. I	2	60	--	60	Obrigatória
02347	Quí. Ger. Exp. II	2	60	60	--	Obrigatória
03195	Física I	2	60	60	--	Obrigatória
01201	Fund. De Matemática	3	60	60	--	Obrigatória
01450	Geometria I	3	60	60	--	Obrigatória
01444	Cálculo III	3	60	60	--	Obrigatória
a determinar	Tutoria I	3	90	--	90	Obrigatória
03196	Física II	3	60	60	--	Obrigatória
09781	Didática	3	60	60	--	Obrigatória
a determinar	Ofic. Ciên. Exat. II	4	60	--	60	Obrigatória

01093	Elem. Mat. Financeira	4	60	60	--	Obrigatória
a determinar	Funções Elementares	4	60	60	--	Obrigatória
a determinar	Lab. de Matemática	4	90	60	30	Obrigatória
03197	Física III	4	60	60	--	Obrigatória
09437	Elem. Soc. da Educ.	4	30	30	--	Obrigatória
01204	Técnica de Contagem	5	60	60	--	Obrigatória
01390	História da Matemática I	5	60	60	--	Obrigatória
01451	Geometria II	5	60	60	--	Obrigatória
a determinar	Tutoria II	5	90	--	90	Obrigatória
10518	Psic. Educação	5	60	60	--	Obrigatória
01448	Prob. Estat. Aplicada	6	60	60	--	Obrigatória
a determinar	Aritmética	6	60	60	--	Obrigatória
01445	Eq. Diferenciais	6	60	60	--	Obrigatória
01452	Tend. Edu. Matemática	6	30	30	--	Obrigatória
09438	Ele. Fil. Educação	6	30	30	--	Obrigatória
09783	Pol. Púb. Educ.	6	60	60	--	Obrigatória
01383	Análise na Reta	7	60	60	--	Obrigatória
a determinar	Poli. e Eq. Algébricas	7	60	60	--	Obrigatória

01436	Tra. Con. I	7	60	60	--	Obrigatória
08410	Direitos humanos	7	30	30	--	Obrigatória
06497	Libras I	7	60	60	--	Obrigatória
09885	Estágio I Ciê. Exat.	7	210	210		Obrigatória
01212	Álgebra Abstrata	8	60	60	--	Obrigatória
01437	Tra. Con. II	8	60	60	--	Obrigatória
06498	Libras II	8	60	60	--	Obrigatória
09886	Estágio II Ciê. Exat.	8	195	195		Obrigatória

	C.H.E	2205
<b>CARGA HORÁRIA DO CURSO</b>	C.H.P	405
	C.H.ESTÁGIO	405
	ATIVIDADES COMPLEMENTARES	200
	<b>C.H.TOTAL</b>	<b>3215</b>

### Ênfase em Matemática – Disciplinas Optativas

Código	Disciplina	Semestre	C.H	C.H.E	C.H.P	Caráter
01458	Fundamentos de Eletricidade	2	30	30	--	Optativa
06388	INGLES INSTRUM. - EXPRESSAO ORAL	2	45	45	--	Optativa
06549	Redação Acadêmica	2	45	45	--	Optativa
01216	ÁLGEBRA LINEAR II	3	60	60	--	Optativa
01428	Física Experimental A	3	45	45	--	Optativa
01456	A Ciência da Fotografia	3	60	60	--	Optativa
02289	Química Orgânica I	3	60	60	--	Optativa
02349	Química Analítica Qualitativa	3	60	60	--	Optativa

<b>Código</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Semestre</b>	<b>C.H</b>	<b>C.H.E</b>	<b>C.H.P</b>	<b>Caráter</b>
02374	Química p. Ens. de Ciên.	3	45	15	30	Optativa
06387	INGLES INSTRUMENTAL - LEITURA	3	45	45	--	Optativa
a determinar	Mecânica Clássica I	3	90	90	--	Optativa
01430	Física Experimental B	4	45	45	--	Optativa
01457	Pesq. Ens. Ciência	4	60	60	--	Optativa
02290	Química Inorgânica I	4	60	60	--	Optativa
02291	Química Orgânica II	4	60	60	--	Optativa
02351	Química Analítica Quantitativa	4	60	60	--	Optativa
a determinar	Física-Matemática	4	90	90	--	Optativa
a determinar	Mecânica Clássica II	4	90	90	--	Optativa
01363	Teoria Eletromagnética I	5	60	60	--	Optativa
02295	Físico-Química I	5	60	60	--	Optativa
02296	Química Orgânica III	5	45	45	-	Optativa
02300	Química Inorgânica II	5	60	60	-	Optativa
02352	Síntese e Análise Orgânica I	5	60	60	-	Optativa
03139	TERMODINAMICA	5	60	60	--	Optativa
<u>03143</u>	Mecânica Analítica	5	60	60	--	Optativa
03198	FÍSICA IV	5	60	60	--	Optativa
a determinar	Física moderna I	5	90	90	--	Optativa
01225	EQUAÇÕES DIFERENCIAIS PARCIAIS	6	60	60	--	Optativa
01396	História da Matemática II	6	60	60	--	Optativa
01432	Laboratório de Matemática II	6	60	60	--	Optativa
02301	Físico-Química II	6	60	60	--	Optativa
02302	Análise Instrumental	6	60	60	--	Optativa

<b>Código</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Semestre</b>	<b>C.H</b>	<b>C.H.E</b>	<b>C.H.P</b>	<b>Caráter</b>
02304	Química Inorgânica Experimental	6	45	45	--	Optativa
02353	Síntese e Análise Orgânica II	6	45	45	--	Optativa
02365	Historia da Química	6	30	30	--	Optativa
03138	Mecânica Estatística	6	60	60	--	Optativa
06552	Tópicos de Análise do Discurso	6	45	45	--	Optativa
a determinar	Física moderna II	6	90	90	--	Optativa
02305	Físico-Química III	7	60	60	--	Optativa
a determinar	História da Física	7	60	60	--	Optativa

## QSL Visual, Ênfase em Matemática

Semestre 1 CHT = 432 a	Semestre 2 CHT = 630 a	Semestre 3 CHT = 990 a	Semestre 4 CHT = 720 a	Semestre 5 CHT = 1044 a	Semestre 6 CHT = 882 a	Semestre 7 CHT = 828 a	Semestre 8 CHT = 522 a
<b>01200</b> Geom. Analítica I Semestral 4/72a = 60h	<b>01211</b> Álgebra Linear I Semestral 4/72a = 60h	<b>01201</b> Fund. de Matemática Semestral 4/72a = 60h	<b>01433</b> Ofic. Ciên. Exat. II Semestral 4/72a = 60h	<b>01204</b> Técnicas de Contagem Semestral 4/72a = 60h	<b>01448</b> Prob. Esta. Apli. Semestral 4/72a = 60h	<b>01383</b> Análise na Reta Semestral 4/72a = 60h	<b>01212</b> Álgebra Abstrata Semestral 4/72a = 60h
<b>01351</b> Cálculo I Semestral 4/72a = 60h	<b>01352</b> Cálculo II Semestral 4/72a = 60h	<b>01444</b> Cálculo III Semestral 4/72a = 60h	<b>01093</b> Ele. Mat. Financeira Semestral 4/72a = 60h	<b>01390</b> Hist. Matemática I Semestral 4/72a = 60h	xxxxxx Aritmética Semestral 4/72a = 60h	xxxxxx Polin. e Eq. Algéb. Semestral 4/72a = 60h	<b>01437</b> Tra. Con. II Semestral 4/72a = 60h
<b>01426</b> Ciências e Sociedade Semestral 4/72a = 60h	xxxx TIC Educ. Ciências Semestral 6/108a = 90h	<b>01450</b> Geometria I Semestral 4/72a = 60h	xxxxx Funções Elementares Semestral 4/72a = 60h	<b>01451</b> Geometria II Semestral 4/72a = 60h	<b>01445</b> Equ. Diferenciais Semestral 4/72a = 60h	<b>01436</b> Tra. Con. I Semestral 4/72a = 60h	<b>06498</b> LIBRAS II Semestral 4/72a = 60h
<b>02345</b> Quí. Ger. Exp. I Semestral 4/72a = 60h	<b>01431</b> Ofic. Ciên. Exat. I Semestral 4/72a = 60h	xxxxx Tutoria I Semestral 7/126a = 105h	xxxx Lab. Matemática I Semestral 6/108a = 90h	<b>02348</b> Tutoria II Semestral 7/126a = 105h	<b>01452</b> Tend. Educ. Mat. Semestral 2/36a = 30h	<b>06497</b> LIBRAS I Semestral 4/72a = 60h	<b>09886</b> Estágio II Ciê. Exa. Semestral 13/234a = 195h
<b>06496</b> Produção Textual Semestral 4/72a = 60h	<b>02347</b> Quí. Ger. Exp. II Semestral 4/72a = 60h	<b>03196</b> Física II Semestral 4/72a = 60h	<b>03197</b> Física III Semestral 4/72a = 60h	<b>10518</b> Psic. Educação Semestral 4/72a = 60h	<b>09438</b> Ele. Fil. Educação Semestral 2/36a = 30h	<b>09885</b> Estágio I Ciê. Exat. Semestral 14/252a = 210h	
<b>09834</b> Org. Esc. Tra. Doc. Semestral 6/108a = 90h	<b>03195</b> Física I Semestral 4/72a = 60h	<b>09781</b> Didática Semestral 4/72a = 60h	<b>09437</b> Elem. Soc. da Educ. Semestral 2/36a = 30h		<b>09783</b> Pol. Púb. Educ. Semestral 4/72a = 60h	<b>08410</b> Direitos Humanos Semestral 2/36a = 30h	

## Ênfase em Química

Código	Disciplina	Semestr e	C.H	C.H.E	C.H. P	Caráter
01200	Geom. Analítica I	1	60	60	--	Obrigatória
01351	Cálculo I	1	60	60	--	Obrigatória
01426	Ciências e Sociedade	1	60	45	15	Obrigatória
02345	Quí. Ger. Exp. I	1	60	60	--	Obrigatória
06496	Produção Textual	1	60	60	--	Obrigatória
a determinar	Org. Esc. Tra. Doc.	1	90	60	30	Obrigatória
01211	Álgebra Linear I	2	60	60	--	Obrigatória
01352	Cálculo II	2	60	60	--	Obrigatória
a determinar	TIC Educ. Ciências	2	90	60	30	Obrigatória
a determinar	Ofic. Ciên. Exat. I	2	60	--	60	Obrigatória
02347	Quí. Ger. Exp. II	2	60	60	--	Obrigatória
03195	Física I	2	60	60	--	Obrigatória
02289	Química Orgânica I	3	60	60	--	Obrigatória
a determinar	Tutoria I	3	90	-	90	Obrigatória
02349	Química Anal. Quali.	3	60	60	--	Obrigatória
03196	Física II	3	60	60	--	Obrigatória
09781	Didática	3	60	60	--	Obrigatória
02374	Química p. Ens. de Ciên.	3	45	15	30	Obrigatória

a determinar	Ofic. Ciên. Exat. II	4	60	--	60	Obrigatória
02290	Química Inorgânica I	4	60	60	--	Obrigatória
02291	Química Orgânica II	4	60	60	--	Obrigatória
02351	Quím. Anal. Quanti.	4	60	60	--	Obrigatória
01457	Pesq. Ens. Ciência	4	60	60	--	Obrigatória
03197	Física III	4	60	60	--	Obrigatória
09437	Elem. Soc. da Educ.	4	30	30	--	Obrigatória
01428	Fís. Exp. A	5	45	45		Obrigatória
02295	Físico- Química I	5	60	60	-	Obrigatória
02296	Química Orgânica III	5	45	45	-	Obrigatória
02300	Química Inorgânica II	5	60	60	-	Obrigatória
a determinar	Tutoria II	5	90	-	90	Obrigatória
02352	Síntese e Análise Org. I	5	60	60	-	Obrigatória
10518	Psic. Educação	5	60	60	--	Obrigatória
02301	Físico Química II	6	60	60	--	Obrigatória
02302	Análise Instrumenta I	6	60	60	--	Obrigatória
02304	Quím. Inorg. Exp.	6	45	45	--	Obrigatória
02353	Síntese e Análise Org. II	6	45	45	--	Obrigatória

09438	Ele. Fil. Educação	6	30	30	--	Obrigatória
09783	Pol. Púb. Educ.	6	60	60	--	Obrigatória
02365	Historia da Química	6	30	30	--	Obrigatória
01436	Tra. Con. I	7	60	60	--	Obrigatória
02305	Físico- Química III	7	60	60	--	Obrigatória
06497	Libras I	7	60	60	--	Obrigatória
09885	Estágio I Ciê. Exat.	7	210	210		Obrigatória
08410	Direitos humanos	7	30	30	--	Obrigatória
01437	Tra. Con. II	8	60	60	--	Obrigatória
06498	Libras II	8	60	60	--	Obrigatória
09886	Estágio II Ciê. Exat.	8	195	195		Obrigatória

	C.H.E	2220
<b>CARGA HORÁRIA DO CURSO</b>	C.H.P	405
	C.H.ESTÁGIO	405
	ATIVIDADES COMPLEMENTARE S	200
	<b>C.H.TOTAL</b>	<b>3230</b>

### Ênfase em Química – Disciplinas Optativas

Código	Disciplina	Semestre	C.H	C.H.E	C.H.P	Caráter
01458	Fundamentos de Eletricidade	2	30	30	--	Optativa
06388	INGLES INSTRUM. - EXPRESSAO ORAL	2	45	45	--	Optativa
06549	Redação Acadêmica	2	45	45	--	Optativa
01201	FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICA	3	60	60	--	Optativa

<b>Código</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Semestre</b>	<b>C.H</b>	<b>C.H.E</b>	<b>C.H.P</b>	<b>Caráter</b>
01216	ÁLGEBRA LINEAR II	3	60	60	--	Optativa
01390	História da Matemática I	3	60	60	--	Optativa
01450	Geometria I	3	60	60	--	Optativa
01456	A Ciência da Fotografia	3	60	60	--	Optativa
06387	INGLES INSTRUMENTAL - LEITURA	3	45	45	--	Optativa
a determinar	Mecânica Clássica I	3	90	90	--	Optativa
01396	História da Matemática II	4	60	60	--	Optativa
01451	Geometria II	4	60	60	--	Optativa
a determinar	Funções Elementares	4	60	60	--	Optativa
a determinar	Lab. de Matemática I	4	90	60	30	Optativa
a determinar	Mecânica Clássica II	4	90	90	--	Optativa
01204	TÉCNICAS DE CONTAGEM	5	60	60	--	Optativa
01212	ÁLGEBRA ABSTRATA	5	60	60	--	Optativa
01363	Teoria Eletromagnética I	5	60	60	--	Optativa
03139	TERMODINAMICA	5	60	60	--	Optativa
<u>03143</u>	Mecânica Analítica	5	60	60	--	Optativa
03198	FÍSICA IV	5	60	60	--	Optativa
a determinar	Física moderna I	5	90	90	--	Optativa
01225	EQUAÇÕES DIFERENCIAIS PARCIAIS	6	60	60	--	Optativa
01383	Análise na Reta	6	60	60	--	Optativa
01430	Física Experimental B	6	45	45	--	Optativa
01432	Laboratório de Matemática II	6	60	60	--	Optativa
01445	Eq. Diferenciais	6	60	60	--	Optativa
01452	Tend. Edu. Matemática	6	30	30	--	Optativa

<b>Código</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Semestre</b>	<b>C.H</b>	<b>C.H.E</b>	<b>C.H.P</b>	<b>Caráter</b>
03138	Mecânica Estatística	6	60	60	--	Optativa
06552	Tópicos de Análise do Discurso	6	45	45	--	Optativa
a determinar	Física moderna II	6	90	90	--	Optativa
a determinar	Fun. Met. Ensino de Física	6	60	30	30	Optativa
01093	ELEMENTOS DE MATEMATICA FINANCEIRA	7	60	60	--	Optativa
a determinar	História da Física	7	60	60	--	Optativa
a determinar	Poli. e Eq. Algébricas	7	60	60	--	Optativa

## QSL Visual, Ênfase em Química

Semestre 1 CHT = 468 a	Semestre 2 CHT = 468 a	Semestre 3 CHT = 468 a	Semestre 4 CHT = 468 a	Semestre 5 CHT = 522 a	Semestre 6 CHT = 396 a	Semestre 7 CHT = 504 a	Semestre 8 CHT = 378 a
<b>01200</b> Geom. Analítica I Semestral 4/72a = 60h	<b>01211</b> Álgebra Linear I Semestral 4/72a = 60h	<b>02289</b> Química Orgânica I Semestral 4/72a = 60h	????? Ofic. Ciên. Exat. II Semestral 4/72a = 60h	<b>01428</b> Fís. Exper. A Semestral 3/54a = 45h	<b>02301</b> Físico-Química II Semestral 4/72a = 60h	<b>01436</b> Tra. Con. I Semestral 4/72a = 60h	<b>01437</b> Tra. Con. II Semestral 4/72a = 60h
<b>01351</b> Cálculo I Semestral 4/72a = 60h	<b>01352</b> Cálculo II Semestral 4/72a = 60h	????? Tutoria I Semestral 7/126a = 105h	<b>02290</b> Química Inorgânica I Semestral 4/72a = 60h	<b>02295</b> Físico-Química I Semestral 4/72a = 60h	<b>02302</b> Análise Instrumental Semestral 4/72a = 60h	<b>02305</b> Físico-Química III Semestral 4/72a = 60h	<b>06498</b> LIBRAS II Semestral 4/72a = 60h
<b>01426</b> Ciências e Sociedade Semestral 4/72a = 60h	????? TIC Educ. Ciências Semestral 6/108a = 90h	<b>02349</b> Quí. Ana. Qualit. Semestral 4/72a = 60h	<b>02291</b> Química Orgânica II Semestral 4/72a = 60h	<b>02296</b> Química Orgânica III Semestral 3/54a = 45h	<b>02304</b> Quí. Ino. Exp. Semestral 3/54a = 45h	<b>06497</b> LIBRAS I Semestral 4/72a = 60h	<b>09886</b> Estágio II Ciê. Exa. Semestral 13/234a = 195h
<b>02345</b> Quí. Ger. Exp. I Semestral 4/72a = 60h	???? Ofic. Ciên. Exat. I Semestral 4/72a = 60h	<b>03196</b> Física II Semestral 4/72a = 60h	<b>02351</b> Quí. Ana. Quantit. Semestral 4/72a = 60h	<b>02300</b> Química Inorgân. II Semestral 4/72a = 60h	<b>02353</b> Sín. Aná. Org. II Semestral 3/54a = 45h	<b>09885</b> Estágio I Ciê. Exat. Semestral 14/252a = 210h	
<b>06496</b> Produção Textual Semestral 4/72a = 60h	<b>02347</b> Quí. Ger. Exp. II Semestral 4/72a = 60h	<b>09781</b> Didática Semestral 4/72a = 60h	<b>03197</b> Física III Semestral 4/72a = 60h	????? Tutoria II Semestral 7/126a = 105h	<b>09438</b> Ele. Fil. Educação Semestral 2/36a = 30h	<b>08410</b> Direitos humanos Semestral 2/36a = 30h	
????? Org. Esc. Tra. Doc. Semestral	<b>03195</b> Física I Semestral	<b>02374</b> Química para ensino de	<b>09437</b> Elem. Soc. da Educ. Semestral	<b>02352</b> Sín. Aná. Org. I Semestral	<b>09783</b> Pol. Púb. Educ. Semestral		

6/108a = 90h	4/72a = 60h	ciências Semestral 4/72ª = 60h	2/36a = 30h	4/72a = 60h	4/72a = 60h		
			01457 Pesq. Ens. Ciências Semestral 4/72a = 60h	<b>10518</b> Psic. Educação Semestral 4/72a = 60h	<b>02365</b> História da Química Semestral 2/36a = 30h		

7.2. Ata da reunião do Conselho da Unidade de lotação do curso, em que foi aprovada a alteração e Ata do NDE.

7.3. Ata(s) da(s) reunião(ões) do(s) Conselho(s) da(s) Unidade(s) envolvida(s), em que foi (foram) aprovada(s) a(s) alteração(ões) que a(s) afeta(afetam) diretamente.

7.4. Cópia deste formulário de alteração, devidamente preenchido, em formato Word, para o e-mail diadg@furg.br.

**IMPORTANTE:**

- Quando houver restrição de máxima carga horária semanal em que um aluno pode ser matriculado – explicitar na estrutura do curso, como também as situações de exceção em que tal carga horária possa ser ultrapassada.
- Nos cursos EAD ou de outros projetos de curso sob oferta especial – além de serem seguidas essas normas, devem ser descritas as metodologias e procedimentos específicos.

## ANEXO 3

### PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE - FURG



– **PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO**

– *CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS EXATAS*

–

**Santo Antônio da Patrulha, fevereiro de 2017.**

Projeto de criação do curso elaborado em 2013

Prof. Dr. Fernando Kokubun

Prof. Dr. André Ricardo Rocha da Silva

Profa. Dra. Celiane Costa Machado

Profa. Ms. Denise de Sena Pinho

Prof. Dr. Gilber Ricardo Rosa

Profa. Dra. Lineia Schütz

Profa. Dra. Maria do Carmo Galiuzzi

Prof. Dr. Moacir Langoni de Souza

Prof. Dr. Valmir Heckler

PPC elaborado em janeiro de 2017

Profa. Dra. Karin Ritter Jelinek (Coordenadora)

Profa. Dra. Rosângela Menegotto Costa (Coordenadora Adjunta)

Demais membros do Núcleo Docente Estruturante

## Sumário

<b>1 Projeto Político Pedagógico do Curso</b>	
1.1 Contextualização Institucional e Regional	4
1.2 Justificativa de criação do Curso	8
1.3 Objetivos do Curso	9
1.4 Perfil Desejável do Ingressante	9
1.5 Perfil do Licenciado em Ciências Exatas	9
1.6 Competências e Habilidades	10
<b>2 Projeto Pedagógico do Curso</b>	
2.1 Princípios Norteadores	11
2.2 Estrutura Curricular	12
2.3 Disciplinas	14
2.4 Informações gerais do curso de Licenciatura em Ciências Exatas	16
2.5 Escolha da Ênfase	16
2.6 Troca de Ênfase	16
2.7 Quadro de Sequência Lógica	17
2.8 Distribuição da carga horária pedagógica	24
2.9 Resumo da carga horária de cada ênfase do Curso	24
2.10 Disciplinas e suas ementas	25
2.10.1 Disciplinas Obrigatórias	25
2.10.2 Disciplinas Optativas	85
2.11 Atividades Complementares	88
2.12 Estágio Supervisionado	91

2.13 Trabalho de Conclusão de Curso	96
<b>3 Oferta</b>	
3.1 Funcionamento do Curso	100
3.2 Regime de Ingresso	100
3.3 Regime de Matrícula	102
3.4 Plano de equivalência de disciplinas	102
3.5 Plano de adaptação para alunos em curso	102
3.5.1 Ingressantes no ano de 2016	102
3.5.2 Ingressantes nos anos de 2014 e 2015	102
<b>4 Programas de Apoio ao Discente</b>	104
<b>5 Coordenação do Curso e Núcleo Docente Estruturante</b>	105
<b>6 Sistemas de Avaliação dos processos de ensino e de aprendizagem</b>	106
<b>7 Sistema de Avaliação do Projeto do Curso</b>	108

# **1 Projeto Político Pedagógico do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas**

## **1.1 Contextualização Institucional e Regional**

No ano de 2004, a Universidade Federal do Rio Grande – FURG, em diálogo com a comunidade local e em busca de atender suas demandas iniciou a oferta presencial – em caráter especial – do Curso de Pedagogia em Santo Antônio da Patrulha (SAP), para promover a formação de professores da região. Desde então, a Universidade vem trabalhando na implantação, instalação e consolidação do referido campus. As ações posteriores deram conta, inicialmente, da oferta de cursos de graduação na modalidade de Ensino à Distância - no Polo Universitário de Santo Antônio (POLOSAP) – e, foram seguidas, pela oferta de cursos na modalidade presencial - através do Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI) do Governo Federal e a partir de uma parceria entre a FURG, o Governo do Estado do Rio Grande do Sul e a administração municipal de Santo Antônio da Patrulha.

Nesse contexto, o objetivo maior da FURG foi a implantação de cursos de graduação gratuitos - com a qualidade e reconhecida capacidade ofertadas por instituição pública - para a população de Santo Antônio da Patrulha e das Regiões do Litoral Norte, do Vale dos Sinos e do Paranhana.

Percebendo a importância desta parceria para o município e regiões circunvizinhas, em 2011, a Prefeitura Municipal de Santo Antônio da Patrulha realizou a doação de uma área de 30 hectares à FURG, contribuindo para o processo de ampliação e consolidação do ensino superior gratuito da região.

Em 2009, além das atividades específicas de ensino, um grupo de docentes desta Universidade iniciou a realização de atividades durante a Semana Nacional de Ciências e Tecnologia (SNCT) - evento nacional promovido pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) - com o intuito de difundir os valores da educação científica e tecnológica para a comunidade local. Dentro deste evento de extensão, foi realizada uma Mostra de Ciências e do Conhecimento (MOSTRA), organizada pelo POLOSAP. Tal ação repercutiu na incorporação da MOSTRA aos eventos da SNCT, a partir de 2010, ano em que foi elaborada e submetida uma proposta de extensão, sob a coordenação do Prof. Dr. Fenando Kokubun, ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), para a obtenção de recursos

financeiros com a finalidade de execução da MOSTRA e implantação de bolsas de Iniciação Científica Junior. Desde então, as MOSTRAS são organizadas anualmente através de um trabalho colaborativo entre o Campus FURG-SAP e a Secretaria Municipal de Educação de Santo Antônio da Patrulha.

Além do evento, anualmente, os docentes do Campus da FURG-SAP, em cooperação com docentes de outras instituições, ofertam oficinas de atualização aos professores da rede básica de ensino, aproximando os professores da Educação Básica da região ao Ensino Superior.

Dentro das atividades da MOSTRA de 2013, destacou-se a Olimpíada de Robótica, com a participação de três das cinco escolas de Ensino Médio de SAP. Ainda em 2013, através do Edital Novos Talentos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) foi aprovado o projeto “TChÊ - Tecnologias e Ciências com uma abordagem Holística na Educação” (Proposta 40674), que teve como mote incentivar os jovens estudantes do município de SAP no estudo das Ciências, bem como, promover o desenvolvimento de atividades de formação continuada para professores da região. As atividades deste projeto foram divididas em 4 subprojetos, contemplando as seguintes áreas de conhecimentos 1) Física e Matemática; 2) Química; 3) Biologia 4) Tecnologia, de uma maneira integrada.

Faz-se oportuno destacar que entre os anos 2009 e 2010, o Campus FURG-SAP ofertava somente os cursos de Engenharia Agroindustrial Agroquímica e Engenharia Agroindustrial Indústrias Alimentícias. Contudo, como mencionado acima, suas atividades já demonstravam um comprometimento do corpo docente do referido campus em realizar atividades voltadas não só ao ensino de engenharia, mas também à formação continuada com professores do Ensino Básico na área do Ensino de Ciências e Matemática. O Campus FURG-SAP demonstrava, também, um comprometimento em propiciar aos estudantes do Ensino Fundamental, Médio e Técnico da região a possibilidade de envolvimento com atividades de iniciação científica – através das bolsas de IC Júnior – e de participação em oficinas na área das Ciências Exatas.

Como que convergindo com o relatório intitulado “Escassez de professores no Ensino Médio: soluções emergenciais e estruturais” (<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/escassez1.pdf>), produzido pela Câmara de Educação Básica do Conselho Nacional de Educação, em parceria com a Câmara de Educação Superior, em 2007, as ações desenvolvidas pela FURG-SAP refletem a demanda de formação, capacitação e qualificação no Ensino de Ciências e Matemática no Brasil. Segundo o referido documento, o Brasil vive hoje a escassez de professores no Ensino Médio, em especial nas disciplinas das ciências exatas – Química, Física e Matemática. A título de exemplo, os dados do INEP de 2006 apontam para a necessidade de cerca de 235 mil professores, particularmente nessas disciplinas. Isso

porque, apenas 9% dos docentes de Física têm licenciatura na disciplina que ministram e 13% dos docentes de Química possuem licenciatura na especialidade em que atuam.

Dentre as soluções e proposições apresentadas no documento “Escassez de professores no Ensino Médio: soluções emergenciais e estruturais”, destaca-se a prioridade na implementação de políticas públicas para a formação de licenciados em Ciências da Natureza e Matemática, colocando-as em grau de precedência, bem como, a proposição de ações e projetos que integrem e articulem professores universitários, mestrands e doutorandos e os objetivos da Educação Básica.

Atento a essa demanda, em outubro de 2010, em meio ao processo de discussão do PPP/PDI da FURG foi proposta a criação de cursos de Licenciatura em Física, Química e Matemática no Campus de SAP. Após a análise de diferentes propostas e levando-se em consideração a realidade local, foi definida a criação do curso de Licenciatura em Ciências Exatas, com ingresso único e três possíveis linhas de formação/ênfase: Física, Química ou Matemática. Esta proposta foi amplamente discutida em junho de 2012 (em uma reunião realizada no CIDECSUL – Campus sede FURG – com a participação de docentes do Instituto de Matemática, Estatística e Física – IMEF e da Escola de Química e Alimentos – EQA) e implementada em março de 2014. Assim sendo, a partir de 2014 o Campus FURG-SAP passou a contar com três cursos de Graduação, a saber: Engenharia Agroindustrial - Agroquímica, Engenharia Agroindustrial - Indústrias Alimentícias e Licenciatura em Ciências Exatas – com ênfases em Matemática, Física ou Química – consolidando-se como um Campus voltado para as Ciências Exatas.

Nesse contexto, com a ampliação do corpo docente para a implantação do curso de Licenciatura no Campus, novas ações de extensão foram demandas em função da solicitação/necessidade de: formação continuada para professores; assessoramento pedagógico; e propostas que envolvam alunos da Educação Básica de SAP e regiões circunvizinhas. Dentre ações, destacam-se os projetos de extensão: “Os Desafios da Educação na Contemporaneidade”, “Estação FURG: O caminho para a Universidade”, “Oficinas de Aprendizagem em Ciências Exatas”, “Curso Pré-Universitário Superação”, “Feira das Profissões Itinerantes 2014”, “Educação Matemática no Ensino Fundamental”, “Mostra de Ciências e do Conhecimento” dentre outros.

Além da extensão, diferentes projetos de pesquisa também passaram a estreitar os laços da Universidade com a comunidade local. Contando com o apoio da FAPERGS, CAPES, CNPq e PROPESP/FURG, citam-se os projetos de pesquisa: “Altas Habilidades em Matemática: incentivando potenciais no Ensino Fundamental”, “Lições de consumo nas práticas discursivas escolares : a Pedagogização do consumo em sala de aula e o governamento dos sujeitos escolares para o consumo”, “Aplicações Birracionais e Resolução de Singularidades de uma Curva”, “Desenvolvimento de Compostos

Organocalcogênio Quirais: Síntese e Aplicação em Reações Enantiosseletivas e em Modelo Experimental da Doença de Alzheimer”, dentre outros.

Esse estreitamento dos laços da FURG com a comunidade de SAP e as Regiões do Litoral Norte, do Vale dos Sinos e do Paranhana, os dados que sinalizam a “Escassez de professores no Ensino Médio” e a restrita oferta de curso gratuitos de Pós-Graduação *Stricto Sensu* ofertado por IES-Federal nas áreas do Ensino ou da Educação na comunidade regional, convergiu para que a 11ª CRE – Coordenadoria Regional de Educação da região de Osório e a Secretaria Municipal de Educação de Santo Antônio da Patrulha registrassem e oficializassem seus anseios por um curso de Pós-Graduação *Stricto Sensu* no Campus FURG-SAP, para a formação, qualificação e profissionalização de docentes e demais profissionais do campo da Educação.

A 11ª CRE, através do Ofício 398/2015 do Gabinete da Secretaria de Educação, registrou junto à FURG a pretensão de mais de 5000 professores da rede pública e privada da região por um curso de Pós-Graduação *Stricto Sensu* nas áreas da Educação ou do Ensino no Campus de SAP. Segundo o ofício, o Litoral Norte do Rio Grande do Sul vem sofrendo, nos últimos anos, um grande crescimento populacional, o que demanda a preocupação por parte destes profissionais por formação e aprimoramento da prática pedagógica e qualificação da educação nessa região.

Também no ano de 2015, a FURG recebeu Ofício 162/2015, produzido pela Secretaria Municipal de Educação de Santo Antônio da Patrulha, que manifestou e formalizou a necessidade de estruturação de um curso Pós-Graduação *Stricto Sensu* nas áreas da Educação ou do Ensino no Campus de SAP, a fim de proporcionar a formação continuada dos profissionais dessa rede. De acordo com este documento, esta foi a Meta 14 elencada no Plano Municipal de Educação – PME de 2015, tendo em vistas a parceria com o referido Campus.

É importante destacar que o Censo Escolar da Educação Básica do Estado do Rio Grande do Sul de 2014, publicado em 2015, registrou na 11ª CRE: 1.894 professores em exercício em escolas da rede estadual, 2.931 professores em exercício em escolas públicas e 633 professores em exercício em escolas privadas ([http://www.educacao.rs.gov.br/dados/estatisticas\\_prof\\_2014.pdf](http://www.educacao.rs.gov.br/dados/estatisticas_prof_2014.pdf)), distribuídos em um total de 408 escolas. Para além, trata-se de um grupo com mais de 4.000 professores formados, em sua maioria, em cursos de licenciatura que atuam no Ensino de Ensino de Ciências e Matemática, desde os anos iniciais da Educação Básica.

Em consonância com as demandas mencionadas acima, com o desejo do grupo de professores e com o objetivo de consolidar o Campus FURG-SAP, o Plano de Desenvolvimento Institucional 2015/2018 FURG-SAP prevê na seção Pós-Graduação a elaboração de proposta e solicitação junto à CAPES da autorização para a implementação do Programa de Pós-graduação na área do Ensino de Ciências Exatas.

Este que será o primeiro curso de Pós-Graduação Stricto Sensu do campus. Essa ação reflete as metas previstas no Eixo Ensino de Pós-Graduação do Plano de Desenvolvimento Institucional da FURG 2015-2018 (<http://www.pdi.furg.br/images/stories/documentos/pdi%202015-2018%20final.pdf>), que destaca “a importância de estabelecer cursos de pós-graduação, nas modalidades presencial e à distância, nos diversos campi da Universidade, de forma a qualificar ainda mais os profissionais que atuam na comunidade atendida”, bem como a importância de atender às “demandas da sociedade através das atividades de pesquisa, ensino, extensão e inovação”, por meio da criação de novos cursos de pós-graduação Stricto Sensu.

Assim sendo, no ano de 2016 o grupo de docentes deste Campus submete a Proposta do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Exatas (Mestrado Profissional) à CAPES, obtendo sua aprovação em janeiro de 2017. A proposta deste Programa é um movimento de convergência entre o Plano de Desenvolvimento da FURG, a emergência de uma demanda social em potencial a ser atendida e um relevante impacto regional na formação de profissionais-professores na área das Ciências Exatas. Isso porque tal proposta foi motivada pela identificação da demanda da sociedade por professores nas áreas de Ciências Exatas no município e na região, pela vocação do Campus FURG-SAP voltada ao ensino nas áreas de Química, Física e Matemática de forma interdisciplinar, assim como, pela necessidade de expansão e consolidação de nosso Campus.

Frente a tais colocações, o que temos hoje, é que com a criação de um curso de Pós-Graduação Stricto Sensu na área do Ensino é possível complementar a formação inicial que já é ofertada através do curso de Licenciatura em Ciências Exatas - Química, Física ou Matemática, o que ratifica a identidade e a capacidade instalada no Campus FURG-SAP em termos de estrutura e recursos humanos. Cabe destacar, que tal realidade contribui para que se proporcione uma formação inicial e continuada de qualidade nas áreas das Ciências Exatas.

Frente a tais colocações, o que temos hoje, é que com a criação de um curso de Pós-Graduação Stricto Sensu na área do Ensino é possível complementar a formação inicial que já é ofertada através do curso de Licenciatura em Ciências Exatas - Química, Física ou Matemática, o que ratifica a identidade e a capacidade instalada no Campus FURG-SAP em termos de estrutura e recursos humanos. Cabe destacar, que tal realidade contribui para que se proporcione uma formação inicial e continuada de qualidade nas áreas das Ciências Exatas.

## **1.2 Justificativa de criação do Curso**

Existe hoje, no Brasil, uma demanda de 36.000 professores de Matemática, 24.000 de Química, 24.000 de Física para o Ensino Médio, e de entorno de 70.000 professores de Matemática e 95.000 de Ciências para o Ensino Fundamental ([http://www.senado.gov.br/comissoes/CE/AP/PDE/AP\\_03\\_CNE.pdf](http://www.senado.gov.br/comissoes/CE/AP/PDE/AP_03_CNE.pdf)). Dos professores

atuantes na área de Matemática, apenas 27% têm formação específica. Na área de Química este percentual é de 13%, e na de Física de 9%. Professores qualificados despertam o interesse e desenvolvem as aptidões dos alunos por áreas como Química, Física, Matemática e Engenharias, de vital importância para o desenvolvimento tecnológico do país.

A proposta deste curso de Licenciatura em Ciências Exatas, com ênfase em Matemática, Física e Química, vem no sentido de contribuir para sanar esta demanda em nível local, regional e nacional.

O campus da FURG em SAP vem desenvolvendo, desde a sua implantação, atividades de ensino, pesquisa e extensão de forma a se inserir na comunidade local, com o intuito de desenvolver um polo tecnológico. Somado a isso, corpo docente tem formação específica nestas áreas e vêm desenvolvendo atividades voltadas ao Ensino das Ciências Exatas.

Estes trabalhos buscam mostrar ao estudante a vivência prática e conectada das ciências exatas com a realidade local, despertando o interesse e tornando o aprendizado mais prazeroso e efetivo.

### **1.3. Objetivos do Curso**

O curso de Licenciatura em Ciências Exatas tem por objetivo formar professores para atuarem na Educação Básica nas áreas de Matemática, Física e Química, tendo como primazia uma formação sólida multidisciplinar.

### **1.4 Perfil desejável do ingressante**

Espera-se que o ingressante no curso de Licenciatura em Ciências Exatas tenha as seguintes características:

- 1) Interesse pela ciência em uma das seguintes áreas: física, matemática ou química;
- 2) Curiosidade científica e criatividade;

- 3) Disposição para o trabalho em equipe;
- 4) Motivação para desafios relacionados com a investigação científica;
- 5) Capacidade de desenvolver trabalhos metódicos, concentração e organização;
- 6) Interesse pela docência;
- 7) Interesse em desenvolver atividades de pesquisa relacionadas com o ensino de ciências.

### **1.5 Perfil do Licenciado em Ciências Exatas**

O egresso do curso de Licenciatura em Ciências Exatas, em qualquer uma das suas ênfases, deverá:

- 1) Ter o perfil de um cientista-educador (matemático-educador, físico-educador, químico-educador), preocupado com a formação e difusão do conhecimento científico em sua área de atuação, compreendendo e respeitando a especificidade de cada disciplina, sempre buscando uma visão unificadora do conhecimento científico;
- 2) Ser capaz de atuar no ensino, na educação científica e em diferentes espaços educativos;
- 3) Compreender o papel da ciência no desenvolvimento social, identificando as consequências do desenvolvimento científico e tecnológico;
- 4) Ter uma postura crítica em relação ao desenvolvimento da ciência e da tecnologia.

### **1.6 Competências e Habilidades**

O curso de Licenciatura em Ciências Exatas tem por objetivo desenvolver no estudante as seguintes competências e habilidades:

- ✓ Conhecer os princípios básicos de Física, Química e Matemática comuns para cada ênfase;

- ✓ Conhecer os princípios básicos específicos em cada ênfase;
- ✓ Capacidade de aprendizagem continuada, sendo sua prática profissional também fonte de produção de conhecimento;
- ✓ Utilizar recursos computacionais para a resolução de problemas, no ensino de ciências relativo à sua ênfase;
- ✓ Aplicar métodos estatísticos para análise de dados experimentais;
- ✓ Reconhecer a relação entre as diversas disciplinas das ciências exatas e outras áreas do saber;
- ✓ Uma postura ética na sua atuação profissional e nas relações humanas, seja dentro do ambiente escolar ou em outros espaços educativos;
- ✓ Ensinar a ciência específica da sua área de formação, tanto em sua forma teórica como experimental, computacional e aplicada;
- ✓ Capacidade de elaborar e propor projetos de pesquisa;
- ✓ Reconhecer situações problemas relativos à sua área de atuação;
- ✓ Projetar, organizar e realizar experimentos e validá-los;
- ✓ Apresentar resultados científicos de forma textual utilizando diferentes meios de expressão;
- ✓ Elaborar propostas de ensino-aprendizagem para a educação básica em sua área de formação;
- ✓ Analisar criticamente as propostas curriculares em sua área de atuação.

## 2 Projeto Pedagógico do Curso

### 2.1 Princípios Norteadores

A estrutura do curso se sustenta na determinação por uma articulação entre as disciplinas pedagógicas e as disciplinas de conteúdo profissional específico, contrapondo-se ao tradicional modelo “3 + 1”, em que disciplinas de conteúdo específico constituíam eixo de formação e as disciplinas pedagógicas permaneciam com estatuto complementar. Nesse sentido, o curso propõe em sua estrutura curricular um grupo de disciplinas, comum às três ênfases, visando esta articulação.

Um aspecto que merece ser destacado quando se tem por foco de análise a formação inicial de professores é a duplicidade de objetivos nos cursos que oferecem duas terminalidades: formar professores através da Licenciatura e formar pesquisadores através do Bacharelado. Este não é o caso da Licenciatura em Ciências Exatas, com suas respectivas ênfases, cuja aposta é pela formação do professor do ensino básico e vai ao encontro do que Galiuzzi (2003) caracterizava, na época, como dilemas de um curso de formação de professores: a fragmentação disciplinar, a dicotomia entre o conhecimento pedagógico e o conhecimento conceitual específico da área e a assunção da identidade profissional pelos licenciandos.

Outro aspecto significativo diz respeito ao uso da pesquisa em sala de aula de cursos de formação de professores de Ciências. Galiuzzi (2003), ao estudar o uso da pesquisa em sala de aula nesses cursos, aponta para a mesma como possibilidade de transformação e avanço. As razões, segundo a autora, são de diferentes ordens: os cursos de Licenciatura e seus desafios, os professores e seus modelos didáticos pessoais, os estudantes e também seus modelos didáticos pessoais. Considerando o primeiro foco de análise, os cursos de formação e seus desafios, o educar pela pesquisa pode ser possibilidade de integração do currículo, contribuindo, desta forma, para aproximar ensino e pesquisa desde a graduação. Entende-se também que a pesquisa, considerada como princípio didático, contribui para marcar um espaço ainda pouco presente da pesquisa nestes cursos. Nesse sentido, ao ser estruturada a partir de situações práticas da realidade escolar, amplia possibilidades de aproximação entre a academia e a escola.

O docente em ciências em qualquer área de atuação, deve ser um profissional possuidor de sólidos conhecimentos, que busque continuamente a atualização na sua área de formação. Nas suas atividades deve possuir uma atitude investigativa, não

somente em sala de aula, mas também em sua vida cotidiana. Deve possuir a capacidade de uma profunda reflexão sobre o papel das ciências e das tecnologias e seus impactos positivos e negativos na sociedade.

O Licenciado em Ciências Exatas, em qualquer uma de suas ênfases, deve ter um perfil de um educador preocupado em desenvolver em seus alunos, a capacidade de articular de forma consistente os conhecimentos científicos relativos à sua área de formação e as relações com outras áreas do saber. Deve conhecer os conteúdos didático pedagógicos em seu contexto educacional, conhecer a legislação pertinente à sua área de atuação e, a partir dela, ser capaz de articular um ambiente que permita o desenvolvimento da cidadania em seus alunos.

O docente não deve ser apenas um repetidor de conhecimentos previamente desenvolvidos, mas deve ser capaz de compreender e articular críticas de maneira consistente, e construir novos saberes sobre os temas da sua área de atuação. Deve ser capaz de compartilhar estes conhecimentos de forma precisa, utilizando ou desenvolvendo um ambiente que estimule nos estudantes a investigação coletiva sem, no entanto, esquecer-se das individualidades de cada ser.

A Licenciatura em Ciências Exatas, apesar de possuir três ênfases diferentes, possui um núcleo de disciplinas que tem como objetivo integrar as diversas áreas do saber. Esta integração tem o objetivo bem definido de formar docentes que tenham conhecimentos disciplinares sólidos, mas que deixem de olhar as outras áreas do saber como meros apêndices à sua visão do mundo (formação disciplinar). Como cientistas educadores que desejamos formar, o núcleo de disciplinas integradoras tem um objetivo ousado de buscar uma formação verdadeiramente multidisciplinar em sua prática cotidiana nos ambientes de sala de aula e também fora do ambiente da educação formal.

## **2.2 Estrutura Curricular**

O curso de Licenciatura em Ciências Exatas da FURG-SAP tem como proposta a formação de docentes em uma das seguintes áreas de formação disciplinar: Matemática, Física e Química. No entanto, considera fundamental uma formação multidisciplinar para fazer frente aos grandes desafios da educação no país em consonância com a proposta dos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio - PCN<sup>+</sup> (2000), que coloca que *“A formação do aluno deve ter como alvo principal a*

*aquisição de conhecimentos básicos, a preparação científica e a capacidade de utilizar as diferentes tecnologias relativas às áreas de atuação.”*

Modernizar o sistema educacional no Brasil, adequando-o a uma realidade em constante mutação, é um grande desafio e passa necessariamente por uma adequação e flexibilização na formação dos profissionais que atuam nas diversas vertentes da educação. Cumpre ressaltar o que aponta o PCN<sup>+</sup> na área das Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias, destacando que *“As transformações de caráter econômico, social ou cultural que levaram à modificação dessa escola, no Brasil e no mundo, não tornaram o conhecimento humano menos disciplinar em qualquer das três áreas em que o novo ensino médio foi organizado.”* Este documento, apesar de indicar a necessidade de uma capacidade de abordagem multidisciplinar na educação, chama atenção para que: *“As três áreas – Ciências da Natureza e Matemática, Ciências Humanas, Linguagens e Códigos – organizam e interligam disciplinas, mas não as diluem nem as eliminam.”*

Desta forma, a necessidade de uma visão multidisciplinar não deve ser encarada como uma necessidade de eliminar a formação disciplinar, mas a de implementar um ambiente no qual seja possível desenvolver as competências específicas de cada disciplina/ênfase e, ao mesmo tempo, busque uma maior integração entre as disciplinas, por meio de ações que permitam desde o início da formação docente, uma postura de procura das relações e complementaridade entre as diferentes disciplinas de formação.

A formação multidisciplinar é um grande desafio, pois pressupõe um profissional com competências para compreender as diversas áreas do saber sem, no entanto, prescindir de uma sólida formação disciplinar. Para enfrentar tal desafio, a estrutura curricular do curso de Licenciatura em Ciências Exatas possui dois núcleos de disciplinas, o núcleo comum e o núcleo específico de cada ênfase.

O núcleo comum de disciplinas, o qual TODOS os estudantes, independente da ênfase escolhida, devem cursar, é composto pelas seguintes classes de disciplinas:

- 1) Matemática;
- 2) Física;
- 3) Química;
- 4) Núcleo comum das Licenciaturas;
- 5) Integradora.

O grande diferencial desta proposta está na área integradora, comporta pelas seguintes disciplinas: Organização Escolar e Trabalho Docente, Ciências e Sociedade, Tutoria I, II e III, Oficinas de Ciências Exatas I, II e III, TC I e TC II.

Nas disciplinas de Tutoria os docentes trabalharão em colegiado, tendo como proposta que os estudantes tenham contato com o conteúdo do Ensino Fundamental, Ensino Médio e dos anos iniciais do curso superior. A dinâmica destas disciplinas proporcionará ao estudante contato com a realidade das escolas nestes diferentes níveis e deverá:

- a) Atuar como monitores quando conveniente;
- b) Realizar as primeiras práticas de planejamento de conteúdos de disciplinas em cada nível de ensino;
- c) Preparar e realizar apresentações de metodologias de ensino;
- d) Outras atividades relacionadas a prática docente em sala de aula, como por exemplo, elaborar instrumentos de avaliação.

Ressaltamos que estas disciplinas não são estágios, mas o desenvolvimento de práticas curriculares durante a fase de formação do futuro cientista-educador. E são integradoras, pois serão cursadas pelos estudantes das três ênfases. Eles deverão realizar atividades nas outras ênfases que não aquela de sua escolha de formação. Neste sentido, estas disciplinas também tem o objetivo de formar um futuro docente com uma visão interdisciplinar.

Nas disciplinas Oficinas de Ciências Exatas, os alunos começarão a desenvolver materiais didáticos para o ensino de Física, Química e Matemática, nos quais devem utilizar conteúdos da sua ênfase escolhida e, de pelo menos, mais uma das outras ênfases do curso, sendo preferencialmente desenvolvidas em atividades coletivas. Estas disciplinas têm como objetivo preparar o futuro Licenciado para projetar, executar e analisar os resultados dos materiais didáticos e, sobretudo, ser preparado para trabalhar de forma cooperativa em sua futura prática docente.

O Trabalho de Conclusão de Curso, que apesar de ser específico para cada ênfase no que diz respeito ao tema a ser desenvolvido, tem como proposta uma dinâmica integradora entre as diferentes áreas de formação.

Este curso de Licenciatura atende a Resolução 2 do CNE/CP de 19 de fevereiro de 2002, que institui a duração e a carga horária dos cursos de Licenciatura, graduação plena, de formação de professores da Educação Básica em nível superior.

A partir do decreto nº 5.626 de 22/12/2005, passou a ser obrigatório o ensino de Libras nos cursos de formação de professores, com um prazo de dez anos para que todas as instituições passassem a ofertar regularmente Libras como uma disciplina curricular. Cabe dizer que, na estrutura curricular do curso de Licenciatura em Ciências Exatas, foram atendidas tais orientações legais.

A discussão sobre a Educação das Relações Étnico-Raciais e Educação Ambiental na formação do docente que atuará na Educação Básica, foram contempladas no desenho curricular aqui proposto, como princípios norteadores do curso, ou seja, como temáticas que perpassam o itinerário formativo dos estudantes por meio da postura dos profissionais que atuarão no curso e numa concepção de educação para a sustentabilidade socioambiental. Esta perspectiva educacional de formação docente está em consonância com a visão defendida e perseguida no PPI e PDI (2011-2022) da nossa Universidade.

### 2.3 Disciplinas

As disciplinas estão organizadas em dois núcleos de disciplinas obrigatórias, o núcleo comum e o núcleo específico de cada ênfase do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas. Dentro de cada núcleo temos diferentes disciplinas, organizadas por suas áreas de conhecimento.

No núcleo comum, estão incluídas as disciplinas comuns às três ênfases do Curso e disciplinas comuns à duas ênfases, conforme pode-se observar nas tabelas abaixo.

**Tabela 1: Disciplinas comuns às três ênfases do Curso**

	<b>Disciplinas</b>	<b>Créditos/ horas</b>
Núcleo Comum das licenciaturas	Elementos Filosóficos da Educação, Elementos Sociológicos da Educação, Didática I, Produção Textual, Psicologia da Educação, Políticas Públicas na Educação, Libras I, e	28cr./420h

	Libras II.	
Matemática	Cálculo I, Cálculo II, Cálculo III, Geometria Analítica I, Álgebra Linear I.	20cr./300h
Química	Química Geral e Experimental I e Química Geral e Experimental II.	8cr./120h
Física	Física I, Física II, e Física III.	12cr./180h
Integradora	Organização Escolar e Trabalho Docente, Ciência e Sociedade, TIC em Educação em Ciências, Tutoria I, Tutoria II, Tutoria III, Oficinas de Ciências Exatas I, Oficinas de Ciências Exatas II, Oficinas de Ciências Exatas III, Trabalho de Conclusão I, e Trabalho de Conclusão II.	41cr./615h
TOTAL		109cr./1.635h

**Tabela 2: Disciplinas comuns à duas ênfases do Curso**

<b>Ênfases</b>	<b>Disciplinas</b>	<b>Créditos/ horas</b>
Matemática e Física	Probabilidade e Estatística Aplicada	4cr./60h
Química e Física	Física Experimental A	3cr./45h

Observa-se que as três ênfases possuem um núcleo de disciplinas comuns totalizando 1635 horas, caracterizando uma forte integração entre as três áreas de formação. Ressalta-se que deste total, cerca de 37% das horas correspondem às disciplinas integradoras.

No QSL do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas, os dois primeiros semestres são idênticos às três ênfases. E ao longo do curso as disciplinas estão divididas em disciplinas obrigatórias e optativas. Entretanto, não existe carga horária mínima de disciplinas optativas para a integralização dos créditos curriculares. As disciplinas optativas cursadas poderão ser computadas como Atividades Complementares, mediante a aprovação da Coordenação do Curso.

#### **2.4 Informações gerais do curso de Licenciatura em Ciências Exatas**

Carga horária mínima para a integralização do curso:

- Ênfase em Matemática – **2.990h**
- Ênfase em Química – **3.080h**
- Ênfase em Física – **2.990h**

Tempo mínimo para a integralização do curso: 8 semestres (4 anos)

Tempo máximo para a integralização do curso: 14 semestres (7 anos)

Regime acadêmico: matrícula por disciplina

## **2.5 Escolha da Ênfase**

A escolha da ênfase deverá ser efetuada durante o período de matrículas do terceiro semestre letivo. A escolha da ênfase deverá ser comunicada por escrito de forma clara e precisa para a Coordenação do Curso, indicando a ênfase desejada em ordem de preferência.

Cada ênfase terá o mesmo número de vagas (20 vagas). No caso de haver mais candidatos do que vagas, o critério de classificação será o coeficiente de rendimento do aluno na data da solicitação.

## **2.6 Troca de ênfase**

O discente do curso de Licenciatura em Ciências Exatas poderá trocar de ênfase até o final do quarto semestre letivo. Sendo que tal troca deverá ser efetuada com a anuência prévia da Coordenação do Curso, sendo necessário existir vagas na nova ênfase desejada.

Caso existam mais candidatos do que vagas, será efetuada uma classificação com base no coeficiente de rendimento, considerado até o último semestre finalizado. A classificação será em ordem decrescente de coeficiente de rendimento.

No caso de empate serão utilizados os seguintes conjuntos de disciplinas para a classificação:

1. troca para a ênfase de Matemática: o coeficiente de rendimento das disciplinas Cálculo I, Cálculo II, Geometria Analítica e Álgebra Linear;
2. troca para a ênfase de Física: o coeficiente de rendimento das disciplinas Física I, Física II e Física III;
3. troca para a ênfase de Química: o coeficiente de rendimento das disciplinas Química Geral e Experimental I e Química Geral e Experimental II.

Persistindo o empate, a decisão ficará a cargo da Coordenação do Curso e Núcleo Docente Estruturante - NDE.

## 2.7 Quadro de Sequência Lógica

Curso de Licenciatura em Ciências Exatas – Ênfase em Matemática

QSL 107314 – Válido a partir do 1º Sem. 2016

Semestre 1 CHT = 432 a	Semestre 2 CHT = 630 a	Semestre 3 CHT = 900 a	Semestre 4 CHT = 720 a	Semestre 5 CHT = 1026 a	Semestre 6 CHT = 990 a	Semestre 7 CHT = 828 a	Semestre 8 CHT = 522 a
<b>01200</b> Geom. Analítica I Semestral 4/72a = 60h	<b>01211</b> Álgebra Linear I Semestral 4/72a = 60h	<b>01201</b> Fund. de Matemática Semestral 4/72a = 60h	<b>01433</b> Ofic. Ciên. Exat. II Semestral 3/54a = 45h	<b>01204</b> Técnicas de Contagem Semestral 4/72a = 60h	<b>01093</b> Ele. Mat. Financeira Semestral 4/72a = 60h	<b>01383</b> Análise na Reta Semestral 4/72a = 60h	<b>01098</b> Variáveis Complexas Semestral 4/72a = 60h
<b>01351</b> Cálculo I Semestral 4/72a = 60h	<b>01352</b> Cálculo II Semestral 4/72a = 60h	<b>01444</b> Cálculo III Semestral 4/72a = 60h	<b>01448</b> Prob. Esta. Apli. Semestral 4/72a = 60h	<b>01390</b> Hist. Matemática I Semestral 4/72a = 60h	<b>01212</b> Álgebra Abstrata Semestral 4/72a = 60h	<b>01436</b> Tra. Con. I Semestral 4/72a = 60h	<b>01437</b> Tra. Con. II Semestral 4/72a = 60h
<b>01426</b> Ciências e Sociedade Semestral 4/72a = 60h	<b>01427</b> TIC Educ. Ciências Semestral 4/72a = 60h	<b>01450</b> Geometria I Semestral 4/72a = 60h	<b>01449</b> Equ. Dif. EDO-EDP Semestral 4/72a = 60h	<b>01451</b> Geometria II Semestral 4/72a = 60h	<b>01434</b> Ofic. Ciên. Exa. III Semestral 3/54a = 45h	<b>02350</b> Tutoria III Semestral 4/72a = 60h	<b>06498</b> LIBRAS II Semestral 4/72a = 60h
<b>02345</b> Quí. Ger. Exp. I Semestral 4/72a = 60h	<b>01431</b> Ofic. Ciên. Exat. I Semestral 3/54a = 45h	<b>02346</b> Tutoria I Semestral 4/72a = 60h	<b>01453</b> Lab. Matemática I Semestral 4/72a = 60h	<b>02348</b> Tutoria II Semestral 4/72a = 60h	<b>01452</b> Tend. Educ. Mat. Semestral 2/36a = 30h	<b>06497</b> LIBRAS I Semestral 4/72a = 60h	<b>09886</b> Estágio II Ciê. Exa. Semestral 13/234a = 195h
<b>06496</b> Produção Textual Semestral 4/72a = 60h	<b>02347</b> Quí. Ger. Exp. II Semestral 4/72a = 60h	<b>03196</b> Física II Semestral 4/72a = 60h	<b>03197</b> Física III Semestral 4/72a = 60h	<b>10518</b> Psic. Educação Semestral 4/72a = 60h	<b>09438</b> Ele. Fil. Educação Semestral 2/36a = 30h	<b>09885</b> Estágio I Ciê. Exat. Semestral 14/252a = 210h	
<b>09884</b> Org. Esc. Tra. Doc. Semestral 4/72a = 60h	<b>03195</b> Física I Semestral 4/72a = 60h	<b>09781</b> Didática Semestral 4/72a = 60h	<b>09437</b> Elem. Soc. da Educ. Semestral 2/36a = 30h		<b>09783</b> Pol. Púb. Educ. Semestral 4/72a = 60h		

## Disciplinas Optativas

Semestre 1	Semestre 2	Semestre 3	Semestre 4	Semestre 5	Semestre 6	Semestre 7	Semestre 8
	<b>01457</b> Pesq. Ens. Ciência Semestral 4/72a = 60h	<b>01216</b> Álgebra Linear II Semestral 4/72a = 60h	<b>01306</b> Mecânica Clássica II Semestral 4/72a = 60h	<b>01273</b> Métodos Estatíst. II Semestral 4/72a = 60h	<b>01225</b> Equações Dif. Parc. Semestral 4/72a = 60h	<b>01100</b> Topologia Geral Semestral 4/72a = 60h	<b>01398</b> Análise II Semestral 4/72a = 60h
	<b>01458</b> <b>Fund. Eletricidade</b> <b>Semestral</b> <b>2/36a = 30h</b>	<b>01303</b> Mecânica Clássica I Semestral 4/72a = 60h	<b>01430</b> Fís. Exper. B Semestral 3/54a = 45h	<b>01308</b> Intr. Fís. Quântica Semestral 6/108a = 90h	<b>01310</b> Estrutura da Matéria Semestral 6/108a = 90h	<b>01397</b> Análise I Semestral 4/72a = 60h	
	<b>06388</b> Ing. Ins. Exp. Oral Semestral 3/54a = 45h	<b>01428</b> Fís. Exper. A Semestral 3/54a = 45h	<b>02290</b> Química Inorgânica I Semestral 4/72a = 60h	<b>01363</b> Teor. Eletromag. I Semestral 4/72a = 60h	<b>01396</b> Hist. Matemática II Semestral 4/72a = 60h	<b>02305</b> Físico-Química III Semestral 4/72a = 60h	
	<b>06549</b> Redação Acadêmica Semestral 3/54a = 45h	<b>01456</b> A Ciência da Fotogr. Semestral 4/72a = 60h	<b>02291</b> Química Orgânica II Semestral 4/72a = 60h	<b>02295</b> Físico-Química I Semestral 4/72a = 60h	<b>01432</b> Lab. Mat. II Semestral 4/72a = 60h	<b>03128</b> Teoria Relatividade Semestral 4/72a = 60h	
		<b>02289</b> Química Orgânica I Semestral 4/72a = 60h	<b>02351</b> Quí. Ana. Quantit. Semestral 4/72a = 60h	<b>02296</b> Química Orgânica III Semestral 3/54a = 45h	<b>02301</b> Físico-Química II Semestral 4/72a = 60h		
		<b>02349</b> Quí. Ana. Qualit. Semestral 4/72a = 60h		<b>02300</b> Química Inorgân. II Semestral 4/72a = 60h	<b>02302</b> Análise Instrumental Semestral 4/72a = 60h		
		<b>06387</b> Ing. Instr. Leitura Semestral 3/54a = 45h		<b>02352</b> Sín. Aná. Org. I Semestral 4/72a = 60h	<b>02304</b> Quí. Ino. Exp. Semestral 3/54a = 45h		

<b>03139</b> Termodinâmica Semestral 4/72a = 60h	<b>02353</b> Sín. Aná. Org. II Semestral 3/54a = 45h
<b>03198</b> Física IV Semestral 4/72a = 60h	<b>03122</b> Ótica Semestral 4/72a = 60h

**Curso de Licenciatura em Ciências Exatas – Ênfase em Química**

**QSL 107414 – Válido a partir do 1º Sem. 2016**

Semestre 1 CHT = 432 a	Semestre 2 CHT = 630 a	Semestre 3 CHT = 918 a	Semestre 4 CHT = 810 a	Semestre 5 CHT = 1152 a	Semestre 6 CHT = 936 a	Semestre 7 CHT = 828 a	Semestre 8 CHT = 450 a
<b>01200</b> Geom. Analítica I Semestral 4/72a = 60h	<b>01211</b> Álgebra Linear I Semestral 4/72a = 60h	<b>01444</b> Cálculo III Semestral 4/72a = 60h	<b>01433</b> Ofic. Ciên. Exat. II Semestral 3/54a = 45h	<b>01428</b> Fís. Exper. A Semestral 3/54a = 45h	<b>01434</b> Ofic. Ciên. Exa. III Semestral 3/54a = 45h	<b>01436</b> Tra. Con. I Semestral 4/72a = 60h	<b>01437</b> Tra. Con. II Semestral 4/72a = 60h
<b>01351</b> Cálculo I Semestral 4/72a = 60h	<b>01352</b> Cálculo II Semestral 4/72a = 60h	<b>02289</b> Química Orgânica I Semestral 4/72a = 60h	<b>02290</b> Química Inorgânica I Semestral 4/72a = 60h	<b>02295</b> Físico-Química I Semestral 4/72a = 60h	<b>02301</b> Físico-Química II Semestral 4/72a = 60h	<b>02305</b> Físico-Química III Semestral 4/72a = 60h	<b>06498</b> LIBRAS II Semestral 4/72a = 60h
<b>01426</b> Ciências e Sociedade Semestral 4/72a = 60h	<b>01427</b> TIC Educ. Ciências Semestral 4/72a = 60h	<b>02346</b> Tutoria I Semestral 4/72a = 60h	<b>02291</b> Química Orgânica II Semestral 4/72a = 60h	<b>02296</b> Química Orgânica III Semestral 3/54a = 45h	<b>02302</b> Análise Instrumental Semestral 4/72a = 60h	<b>02350</b> Tutoria III Semestral 4/72a = 60h	<b>09886</b> Estágio II Ciê. Exa. Semestral 13/234a = 195h
<b>02345</b> Quí. Ger. Exp. I Semestral 4/72a = 60h	<b>01431</b> Ofic. Ciên. Exat. I Semestral 3/54a = 45h	<b>02349</b> Quí. Ana. Qualit. Semestral 4/72a = 60h	<b>02351</b> Quí. Ana. Quantit. Semestral 4/72a = 60h	<b>02300</b> Química Inorgân. II Semestral 4/72a = 60h	<b>02304</b> Quí. Ino. Exp. Semestral 3/54a = 45h	<b>06497</b> LIBRAS I Semestral 4/72a = 60h	

<b>06496</b> Produção Textual Semestral 4/72a = 60h	<b>02347</b> Quí. Ger. Exp. II Semestral 4/72a = 60h	<b>03196</b> Física II Semestral 4/72a = 60h	<b>03197</b> Física III Semestral 4/72a = 60h	<b>02348</b> Tutoria II Semestral 4/72a = 60h	<b>02353</b> Sín. Aná. Org. II Semestral 3/54a = 45h	<b>09885</b> Estágio I Ciê. Exat. Semestral 14/252a = 210h
<b>09884</b> Org. Esc. Tra. Doc. Semestral 4/72a = 60h	<b>03195</b> Física I Semestral 4/72a = 60h	<b>09781</b> Didática Semestral 4/72a = 60h	<b>09437</b> Elem. Soc. da Educ. Semestral 2/36a = 30h	<b>02352</b> Sín. Aná. Org. I Semestral 4/72a = 60h	<b>09438</b> Ele. Fil. Educação Semestral 2/36a = 30h	
				<b>10518</b> Psic. Educação Semestral 4/72a = 60h	<b>09783</b> Pol. Púb. Educ. Semestral 4/72a = 60h	

## Disciplinas Optativas

Semestre 1	Semestre 2	Semestre 3	Semestre 4	Semestre 5	Semestre 6	Semestre 7	Semestre 8
	<b>01457</b> Pesq. Ens. Ciência Semestral 4/72a = 60h	<b>01201</b> Fund. de Matemática Semestral 4/72a = 60h	<b>01306</b> Mecânica Clássica II Semestral 4/72a = 60h	<b>01204</b> Técnicas de Contagem Semestral 4/72a = 60h	<b>01098</b> Variáveis Complexas Semestral 4/72a = 60h	<b>01093</b> Ele. Mat. Financeira Semestral 4/72a = 60h	<b>01398</b> Análise II Semestral 4/72a = 60h
	<b>01458</b> Fund. Eletricidade Semestral 2/36a = 30h	<b>01216</b> Álgebra Linear II Semestral 4/72a = 60h	<b>01355</b> Cálculo IV Semestral 4/72a = 60h	<b>01212</b> Álgebra Abstrata Semestral 4/72a = 60h	<b>01225</b> Equações Dif. Parc. Semestral 4/72a = 60h	<b>01100</b> Topologia Geral Semestral 4/72a = 60h	
	<b>06388</b> Ing. Ins. Exp. Oral Semestral 3/54a = 45h	<b>01303</b> Mecânica Clássica I Semestral 4/72a = 60h	<b>01396</b> Hist. Matemática II Semestral 4/72a = 60h	<b>01273</b> Métodos Estatíst. II Semestral 4/72a = 60h	<b>01310</b> Estrutura da Matéria Semestral 6/108a = 90h	<b>01397</b> Análise I Semestral 4/72a = 60h	
	<b>06549</b>	<b>01390</b>	<b>01448</b>	<b>01308</b>	<b>01383</b>	<b>03128</b>	

Redação Acadêmica Semestral 3/54a = 45h	Hist. Matemática I Semestral 4/72a = 60h	Prob. Esta. Apli. Semestral 4/72a = 60h	Intr. Fis. Quântica Semestral 6/108a = 90h	Análise na Reta Semestral 4/72a = 60h	Teoria Relatividade Semestral 4/72a = 60h
	<b>01450</b> Geometria I Semestral 4/72a = 60h	<b>01449</b> Equ. Dif. EDO-EDP Semestral 4/72a = 60h	<b>01354</b> Equ. Dif. Ord. Semestral 4/72a = 60h	<b>01430</b> Fis. Exper. B Semestral 3/54a = 45h	
	<b>01456</b> A Ciência da Fotogr. Semestral 4/72a = 60h	<b>01451</b> Geometria II Semestral 4/72a = 60h	<b>01363</b> Teor. Eletromag. I Semestral 4/72a = 60h	<b>01432</b> Lab. Mat. II Semestral 4/72a = 60h	
	<b>06387</b> Ing. Instr. Leitura Semestral 3/54a = 45h		<b>01429</b> Lab. Mat. I Semestral 4/72a = 60h	<b>03122</b> Ótica Semestral 4/72a = 60h	
			<b>03139</b> Termodinâmica Semestral 4/72a = 60h		
			<b>03198</b> Física IV Semestral 4/72a = 60h		

**Curso de Licenciatura em Ciências Exatas – Ênfase em Física**

**QSL 107214 – Válido a partir do 1º Sem. 2016**

Semestre 1 CHT = 432 a	Semestre 2 CHT = 630 a	Semestre 3 CHT = 972 a	Semestre 4 CHT = 720 a	Semestre 5 CHT = 1026 a	Semestre 6 CHT = 882 a	Semestre 7 CHT = 828 a	Semestre 8 CHT = 522 a
<b>01200</b> Geom. Analítica I	<b>01211</b> Álgebra Linear I	<b>01303</b> Mecânica Clássica I	<b>01306</b> Mecânica Clássica II	<b>01308</b> Intr. Fis. Quântica	<b>01310</b> Estrutura da Matéria	<b>01436</b> Tra. Con. I	<b>01437</b> Tra. Con. II

Semestral 4/72a = 60h	Semestral 4/72a = 60h	Semestral 4/72a = 60h	Semestral 4/72a = 60h	Semestral 6/108a = 90h	Semestral 6/108a = 90h	Semestral 4/72a = 60h	Semestral 4/72a = 60h
<b>01351</b> Cálculo I Semestral 4/72a = 60h	<b>01352</b> Cálculo II Semestral 4/72a = 60h	<b>01428</b> Fís. Exper. A Semestral 3/54a = 45h	<b>01430</b> Fís. Exper. B Semestral 3/54a = 45h	<b>02348</b> Tutoria II Semestral 4/72a = 60h	<b>01363</b> Teor. Eletromag. I Semestral 4/72a = 60h	<b>02350</b> Tutoria III Semestral 4/72a = 60h	<b>03128</b> Teoria Relatividade Semestral 4/72a = 60h
<b>01426</b> Ciências e Sociedade Semestral 4/72a = 60h	<b>01427</b> TIC Educ. Ciências Semestral 4/72a = 60h	<b>01444</b> Cálculo III Semestral 4/72a = 60h	<b>01433</b> Ofic. Ciên. Exat. II Semestral 3/54a = 45h	<b>03139</b> Termodinâmica Semestral 4/72a = 60h	<b>01434</b> Ofic. Ciên. Exa. III Semestral 3/54a = 45h	<b>03122</b> Ótica Semestral 4/72a = 60h	<b>06498</b> LIBRAS II Semestral 4/72a = 60h
<b>02345</b> Quí. Ger. Exp. I Semestral 4/72a = 60h	<b>01431</b> Ofic. Ciên. Exat. I Semestral 3/54a = 45h	<b>02346</b> Tutoria I Semestral 4/72a = 60h	<b>01448</b> Prob. Esta. Apli. Semestral 4/72a = 60h	<b>03198</b> Física IV Semestral 4/72a = 60h	<b>09438</b> Ele. Fil. Educação Semestral 2/36a = 30h	<b>06497</b> LIBRAS I Semestral 4/72a = 60h	<b>09886</b> Estágio II Ciê. Exa. Semestral 13/234a = 195h
<b>06496</b> Produção Textual Semestral 4/72a = 60h	<b>02347</b> Quí. Ger. Exp. II Semestral 4/72a = 60h	<b>03196</b> Física II Semestral 4/72a = 60h	<b>03197</b> Física III Semestral 4/72a = 60h	<b>10518</b> Psic. Educação Semestral 4/72a = 60h	<b>09783</b> Pol. Púb. Educ. Semestral 4/72a = 60h	<b>09885</b> Estágio I Ciê. Exat. Semestral 14/252a = 210h	
<b>09884</b> Org. Esc. Tra. Doc. Semestral 4/72a = 60h	<b>03195</b> Física I Semestral 4/72a = 60h	<b>09781</b> Didática Semestral 4/72a = 60h	<b>09437</b> Elem. Soc. da Educ. Semestral 2/36a = 30h				

## Disciplinas Optativas

Semestre 1	Semestre 2	Semestre 3	Semestre 4	Semestre 5	Semestre 6	Semestre 7	Semestre 8
------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------

<b>01457</b> Pesq. Ens. Ciência Semestral 4/72a = 60h	<b>01201</b> Fund. de Matemática Semestral 4/72a = 60h	<b>01396</b> Hist. Matemática II Semestral 4/72a = 60h	<b>01204</b> Técnicas de Contagem Semestral 4/72a = 60h	<b>01098</b> Variáveis Complexas Semestral 4/72a = 60h	<b>01093</b> Ele. Mat. Financeira Semestral 4/72a = 60h	<b>01398</b> Análise II Semestral 4/72a = 60h
<b>01458</b> Fund. Eletricidade Semestral 2/36a = 30h	<b>01216</b> Álgebra Linear II Semestral 4/72a = 60h	<b>01451</b> Geometria II Semestral 4/72a = 60h	<b>01212</b> Álgebra Abstrata Semestral 4/72a = 60h	<b>01225</b> Equações Dif. Parc. Semestral 4/72a = 60h	<b>01100</b> Topologia Geral Semestral 4/72a = 60h	
<b>06388</b> Ing. Ins. Exp. Oral Semestral 3/54a = 45h	<b>01390</b> Hist. Matemática I Semestral 4/72a = 60h	<b>02290</b> Química Inorgânica I Semestral 4/72a = 60h	<b>01273</b> Métodos Estatíst. II Semestral 4/72a = 60h	<b>01383</b> Análise na Reta Semestral 4/72a = 60h	<b>01397</b> Análise I Semestral 4/72a = 60h	
<b>06549</b> Redação Acadêmica Semestral 3/54a = 45h	<b>01450</b> Geometria I Semestral 4/72a = 60h	<b>02291</b> Química Orgânica II Semestral 4/72a = 60h	<b>01354</b> Equ. Dif. Ord. Semestral 4/72a = 60h	<b>01432</b> Lab. Mat. II Semestral 4/72a = 60h	<b>02305</b> Físico-Química III Semestral 4/72a = 60h	
	<b>01456</b> A Ciência da Fotogr. Semestral 4/72a = 60h	<b>02351</b> Quí. Ana. Quantit. Semestral 4/72a = 60h	<b>01429</b> Lab. Mat. I Semestral 4/72a = 60h	<b>02301</b> Físico-Química II Semestral 4/72a = 60h		
	<b>02289</b> Química Orgânica I Semestral 4/72a = 60h		<b>02295</b> Físico-Química I Semestral 4/72a = 60h	<b>02302</b> Análise Instrumental Semestral 4/72a = 60h		
	<b>02349</b> Quí. Ana. Qualit. Semestral 4/72a = 60h		<b>02296</b> Química Orgânica III Semestral 3/54a = 45h	<b>02304</b> Quí. Ino. Exp. Semestral 3/54a = 45h		
	<b>06387</b> Ing. Instr. Leitura Semestral 3/54a = 45h		<b>02300</b> Química Inorgân. II Semestral 4/72a = 60h	<b>02353</b> Sín. Aná. Org. II Semestral 3/54a = 45h		
			<b>02352</b> Sín. Aná. Org. I Semestral 4/72a = 60h			

## 2.8 Distribuição da carga horária pedagógica

As disciplinas listadas abaixo são comuns às três ênfases do Curso e perfazem um total de 435 horas de atividades de práticas pedagógicas relacionadas ao ensino de Ciências Exatas:

- Organização Escolar e Trabalho Docente - 4cr./60h
- TIC em educação em ciências - 4cr./60h
- Oficinas de Ciências Exatas I - 3cr./45h
- Oficinas de Ciências Exatas II - 3cr./45h
- Oficinas de Ciências Exatas III - 3cr./45h
- Tutoria I - 4cr./60h
- Tutoria II - 4cr./60h
- Tutoria II - 4cr./60h

## 2.9 Resumo da carga horária de cada ênfase do Curso

<b>QUADRO RESUMO DA ÊNFASE EM MATEMÁTICA</b>
<b>QSL 107314</b>
Disciplinas Obrigatórias: 2.790h (186 créditos)
Dentre as disciplinas obrigatórias:  405h (27 créditos) de Estágio Supervisionado; e  435h (29 créditos) de Práticas de Ensino distribuídas nas disciplinas pedagógicas
Atividades Complementares: 200h
Carga horária total para a integralização do Curso na Ênfase: <b>2.990h</b>

<b>QUADRO RESUMO DA ÊNFASE EM QUÍMICA</b>
<b>QSL 107414</b>
Disciplinas Obrigatórias: 2.880h (192 créditos)

Dentre as disciplinas obrigatórias: 405h (27 créditos) de Estágio Supervisionado; e 435h (29 créditos) de Práticas de Ensino distribuídas nas disciplinas pedagógicas
Atividades Complementares: 200h
Carga horária total para a integralização do Curso na Ênfase: <b>3.080h</b>

<b>QUADRO RESUMO DA ÊNFASE EM FÍSICA</b> <b>QSL 107214</b>
Disciplinas Obrigatórias: 2.790h (186 créditos)
Dentre as disciplinas obrigatórias: 405h (27 créditos) de Estágio Supervisionado; e 435h (29 créditos) de Práticas de Ensino distribuídas nas disciplinas pedagógicas
Atividades Complementares: 200h
Carga horária total para a integralização do Curso na Ênfase: <b>2.990h</b>

## 2.10 Disciplinas e suas ementas

### 2.10.1 Disciplinas Obrigatórias:

#### 2.10.1.1 do Núcleo Comum do Curso

#### **Disciplina: Geometria Analítica I**

**Código:** 01200

**Lotação:** Instituto de Matemática, Estatística e Física - IMEF

**Caráter:** obrigatória

**Localização no QSL:** 1º semestre

**Carga horária total:** 60 horas

**Créditos:** 4

**Carga horária semanal:** 4 aulas

**Sistema de avaliação:** I

**Pré-requisito:** Nenhum

**Ementa:** Sistemas lineares. Vetores. Produto escalar. Produto vetorial. Produto misto. Retas. Planos. Curvas cônicas. Transformações geométricas no plano. Coordenadas polares. Outras curvas.

**Bibliografia Básica:**

- Steinbruch, Alfredo. Geometria analítica. São Paulo: Pearson Makron Books, 1987.

- Winterle, Paulo. Vetores e geometria analítica. São Paulo: Makron Books, 2000.

- Camargo, Ivan de; Boulos, Paulo. Geometria analítica: um tratamento vetorial. São Paulo: Prentice Hall, 2005.

**Bibliografia Complementar:**

- Boulos, Paulo; Camargo, Ivan de. Geometria analítica: um tratamento vetorial. São Paulo: McGraw-Hill, 1987.

- Leithold, Louis. O cálculo com geometria analítica. Tradução de Cyro de Carvalho Patarra. São Paulo: Harbra, 1994.

- Bastarrica, Cleo. Geometria analítica. Porto Alegre: D. C. Luzzatto, 1985.

**Disciplina:** Cálculo I

**Código:** 01351

**Lotação:** Instituto de Matemática, Estatística e Física - IMEF

**Caráter:** obrigatória

**Localização no QSL:** 1º semestre

**Carga horária total:** 60 horas

**Carga horária semanal:** 4 aulas

**Créditos:** 4

**Sistema de avaliação:** I

**Pré-requisito:** Nenhum

**Ementa:**

Limites de funções: noção intuitiva, definição, teorema do confronto, propriedades, limites laterais, limites no infinito, limites infinitos, indeterminações, limites fundamentais. Continuidade, teorema de Weierstrass, teorema do valor médio, tipos de descontinuidade. Derivadas: motivação, definição, interpretação geométrica e física, derivabilidade e continuidade, regras de derivação, derivadas das funções implícitas, derivadas das funções paramétricas. Propriedades das funções deriváveis-teorema de Rolle, teorema de Cauchy, Teorema de L'Hospital. Cálculo de limites indeterminados. Extremos de funções de uma variável real: máximos e mínimos, teste da primeira derivada, teste da segunda derivada. Aplicações.

**Bibliografia Básica:**

- Anton, Howard. Cálculo. Tradução Claus Ivo Doering. Porto Alegre: Bookman, 2014.
- Thomas, George B. Cálculo. V.2 Tradução de Kleber Roberto Pedroso, Regina Célia Simille de Macedo. São Paulo: Person, 2012.
- Thomas, George B.; Maurice D. Weir, Joel Hass, Frank R. Giordano. Cálculo. V.1. Tradução Luciana do Amaral Teixeira, Leila Maria Vasconcellos Figueiredo. São Paulo: Person, 2009.

**Bibliografia Complementar:**

- Flemming, Diva Marília; Gonçalves, Miriam Buss. Cálculo A: funções, limite, derivação, integração. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
- Flemming, Diva Marília; Gonçalves, Miriam Buss. Cálculo B: funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
- André Meneghetti [et.al.]. Pré-cálculo. Rio Grande, RS: Ed. da Universidade Federal do Rio Grande, 2013.
- Stewart, James. Cálculo. Revisão técnica Eduardo Garibaldi. São Paulo: Cengage Learning, 2016.
- Leithold, Louis. O cálculo com geometria analítica. Tradução Cyro de Carvalho Patarra. Revisão técnica Wilson Castro Ferreira e Silvio Pregnotatto. São Paulo: Harbra, 1994.

**Disciplina:** Ciências e Sociedade

**Código:** 01426

**Lotação:** Instituto de Matemática, Estatística e Física – IMEF

**Observação:** esta disciplina será ministrada em colegiado, por professores do IMEF e da EQA.

**Caráter:** obrigatória

**Localização no QSL:** 1º semestre

**Carga horária total:** 60 horas

**Carga horária semanal:** 4 aulas

**Créditos:** 4

**Sistema de avaliação:** II

**Pré-requisito:** nenhum

**Ementa:** Desenvolvimento da Ciência e da tecnologia no Brasil e no mundo. Influência da Ciência no desenvolvimento econômico e no pensamento humano. Responsabilidade social do cientista.

**Bibliografia Básica:**

- DAGNINO, R. *Neutralidade da ciência e determinismo tecnológico*. Campinas:

Editora da Unicamp, 2008.

- AULER, D. *Enfoque ciência-tecnologia-sociedade: pressupostos para o contexto*

brasileiro. *Ciência & Ensino*, v. 1, n. especial, p. 1-20, 2007.

- BAUMGARTEM, M. *Conhecimento e sustentabilidade: políticas de ciência,*

tecnologia e inovação no Brasil contemporâneo. Porto Alegre: Editora da

UFRGS/Editora Sulina, 2008.

**Bibliografia Complementar:**

- SANTOS, W. L. P.; SCHNETZLER, R. P. *Educação em química: um compromisso com a cidadania*. 3. ed. Ijuí: Editora Unijuí, 2003.

- CASTRO, E.N. F. de [et al.] (coord.). *Química na sociedade: projeto de ensino e*

química em um contexto social (PEQS). 2.ed. Brasília: Editora Universidade de

Brasília, 2000. 328p.

- CHASSOT, A. *Alfabetização científica: questões e desafios para a educação*. Ijuí:

Ed. Unijuí, 2000. 432 p. (Coleção Educação Química).

**Disciplina:** Química Geral e Experimental I

**Código:** 02345

**Lotação:** Escola de Química e Alimentos - EQA

**Caráter:** obrigatória

**Localização no QSL:** 1º semestre

**Carga horária total:** 60 horas

**Carga horária semanal:** 4 aulas

**Créditos:** 4

**Sistema de avaliação:** I

**Pré-requisito:** nenhum

**Ementa:** Estequiometria. Estudo do átomo. Tabela periódica. Ligações químicas. Estrutura molecular. Estados da matéria. Propriedades das soluções. Gases. Sólidos. Líquidos.

**Bibliografia Básica:**

- BROWN, L. T.; LEMAY JR., H. E.; BURSTEN, B. E.; BURDGE, J. R. *Química a Ciência Central*. 9ª Edição. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2005.

- ATKINS, P.; JONES, L. *Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente*. Porto Alegre: Bookman, 2001.

- RUSSEL, J. B. *Química Geral: volumes 1 e 2*. 2ª Edição. São Paulo: Makron Books, 1994.

**Bibliografia Complementar:**

- BRADY, J; HUMISTON, G.E. *Química Geral: volumes 1 e 2*. 2ª. Edição. Rio de Janeiro: LTC Editora , 1986.

- MASTERTON, W. L.; SLOWINSKI, E. J.; STANITSKI, C. L. *Princípios de Química*. 6ª Edição. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S. A., 1990.

- LEE, J. D. *Química Inorgânica Não Tão Concisa*. 5ª Edição. Campinas: Edgard Blucher, 1999.

- ROSA, G.; GAUTO, M.; GONÇALVES, F. *Química Analítica: práticas de laboratório*. 1ª Edição. Porto Alegre: Bookman, 2012.

- BACCAN, N.; ANDRADE, J. C.; GODINHO, O. E. S.; BARONE, J. S. *Química Analítica Quantitativa Elementar*. 3ª Edição. Campinas: Edgard Blucher, 2001.

**Disciplina: Produção Textual**

**Código: 06496**

**Lotação:** Instituto de Letras e Artes - ILA

**Caráter:** obrigatória

**Localização no QSL:** 1º semestre

**Carga horária total:** 60 horas

**Carga horária semanal:** 4 aulas

**Créditos:** 4

**Sistema de avaliação:** I

**Pré-requisito:** Nenhum

**Ementa:** Análise e interpretação dos mecanismos intervenientes na leitura e produção do texto oral e escrito, do linguístico e do não linguístico.

**Bibliografia Básica:**

- KOCH, Ingedore G. V. "Ler e compreender: os sentidos do texto". SP: Contexto, 2009.
- KOCH, Ingedore G. V. ; ELIAS, Vanda M. "Ler e escrever: estratégias de produção textual". SP: Contexto, 2012.
- FIORIN, José Luiz; SAVIOLI, Francisco Platão. "Para entender o texto, leitura e redação". SP: Ática, 2007.

**Bibliografia Complementar:**

- KOCH, Ingedore G. V. "Argumentação e Linguagem". SP: Contexto, 1999.
- BAGNO, Marcos. "Nada na língua é por acaso: por uma pedagogia da variação linguística". SP: Parábola, 2009.
- ORLANDI, Eni P. "Autoria, leitura e efeitos do trabalho simbólico". Campinas: Pontes, 2004.

**Disciplina: Organização Escolar e Trabalho Docente**

**Código:** 09884

**Lotação:** Instituto de Educação – IE

**Observação:** esta disciplina será ministrada em colegiado, por professores do IE, IMEF e da EQA.

**Caráter:** obrigatória

**Localização no QSL:** 1º semestre

**Carga horária total:** 60 horas

**Carga horária semanal:** 4 aulas

**Créditos:** 4

**Sistema de avaliação:** II

**Pré-requisito:** nenhum

**Ementa:** Aspectos históricos e legais da educação brasileira. Sistema de Ensino Escolar. Organização e rotina escolar. Prática Pedagógica: o ensino e a aprendizagem. Trabalho docente: planejamento e identidade do professor. Visitas e acompanhamento de atividades em escolas da região.

**Bibliografia Básica:**

- ABRAMO, M.; CASTRO, M.G. M. *Ensino Médio: múltiplas vozes*. Brasília:

UNESCO/MEC, 2003. 662p. (Cap. 3 e 4).

- MARTINS, A. M. *Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio – Avaliação de documento*. Cadernos de Pesquisa, 109, março 2000, p.67-88.

- MENESES, J. G. C. e outros. *Estrutura e funcionamento da Educação Básica*. São Paulo: Pioneira, 2004. (Capítulos 3, 6, 7, 8, 10, 11, 13, 14)

**Bibliografia Complementar:**

- BELTHER, J. M. *Os programas de recuperação paralela e a qualidade da educação em São Paulo*. Olhar de Professor, 8 (2), 2005, p. 163-77.

- MATIAS, C. R. ; SICCA, N. A. L. . *O processo de resistência à implantação do modelo de segmento comunitário numa unidade de ensino da rede federal de educação tecnológica*. In: Fernandes, M. C. S. G; Costa, A D. M.; Sicca, N. (Orgs.). Currículo, História e Poder. Florianópolis: Insular, 2006, p. 53-65.

- TORRES, J. C. *Renda mínima e contrapartida educacional: a “reinterpretação” dos direitos sociais brasileiros sob a ótica dos programas do bolsa-escola e da bolsafamília*. In: SICCA, N. Cultura e Práticas Escolares. Florianópolis: Insular, 2006, p. 167-93.

- SILVIA, E. B. (org.) *A Educação Básica pós-LDB*. São Paulo: Pioneira, 2003. Cap. 8.

**Disciplina:** Álgebra Linear I

**Código:** 01211

**Lotação:** Instituto de Matemática, Estatística e Física – IMEF

**Caráter:** obrigatória

**Localização no QSL:** 1º semestre

**Carga horária total:** 60 horas

**Carga horária semanal:** 4 aulas

**Créditos:** 4

**Sistema de avaliação:** I

**Pré-requisito:** 01200 – Geometria Analítica I

**Ementa:** Sistemas lineares. Forma de Gauss. Forma de Gauss-Jordan. Espaços vetoriais. Transformações lineares. Diagonalização de operadores. Teorema espectral. Classificação de cônicas e quádricas.

**Bibliografia Básica:**

- STEINBRUCH, Alfredo. *Álgebra linear*. São Paulo : Pearson Makron Books, c1987.

- ANTON, Howard. *Álgebra linear com aplicações*. Tradução de Claus Ivo Doering. Porto Alegre : Bookman, 2001.

- CALLIOLI, Carlos A. *Álgebra linear e aplicações*. São Paulo: Atual, 1990.

- LIPSCHUTZ, Seymour.. *Teoria e problemas de álgebra linear*. Tradução Laurito Miranda Alves. Porto Alegre: Bookman, 2004.

- SANTOS, Nathan Moreira dos.. *Vetores e matrizes: uma introdução à álgebra linear*. São Paulo: Thompson Learning, 2007.

**Bibliografia Complementar:**

- POOLE, David. *Álgebra linear*. Tradutoras técnicas Martha

Salermo Monteiro ... [et al.]. São Paulo : Cengage Learning, c2004.

- STERLING, Mary Jane. *Álgebra linear para leigos*. Rio de Janeiro: Alta Books, 2012.

- LAY, David C.. *Álgebra linear e suas aplicações*. Tradução Ricardo Camelier, Valéria de Magalhães Iório. Rio de Janeiro: LTC, c1999.

**Disciplina:** Cálculo II

**Código:** 01352

**Lotação:** Instituto de Matemática, Estatística e Física – IMEF **Caráter:** obrigatória

**Localização no QSL:** 2º semestre

**Carga horária total:** 60 horas

**Carga horária semanal:** 4 aulas

**Créditos:** 4

**Sistema de avaliação:** I

**Pré-requisito:** 01351 – Cálculo I

**Ementa:** Diferenciais. Integração: definição, soma de Riemann, Integral definida, integração de funções contínuas, Teorema fundamental do cálculo, integrais indefinidas, mudança de variável, integração por partes, integrais de funções trigonométricas, integração por frações parciais. Aplicações da integral: cálculo de áreas, volume de sólidos por rotação. Seqüências e Séries Numéricas: definição, convergência. Séries de Funções: definição, convergência. Séries de Potências. Séries de Taylor.

**Bibliografia Básica:**

- THOMAS, George B.. *Cálculo*. Tradução Luciana do Amaral Teixeira, Leila Maria Vasconcellos Figueiredo. São Paulo: Person : Addison Wesley, 2009.

- FLEMMING, Diva Marília. *Cálculo A: funções, limite, derivação, integração*. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

**Bibliografia Complementar:**

- STEWART, James. *Calculo*. Tradução técnica de Antonio Carlos Moretti, Antonio Carlos Gilli Martins. São Paulo: Thomson Learning, 2006.

- STEWART, James. *Cálculo*. Tradução de Antonio Carlos Moretti, Antonio Carlos Gilli Martins. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

- ANTON, Howard. *Cálculo*. Tradução Claus Ivo Doering. Porto Alegre: Bookman, 2014.

- IEZZI, Gelson [et al.]. *Fundamentos de matemática elementar*. São Paulo: Atual Editora, 2005.

**Disciplina:** TIC em Educação em Ciências

**Lotação:** Instituto de Matemática, Estatística e Física - IMEF

**Código:** 01427

**Duração:** Semestral

**Caráter:** obrigatória

**Localização no QSL:** 2º semestre

**Carga horária total:** 60 horas

**Carga horária semanal:** 4 aulas

**Créditos:** 4

**Sistema de avaliação:** I

**Pré-requisito:** Não há

**Ementa:** Recursos das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) na Educação em Ciências. Produção de materiais hipermediáticos. Aquisição e análise de dados em atividades experimentais, modelagem computacional, simulações virtuais, possibilidades e limitações de uso de recursos computacionais no ensino de Matemática, Química e Física na Educação Básica.

**Observação:** esta disciplina será ministrada em colegiado, por professores do IMEF e da EQA.

**Bibliografia Básica:**

- VEEN, W.; VRAKKING, B. *Homo zappiens: educando na era digital*. (Tradução

Vinicius Figueira). Porto Alegre: Artmed, 2009.

- GIORDAN, M. *Computadores e Linguagens nas aulas de Ciências: uma perspectiva sociocultural para compreender a construção de significados*. Ijuí: Editora Unijuí, 2008.

- VEIT, E. A.; TEODORO, V. D. *Modelagem no ensino/aprendizagem de física e os*

*novos parâmetros curriculares nacionais para o ensino médio*. Revista Brasileira de

Ensino de Física, São Paulo, v. 24, n. 2, p. 87-90, jun. 2002.

**Bibliografia Complementar:**

- SILVA, Marco; SANTOS, Edméa (Orgs.). *Avaliação da aprendizagem em educação online: fundamentos, interfaces e dispositivos, relatos de experiências*. São Paulo: Loyola, 2011.

- BORBA, Marcelo de Carvalho. *Fases das tecnologias digitais em educação matemática: sala de aula em movimento*. Belo Horizonte : Autêntica, 2015.

- BORBA, Marcelo de Carvalho. *Fases das tecnologias digitais em educação matemática: sala de aula em movimento*. Belo Horizonte : Autêntica, 2015.

- MORAN, José Manuel. *Novas tecnologias e mediação pedagógica*. Campinas: Papyrus, 2014.

- HECKLER, Valmir; ARAÚJO, Rafael Rodrigues de; GUIDOTTI, Charles dos Santos (Orgs.).

*Experiências no projeto novos talentos: contextos e tecnologias em processos formativos*. Rio Grande: Pluscom, 2015.

- BORBA, Marcelo de Carvalho. *Informática e educação matemática*. Belo Horizonte: Autêntica, 2015.

- SELVA, Ana Coelho Vieira. *O uso da calculadora nos anos iniciais do ensino fundamental*. Belo Horizonte: Autêntica, 2010.

- HEWITT, Paul G.. *Física conceitual*. Tradução Trieste Freire Ricci ; supervisão e revisão técnica Maria Helena Gravina. Porto Alegre: Bookman, 2011.

**Disciplina: Oficinas de Ciências Exatas I**

**Lotação:** Instituto de Matemática, Estatística e Física - IMEF

**Código:** 01431

**Duração:** Semestral

**Caráter:** obrigatória

**Localização no QSL:** 2º semestre

**Carga horária total:** 45 horas

**Carga horária semanal:** 3 aulas

**Créditos:** 3

**Sistema de avaliação:** II

**Pré-requisito:** Nenhum

**Ementa:** Planejamento experimental. Proposta de miniprojeto de aula prática no ensino de Ciências Exatas. Desenvolvimento de material didático voltado ao miniprojeto proposto.

**Observação:** esta disciplina será ministrada em colegiado, por professores do IMEF e da EQA.

**Bibliografia Básica:**

- HEWITT, Paul G.. *Física conceitual*. Tradução Trieste Freire Ricci ; supervisão e revisão técnica Maria Helena Gravina. Porto Alegre: Bookman, 2011.

- DOLCE, Osvaldo. *Fundamentos de matemática elementar*. São Paulo: Atual, 2005.

- POZO, Juan Ignacio; Crespo, Miguel Angel Gomez. *A aprendizagem e o ensino de Ciências*. Porto Alegre: Artmed, 2009.

**Bibliografia Complementar:**

IEZZI, Gelson. *Fundamentos de matemática elementar*. São Paulo: Atual, 2004.

**Disciplina: Química Geral e Experimental II**

**Lotação:** Escola de Química e Alimentos - EQA

**Código:** 02347

**Duração:** Semestral

**Caráter:** obrigatória

**Localização no QSL:** 2º semestre

**Carga horária total:** 60 horas

**Carga horária semanal:** 4 aulas

**Créditos:** 4

**Sistema de avaliação:** I

**Pré-requisito:** Não há

**Ementa:** Fundamentos de Termodinâmica. Cinética. Ácidos e Bases. Equilíbrios químicos e iônico. Eletroquímica.

**Bibliografia Básica:**

- BROWN, L. T.; LEMAY JR., H. E.; BURSTEN, B. E.; BURDGE, J. R. *Química a Ciência Central*. 9ª Edição. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2005.

- ATKINS, P.; JONES, L. *Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente*. Porto Alegre: Bookman, 2001.

- RUSSEL, J. B. *Química Geral: volumes 1 e 2*. 2ª Edição. São Paulo: Makron Books, 1994.

**Complementar:**

- BRADY, J; HUMISTON, G.E. *Química Geral: volumes 1 e 2*. 2ª. Edição. Rio de Janeiro: LTC Editora , 1986.

- MASTERTON, W. L.; SLOWINSKI, E. J.; STANITSKI, C. L. *Princípios de Química*. 6ª Edição. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S. A., 1990.

- LEE, J. D. *Química Inorgânica Não Tão Concisa*. 5ª Edição. Campinas: Edgard Blucher, 1999.

- ROSA, G.; GAUTO, M.; GONÇALVES, F. *Química Analítica: práticas de laboratório*. 1ª Edição. Porto Alegre: Bookman, 2012.

- BACCAN, N.; ANDRADE, J. C.; GODINHO, O. E. S.; BARONE, J. S. *Química Analítica Quantitativa Elementar*. 3ª Edição. Campinas: Edgard Blucher, 2001.

## **Disciplina: Física I**

**Código:** 03195

**Lotação:** Instituto de Matemática, Estatística e Física - IMEF

**Caráter:** obrigatória

**Localização no QSL:** 2º semestre

**Carga horária total:** 60 horas

**Carga horária semanal:** 4 aulas

**Créditos:** 4

**Sistema de avaliação:** I

**Pré-requisito:** 01200 – Geometria Analítica I e 01351 – Cálculo I

**Ementa:** Mecânica Clássica: medidas de tempo e espaço, cinemática da partícula, Leis de Newton, trabalho e energia, momento linear e momento angular, forças de inércia. Gravitação: Lei da Gravitação de Newton, sistema solar e movimento planetário.

### **Bibliografia Básica:**

- TIPLER, Paul A.. *Física: para cientistas e engenheiros*. Tradução e revisão técnica de Naira Maria Balzarette. Rio de Janeiro: LCT, 2009.

- HALLIDAY, David.. *Fundamentos de Física*. Tradução e revisão técnica Ronaldo Sérgio de Biasi. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

- NUSSENZVEIG, Herch Moysés. *Curso de física básica*. São Paulo: Blucher, 1997.

### **Bibliografia Complementar:**

- TREFIL, James. *Física viva: uma introdução à física conceitual*. Tradução Ronaldo Sérgio de Biasi. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

- KAMAL, Ahmad A.. *1000 solved problems in classical physics: an exercise book*. New York: Springer, 2011.

- *The Physics problem solver*. Editor chefe Dr. M. Fogiel; revisão técnica Joseph J. Molitoris. New Jersey: REA, 2005.

- HEWITT, Paul G.. *Física conceitual*. Tradução Trieste Freire Ricci; supervisão e revisão técnica Maria Helena Gravina. Porto Alegre: Bookman, 2011.

- FEYNMAN, Richard P.. *Dicas de física*: suplemento para a resolução de problemas do Lectures on Physics. Tradução de José Eduardo Padilha de Sousa; supervisão e revisão técnica Adalberto Fazzio. Porto Alegre: Bookman, 2009.

### **Disciplina: Cálculo III**

**Código:** 01444

**Lotação:** Instituto de Matemática, Estatística e Física - IMEF

**Caráter:** obrigatória

**Localização no QSL:** 3º semestre

**Carga horária total:** 60 horas

**Carga horária semanal:** 4 aulas

**Créditos:** 4

**Sistema de avaliação:** I

**Pré-requisito:** 01352 – Cálculo II

**Ementa:** Funções de várias variáveis: domínio, gráfico, limites, continuidade. Derivadas parciais: interpretação geométrica, diferenciabilidade, derivada de ordem superior, teorema de Schwartz, regra da cadeia, derivadas de funções implícitas. Valores extremos e pontos de sela. Integrais múltiplas. Teorema de Fubini. Áreas e volumes através da integral dupla. Massa e centro de massa. Mudança de variável para integrais triplas (coordenadas cilíndricas e esféricas). Função vetorial de uma variável: operações, limites, derivadas. Campos escalares e vetoriais, derivada direcional, gradiente de um campo escalar, aplicações. Campos conservativos. Divergência e rotacional. Integrais de linha de um campo escalar. Integrais de linha de um campo vetorial. Trabalho. Independência do caminho de integração. Teorema de Green. Integrais de superfície de campos vetoriais. Teorema da Divergência. Teorema de Stokes.

### **Bibliografia Básica:**

- STEWART, James. *Cálculo*. Revisão técnica Eduardo Garibaldi. São Paulo: Cengage Learning, 2016.

- ANTON, Howard. *Cálculo*. Tradução Claus Ivo Doering. Porto Alegre: Bookman, 2014.

- THOMAS, George B.. *Cálculo*. Tradução Luciana do Amaral Teixeira, Leila Maria Vasconcellos Figueiredo. São Paulo: Person: Addison Wesley, 2009.

### **Bibliografia Complementar:**

- MACHADO, Nilson José. *Cálculo: funções de mais de uma variável*. São Paulo: Atual, 1990.

- SWOKOWSKI, Earl W.. *Cálculo com geometria analítica*. Tradução de Alfredo Alves de Faria; revisão técnica de Victor Hugo Teixeira Rodrigues, Antonio Gabriel da Silva St. Aubyn. São Paulo: McGraw-Hill, 1983.

- Piskunov, N.. *Cálculo diferencial e integral*. Tradução de K.Medkov. Moscou: Editorial Mir, 1977.

### **Disciplina: Tutoria I**

**Lotação:** Escola de Química e Alimentos - EQA

**Código:** 02346

**Duração:** Semestral

**Caráter:** obrigatória

**Localização no QSL:** 3º semestre

**Carga horária total:** 60 horas

**Carga horária semanal:** 4 aulas

**Créditos:** 4

**Sistema de avaliação:** II

**Pré-requisito:** 09884 - Organização Escolar e Trabalho Docente e 01431 – Oficinas em Ciências Exatas I

**Ementa:** Acompanhamento e auxílio de professores de ensino fundamental das disciplinas de ciências e matemática. Monitor de alunos com dificuldades de aprendizagem.

**Observação:** esta disciplina será ministrada em colegiado, por professores do IMEF e da EQA.

### **Bibliografia Básica:**

- Atkins, Peter. *Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente* / Peter Atkins, Loretta Jones ; tradução técnica Ricardo Bicca de Alencastro. - Porto Alegre: Bookman, 2012.

- Machado, Nilson José. *Ensino de matemática: pontos e contrapontos* / Nilson José Machado, Ubiratan D'Ambrósio ; Valéria Amorim Arantes (org.). São Paulo: Summus, 2014.

- Santos, Cleane Aparecida dos. *Aprendizagem em geometria na educação básica: a fotografia e a escrita na sala de.* Belo Horizonte : Autêntica, 2014.

### **Bibliografia Complementar:**

- Veiga, Ilma Passos Alencastro. *A pratica pedagógica do professor de didática.* Campinas: Papirus, 2015.

- Libâneo, José Carlos. *Didática.* São Paulo: Cortez, 2013.

- *Ensino de física: conteúdo, metodologia e epistemologia numa concepção integradora / organizador Mauricio Pietrocola.* Florianópolis: Ed. da UFSC, 2001.

- Bizzo, Nelio. *Ciências: fácil ou difícil?* São Paulo: Biruta, 2012.

- Brown, Theodore L. [et al.]. *Química: a ciência central.* Tradução Robson Mendes Matos. São Paulo: Prentice Hall, c2005.

- Borba, Marcelo de Carvalho. *Informática e educação matemática / Marcelo de Carvalho Borba, Miriam Godoy Pentead.* - Belo Horizonte: Autêntica, 2015.

- Anna Maria Pessoa de Carvalho (org.); Carla Marques Alvarenga de Oliveira ... [et al.]. *Ensino de ciências por investigação: condições para implementação em sala de aula.* São Paulo: Cengage Learning, 2013.

### **Disciplina: Física II**

**Código:** 03196

**Lotação:** Instituto de Matemática, Estatística e Física - IMEF

**Caráter:** obrigatória

**Localização no QSL:** 3º semestre

**Carga horária total:** 60 horas

**Carga horária semanal:** 4 aulas

**Créditos:** 4

**Sistema de avaliação:** I

**Pré-requisito:** 03195 – Física I

**Ementa:** Hidrostática e Hidrodinâmica: pressão, Princípio de Pascal, Princípio de Arquimedes, Equação de Bernoulli, viscosidade. Oscilações: oscilador harmônico. Ondas mecânicas, ondas

sonoras. Termodinâmica: temperatura e calor, Primeira Lei da Termodinâmica, Segunda Lei da Termodinâmica, Teoria Cinética dos Gases.

### **Bibliografia Básica:**

- Tipler, Paul A.. Física / Paul A. Tipler ; traduzido por Horácio Macedo. - Rio de Janeiro : Guanabara Koogan, 1984.

- Young, Hugh D.. Física / Hugh D. Young, Roger A. Freedman ; colaborador A. Lewis Ford ; revisão técnica [de] Adir Moysés Luiz. - São Paulo : Pearson : Addison Wesley, 2008-2009.

- Halliday, David.. Fundamentos de física. / David Halliday, Robert Resnick, Jearl Walker ; tradução e revisão técnica Ronaldo Sérgio de Biasi. - Rio de Janeiro : LTC, 2012.

### **Bibliografia Complementar:**

- Nussenzveig, Herch Moysés.. Curso de física básica / Herch Moysés Nussenzveig. - São Paulo : Blucher, 1997.

- Serway, Raymond A.. Princípios de física : mecânica clássica / Raymond A. Serway, John W. Jewett Jr. ; tradução técnica André Koch Torres Assis. São Paulo : Cengage Learning, c2004.

- Trefil, James.. Física viva : uma introdução à física conceitual / James Trefil, Robert M. Hazen ; tradução Ronaldo Sérgio de Biasi. - Rio de Janeiro : LTC, 2006.

- Hewitt, Paul G.. Física conceitual / Paul G. Hewitt ; tradução de Trieste Freire Ricci. - Porto Alegre, RS : Bookman, 2011.

- Knight, Randall D.. Física : uma abordagem estratégica / Randall D. Knight. - Porto Alegre : Bookman, 2009.

- Chaves, Alaor.. Física : curso básico para estudantes de ciências físicas e engenharias / Alaor Chaves. - Rio de Janeiro : Reichmann & Affonso, 2001.

### **Disciplina: Didática**

**Código:** 09781

**Lotação:** Instituto de Educação – IE

**Caráter:** obrigatória

**Localização no QSL:** 3º semestre

**Carga horária total:** 60 horas

**Carga horária semanal:** 4 aulas

**Créditos:** 4

**Sistema de avaliação:** I

**Pré-requisito:** Nenhum

**Ementa:** Didática e docência. Processo ensino-aprendizagem. Teorias do currículo. Planejamento e projeto pedagógico e suas implicações na organização da instituição educativa e nas metodologias de ensino. Teorias da avaliação.

**Bibliografia Básica:**

- Veiga, Ilma Passos Alencastro.. A pratica pedagógica do professor de didática / Ilma Passos Alencastro Veiga. - Campinas: Papirus, 2015.

- Libâneo, José Carlos. . Didática / José Carlos Libâneo. - São Paulo : Cortez, 2013.

- HOFFMANN, Jussara. Avaliação mito & desafio: uma perspectiva construtiva.

**Bibliografia Complementar:**

- Morin, Edgar.. Educação e complexidade : os sete saberes e outros ensaios / Edgar Morin ; Maria da Conceição de Almeida, Edgar de Assis Carvalho (Orgs.). - São Paulo : Cortez, 2013.

- Gimeno Sacristán, J.. Compreender e transformar o ensino / J. Gimeno Sacristán, A. I. Pérez Gómez ; tradução Ernani F. da Fonseca Rosa ; consultoria, supervisão e revisão técnica Maria da Graça Souza Horn. - Porto Alegre : Artmed, 2000.

- Gimeno Sacristán, J.. Compreender e transformar o ensino / J. Gimeno Sacristán, A. I. Pérez Gómez ; tradução Ernani F. da Fonseca Rosa ;

consultoria, supervisão e revisão técnica Maria da Graça Souza Horn. - Porto Alegre : Artmed, 2000.

- Avaliação da aprendizagem em educação online : fundamentos, interfaces e dispositivos, relatos de experiências / Marco Silva, Edméa Santos

(orgs.). - São Paulo : Loyola, 2011.

- Astolfi, Jean-Pierre.. A didática das ciências / Jean-Pierre Astolfi, Michel Develay ; tradução Magda Sento Sé Fonseca. - Campinas : Papirus, 2011.

- Lições de didática / Ilma Passos Alencastro Veiga (Org.). - Campinas : Papirus, 2015. - Lições de didática / Ilma Passos Alencastro Veiga (Org.). - Campinas : Papirus, 2015.

- Coleção cadernos pedagógicos da EaD / Eder Mateus Nunes Gonçalves... [et al.]. - Rio Grande : Ed. da Universidade Federal do Rio Grande, 2011-

2014.

- Astolfi, Jean-Pierre.. A didática das ciências / Jean-Pierre Astolfi, Michel Develay ; tradução Magda Sento Se Fonseca. - Campinas : Papirus, 1995.

- Becker, Fernando.. A epistemologia do professor : o cotidiano da escola / Fernando Becker. - Petrópolis : Vozes, 2013.

- Astolfi, Jean-Pierre.. A didática das ciências / Jean-Pierre Astolfi, Michel Develay ; tradução Magda Sento Sé Fonseca. - Campinas : Papirus, 2011.

### **Disciplina: Oficinas de Ciências Exatas II**

**Lotação:** Instituto de Matemática, Estatística e Física - IMEF

**Código:** 01433

**Duração:** Semestral

**Caráter:** obrigatória

**Localização no QSL:** 4º semestre

**Carga horária total:** 45 horas

**Carga horária semanal:** 3 aulas

**Créditos:** 3

**Sistema de avaliação:** II

**Pré-requisito:** 01431 - Oficinas de Ciências Exatas I

**Ementa:** Aplicação do miniprojeto de aula prática proposto em escolas de ensino médio como agente motivador da aprendizagem nas Ciências Exatas.

**Observação:** esta disciplina será ministrada em colegiado, por professores do IMEF e da EQA.

### **Bibliografia Básica:**

- Química: a ciência central / Theodore L. Brown ... [et al] ; tradução de Robson Mendes Matos. - São Paulo, SP : Prentice Hall, 2012.

- Ensino de física / Anna Maria Pessoa de Carvalho ... [et al.]. - São Paulo: Cengage Learning, c2011.

- Machado, Nílson José.. Ensino de matemática: pontos e contrapontos / Nílson José Machado, Ubiratan D'Ambrósio ; Valéria Amorim Arantes (org.). São Paulo : Summus, 2014.

### **Bibliografia Complementar:**

- Russell, John Blair.. Química geral / John B. Russell ; coordenação Maria Elizabeth Brotto ; tradução e revisão de Marcia Guekezian ... [et al.]. - São

Paulo : Pearson Makron Books, 1994.

- Hewitt, Paul G.. Física conceitual / Paul G. Hewitt ; tradução Trieste Freire Ricci ; consultoria, supervisão e revisão técnica Maria Helena Gravina. -

Porto Alegre : Bookman, 2011.

- Atkins, Peter.. Físico-química : fundamentos / Peter Atkins ; tradução Edilson Clemente da Silva, Marcio José Estillac de Mello Cardoso, Oswaldo

Esteves Barcia. - Rio de Janeiro : LTC, 2003.

- Física / GREF. - São Paulo : Ed. da Universidade de São Paulo 2007.

- A matemática do ensino médio / Elon Lages Lima ... [et al.]. - Rio de Janeiro : Sociedade Brasileira de Matematica, 2006.

### **Disciplina: Física III**

**Código:** 03197

**Lotação:** Instituto de Matemática, Estatística e Física - IMEF

**Caráter:** obrigatória

**Localização no QSL:** 4º semestre

**Carga horária total:** 60 horas

**Carga horária semanal:** 4 aulas

**Créditos:** 4

**Sistema de avaliação:** I

**Pré-requisito:** 01352 – Cálculo II

**Ementa:** Teoria Eletromagnética: Lei de Coulomb e eletrostática, Lei de Biot- Savarte magnetostática, corrente e circuitos elétricos, Lei de Ampère, Lei de Indução de Faraday, Leis de Maxwell e ondas eletromagnéticas.

### **Bibliografia Básica:**

- Young, Hugh D.. Física / Hugh D. Young, Roger A. Freedman ; colaborador A. Lewis Ford ; revisão técnica [de] Adir Moysés Luiz. - São Paulo : Pearson : Addison Wesley, 2008-2009.

- Halliday, David.. Fundamentos de física / David Halliday, Robert Resnick, Jearl Walker ; tradução e revisão técnica Ronaldo Sérgio de Biasi. - Rio de Janeiro : LTC, 2008.

- Tipler, Paul A.. Física : para cientistas e engenheiros / Paul A. Tipler, Gene Mosca ; tradução e revisão técnica de Naira Maria Balzaretto. - Rio de Janeiro : LCT, 2009.

#### **Bibliografia Complementar:**

- Hewitt, Paul G.. Física conceitual / Paul G. Hewitt ; tradução Trieste Freire Ricci ; consultoria, supervisão e revisão técnica Maria Helena Gravina. -

Porto Alegre : Bookman, 2011.

- Nussenzveig, H. Moyses. Curso de física básica / H. Moyses Nussenzveig. - São Paulo : E. Blucher, 19--.

- Serway, Raymond A.. Princípios de física / Raymond A. Serway, John W. Jewett Jr. ; revisão técnica Sergio Roberto Lopes. - São Paulo : Cengage Learning, 2014.

#### **Disciplina: Elementos Sociológicos da Educação**

**Código:** 09437

**Lotação:** Instituto de Ciências Humanas e da Informação - ICHI

**Caráter:** obrigatória

**Localização no QSL:** 4º semestre

**Carga horária total:** 30 horas

**Carga horária semanal:** 2 aulas

**Créditos:** 2

**Sistema de avaliação:** I

**Pré-requisito:** Não tem

**Ementa:** Compreensão das visões sobre a educação do ponto de vista das teorias sociológicas da educação. Entendimento da sociologia política da educação e da sociologia da educação no Brasil. Compreensão dos desafios da educação ante a cidadania; democracia; participação; trabalho e mercado. Análise da relação entre ideologia e conhecimento, cultura e movimentos sociais.

### **Bibliografia Básica:**

- Durkheim, Émile.. As regras do método sociológico / Émile Durkheim ; tradução de Pietro Nassetti. - São Paulo : Martin Claret, 2001.

- Max Weber : sociologia / organizador Gabriel Cohn ; coordenador Florestan Fernandes. - São Paulo : Ática, 1997.

- Saviani, Demerval.. Escola e democracia : teorias de educação, curvatura da vara, onze teses sobre educação e política / Dermeval Saviani. - São

Paulo : Cortez : Autores Associados, 1991.

- Durkheim, Émile.. As regras do método sociológico / Émile Durkheim ; tradução de Pietro Nassetti. - São Paulo : Martin Claret, 2001.

- Marx, Karl.. O capital : crítica da economia política / Karl Marx ; tradução de Reginaldo Sant'Anna. - Rio de Janeiro : Civilização Brasileira, 2016.

- Durkheim, Émile.. As regras do método sociológico / Émile Durkheim ; tradução de Pietro Nassetti. - São Paulo : Martin Claret, 2001.

- Weber, Max.. A ética protestante e o espírito do capitalismo / Max Weber. - São Paulo : Pioneira, 1983.

- Marx, Karl.. O capital : crítica da economia política / Karl Marx ; tradução de Reginaldo Sant'Anna. - São Paulo : Difel, 1985.

- Marx, Karl.. Manifesto comunista / Karl Marx, Friedrich Engels ; organização e introdução de Osvaldo Coggiola. - São Paulo : Boitempo, 2010.

- Ianni, Octavio.. A era do globalismo / Octavio Ianni. - Rio de Janeiro : Civilização Brasileira, 1999.

### **Bibliografia Complementar:**

- Marx, Karl.. Manifesto comunista / Karl Marx, Friedrich Engels ; organização e introdução de Osvaldo Coggiola. - São Paulo : Boitempo, 2005.

- Weber, Max.. Ensaios de sociologia / Max Weber ; tradução de Waltensir Dutra. - Rio de Janeiro : Zahar, 1963.

- Bauman, Zygmunt.. Globalização : as consequências humanas / Zygmunt Bauman ; tradução de Marcus Penchel. Rio de Janeiro : Jorge Zahar, 1999.

- Bourdieu, Pierre.. Sobre a televisão : seguido de a influência do jornalismo e os jogos olímpicos / Pierre Bourdieu ; tradução de Maria Lúcia Machado. Rio de Janeiro : J. Zahar, 1997.

- Schwarcz, Lilia Moritz. O espetáculo das raças : cientistas, instituições e questão racial no Brasil, 1870-1930 / Lilia Moritz Schwarcz. - São Paulo: Companhia das Letras, 1993.

- Berger, Peter L.. A construção social da realidade : tratado de sociologia do conhecimento / Peter L. Berger, Thoams Luckmann ; tradução de Floriano de Souza Fernandes. - Petrópolis : Vozes, 2004.

- Sociologia para educadores 2 : o debate sociológico da educação no século XX e as perspectivas atuais / Leila de Alavarenga Mafra e Maria de

Lourdes Rangel Tura organizadoras. Rio de Janeiro : Quartet, 2005.

- Mauss, Marcel.. Sociologia e antropologia / Marcel Mauss ; precedido de uma Introdução a obra de Marcel Mauss por Claude Levi-Strauss ; textos

Georges Gurvitch e Henri Levy-Bruhl ; tradução Paulo Neves. - São Paulo : Casacnaify, 2003.

- Quintaneiro, Tania.. Um toque de clássicos : Marx, Durkheim e Weber / Tania Quintaneiro, Maria Ligia de Oliveira Barbosa, Márcia Gardênia Monteiro

de Oliveira. - Belo Horizonte : Ed. da Universidade Federal de Minas Gerais, 2002.

- Weber, Max.. A ética protestante e o espírito do capitalismo / Max Weber. - São Paulo : Pioneira, 1983.

## **Disciplina: Tutoria II**

**Lotação:** Escola de Química e Alimentos - EQA

**Código:** 02348

**Duração:** Semestral

**Caráter:** obrigatória

**Localização no QSL:** 3º semestre

**Carga horária total:** 60 horas

**Carga horária semanal:** 4 aulas

**Créditos:** 4

**Sistema de avaliação:** II

**Pré-requisito:** 09884 - Organização Escolar e Trabalho Docente e 01433 – Oficinas em Ciências Exatas II

**Ementa:** Acompanhamento e auxílio de professores de ensino médio das disciplinas de ciências e matemática. Monitor de alunos com dificuldades de aprendizagem.

**Observação:** esta disciplina será ministrada em colegiado, por professores do IMEF e da EQA.

**Bibliografia Básica:**

- Bessler, Karl E.. Química em tubos de ensaio : uma abordagem para principiantes / Karl E. Bessler, Amarilis de V. Finageiv Neder. - São Paulo :

Edgard Blucher, 2004.

- Ensino de ciências por investigação : condições para implementação em sala de aula / Anna Maria Pessoa de Carvalho (org.) ; Carla Marques

Alvarenga de Oliveira ... [et al.]. - São Paulo : Cengage Learning, 2013.

- Bassanezi, Rodney Carlos . Ensino-aprendizagem com modelagem matemática: uma nova estratégia / Rodney Carlos Bassanezi ; prefácio de Ubiratan D'Ambrosio. - São Paulo : Contexto, 2002.

**Bibliografia Complementar:**

- Coch, Juan A.. Ensinando conceitos fundamentais em química através de experiências / Juan A. Coch, Álvaro L. Rocha Figueira, Marilene M. Zepka. Rio Grande : Ed. da Universidade Federal do Rio Grande, 1999.

- Experiências no projeto novos talentos: contextos e tecnologias em processos formativos / Valmir Heckler, Rafeale Rodrigues de Araújo, Charles dos

Santos Guidotti (Orgs.). - Rio Grande : Pluscom, 2015.

- Chassot, Attico.. Alfabetização científica : questões e desafios para a educação / Attico Chassot. - Ijuí : Ed. da Universidade Regional do Noroeste

do Estado do Rio Grande do Sul, 2016.

- Questões atuais no ensino de ciências / organização de Roberto Nardi. - São Paulo : Escrituras, 2005.

**Disciplina: Psicologia da Educação**

**Lotação:** Instituto de Ciências Humanas e da Informação - ICHI

**Código:** 10518

**Duração:** Semestral

**Caráter:** obrigatória

**Localização no QSL:** 5º semestre

**Carga horária total:** 60 horas

**Carga horária semanal:** 4 aulas

**Créditos:** 4

**Sistema de avaliação:** I

**Pré-requisito:** Não tem

**Ementa:** Aproximações e relações entre Psicologia e Educação. Contribuição da Psicologia na formação do educador e na prática pedagógica. O processo ensino –aprendizagem no desenvolvimento humano. Introdução as teorias e dos conceitos do desenvolvimento e da aprendizagem. O processo de escolarização: fatores culturais, emocionais e sociais. Interação entre a escola, a família e a sociedade. Fatores e processos psicológicos envolvidos na aprendizagem.

**Bibliografia Básica:**

- Piaget, Jean.. Seis estudos de psicologia / Jean Piaget. - Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1980.

- Vigotski, Lev Semenovitch. O desenvolvimento psicologico na infancia / Lev Semenovitch Vigotski; traducao de Claudia Berliner. - Sao Paulo : Martins Fontes, 2003.

- A ciencia do desenvolvimento humano : tendencias atuais e perspectivas futuras / organizacao Maria Auxiliadora Dessen, Aderson Luiz Costa Junior e colaboradores. - Porto Alegre : Artmed, 2005.

- Vygotsky, L. S.. Pensamento e linguagem / L. S. Vygotsky ; tradução de Jeferson Luiz Camargo ; revisão técnica de José Cipolla Neto. - São Paulo :

Martins Fontes, 1993.

- Piaget, Jean.. A gênese do número na criança / Jean Piaget e A. Szeminska. - Rio de Janeiro : Zahar, 1981.

- Foucault, Michel.. Vigiar e punir : nascimento da prisão / Michel Foucault ; tradução de Ligia M. Ponde Vassallo. - Petrópolis: Vozes, 1991.

**Bibliografia Complementar:**

- Bee, Helen.. O ciclo vital / Helen Bee ; tradução Regina Garcez ; supervisão, revisão, e coordenação desta edição Adriane Kiperman. - Porto Alegre : Artes Médicas, 1997.

- Guattari, Felix.. As três ecologias / Félix Guattari ; tradução de Maria Cristina F. Bittencourt ; revisão da tradução de Suely Rolnik. - São Paulo :

Papirus, 1997.

- Deleuze, Gilles. Bergsonismo / Gilles Deleuze ; tradução de Luiz B. L. Orlandi. - Rio de Janeiro : 34; 2008.

- Deleuze, Gilles. Conversações : 1972-1990 / Gilles Deleuze ; tradução Peter Pál Pelbart. - São Paulo : Ed. 34, 1992.

- Foucault, Michel.. A arqueologia do saber / Michel Foucault ; tradução de Luiz Felipe Baeta Neves. - Rio de Janeiro : Forense Universitária, 2010.

### **Disciplina: Oficinas de Ciências Exatas III**

**Lotação:** Instituto de Matemática, Estatística e Física - IMEF

**Código:** 01434

**Duração:** Semestral

**Caráter:** obrigatória

**Localização no QSL:** 6º semestre

**Carga horária total:** 45 horas

**Carga horária semanal:** 3 aulas

**Créditos:** 3

**Sistema de avaliação:** II

**Pré-requisito:** 01433 - Oficinas de Ciências Exatas II

**Ementa:** Aplicação do miniprojeto de aula prática proposto em escolas de ensino médio como agente motivador da aprendizagem nas Ciências Exatas.

**Observação:** esta disciplina será ministrada em colegiado, por professores do IMEF e da EQA.

#### **Bibliografia Básica:**

- Química : a ciência central / Theodore L. Brown ... [et al.] ; tradução de Robson Mendes Matos. - São Paulo, SP : Prentice Hall, 2012.

- Ensino de física / Anna Maria Pessoa de Carvalho ... [et al.]. - São Paulo : Cengage Learning, c2011.

- Machado, Nílson José.. Ensino de matemática : pontos e contrapontos / Nílson José Machado, Ubiratan D'Ambrósio ; Valéria Amorim Arantes (org.). São Paulo : Summus, 2014.

### **Bibliografia Complementar:**

- Russell, John Blair.. Química geral / John B. Russell ; coordenação Maria Elizabeth Brotto ; tradução e revisão de Marcia Guekezian ... [et al.]. - São

Paulo : Pearson Makron Books, 1994. Paulo : Pearson Makron Books, 1994.

- Hewitt, Paul G.. Física conceitual / Paul G. Hewitt ; tradução Trieste Freire Ricci ; consultoria, supervisão e revisão técnica Maria Helena Gravina. -

Porto Alegre : Bookman, 2011.

- Atkins, Peter.. Físico-química : fundamentos / Peter Atkins ; tradução Edilson Clemente da Silva, Marcio José Estillac de Mello Cardoso, Oswaldo

Esteves Barcia. - Rio de Janeiro : LTC, 2003.

- Física / GREF. - São Paulo : Ed. da Universidade de São Paulo 2007.

- A matemática do ensino médio / Elon Lages Lima ... [et al.]. - Rio de Janeiro : Sociedade Brasileira de Matematica, 2006.

### **Disciplina: Elementos Filosóficos da Educação**

**Código:** 09438

**Lotação:** Instituto de Educação – IE

**Caráter:** obrigatória

**Localização no QSL:** 6º semestre

**Carga horária total:** 30 horas

**Carga horária semanal:** 2 aulas

**Créditos:** 2

**Sistema de avaliação:** I

**Pré-requisito:** nenhum

**Ementa:** Reflexão filosófica acerca de homem, mundo, história, consciência, utopia; formação e realização humanas e suas implicações para a educação.

### **Bibliografia Básica:**

- Gadotti, Moacir.. História das idéias pedagógicas / Moacir Gadotti. - São Paulo: Ática, 2008.

- Aranha, Maria Lúcia de Arruda.. Filosofia da educação / Maria Lúcia de Arruda Aranha. - São Paulo : Moderna, c2006.

- Luckesi, Cipriano Carlos. Filosofia da Educação.

### **Bibliografia Complementar:**

- Freire, Paulo.. Ação cultural para a liberdade e outros escritos / Paulo Freire. - Rio de Janeiro : Paz e terra, 2015. - Freire, Paulo.. Ação cultural para a liberdade e outros escritos / Paulo Freire. - Rio de Janeiro : Paz e terra, 2015.

- Morin, Edgar.. Educação e complexidade : os sete saberes e outros ensaios / Edgar Morin; tradução de Edgar de Assis Carvalho ; organização de

Maria da Conceição de Almeida, Edgar de Assis Carvalho. - Sao Paulo : Cortez ,2004.

- Nietzsche, Friedrich.. Além do bem e do mal : prelúdio a uma filosofia do futuro / Friedrich Nietzsche ; tradução, notas e posfácio Paulo César de

Souza. - São Paulo : Companhia das Letras, 2005.

- Marx, Karl. Textos sobre educação e ensino / Karl Marx, Friedrich Engels. São Paulo : Editora Moraes, 1983.

- Gadotti, Moacir.. Concepção dialética da educação: um estudo introdutório / Moacir Gadotti. - São Paulo : Cortez, 2012.

- Gaarder, Jostein.. O mundo de Sofia : romance da história da filosofia / Jostein Gaarder ; tradução do norueguês Leonardo Pinto Silva. - São Paulo :

Companhia das Letras, 2016.

- Nietzsche, Friedrich.. Além do bem e do mal : prelúdio a uma filosofia do futuro / Friedrich Nietzsche ; tradução, notas e posfácio Paulo César de

Souza. - São Paulo : Companhia das Letras, 2005. Souza. - São Paulo : Companhia das Letras, 2005.

- Foucault, Michel.. Vigiar e punir : nascimento da prisão / Michel Foucault ; tradução de Raquel Ramalhete. - Petrópolis : Vozes, 2014.

- Gaarder, Jostein.. O mundo de Sofia : romance da história da filosofia / Jostein Gaarder ; tradução do norueguês Leonardo Pinto Silva. - São Paulo :

Companhia das Letras, 2016.

- Bourdieu, Pierre.. O poder simbólico / Pierre Bourdieu ; tradução de Fernando Tomaz. - Rio de Janeiro : Bertrand Brasil, 2011.

- Aranha, Maria Lúcia de Arruda. . Filosofando : introdução a filosofia / Maria Lúcia de Arruda Aranha, Maria Helena Pires Martins. - São Paulo :

Moderna, 2011.

- Morin, Edgar.. Educação e complexidade : os sete saberes e outros ensaios / Edgar Morin ; Maria da Conceição de Almeida, Edgar de Assis

Carvalho (Orgs.). - São Paulo : Cortez, 2013.

- Gadotti, Moacir.. Concepção dialética da educação: um estudo introdutório / Moacir Gadotti. - São Paulo : Cortez, 2012.

### **Disciplina: Políticas Públicas da Educação**

**Código:** 09783

**Lotação:** Instituto de Educação – IE

**Caráter:** obrigatória

**Localização no QSL:** 6º semestre

**Carga horária total:** 60 horas

**Carga horária semanal:** 4 aulas

**Créditos:** 4

**Sistema de avaliação:** I

**Pré-requisito:** nenhum

**Ementa:** Análise e discussão das concepções de políticas públicas da educação. A organização, a gestão democrática e a qualidade do funcionamento do sistema educacional brasileiro, bem como sua articulação com as demais políticas sociais e as implicações do estatal, do privado e do terceiro setor no campo educacional.

### **Bibliografia Básica:**

- Behring, Elaine Rossetti.. Política social : fundamentos e história / Elaine Rossetti Behring, Ivanete Boschetti. - São Paulo : Cortez, 2011.

- Neoliberalismo, qualidade total e educação : visões críticas / Pablo A. A. Gentili, Tomaz Tadeu da Silva (orgs.). - Petrópolis : Vozes, 2015.

- Avaliação de políticas públicas de educação / Célio da Cunha, José Vieira de Sousa, Maria Abádia da Silva (organizadores). - Brasília : Liber livro,

2012.

- Secchi, Leonardo.. Políticas públicas : conceitos, esquemas de análise, casos práticos / Leonardo Secchi. - São Paulo : Cengage Learning, c2011.

- Capacidades estatais e democracia : arranjos institucionais de políticas públicas / Editores Alexandre de Ávila Gomide, Roberto Rocha C. Pires. -

Brasília : Ipea, 2014.

- Dicionário da educação do campo / Roseli Salette Caldart ... [et.al](Organizadores). - São Paulo : Expressão popular, 2012.

- FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia.

- OLIVEIRA, Dalila Andrade. Gestão Democrática da Educação.

### **Bibliografia Complementar:**

- Brasil em desenvolvimento 2013 : estado, planejamento e políticas públicas / Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, editores Rogério Boueri,

Marco Aurélio Costa. - Brasília : IPEA, 2013.

- Foucault, Michel.. Vigiar e punir : nascimento da prisão / Michel Foucault ; tradução de Raquel Ramalhe. - Petrópolis : Vozes, 2014.

- Orlandi, Eni Pulcinelli.. Discurso e leitura / Eni Pulcinelli Orlandi. - São Paulo : Cortez, 2012.

- Freire, Paulo.. Ação cultural para a liberdade e outros escritos / Paulo Freire. - Rio de Janeiro : Paz e terra, 2015.

- Cenas latino-americanas da diversidade sexual e de gênero : práticas, pedagogias e políticas públicas / Fernando Seffner, Marcio Caetano, org. Rio

Grande : Fundação Universidade Federal do Rio Grande, 2015. Grande : Fundação Universidade Federal do Rio Grande, 2015.

- Direito das mulheres do Brasil : experiências de norte a sul / organizadoras: Rita de Cássia Fraga Machado, Amanda Motta Castro. - Manaus: UEA Edições, 2016.

### **Disciplina: Trabalho de Conclusão I**

**Lotação:** Instituto de Matemática, Estatística e Física - IMEF

**Código:** 01436

**Duração:** Semestral

**Caráter:** obrigatória

**Localização no QSL:** 7º semestre

**Carga horária total:** 60 horas

**Carga horária semanal:** 4 aulas

**Créditos:** 4

**Sistema de avaliação:** II

**Pré-requisito:** Expectativa de ser formando

**Ementa:** Elaboração de projetos de ensino onde os alunos farão os contatos necessários com os professores do curso para constituir a orientação. Os projetos produzidos na disciplina darão embasamento a atividades de apoio à dinamização do ensino dentro da área de atuação do Licenciado em Ciências Exatas. Apresentação de seminário sobre a referida proposta de monografia.

**Bibliografia Básica:**

- Rose, Nikolas. Inventando nossos selfs: psicologia, poder e subjetividade. Petrópolis, Vozes, 1ª Edição, 2011.

- DE CARVALHO, Anna M. Pessoa; PÉREZ, Daniel Gil. Formação de professores de ciências: tendências e inovações.

- Eva Maria Lakatos, Marina de Andrade Marconi Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos. São Paulo: Atlas, 1994. 4 ed.

**Disciplina:** Tutoria III

**Lotação:** Escola de Química e Alimentos - EQA

**Código:** 02350

**Duração:** Semestral

**Caráter:** obrigatória

**Localização no QSL:** 7º semestre

**Carga horária total:** 60 horas

**Carga horária semanal:** 4 aulas

**Créditos:** 4

**Sistema de avaliação:** II

**Pré-requisito:** 09884 - Organização Escolar e Trabalho Docente e 01434 – Oficinas em Ciências Exatas III

**Ementa:** Acompanhamento e auxílio de professores de ensino superior das disciplinas de sua habilitação. Monitor de alunos calouros com dificuldades de aprendizagem.

**Observação:** esta disciplina será ministrada em colegiado, por professores do IMEF e da EQA.

**Bibliografia Básica:**

- Coch, Juan A.. Ensinando conceitos fundamentais em química através de experiências / Juan A. Coch, Álvaro L. Rocha Figueira, Marilene M. Zepka.

- Rio Grande : Ed. da Universidade Federal do Rio Grande, 1999.

- Ensino de física / Anna Maria Pessoa de Carvalho ... [et al.]. - São Paulo : Cengage Learning, c2011.

- Machado, Nílson José.. Ensino de matemática : pontos e contrapontos / Nílson José Machado, Ubiratan D'Ambrósio ; Valéria Amorim Arantes (org.). -

São Paulo : Summus, 2014.

**Bibliografia Complementar:**

- Universidade e escola : diálogos sobre formação docente / Lúcia de Fátima Santos, Sandra Regina Paz da Silva, Suzana Maria Barrios Luis (Orgs.). -

Recife : Ed. da Universidade de Pernambuco, 2012.

- Moran, José Manuel.. Novas tecnologias e mediação pedagógica / José Manuel Moran, Marcos T. Masetto, Marilda Aparecida Behrens. - Campinas :

Papirus, 2014.

- Educação superior no Brasil : 10 anos pós-LDB / Mariluce Bittar, João Ferreira de Oliveira, Marília Morosini (organizadores). - Brasília : Inep, 2008.

- Docência e políticas na educação superior / Gionara Tauchen, Daniele Simões Borges (orgs.). - Curitiba : CRV, 2014.

- Educação superior no Brasil / Maria Susana Arrosa Soares, coordenadora ; Arabela Campos Oliven ... [et al.]. - Brasília : CAPES, 2002.

**Disciplina: Libras I**

**Código:** 06497

**Lotação:** Instituto de Letras e Artes - ILA

**Caráter:** obrigatória

**Localização no QSL:** 7º semestre

**Carga horária total:** 60 horas

**Carga horária semanal:** 4 aulas

**Créditos:** 4

**Sistema de avaliação:** I

**Pré-requisito:** Nenhum

**Ementa:** Conhecimentos gerais sobre a identidade e a cultura surda Língua Brasileira de Sinais LIBRAS, sistema linguístico de natureza visual-motora, sua estrutura e gramática.

**Bibliografia Básica:**

- Dicionário : enciclopédico ilustrado trilingüe da língua de sinais brasileira / [editores] Fernando Cesar Capovilla, Walkiria Duarte Raphael. - São Paulo

: Ed. da Universidade de São Paulo, 2001.

- Soares, Maria Aparecida Leite . A educacao do surdo no Brasil / Maria Aparecida Leite Soares. - Campinas (SP) : Autores Associados ; Braganca

Paulista (SP) : EDUSF. -

- Quadros, Ronice Muller de.. Língua de sinais brasileira : estudos linguísticos / Ronice Muller de Quadros, Lodenir Becker Karnopp. - Porto Alegre :

Artmed, 2004.

- Sa, Nidia Regina Limeira de . Cultura, poder e educacao de surdos / Nidia Regina Limeira de Sa. - Manaus : Ed. da Universidade Federal do

Amazonas, 2002. - ISBN .

- Gesser, Audrei.. Líbras? que língua é essa? crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda / Audrei Gesser. - São Paulo: Parábola, c2009.

**Bibliografia Complementar:**

- Atualidade da educacao bilingue para surdos = Actualidad de la educacion bilingue para sordos / organizado por Carlos Skliar. - Porto Alegre :

Mediacao, 1999. -

- Quadros, Ronice Müller de.. O tradutor e intérprete de língua brasileira de sinais e língua portuguesa / Ronice Müller de Quadros. - Brasília :

MEC/SEESP, 2004.

- Brasil. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Especial.. Educação especial : a educação dos surdos / Secretaria de

Educação Especial. Ministério da Educação e do Desporto. - Brasília : MEC, SEESP, 1997. Educação Especial. Ministério da Educação e do Desporto.

### **Disciplina: Estágio I Ciências Exatas**

**Lotação:** Instituto de Educação - IE

**Código:** 09885

**Duração:** Semestral

**Caráter:** obrigatória

**Localização no QSL:** 7º semestre

**Carga horária total:** 210 horas

**Carga horária semanal:** 14 aulas

**Créditos:** 14

**Sistema de avaliação:** II

**Pré-requisito:** 09884 - Organização Escolar e Trabalho Docente, 06496 - Produção Textual, 01431 - Oficina de Ciências Exatas I, 01433 - Oficina de Ciências Exatas II, 02346 - Tutoria I, 02348 - Tutoria II, 09781 - Didática, 10518 - Psicologia da Educação.

**Ementa:** Pesquisa do contexto e da organização administrativa: história da instituição, investigação das comunidades que a instituição recebe, funcionamento administrativo, regimento escolar e a função e o papel da coordenação pedagógica. Ações educativas no Ensino Fundamental.

### **Bibliografia Básica:**

- PICONEZ. A prática de ensino e o estágio supervisionado.

- PIMENTA, Selma Garrido. Estágio e Docência.

### **Bibliografia Complementar:**

- Chassot, Attico.. Alfabetização científica : questões e desafios para a educação / Attico Chassot. - Ijuí : Ed. da Universidade Regional do Noroeste do

Estado do Rio Grande do Sul, 2016.

- Ensino de ciências por investigação : condições para implementação em sala de aula / Anna Maria Pessoa de Carvalho (org.) ; Carla Marques

Alvarenga de Oliveira ... [et al.]. - São Paulo : Cengage Learning, 2013.

- Bizzo, Nelio.. Ciências : fácil ou difícil? / Nelio Bizzo. - São Paulo : Biruta, 2012.

### **Disciplina: Trabalho de Conclusão II**

**Lotação:** Instituto de Matemática, Estatística e Física - IMEF

**Código:** 01437

**Duração:** Semestral

**Caráter:** obrigatória

**Localização no QSL:** 8º semestre

**Carga horária total:** 60 horas

**Carga horária semanal:** 4 aulas

**Créditos:** 4

**Sistema de avaliação:** II

**Pré-requisito:** Trabalho de Conclusão I

**Ementa:** Os projetos da disciplina darão embasamento a atividades de apoio à dinamização do ensino dentro da área de atuação do Licenciado em Ciências Exatas resultando numa produção textual na forma de monografia visando a respectiva defesa.

### **Bibliografia Básica:**

- Rose, Nikolas. Inventando nossos selfs: psicologia, poder e subjetividade. Petrópolis, Vozes, 1ª Edição, 2011.

- DE CARVALHO, Anna M. Pessoa; PÉREZ, Daniel Gil. Formação de professores de ciências: tendências e inovações.

- Eva Maria Lakatos, Marina de Andrade Marconi Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos. Sao Paulo: Atlas, 1994. 4 ed.

## **Disciplina: Libras II**

**Código:** 06498

**Lotação:** Instituto de Letras e Artes - ILA

**Caráter:** obrigatória

**Localização no QSL:** 8º semestre

**Carga horária total:** 60 horas

**Carga horária semanal:** 4 aulas

**Créditos:** 4

**Sistema de avaliação:** I

**Pré-requisito:** 06497 – Libras I

**Ementa:** Conhecimentos gerais sobre a identidade e a cultura surda Língua Brasileira de Sinais LIBRAS, sistema linguístico de natureza visual-motora, sua estrutura e gramática.

### **Bibliografia Básica:**

- Gesser, Audrei.. Líbras? que língua é essa? crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda / Audrei Gesser. - São Paulo :

Parábola, c2009. ISBN 8579340012.

- Quadros, Ronice Muller de.. Língua de sinais brasileira : estudos linguísticos / Ronice Muller de Quadros, Lodenir Becker Karnopp. - Porto Alegre :

Artmed, 2004. ISBN 85-363-0308-5.

- Dicionário : enciclopédico ilustrado trilingüe da língua de sinais brasileira / [editores] Fernando Cesar Capovilla, Walkiria Duarte Raphael. - São Paulo

: Ed. da Universidade de São Paulo, 2001.

- Gesser, Audrei.. Líbras? que língua é essa? crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda / Audrei Gesser. - São Paulo :

Parábola, c2009.

### **Bibliografia Complementar:**

- KARNOPP, L.; KLEIN, M.; LUNARDI-LAZZARIN, M.. Cultura Surda na Contemporaneidade - negociações, intercorrências e provocações : . Canoas:

Ulbra,2011. ISBN 8575284215.

- STROBEL, Karin. As imagens do outro sobre a cultura surda : . Florianópolis: UFSC,2008. ISBN 8532804284.

- Currículo e avaliação : a diferença surda na escola / Adriana da Silva Thoma, Madalena Klein, organizadoras. - Santa Cruz, RS : EDUNISC, 2009.

ISBN 8575782339.

- A surdez : um olhar sobre as diferenças / Carlos Skliar (Org.). - Porto Alegre, RS : Mediação, 2015. - A surdez : um olhar sobre as diferenças / Carlos Skliar (Org.). - Porto Alegre, RS : Mediação, 2015.

- GÓES, Maria Cecília.. Linguagem, Surdez e Educação. 2ª ed. : . Campinas - SP: Autores Associados,1999. ISBN .

- Organizadores: Ronice Müller de Quadros, Marianne Rossi Stumpf e Tarcísio de Arantes Leite. Estudos da Língua Brasileira de Sinais I : . :

INSULAR,2013. ISBN 978-85-7474-709-5.

- Organizadores: Marianne Stumpf, Ronice Müller de Quadros e Tarcísio de Arantes Leite. Estudos da Língua Brasileira de Sinais II : . : Insular,2014.

ISBN 978-85-7474-724-8.

- Quadros, Ronice Muller de . Ideias para ensinar português para alunos surdos / Ronice Muller de Quadros, Magali L. P. Schmiedt. - Brasília : MEC

: Secretaria de Educação Especial, 2006. -

- Gesser, Audrei.. Líbras? que língua é essa? crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda / Audrei Gesser. - São Paulo: Parábola, c2009.

**Disciplina:** Estágio II Ciências Exatas

**Lotação:** Instituto de Educação - IE

**Código:** 09886

**Duração:** Semestral

**Caráter:** obrigatória

**Localização no QSL:** 8º semestre

**Carga horária total:** 195 horas

**Carga horária semanal:** 13 aulas

**Créditos:** 13

**Sistema de avaliação:** II

**Pré-requisito:** 09885 – Estágio I Ciências Exatas

**Ementa:** Pesquisa do contexto e da organização administrativa: história da instituição, investigação das comunidades que a instituição recebe, funcionamento administrativo, regimento escolar e a função e o papel da coordenação pedagógica. Ações educativas no Ensino Médio.

**Bibliografia Básica:**

- PICONEZ. A prática de ensino e o estágio supervisionado.
- PIMENTA, Selma Garrido. Estágio e Docência.

**Bibliografia Complementar:**

- Chassot, Attico.. Alfabetização científica : questões e desafios para a educação / Attico Chassot. - Ijuí : Ed. da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, 2016.
- Ensino de ciências por investigação : condições para implementação em sala de aula / Anna Maria Pessoa de Carvalho (org.) ; Carla Marques Alvarenga de Oliveira ... [et al.]. - São Paulo : Cengage Learning, 2013.
- Bizzo, Nelio.. Ciências : fácil ou difícil? / Nelio Bizzo. - São Paulo : Biruta, 2012.

2.10.1.2 da Ênfase em Matemática

**Disciplina:** Fundamentos de Matemática

**Código:** 01201

**Lotação:** Instituto de Matemática, Estatística e Física - IMEF

**Caráter:** obrigatória

**Localização no QSL:** 3º semestre

**Carga horária total:** 60 horas

**Carga horária semanal:** 4 aulas

**Créditos:** 4

**Sistema de avaliação:** I

**Pré-requisito:** Nenhum

**Ementa:** Lógica. Teoria de Conjuntos. Indução Matemática.

**Bibliografia Básica:**

- Barros, Paulo Henrique V. de. Introdução a matemática / organizador Licio Hernanes Bezerra ; Paulo Henrique V. de Barros, Carlos Tomei, Celso Wilmer. - Florianópolis : Ed. da UFSC, 1995.

- Alencar Filho, Edgard de.. Iniciação à lógica matemática / Edgard de Alencar Filho. - São Paulo : Nobel, 1977.

- Alencar Filho, Edgard de.. Teoria elementar dos conjuntos / Edgard de Alencar Filho. - São Paulo : Nobel, 1985.

- Barros, Paulo Henrique V. de. Introdução a matemática / organizador Licio Hernanes Bezerra ; Paulo Henrique V. de Barros, Carlos Tomei, Celso Wilmer. - Florianópolis : Ed. da UFSC, 1995.

- Lipschutz, Seymour.. Teoria dos conjuntos / Seymour Lipschutz ; tradução Fernando Vilain Heusi da Silva. - São Paulo : McGraw-Hill, 1974.

- Antunes, Ruy Donini . Fundamentos de matematica / Ruy Donini Antunes.- Sao Paulo : Atlas, 1978.

**Bibliografia Complementar:**

- Smith, Douglas.. A transitions to advanced mathematics / Douglas Smith, Maurice Eggen, Richard St. Andre. - s.l. : Thompson : Brooks/Cole, 2006.

- Gallina, Luiz Antonio . Logica matematica / Luiz Antonio Gallina ; colaboracao Sergio Jose Rech. - Caxias do Sul : EDUCS, 1984.

- Lipschutz, Seymour.. Teoria e problemas de matemática discreta / Seymour Lipschutz, Marc Lars Lipson ; tradução de Heloisa Bauzer Medeiros. Porto Alegre : Bookman, 2004.
- Castrucci, Benedito . Elementos de teoria dos conjuntos / Benedito Castrucci. - Sao Paulo: Nobel, 1973.
- Fundamentos de matemática elementar / Gelson Iezzi ... [et al.]. - São Paulo : Atual, [1985-1990].

**Disciplina: Geometria I**

**Código:** 01450

**Lotação:** Instituto de Matemática, Estatística e Física - IMEF

**Caráter:** obrigatória

**Localização no QSL:** 3º semestre

**Carga horária total:** 60 horas

**Carga horária semanal:** 4 aulas

**Créditos:** 4

**Sistema de avaliação:** I

**Pré-requisito:** Nenhum

**Ementa:** Ponto, retas e ângulos. Congruências e semelhanças de triângulos. Trigonometria nos triângulos, Polígonos, círculos, lugares geométricos e transformações geométricas. Modelagem geométrica. Uso de softwares de geometria dinâmica.

**Bibliografia Básica:**

- Rezende, Eliane Quelho Frota. Geometria euclidiana plana e construções geométricas / Eliane Quelho Frota Rezende, Maria Lúcia Bontorim de Queiroz. - Campinas, SP : Unicamp, 2008.
- Muniz Neto, Antonio Caminha. Geometria. Coleção Profmat. Ed. SBM.
- Ana Catarina Pontone Hellmeister. Geometria em Sala de Aula. Editora SBM, 2013.

**Bibliografia Complementar:**

- Santos, Cleane Aparecida dos. . Aprendizagem em geometria na educação básica : a fotografia e a escrita na sala de aula / Cleane Aparecida dos Santos, Adair Mendes Nacarato. - Belo Horizonte : Autêntica, 2014.

- Rêgo, Rogéria Gaudencio do.. A geometria do origami : atividades de ensino através de dobraduras / Rogéria Gaudencio do Rego, Romulo Marinho do Rego, Severino Gaudencio Junior. João Pessoa : Ed. da UFPB, 2003.

- Szekeres, Peter.. A course in modern mathematical physics : groups, Hilbert space and differential geometry / Peter Szekeres. - Cambridge : Cambridge University Press, c2004.

- Camargo, Ivan de.. Geometria analítica : um tratamento vetorial / Ivan de Camargo, Paulo Boulos. - São Paulo : Prentice Hall, 2005.

## **Disciplina: Probabilidade e Estatística Aplicada**

**Código:** 01448

**Lotação:** Instituto de Matemática, Estatística e Física - IMEF

**Caráter:** obrigatória

**Localização no QSL:** 4º semestre

**Carga horária total:** 60 horas

**Carga horária semanal:** 4 aulas

**Créditos:** 4

**Sistema de avaliação:** I

**Pré-requisito:** 1211 – Álgebra Linear I e 01352 – Cálculo II

**Ementa:** Estatística descritiva. Probabilidade. Teoria da Amostragem. Estimação. Testes de hipóteses paramétricos. Análise de Variância de um e de dois fatores. Correlação. Regressão Linear Simples.

### **Bibliografia Básica:**

- Triola, Mario F.. Introdução a estatística / Mario F. Triola ; tradução de Vera Regina Lima de Farias e Flores ; revisão técnica de Ana Maria Lima de

Farias e Flores. - Rio de Janeiro : LTC, 2008.

- Martins, Gilberto de Andrade. Estatística geral e aplicada / Gilberto de Andrade Martins. - São Paulo : Atlas, 2011. -

- Montgomery, Douglas C.. Estatística aplicada à engenharia / Douglas Montgomery, George C. Runger, Norma Farias Hubele ; tradução Verônica

Calado. - Rio de Janeiro : LTC, 2004.

### **Bibliografia Complementar:**

- Larson, Ron.. Estatística aplicada / Ron Larson, Betsy Farber ; tradução Luciane Paulete Viana ; revisão técnica Fernanda Cesar Bonafini. - São Paulo : Pearson, 2009. Paulo : Pearson, 2009.

- Devore, Jay L.. Probabilidade e estatística : para engenharia e ciências / Jay L. Devore ; tradução Joaquim Pinheiro Nunes da Silva ; revisão técnica de Armando Zeferino Milioni. - São Paulo : Thomson, 2006.

- Probabilidade & estatística : para engenharia e ciências / Ronald E. Walpole ... [et al.] ; tradução de Luciane F. Pauleti Vianna. - São Paulo : Pearson, c2009.

- Costa Neto, Pedro Luiz de Oliveira.. Estatística / Pedro Luiz de Oliveira Costa Neto. - São Paulo : Edgar Blucher, 2002.

- Gestão agroindustrial : GEPAI : Grupo de estudos e pesquisas agroindustriais / coordenador Mário Otávio Batalha. - São Paulo : Atlas, 2009.

### **Disciplina: Equações Diferenciais (EDO – EDP)**

**Código:** 01449

**Lotação:** Instituto de Matemática, Estatística e Física - IMEF

**Caráter:** obrigatória

**Localização no QSL:** 4º semestre

**Carga horária total:** 60 horas

**Carga horária semanal:** 4 aulas

**Créditos:** 4

**Sistema de avaliação:** I

**Pré-requisito:** 01444 – Cálculo III

**Ementa:** Definição de equações diferenciais ordinárias. Enunciado do teorema de existência e unicidade. Métodos elementares de resolução de equações de primeira ordem, exemplos, equações escalares autônomas de segunda ordem. Aplicações a sistemas mecânicos conservativos unidimensionais. Retrato de fase para equações de primeira e de segunda ordem. Equações e sistemas de equações diferenciais lineares a coeficientes constantes com autovalores reais. Equações diferenciais e sistemas de equações diferenciais a coeficientes constantes com autovalores

complexos. Retrato de fase. Exemplos. Fórmula de variação das constantes. Noções de estabilidade de pontos de equilíbrio, linearização. Transformadas de Laplace. Equações diferenciais parciais lineares de 2ª ordem: a equação de onda, a equação do calor, a equação de Laplace. Separação de variáveis. Séries de Fourier em uma e várias variáveis. Teoria de Sturm-Liouville. Aplicações.

#### **Bibliografia Básica:**

- Zill, Dennis G.. Equações diferenciais / Dennis G. Zill, Michael R. Cullen ; tradução Alfredo Alves de Farias ; revisão técnica Antonio Pertence Jr.

São Paulo : Pearson Makron Books, c2001.

- Boyce, William E.. Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno / William E. Boyce, Richard C. DiPrima ; tradução Valéria

de Magalhães Iorio. Rio de Janeiro : LTC, 2012.

- Diacu, Florin.. Introdução a equações diferenciais: teoria e aplicações / Florin Diacu ; tradução de Sueli Cunha ; revisão técnica de Myriam Sertã

Costa. Rio de Janeiro : LTC, 2004.

#### **Bibliografia Complementar:**

- Zill, Dennis G.. Matemática avançada para engenharia / Dennis G. Zill, Michael R. Cullen ; tradução Fernando Henrique Silveira ; revisão técnica

Antonio Pertence Júnior. - Porto Alegre : Bookam, 2009.

- Stewart, James.. Cálculo / James Stewart ; revisão técnica Eduardo Garibaldi. - São Paulo : Cengage Learning, 2016.

- Anton, Howard.. Cálculo / Howard Anton, Irl Bivens, Stephen Davis ; tradução Claus Ivo Doering. - Porto Alegre : Bookman, 2014.

- Thomas, George B.. Cálculo / George B. Thomas, Maurice D. Weir, Joel Hass ; tradução de Kleber Roberto Pedroso, Regina Célia Simille de

Macedo. - São Paulo : Person, 2012. Macedo. São Paulo : Person, 2012.

#### **Disciplina: Laboratório de Matemática I**

**Lotação:** Instituto de Matemática, Estatística e Física - IMEF

**Código:** 01453

**Duração:** Semestral

**Caráter:** obrigatória

**Localização no QSL:** 4º semestre

**Carga horária total:** 60 horas

**Carga horária semanal:** 4 aulas

**Créditos:** 4

**Sistema de avaliação:** I

**Pré-requisito:** 01427 – TIC em Educação em Ciências e 01450 – Geometria I

**Ementa:** Estudo e experimentação de diferentes recursos tecnológicos no estudo da Álgebra e da Geometria.

**Bibliografia Básica:**

- Iezzi, Gelson.. Fundamentos de matemática elementar / Gelson Iezzi, Carlos Murakami, Nilson José Machado. - São Paulo : Atual, 2004.

- Etnomatemática em movimento / Gelsa Knijnik ... [et al.]. - Belo Horizonte : Autêntica, 2012.

- Nunes, Terezinha.. Na vida dez, na escola zero / Terezinha Nunes, David Carraher, Analúcia Schliemann . - São Paulo : Cortez, 2011.

- Kátia Stocco Smolle e Cristiano Alberto Muniz (Org.). A matemática em sala de aula: reflexões e propostas para os anos iniciais do ensino fundamental. ED. Penso

- Becker, Fernando. Epistemologia Do Professor De Matematica. Vozes, 2012.

**Bibliografia Complementar:**

- Larrosa, Jorge.. Pedagogia profana : dancas, piruetas e mascaradas / Jorge Larrosa ; tradução de Alfredo Veiga Neto. - Belo Horizonte : Autentica, 2006.

- Lins, Romulo Campos . Perspectivas em aritmetica e algebra para o seculo XXI / Romulo Campos Lins, Joaquim Gimenez. - Campinas, SP : Papirus, 2001.

- Borba, Marcelo de Carvalho.. Informática e educação matemática / Marcelo de Carvalho Borba, Miriam Godoy Penteado. - Belo Horizonte : Autêntica, 2015.

- Santos, Cleane Aparecida dos. . Aprendizagem em geometria na educação básica : a fotografia e a escrita na sala de aula / Cleane Aparecida dos Santos, Adair Mendes Nacarato. - Belo Horizonte : Autêntica, 2014. Santos, Adair Mendes Nacarato. - Belo Horizonte : Autêntica, 2014.

- Experiências no projeto novos talentos: contextos e tecnologias em processos formativos / Valmir Heckler, Rafeale Rodrigues de Araújo, Charles dos Santos Guidotti (Orgs.). - Rio Grande : Pluscom, 2015.

**Disciplina: Técnicas de Contagem**

**Lotação:** Instituto de Matemática, Estatística e Física - IMEF

**Código:** 01204

**Duração:** Semestral

**Caráter:** obrigatória

**Localização no QSL:** 5º semestre

**Carga horária total:** 60 horas

**Carga horária semanal:** 4 aulas

**Créditos:** 4

**Sistema de avaliação:** I

**Pré-requisito:** nenhum

**Ementa:** Princípio da adição e princípio fundamental da multiplicação, princípio de Dirichlet, lemas de Kaplansky, relações de recorrência. Tipos básicos de contagem: permutação simples, permutação circular, permutação com repetição, combinação simples, combinação completa, partições de inteiros. Conceitos relacionados: Binômio de Newton, Triângulo de Pascal, funções geradoras. Aplicações: teoria dos grafos, probabilidade.

**Bibliografia Básica:**

- Analise Combinatoria e probabilidade : com as solucoes dos exercicios / Augusto Cesar de Oliveira Morgado et al... - Rio de Janeiro : SBM, 2005.

- Santos, J. Plinio O.. Introdução a análise combinatória / J. Plinio O. Santos, Margarida P. Mello e Idani T. C. Murari. - Campinas, SP : Editora da

Unicamp, 2002.

- Hazzan, Samuel.. Fundamentos de matemática elementar / Samuel Hazzan. - Sao Paulo : Atual, 2004.

- Antonio Caminha Muniz Neto. Tópicos de Matemática Elementar - Volume 4 Combinatória. Editora SBM, 2016.

- Paulo Cezar Pinto Carvalho, Augusto Cezar de Oliveira Morgado, Pedro Fernandez, João Bosco Pitombeira. Análise Combinatória e Probabilidade. Editora SBM, 2016.

### **Bibliografia Complementar:**

- A matemática do ensino médio / Elon Lages Lima ... [et al.]. - Rio de Janeiro : Sociedade Brasileira de Matemática, 2006.

- Curso de análise combinatória e probabilidade / José Roberto Julianelli et al... - Rio de Janeiro : Ciência Moderna, 2009.

### **Disciplina: História da Matemática I**

**Lotação:** Instituto de Matemática, Estatística e Física - IMEF

**Código:** 01390

**Duração:** Semestral

**Caráter:** obrigatória

**Localização no QSL:** 5º semestre

**Carga horária total:** 60 horas

**Carga horária semanal:** 4 aulas

**Créditos:** 4

**Sistema de avaliação:** I

**Pré-requisito:** nenhum

**Ementa:** A matemática das culturas primitivas - o homem pré-histórico. Alguns matemáticos que marcaram a cultura. Matemática e filosofia. Matemática e física. Idéias centrais da matemática em cada fase do desenvolvimento da cultura ocidental. A matemática do século XIX. A matemática do século XXI. Desenvolvimento das idéias da matemática ao longo dos séculos. Perspectivas da matemática.

### **Bibliografia Básica:**

- Eves, Howard.. Introdução a historia da matemática / Howard Eves ; tradução Hygino H. Domingues. - Campinas (SP) : Ed. da UNICAMP, 2002.

- Boyer, Carl B.. Historia da matematica / Carl B. Boyer ; traducao de Elza F. Gomide. - Sao Paulo : E. Blucher, 1996. -

- Crease, Robert P.. As grandes equações : a história das fórmulas matemáticas mais importantes e os cientistas que as criaram / Robert P. Crease ; traduzido por Alexandre Cherman . - Rio de Janeiro : Zahar, 2011.

- Tatiana Roque. História da Matemática: uma visão crítica, desfazendo mitos e lendas. Ed. Zahar.

### **Bibliografia Complementar:**

- Baron, Margaret E.. Curso de historia da matemática : origens e desenvolvimento do calculo / Margareth E. Baron, H. J. M. Bos; trad. de José Raimundo Braga Coelho. - Brasilia : Ed. Universidade de Brasilia, 1985.

- Aaboe, Asger . Episodios da historia antiga da matematica / Asger Aaboe. - S.l. : Sociedade Brasileira da Matematica, 1984. - - Aaboe, Asger . Episodios da historia antiga da matematica / Asger Aaboe. - S.l. : Sociedade Brasileira da Matematica, 1984.

### **Disciplina: Geometria II**

**Lotação:** Instituto de Matemática, Estatística e Física - IMEF

**Código:** 01451

**Duração:** Semestral

**Caráter:** obrigatória

**Localização no QSL:** 5º semestre

**Carga horária total:** 60 horas

**Carga horária semanal:** 4 aulas

**Créditos:** 4

**Sistema de avaliação:** I

**Pré-requisito:** 01450 – Geometria I

**Ementa:** Paralelismo de retas e planos, perpendicularidade de retas e planos, ângulos. Polígonos, poliedros, simetrias. Poliedros e teorema de Euler, poliedros platônicos. Semelhança e homotetia, área de figuras planas, área e comprimento de círculo, volumes e áreas de sólidos de revolução.

### **Bibliografia Básica:**

- Fundamentos de matemática elementar / Gelson Iezzi ... [et al.]. - São Paulo : Atual Editora, 2004-2005.

- Carvalho, Paulo Cezar Pinto . Introducao a geometria espacial / Paulo Cezar Pinto Carvalho. - Rio de Janeiro : Sociedade Brasileira de Matematica, 1993.

- Lima, Elon Lages . Medida e forma em geometria : comprimento, area, volume e semelhanca / Elon Lages Lima. - Rio de Janeiro : Sociedade Brasileira de Matematica, 1991. -

- Muniz Neto, Antônio Caminha.. Geometria / Antonio Caminha Muniz Neto. - Rio de Janeiro : Sociedade Brasileira de Matemática, 2013.

#### **Bibliografia Complementar:**

- Paulo Cezar Pinto Carvalho. Introdução à Geometria Espacial. Editora SBM, 2005.

#### **Disciplina: Elementos de Matemática Financeira**

**Lotação:** Instituto de Matemática, Estatística e Física - IMEF

**Código:** 01093

**Duração:** Semestral

**Caráter:** obrigatória

**Localização no QSL:** 6º semestre

**Carga horária total:** 60 horas

**Carga horária semanal:** 4 aulas

**Créditos:** 4

**Sistema de avaliação:** I

**Pré-requisito:** nenhum

**Ementa:** Conceito de capitalização simples e composta. Descontos. Equivalência de capitais em juros simples e compostos. Taxas de juros nominal, efetiva equivalente. Rendas e anuidades: postecipada, antecipada e com carência. Amortizações de empréstimos (tabela prince - SAC - SAM, sistema alemão e americano). Análise de investimentos.

#### **Bibliografia Básica:**

- Hazzan, Samuel.. Matemática financeira / Samuel Hazzan, José Nicolau Pompeo. - São Paulo : Saraiva, 2015.

- Iezzi, Gelson.. Fundamentos de matemática elementar / Gelson Iezzi, Samuel Hazzan, David Degenszajn. - São Paulo : Atual, 2004.

- Assaf Neto, Alexandre.. Matemática financeira e suas aplicações / Alexandre Assaf Neto. - São Paulo : Atlas, 2016.

### **Bibliografia Complementar:**

- Botelho, Heitor Machado . Elementos de matemática financeira / Heitor Machado Botelho. - Rio Grande : Ed. da FURG, 1998.

- Mathias, Washington Franco . Matemática financeira / Washington Franco Mathias, Jose Maria Gomes. Sao Paulo : Atlas, 1992.

- Zot, Wili Dal.. Matemática financeira / Wili Dal Zot. - Porto Alegre : Ed. da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2006.

- Greco, Alvíσιο. . Contabilidade : teoria e prática básicas / Alvíσιο Greco, Lauro Arend, Günther Gärtner. - São Paulo : Saraiva, 2007.

- Newnan, Donald G.. Fundamentos de engenharia econômica / Donald G. Newnan, Jerome P. Lavelle. - São Paulo : LTC, 2000.

### **Disciplina: Álgebra Abstrata**

**Lotação:** Instituto de Matemática, Estatística e Física - IMEF

**Código:** 01212

**Duração:** Semestral

**Caráter:** obrigatória

**Localização no QSL:** 6º semestre

**Carga horária total:** 60 horas

**Carga horária semanal:** 4 aulas

**Créditos:** 4

**Sistema de avaliação:** I

**Pré-requisito:** 01211 - Álgebra Linear I e 01201 – Fundamentos de Matemática

**Ementa:** Noções gerais de estruturas algébricas: Grupos, Anéis e Corpos.

### **Bibliografia Básica:**

- Hygino H. Domingues e Gelson Iezzi.. Álgebra moderna.

- Goncalves, Adilson. Introdução à álgebra linear / Adilson Gonçalves. - Rio de Janeiro : IMPA, 1979.
- Hefez, Abramo.. Curso de álgebra / Abramo Hefez. - Rio de Janeiro : Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada, 2014.

### **Bibliografia Complementar:**

- Arnaldo Garcia e Yves Iequain. Álgebra.
- Maio, Waldemar de. Álgebra : estruturas algébricas básicas e fundamentos da teoria dos números / Waldemar de Maio. - Rio de Janeiro : LTC, 2007. - Maio, Waldemar de. Álgebra : estruturas algébricas básicas e fundamentos da teoria dos números / Waldemar de Maio. - Rio de Janeiro : LTC, 2007.
- Alencar Filho, Edgard de . Elementos de algebra abstrata / Edgard de Alencar Filho. - Sao Paulo : Nobel, 1982.

### **Disciplina: Tendências em Educação Matemática**

**Código:** 01452

**Lotação:** Instituto de Matemática, Estatística e Física - IMEF

**Caráter:** obrigatória

**Localização no QSL:** 6º semestre

**Carga horária total:** 30 horas

**Créditos:** 2

**Carga horária semanal:** 2 aulas

**Sistema de avaliação:** II

**Pré-requisito:** nenhum

**Ementa:** Estudo das principais tendências teórico-metodológicas de pesquisa em educação matemática considerando suas implicações na ação pedagógica do docente.

### **Bibliografia Básica:**

- Machado, Nílson José.. Ensino de matemática : pontos e contrapontos / Nílson José Machado, Ubiratan D'Ambrósio ; Valéria Amorim Arantes (org.). São Paulo : Summus, 2014.
- Ole Skovsmose. Um convite à educação matemática crítica. Ed. Papirus.
- Ademir Donizeti Caldeira, Ana Paula dos Santos Malheiros, João Frederico da Costa de Azevedo Meyer. Modelagem em Educação Matemática. Ed. Autêntica.

### **Bibliografia Complementar:**

- Gerdes, Paulus.. Da etnomatemática a arte-design e matrizes cíclicas / Paulus Gerdes. - Belo Horizonte : Autêntica,2010.
- Etnomatemática em movimento / Gelsa Knijnik ... [et al.]. - Belo Horizonte : Autêntica, 2012.
- Borba, Marcelo de Carvalho.. Fases das tecnologias digitais em educação matemática : sala de aula em movimento /
- Ricardo Scucuglia Rodrigues da Silva, George Gadanidis. - Belo Horizonte : Autêntica, 2015.

### **Disciplina: Análise na Reta**

**Lotação:** Instituto de Matemática, Estatística e Física - IMEF

**Código:** 01383

**Duração:** Semestral

**Caráter:** obrigatória

**Localização no QSL:** 7º semestre

**Carga horária total:** 60 horas

**Carga horária semanal:** 4 aulas

**Créditos:** 4

**Sistema de avaliação:** I

**Pré-requisito:** 01352 – Cálculo II

**Ementa:** Números Naturais e Axiomas de Peano. Números Reais, supremo e ínfimo de subconjuntos de números reais, a construção de Dedekind; sequências de números reais, sequências de Cauchy, limites, teorema de Bolzano- Weierstrass; topologia da reta: conjunto aberto, conjunto fechado, conjunto compacto, conjunto conexo, teorema de Baire e teorema dos intervalos encaixantes; limite e continuidade de funções reais; integral de Riemann.

### **Bibliografia Básica:**

- Lima, Elon Lages.. Análise real / Elon Lages Lima. - Rio de Janeiro : Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada, c2009.
- Lima, Elon Lages . Curso de análise / Elon Lages Lima. - Rio de Janeiro : Livros Tecnicos e Cientificos, 1978.

- Ávila, Geraldo.. Análise matemática para licenciatura / Geraldo Ávila. - São Paulo : E. Blucher, 2001.

**Bibliografia Complementar:**

- Bartle, Robert G . Elementos de análise real / Robert G. Bartle ; tradução Alfredo A. de Farias. - Rio de Janeiro : Campus, 1983.

- Elon Lages Lima. .Análise Vol I : . Rio de Janeiro: IMPA,2000. ISBN . - Elon Lages Lima. .Análise Vol I : . Rio de Janeiro: IMPA,2000.

- Elon Lages Lima. Análise na Reta : . Rio de Janeiro: IMPA,1997. ISBN . - Elon Lages Lima. Análise na Reta : . Rio de Janeiro: IMPA,1997.

- Geraldo Ávila . Análise Matemática para Licenciatura.

- Doering, Claus I.. Introdução à análise matemática na reta / Claus I. Doering. - Rio de Janeiro : SBM, 2015.

**Disciplina: Variáveis Complexas**

**Lotação:** Instituto de Matemática, Estatística e Física - IMEF

**Código:** 01098

**Duração:** Semestral

**Caráter:** obrigatória

**Localização no QSL:** 8º semestre

**Carga horária total:** 60 horas

**Carga horária semanal:** 4 aulas

**Créditos:** 4

**Sistema de avaliação:** I

**Pré-requisito:** nenhum

**Ementa:** Funções analíticas e suas propriedades. Teorema de Cauchy. Noções sobre superfícies de Riemann. Pontos singulares. Desenvolvimento em séries e resíduos.

**Bibliografia Básica:**

- Avila, Geraldo.. Variáveis complexas e aplicações / Geraldo Avila. - Rio de Janeiro : LTC, 2000.

- Churchill, Ruel V.. Variáveis complexas e suas aplicações / Ruel V. Churchill ; tradução Tadao Yoshioka. - São Paulo : McGraw-Hill, 1975.

- Shokranian, Salahoddin. Variavel complexa 1 / Salahoddin Shokranian. - Brasilia : Ed. UnB, 2002.

#### **Bibliografia Complementar:**

- Fernandez, Cecília S.. Introdução às funções de uma variável complexa / Cecília S. Fernandez, Nilson C. Bernardes Jr. - Rio de Janeiro : Sociedade Brasileira de Matemática, 2008.

#### 2.10.1.3 da Ênfase em Química

#### **Disciplina: Química Orgânica I**

**Lotação:** Escola de Química e Alimentos - EQA

**Código:** 02289

**Duração:** Semestral

**Caráter:** obrigatória

**Localização no QSL:** 3º semestre

**Carga horária total:** 60 horas

**Carga horária semanal:** 4 aulas

**Créditos:** 4

**Sistema de avaliação:** I

**Pré-requisito:** 02345 - Química Geral Experimental I

**Ementa:** Introdução da disciplina: alguns aspectos históricos e de teoria estrutural. Estrutura Eletrônica e Ligação Química. Estruturas Orgânicas. Reações Orgânicas. Alcanos. Reações de alcanos. Estereoquímica. Haletos de alquila e organometálicos. Estrutura e propriedades físicas de haletos de alquila. Uso de hidrocarbonetos halogenados, nomenclatura e estrutura de substâncias organometálicas, propriedades físicas e preparação de organometálicos, reações de organometálicos. Substituição nucleofílica e eliminações. Álcoois e éteres. Alcenos (alquenos). Alcinos (alquinos) e nitrilos.

#### **Bibliografia Básica:**

- Bruice, Paula Yurkanis.. Química orgânica / Paula Yurkanis Bruice ; tradução técnica [por] Débora Omena Futuro ... [et al.]. - São Paulo : Pearson Prentice Hall, c2006. ISBN 0138419256.

- McMurry, John.. Química orgânica / John McMurry ; tradução técnica Ana Flávia Nogueira, Izilda Aparecida Bagatin. - São Paulo : Cengage Learning, c2005.

- Carey, Francis A.. Química orgânica / Francis A. Carey; tradução: Kátia A. Roque, Jane de Moura Menezes, Telma Regina Matheus; revisão técnica: Gil Valdo José da Silva. - Porto Alegre : Bookman, 2011.

### **Bibliografia Complementar:**

- Vollhardt, Peter.. Química orgânica : estrutura e função / Peter Vollhardt, Neil Schore ; tradução: Flavia Martins da Silva ... [et al.] ; consultoria, supervisão e revisão técnica: Ricardo Bicca de Alencastro. - Porto Alegre : Bookman, 2013.

- Morrison, Robert T.. Química orgânica / Robert T. Morrison, Robert N. Boyd ; tradução M. Alves da Silva. - Lisboa : Fundação Calouste Gulbenkian, 1992.

- Solomons, T. W. Graham.. Química orgânica / T. W. Graham Solomons, Craig B. Fryhle ; tradução Maria Lúcia Godinho de Oliveira ; revisão técnica Délio Soares Raslan, Robson Mendes Matos. - Rio de Janeiro : LTC, 2009.

- Química orgânica / Norman L. Allinger ... [et al.] ; traduzido por Ricardo Bicca de Alencastro, Jossyl de Souza Peixoto, Luiz Renan Neves de Pinho. Rio de Janeiro : LTC, c1976.

- Clayden, Jonathan.. Organic chemistry / Jonathan Clayden, Nick Greeves, Stuart Warren. - New York : Oxford University Press, c2012.

### **Disciplina: Química Analítica Qualitativa**

**Lotação:** Escola de Química e Alimentos - EQA

**Código:** 02349

**Duração:** Semestral

**Caráter:** obrigatória

**Localização no QSL:** 3º semestre

**Carga horária total:** 60 horas

**Carga horária semanal:** 4 aulas

**Créditos:** 4

## **Sistema de avaliação: I**

**Pré-requisito:** 02347 - Química Geral e Experimental II

**Ementa:** Introdução a Química Analítica. Equilíbrio Iônico. Análise Sistemática de cátions e ânions.

### **Bibliografia Básica:**

- Vogel, Arthur Israel.. Química analítica qualitativa / Arthur Israel Vogel ; revista por G. Svehla. - São Paulo : Mestre Jou, 1981.

- Mueller, Haymo.. Química analítica qualitativa clássica / Haymo Mueller, Darcy de Souza. - Blumenau : Edifurb, 2012.

- Rosa, Gilber.. Química analítica : práticas de laboratório / Gilber Rosa, Marcelo Gauto, Fábio Gonçalves. - Porto Alegre : Bookman, 2013.

### **Bibliografia Complementar:**

- Fundamentos de química analítica / Douglas A. Skoog ... [et al.] ; tradução de Marco Tadeu Grassi ; revisão técnica de Celio Pasquini. - São Paulo : Cengage Learning, c2006.

- Harris, Daniel C.. Explorando a química analítica / Daniel C. Harris ; tradução e revisão técnica Júlio Carlos Afonso ... [et al.]. - Rio de Janeiro : LTC, 2011.

- Manual de práticas de química analítica / autor e coordenador Alexandre A.V. Cunha. - Pelotas : Ed. da UFPEL, 1984.

## **Disciplina: Química Inorgânica I**

**Lotação:** Escola de Química e Alimentos - EQA

**Código:** 02290

**Duração:** Semestral

**Caráter:** obrigatória

**Localização no QSL:** 4º semestre

**Carga horária total:** 60 horas

**Carga horária semanal:** 4 aulas

**Créditos:** 4

## **Sistema de avaliação: I**

**Pré-requisito:** 02345 - Química Geral Experimental I

**Ementa:** Estudo sistemático dos elementos dos blocos s, p e d.

### **Bibliografia Básica:**

- Lee, J. D.. Química inorgânica não tão concisa / J. D. Lee ; tradução: Henrique E. Toma, Koiti Araki, Reginaldo C. Rocha. - São Paulo : Edgard Blucher, 1999.

- Shriver & Atkins : química inorgânica / Peter W. Atkins ... [et al.] ; tradução: Roberto de Barros Faria, Cristina Maria Pereira dos Santos. - Porto Alegre : Bookman, 2008.

- Miessler, Gary.. Química inorgânica / Gary L. Miessler, Paul J. Fischer, Donald A. Tarr ; tradução Ana Julia Perroti-Garcia. - São Paulo : Pearson, 2014.

### **Bibliografia Complementar:**

- Mahan, Bruce M.. Química : um curso universitário / Bruce M. Mahan, Rollie J. Myers ; coordenador Henrique Eisi Toma ; tradução de Koiti Araki, Denise de Oliveira Silva, Flávio Massao Matsumoto. - São Paulo : Edgard Blucher, 1995.

- Toma, Henrique Eisi . Química bioinorgânica / Henrique Eisi Toma Washington : Chesneau, 1984.

- Jolly, William L. . A química dos não-metais / William L. Jolly ; tradução de Ernesto Giesbrecht, Madeleine Perrier, Geraldo Vicentini. - São Paulo : Edgard Blucher, 1966.

- Química dos lantanídeos e actinídeos / coordenadores Geraldo Vicentini, Lea Barbieri Zinner. - São Paulo : ACIESP : FINEP, 1994.

- Farias, Robson Fernandes de.. Práticas de química inorgânica / Robson Fernandes de Farias. - Campinas : Editora Átomo, [2010].

## **Disciplina: Química Orgânica II**

**Lotação:** Escola de Química e Alimentos - EQA

**Código:** 02291

**Duração:** Semestral

**Caráter:** obrigatória

**Localização no QSL:** 4º semestre

**Carga horária total:** 60 horas

**Carga horária semanal:** 4 aulas

**Créditos:** 4

**Sistema de avaliação:** I

**Pré-requisito:** 02289 - Química Orgânica I

**Ementa:** Aldeídos e cetonas. Ácidos carboxílicos. Derivados dos ácidos carboxílicos. Conjugação, sistemas alílicos, dienos e polienos, compostos carbonílicos insaturados, reações do tipo Diels-Alder. Benzeno e o anel aromático. Substituição eletrofílica aromática. Haletos de arila e substituição nucleofílica aromática. Fenóis. Aminas. Outras funções nitrogenadas.

**Bibliografia Básica:**

- Bruice, Paula Yurkanis.. Química orgânica / Paula Yurkanis Bruice ; tradução técnica [por] Débora Omena Futuro ... [et al.]. - São Paulo : Pearson Prentice Hall, c2006.

- Carey, Francis A.. Química orgânica / Francis A. Carey; tradução: Kátia A. Roque, Jane de Moura Menezes, Telma Regina Matheus; revisão técnica: Gil Valdo José da Silva. - Porto Alegre : Bookman, 2011.

- McMurry, John.. Química orgânica / John McMurry ; tradução técnica Ana Flávia Nogueira, Izilda Aparecida Bagatin. - São Paulo : Cengage Learning, c2005.

- Solomons, T. W. Graham.. Química orgânica / T. W. Graham Solomons, Craig B. Fryhle ; tradução Maria Lúcia Godinho de Oliveira ; revisão técnica Délio Soares Raslan, Robson Mendes Matos. - Rio de Janeiro : LTC, 2009.

- Morrison, Robert T.. Química orgânica / Robert T. Morrison, Robert N. Boyd ; tradução M. Alves da Silva. - Lisboa : Fundação Calouste Gulbenkian, 1992.

**Bibliografia Complementar:**

- Clayden, Jonathan.. Organic chemistry / Jonathan Clayden, Nick Greeves, Stuart Warren. - New York : Oxford University Press, c2012. - Clayden, Jonathan.. Organic chemistry / Jonathan Clayden, Nick Greeves, Stuart Warren. - New York : Oxford University Press, c2012.

- Química orgânica / Norman L. Allinger ... [et al.] ; traduzido por Ricardo Bicca de Alencastro, Jossyl de Souza Peixoto, Luiz Renan Neves de Pinho. -

Rio de Janeiro : LTC, c1976.

**Disciplina:** Química Analítica Quantitativa

**Lotação:** Escola de Química e Alimentos - EQA

**Código:** 02351

**Duração:** Semestral

**Caráter:** obrigatória

**Localização no QSL:** 4º semestre

**Carga horária total:** 60 horas

**Carga horária semanal:** 4 aulas

**Créditos:** 4

**Sistema de avaliação:** I

**Pré-requisito:** 02345 - Química Geral Experimental I e 02349 - Química Analítica Qualitativa

**Ementa:** Introdução a análise quantitativa. Gravimetria. Volumetria de neutralização. Volumetria de Precipitação. Volumetria de complexação. Volumetria de Oxi-redução.

**Bibliografia Básica:**

- Harris, Daniel C.. Análise química quantitativa / Daniel C. Harris ; tradução Jairo Bordinhão ... [et al.]. - Rio de Janeiro : LTC, 2008.
- Fundamentos de química analítica / Douglas A. Skoog ... [et al.] ; tradução de Marco Tadeu Grassi ; revisão técnica de Celio Pasquini. - São Paulo : Cengage Learning, c2006.
- Vogel, Arthur I.. Análise química quantitativa / Arthur I. Vogel ; revista pelos professores J. Mendham ... [et al.] ; tradução Júlio Carlos Afonso, Paula Fernandes de Aguiar, Ricardo Bicca de Alencastro. - Rio de Janeiro : LTC, c2002.

**Bibliografia Complementar:**

- Química analítica quantitativa elementar / Nivaldo Baccan ... [et al.]. - São Paulo : Blucher, 2001. - Química analítica quantitativa elementar / Nivaldo Baccan ... [et al.]. - São Paulo : Blucher, 2001.
- Hage, David S.. Química analítica e análise quantitativa / David S. Hage, James D. Carr ; tradução Sônia Midrori Yamamoto. - São Paulo : Pearson, c2012.
- Harris, Daniel C.. Explorando a química analítica / Daniel C. Harris ; tradução e revisão técnica Júlio Carlos Afonso ... [et al.]. - Rio de Janeiro : LTC, 2011.
- Morita, Tokio.. Manual de soluções, reagentes e solventes : padronização, preparação, purificação, indicadores de segurança, descarte de produtos químicos / Tokio Morita, Rosely Maria Viegas Assumpção. - São Paulo : Blucher, 2007.

- Rosa, Gilber.. Química analítica : práticas de laboratório / Gilber Rosa, Marcelo Gauto, Fábio Gonçalves. - Porto Alegre : Bookman, 2013.

**Disciplina: Física Experimental A**

**Lotação:** Instituto de Matemática, Estatística e Física - IMEF

**Código:** 01428

**Duração:** Semestral

**Caráter:** obrigatória

**Localização no QSL:** 5º semestre

**Carga horária total:** 45 horas

**Carga horária semanal:** 3 aulas

**Créditos:** 3

**Sistema de avaliação:** I

**Pré-requisito:** 03195 - Física I

**Ementa:** Movimento, Leis de Newton, Energia, Colisões, Rotações, Oscilações, Ondas, Fluidos, Temperatura, Calor, Dilatação térmica.

**Bibliografia Básica:**

- Halliday, David.. Fundamentos de física / David Halliday, Robert Resnick, Jearl Walker ; tradução e revisão técnica Ronaldo Sérgio de Biasi. - Rio de

Janeiro : LTC, 2008.

- Helene, Otaviano A. M.. Tratamento estatístico de dados em física experimental / Otaviano A. M. Helene, Vitor R. Vanin. - São Paulo : Edgard

Blücher, 1991.

**Bibliografia Complementar:**

- Tipler, Paul A.. Física : para cientistas e engenheiros / Paul A. Tipler, Gene Mosca ; tradução e revisão técnica de Naira Maria Balzaretta. - Rio de Janeiro : LCT, 2009. Janeiro : LCT, 2009.

- Nussenzveig, H. Moysés.. Curso de física básica / H. Moysés Nussenzveig. - São Paulo : Blucher, 2013.

- Hewitt, Paul G.. Física conceitual / Paul G. Hewitt ; tradução Trieste Freire Ricci ; consultoria, supervisão e revisão técnica Maria Helena Gravina. Porto Alegre : Bookman, 2011.

**Disciplina: Físico-Química I**

**Lotação:** Escola de Química e Alimentos - EQA

**Código:** 02295

**Duração:** Semestral

**Caráter:** obrigatória

**Localização no QSL:** 5º semestre

**Carga horária total:** 60 horas

**Carga horária semanal:** 4 aulas

**Créditos:** 4

**Sistema de avaliação:** I

**Pré-requisito:** 01352 – Cálculo II e 02347 - Química Geral Experimental II

**Ementa:** Gases ideais. Gás não ideal. Termodinâmica química.

**Bibliografia Básica:**

- Atkins, Peter.. Atkins físico-química / Peter Atkins, Julio de Paula ; tradução Edilson Clemente da Silva .... [et al.]. - Rio de Janeiro : LTC, c2006.

- Castellan, Gilbert.. Fundamentos de físico-química / Gilbert Castellan ; tradução Cristina Maria Pereira dos Santos, Roberto de Barros Faria. - Rio de Janeiro : LTC, 1986.

- Moore, Walter John.. Físico-química / Walter J. Moore ; tradução de Helena Li Chun, Ivo Jordan, Milton Caetano Fereroni. - São Paulo : Edgard

Blucher, 1976.

**Bibliografia Complementar:**

- Atkins, P.W.. The elements of physical chemistry / P.W. Atkins. - Oxford : Oxford University, c1992.

- Castellan, Gilbert.. Fundamentos de físico-química / Gilbert Castellan ; tradução Cristina Maria Pereira dos Santos, Roberto de Barros Faria. - Rio de Janeiro : LTC, 1986.

- Callister Jr., William D.. Ciência e engenharia de materiais : uma introdução / William D. Callister Jr. ; tradução de Sergio Murilo Stamile Soares ;

revisão técnica de José Roberto Moraes d'Almeida. - Rio de Janeiro : LTC, 2008.

- Atkins, Peter.. Físico-química : fundamentos / Peter Atkins ; tradução Edilson Clemente da Silva, Marcio José Estillac de Mello Cardoso, Oswaldo

Esteves Barcia. - Rio de Janeiro : LTC, 2003.

- Chang, Raymond.. Físico-química para as ciências químicas e biológicas / Raymond Chang ; tradução técnica: Elizabeth P. G. Arêas, Fernando R.

Ornellas. - São Paulo : McGraw-Hill, 2009.

### **Disciplina: Química Orgânica III**

**Lotação:** Escola de Química e Alimentos - EQA

**Código:** 02296

**Duração:** Semestral

**Caráter:** obrigatória

**Localização no QSL:** 5º semestre

**Carga horária total:** 45 horas

**Carga horária semanal:** 3 aulas

**Créditos:** 3

**Sistema de avaliação:** I

**Pré-requisito:** 02291 - Química Orgânica II

**Ementa:** Introdução à filosofia e prática de síntese orgânica: principais transformações de grupos funcionais; grupos de proteção. Uso de compostos polifuncionais na formação de ligações carbono-carbono ou outras ligações. Métodos específicos de formação de ligações carbono-carbono. Reações pericíclicas: orbitais moleculares de fronteira; reações de cicloadição; rearranjo sigmatrópico.

#### **Bibliografia Básica:**

- Carey, Francis A.. Química orgânica / Francis A. Carey; tradução: Kátia A. Roque, Jane de Moura Menezes, Telma Regina Matheus; revisão técnica:

Gil Valdo José da Silva. - Porto Alegre : Bookman, 2011.

- Bruice, Paula Yurkanis.. Química orgânica / Paula Yurkanis Bruice ; tradução técnica [por] Débora Omena Futuro ... [et al.]. - São Paulo : Pearson

Prentice Hall, c2006.

- Clayden, Jonathan.. Organic chemistry / Jonathan Clayden, Nick Greeves, Stuart Warren. - New York : Oxford University Press, c2012.

### **Bibliografia Complementar:**

- Crews, Phillip.. Organic structure analysis / Phillip Crews, Jaime Rodríguez, Marcel Jaspars. - New York : Oxford University, 2010.

- Solomons, T. W. Graham.. Química orgânica / T. W. Graham Solomons, Craig B. Fryhle ; tradução Maria Lúcia Godinho de Oliveira ; revisão técnica

Délio Soares Raslan, Robson Mendes Matos. - Rio de Janeiro : LTC, 2009.

- Morrison, Robert T.. Química orgânica / Robert T. Morrison, Robert N. Boyd ; tradução M. Alves da Silva. - Lisboa : Fundação Calouste Gulbenkian,

1992.

- McMurry, John.. Química orgânica / John McMurry ; tradução técnica Ana Flávia Nogueira, Izilda Aparecida Bagatin. - São Paulo : Cengage Learning,

c2005.

- Química orgânica / Norman L. Allinger ... [et al.] ; traduzido por Ricardo Bicca de Alencastro, Jossyl de Souza Peixoto, Luiz Renan Neves de Pinho. -

Rio de Janeiro : LTC, c1976.

### **Disciplina: Química Inorgânica II**

**Lotação:** Escola de Química e Alimentos - EQA

**Código:** 02300

**Duração:** Semestral

**Caráter:** obrigatória

**Localização no QSL:** 5º semestre

**Carga horária total:** 60 horas

**Carga horária semanal:** 4 aulas

**Créditos:** 4

**Sistema de avaliação:** I

**Pré-requisito:** 02290 - Química Inorgânica I

**Ementa:** Estudo dos compostos de coordenação: estrutura e propriedades, isomeria, estabilidade e reatividade. Organometálicos. Simetria.

**Bibliografia Básica:**

- Shriver & Atkins : química inorgânica / Peter W. Atkins ... [et al.] ; tradução: Roberto de Barros Faria, Cristina Maria Pereira dos Santos. - Porto

Alegre : Bookman, 2008.

- Química de coordenação: fundamentos e atualidades / Robson Fernandes de Farias (organizador). Campinas, SP: Editora átomo, 2009.

- Lee, J. D.. Química inorgânica não tão concisa / J. D. Lee ; tradução: Henrique E. Toma, Koiti Araki, Reginaldo C. Rocha. - São Paulo : Edgard

Blucher, 1999.

**Bibliografia Complementar:**

- Basolo, Fred . Mechanism of inorganic reactions : a study of metal complexes in solution / Fred Basolo and Ralph G. Pearson. - New York : J. Wiley,

c1967.

- Oliveira, Gelson Manzoni de.. Simetria de moléculas e cristais : fundamentos da espectroscopia vibracional / Gelson Manzoni de Oliveira. Porto Alegre: Bookman, 2009.

**Disciplina: Síntese e Análise Orgânica I**

**Lotação:** Escola de Química e Alimentos – EQA

**Código:** 02352

**Duração:** Semestral

**Caráter:** obrigatória

**Localização no QSL:** 5º semestre

**Carga horária total:** 60 horas

**Carga horária semanal:** 4 aulas

**Créditos:** 4

**Sistema de avaliação:** I

**Pré-requisito:** 02291 - Química Orgânica II

**Ementa:** Sínteses orgânicas clássicas via métodos estequiométricos. Análise dos produtos formados por técnicas de ponto fusão, cromatografia gasosa, espectrometria de massas, espectroscopia de IV e RMN.

**Bibliografia Básica:**

- Bruice, Paula Yurkanis.. Química orgânica / Paula Yurkanis Bruice ; tradução técnica [por] Débora Omena Futuro ... [et al.]. - São Paulo : Pearson

Prentice Hall, c2006.

- Clayden, Jonathan.. Organic chemistry / Jonathan Clayden, Nick Greeves, Stuart Warren. - New York : Oxford University Press, c2012.

- Introdução à espectroscopia / Donald L. Pavia ... [et al.] ; revisão técnica: Paulo Sérgio Santos. - São Paulo: Cengage Learning, c2010.

**Bibliografia Complementar:**

- Crews, Phillip.. Organic structure analysis / Phillip Crews, Jaime Rodríguez, Marcel Jaspars. - New York : Oxford University, 2010.

- Barbosa, Luiz Cláudio de Almeida.. Espectroscopia no infravermelho na caracterização de compostos orgânicos / Luiz Cláudio de Almeida

Barbosa. - Viçosa : Ed. da Universidade Federal de Viçosa, 2012.

- Keeler, James.. Understanding NMR spectroscopy / James Keeler. - United Kingdom : J. Wiley, 2010.

**Disciplina:** Físico-Química II

**Lotação:** Escola de Química e Alimentos – EQA

**Código:** 02301

**Duração:** Semestral

**Caráter:** obrigatória

**Localização no QSL:** 6º semestre

**Carga horária total:** 60 horas

**Carga horária semanal:** 4 aulas

**Créditos:** 4

**Sistema de avaliação:** I

**Pré-requisito:** 02295 - Físico-Química I

**Ementa:** Transformações físicas das substâncias puras. Misturas Simples. Diagrama de fases. Eletroquímica.

**Bibliografia Básica:**

- Atkins, Peter.. Atkins físico-química / Peter Atkins, Julio de Paula ; tradução Edilson Clemente da Silva .... [et al.]. - Rio de Janeiro : LTC, c2006.

- Castellan, Gilbert.. Fundamentos de físico-química / Gilbert Castellan ; tradução Cristina Maria Pereira dos Santos, Roberto de Barros Faria. - Rio de Janeiro : LTC, 1986.

**Bibliografia Complementar:**

- Conferencia de Físico-Química Orgânica (1982 mar.-abr. 31-2 : 1982 : Florianópolis). Anais da Primeira Conferencia de Físico-Química Orgânica /

editado por J. J. Eduardo Humeres A. - Florianópolis : UFSC, 1983.

- Moore, Walter John.. Físico-química / Walter J. Moore ; tradução de Helena Li Chun, Ivo Jordan, Milton Caetano Fereroni. - São Paulo : Edgard

Blucher, 1976. - Blucher, 1976. -

- Chang, Raymond.. Físico-química para as ciências químicas e biológicas / Raymond Chang ; tradução técnica: Elizabeth P. G. Arêas, Fernando R.

Ornellas. - São Paulo : McGraw-Hill, 2009.

**Disciplina:** Análise Instrumental

**Lotação:** Escola de Química e Alimentos – EQA

**Código:** 02302

**Duração:** Semestral

**Caráter:** obrigatória

**Localização no QSL:** 6º semestre

**Carga horária total:** 60 horas

**Carga horária semanal:** 4 aulas

**Créditos:** 4

**Sistema de avaliação:** I

**Pré-requisito:** 02351 - Química Analítica Quantitativa e 03197 - Física III

**Ementa:** Métodos espectroquímicos. Métodos eletroquímicos. Métodos cromatográficos.

**Bibliografia Básica:**

- Holler, F. James.. Princípios de análise instrumental / F. James Holler, Douglas A. Skoog, Stanley R. Crouch ; tradução: Celio Pasquini ... [et al.]. -

Porto Alegre: Bookman, 2009.

- Harris, Daniel C.. Análise química quantitativa / Daniel C. Harris ; tradução Jairo Bordinhão ... [et al.]. - Rio de Janeiro : LTC, 2008.

- Rosa, Gilber.. Química analítica : práticas de laboratório / Gilber Rosa, Marcelo Gauto, Fábio Gonçalves. - Porto Alegre : Bookman, 2013.

**Bibliografia Complementar:**

- Harris, Daniel C.. Explorando a química analítica / Daniel C. Harris ; tradução e revisão técnica Júlio Carlos Afonso ... [et al.]. - Rio de Janeiro : LTC, 2011.

- Química analítica quantitativa elementar / Nivaldo Bacchan ... [et al.]. - São Paulo : Blucher, 2001.

- Fundamentos de química analítica / Douglas A. Skoog ... [et al.] ; tradução de Marco Tadeu Grassi ; revisão técnica de Celio Pasquini. - São Paulo :

Cengage Learning, c2006.

- Vogel, Arthur I.. Análise química quantitativa / Arthur I. Vogel ; revista pelos professores J. Mendham ... [et al.] ; tradução Júlio Carlos Afonso, Paula

Fernandes de Aguiar, Ricardo Bicca de Alencastro. - Rio de Janeiro : LTC, c2002.

- Cienfuegos, Freddy.. Segurança no laboratório / Freddy Cienfuegos. - Rio de Janeiro : Interciência, 2001.

**Disciplina: Química Inorgânica Experimental**

**Lotação:** Escola de Química e Alimentos – EQA

**Código:** 02304

**Duração:** Semestral

**Caráter:** obrigatória

**Localização no QSL:** 6º semestre

**Carga horária total:** 60 horas

**Carga horária semanal:** 4 aulas

**Créditos:** 4

**Sistema de avaliação:** I

**Pré-requisito:** 02300 - Química Inorgânica II

**Ementa:** Técnicas de Síntese, purificação e caracterização de compostos de coordenação.

**Bibliografia Básica:**

- Farias, Robson Fernandes de.. Práticas de química inorgânica / Robson Fernandes de Farias. - Campinas : Editora Átomo, [2010].
- Maia, Daltamir.. Práticas de química para engenharias / Daltamir Maia. - Campinas : Átomo, 2008.
- Constantino, Mauricio Gomes.. Fundamentos de química experimental / Mauricio Gomes Constantino, Gil Valdo José da Silva, Paulo Marcos Donate. São Paulo : Edusp, 2004.

**Bibliografia Complementar:**

- Bessler, Karl E.. Química em tubos de ensaio : uma abordagem para principiantes / Karl E. Bessler, Amarílis de V. Finageiv Neder. - Sao Paulo : Editora Edgard Blucher, 2004.
- Lee, J. D.. Química inorgânica não tão concisa / J. D. Lee ; tradução: Henrique E. Toma, Koiti Araki, Reginaldo C. Rocha. - São Paulo : Edgard Blucher, 1999.
- Chang, Raymond.. Química geral : conceitos essenciais / Raymond Chang ; tradução Maria José Ferreira Rebelo ... [et al.]. - Porto Alegre : AMGH,

2010.

- Barbosa, Luiz Cláudio de Almeida.. Espectroscopia no infravermelho na caracterização de compostos orgânicos / Luiz Cláudio de Almeida Barbosa. -

Viçosa : Ed. da Universidade Federal de Viçosa, 2012.

- Química : a ciência central / Theodore L. Brown ... [et al] ; tradução de Robson Mendes Matos. - São Paulo, SP : Prentice Hall, 2012.

### **Disciplina: Síntese e Análise Orgânica II**

**Lotação:** Escola de Química e Alimentos – EQA

**Código:** 02353

**Duração:** Semestral

**Caráter:** obrigatória

**Localização no QSL:** 6º semestre

**Carga horária total:** 60 horas

**Carga horária semanal:** 4 aulas

**Créditos:** 4

**Sistema de avaliação:** I

**Pré-requisito:** 02291 - Química Orgânica II

**Ementa:** Síntese orgânica via acoplamento catalítico. Análise dos produtos formados por técnicas de ponto fusão, cromatografia gasosa, espectrometria de massas, espectroscopia de IV e RMN.

#### **Bibliografia Básica:**

- Clayden, Jonathan.. Organic chemistry / Jonathan Clayden, Nick Greeves, Stuart Warren. - New York : Oxford University Press, c2012.

- Bruice, Paula Yurkanis.. Química orgânica / Paula Yurkanis Bruice ; tradução técnica [por] Débora Omena Futuro ... [et al.]. - São Paulo : Pearson Prentice Hall, c2006.

- McMurry, John.. Química orgânica / John McMurry ; tradução técnica Ana Flávia Nogueira, Izilda Aparecida Bagatin. - São Paulo : Cengage Learning,

c2005.

### **Bibliografia Complementar**

- Carey, Francis A.. Química orgânica / Francis A. Carey; tradução: Kátia A. Roque, Jane de Moura Menezes, Telma Regina Matheus; revisão técnica:

Gil Valdo José da Silva. - Porto Alegre : Bookman, 2011.

- Ácidos e bases em química orgânica / Paulo R. R. Costa ... [et al.]. - Porto Alegre : Bookman, 2005. - Ácidos e bases em química orgânica / Paulo R. R. Costa ... [et al.]. - Porto Alegre : Bookman, 2005.

- Solomons, T. W. Graham.. Química orgânica / T. W. Graham Solomons, Craig B. Fryhle ; tradução Maria Lúcia Godinho de Oliveira ; revisão técnica

Délio Soares Raslan, Robson Mendes Matos. - Rio de Janeiro : LTC, 2009.

- Morrison, Robert T.. Química orgânica / Robert T. Morrison, Robert N. Boyd ; tradução M. Alves da Silva. - Lisboa : Fundação Calouste Gulbenkian,

1992.

- Crews, Phillip.. Organic structure analysis / Phillip Crews, Jaime Rodríguez, Marcel Jaspars. - New York : Oxford University, 2010.

### **Disciplina: Físico-Química III**

**Lotação:** Escola de Química e Alimentos – EQA

**Código:** 02305

**Duração:** Semestral

**Caráter:** obrigatória

**Localização no QSL:** 7º semestre

**Carga horária total:** 60 horas

**Carga horária semanal:** 4 aulas

**Créditos:** 4

**Sistema de avaliação:** I

**Pré-requisito:** 02301 - Físico-Química II

**Ementa:** Cinética química. Radioquímica. Propriedades de transporte. Fenômenos de superfície.

### **Bibliografia Básica:**

- Atkins, Peter.. Atkins físico-química / Peter Atkins, Julio de Paula ; tradução Edilson Clemente da Silva .... [et. al.]. - Rio de Janeiro : LTC, c2008.

- Halliday, David.. Fundamentos de física. / David Halliday, Robert Resnick, Jearl Walker ; tradução e revisão técnica Ronaldo Sérgio de Biasi. - Rio de

Janeiro : LTC, 2012.

- Atkins, Peter.. Atkins físico-química / Peter Atkins, Julio de Paula ; tradução Edilson Clemente da Silva .... [et al.]. - Rio de Janeiro : LTC, c2006.

- Garland, Carl W.. Experiments in physical chemistry / Carl W. Garland, Joseph W. Nibler, David P. Shoemaker. - Boston : McGraw-Hill Higher

Education, c2009.

### **Bibliografia Complementar:**

- Conferencia de Fisico-Quimica Organica (1982 mar.-abr. 31-2 : 1982 : Florianopolis). Anais da Primeira Conferencia de Fisico-Quimica Organica /

editado por J. J. Eduardo Humeres A. - Florianopolis : UFSC, 1983.

- Atkins, Peter.. Atkins físico-química / Peter Atkins, Julio de Paula ; tradução Edilson Clemente da Silva .... [et. al.]. - Rio de Janeiro : LTC, c2008.

- Callister Jr., William D.. Ciência e engenharia de materiais : uma introdução / William D. Callister Jr. ; tradução de Sergio Murilo Stamile Soares ;

revisão técnica de José Roberto Moraes d'Almeida. - Rio de Janeiro : LTC, 2008.

#### 2.10.1.4 da Ênfase em Física

**Disciplina:** Mecânica Clássica I

**Lotação:** Instituto de Matemática, Estatística e Física - IMEF

**Código:** 01303

**Duração:** Semestral

**Caráter:** obrigatória

**Localização no QSL:** 3º semestre

**Carga horária total:** 60 horas

**Carga horária semanal:** 4 aulas

**Créditos:** 4

**Sistema de avaliação:** I

**Pré-requisito:** 03195 - Física I

**Ementa:** Leis de Newton do movimento. Equações de movimento. Movimento em coordenadas polares. Trabalho e Energia. Forças centrais. Espalhamento Rutherford.

**Bibliografia Básica:**

- Marion, Jerry B.. Classical dynamics of particles and systems / Jerry B. Marion, Stephen T. Thornton. - New York : Harcourt Brace, 1995.

**Bibliografia Complementar:**

- Symon, Keith R.. Mechanics / Keith R. Symon. - Reading (Massachusetts) : Addison Wesley Longman, 1971.

- Marion, Jerry B.. Classical dynamics of particles and systems / Jerry B. Marion, Stephen T. Thornton. - New York : Harcourt Brace, 1995.

- Goldstein, Herbert . Classical mechanics / Herbert Goldstein New Delhi : Narosa, 1986.

**Disciplina:** Física Experimental A

**Lotação:** Instituto de Matemática, Estatística e Física - IMEF

**Código:** 01428

**Duração:** Semestral

**Caráter:** obrigatória

**Localização no QSL:** 3º semestre

**Carga horária total:** 45 horas

**Carga horária semanal:** 3 aulas

**Créditos:** 3

## **Sistema de avaliação: I**

**Pré-requisito:** 03195 - Física I

**Ementa:** Movimento, Leis de Newton, Energia, Colisões, Rotações, Oscilações, Ondas, Fluidos, Temperatura, Calor, Dilatação térmica.

### **Bibliografia Básica:**

- Halliday, David.. Fundamentos de física / David Halliday, Robert Resnick, Jearl Walker ; tradução e revisão técnica Ronaldo Sérgio de Biasi. - Rio de

Janeiro : LTC, 2008.

- Helene, Otaviano A. M.. Tratamento estatístico de dados em física experimental / Otaviano A. M. Helene, Vitor R. Vanin. - São Paulo : Edgard

Blücher, 1991.

### **Bibliografia Complementar:**

- Tipler, Paul A.. Física : para cientistas e engenheiros / Paul A. Tipler, Gene Mosca ; tradução e revisão técnica de Naira Maria Balzaretta. - Rio de Janeiro : LCT, 2009. Janeiro : LCT, 2009.

- Nussenzveig, H. Moysés.. Curso de física básica / H. Moysés Nussenzveig. - São Paulo : Blucher, 2013.

- Hewitt, Paul G.. Física conceitual / Paul G. Hewitt ; tradução Trieste Freire Ricci ; consultoria, supervisão e revisão técnica Maria Helena Gravina. Porto Alegre : Bookman, 2011.

## **Disciplina: Mecânica Clássica II**

**Lotação:** Instituto de Matemática, Estatística e Física - IMEF

**Código:** 01306

**Duração:** Semestral

**Caráter:** obrigatória

**Localização no QSL:** 4º semestre

**Carga horária total:** 60 horas

**Carga horária semanal:** 4 aulas

**Créditos:** 4

**Sistema de avaliação: I**

**Pré-requisito:** 01303 - Mecânica Clássica I

**Ementa:** Sistemas de Partículas. Colisões. Momento Angular. Referenciais acelerados. Oscilações livres e forçadas. Teoria da relatividade restrita.

**Bibliografia Básica:**

- Symon, Keith R.. Mechanics / Keith R. Symon. - Reading (Massachusetts) : Addison Wesley Longman, 1971.

**Bibliografia Complementar:**

- Marion, Jerry B.. Classical dynamics of particles and systems / Jerry B. Marion, Stephen T. Thornton. - New York : Harcourt Brace, 1995.

- Goldstein, Herbert.. Classical mechanics / Herbert Goldstein, Charles Poole, John Safko. - San Francisco : Addison Wesley, c2002.

**Disciplina: Física Experimental B**

**Lotação:** Instituto de Matemática, Estatística e Física - IMEF

**Código:** 01428

**Duração:** Semestral

**Caráter:** obrigatória

**Localização no QSL:** 4º semestre

**Carga horária total:** 45 horas

**Carga horária semanal:** 3 aulas

**Créditos:** 3

**Sistema de avaliação: I**

**Pré-requisito:** 01428 – Física Experimental A e 03196 - Física II

**Ementa:** Medidas elétricas. Potencial e campo elétrico. Condutores ôhmicos e não-ôhmicos. Circuitos RC e RL. Campo magnético e indução magnética. Circuitos RLC. Reflexão e refração da luz. Ótica geométrica. Polarização. Interferência e difração.

**Bibliografia Básica:**

- Helene, Otaviano A. M.. Tratamento estatístico de dados em física experimental / Otaviano A. M. Helene, Vitor R. Vanin. - São Paulo : Edgard

Blücher, 1991.

- Halliday, David.. Fundamentos de física / David Halliday, Robert Resnick, Jearl Walker ; tradução e revisão técnica Ronaldo Sérgio de Biasi. - Rio de Janeiro : LTC, 2008.

- Juraitis, Klemensas Rimgaudas. Introdução ao laboratório de física experimental : métodos de obtenção, registro e análise de dados experimentais /Klemensas Rimgaudas Juraitis, João Baptista Domiciliano - Londrina : Eduel, 2009.

### **Bibliografia Complementar:**

- Tipler, Paul A.. Física : para cientistas e engenheiros / Paul A. Tipler, Gene Mosca ; tradução e revisão técnica de Naira Maria Balzaretto. - Rio de Janeiro : LCT, 2009. Janeiro : LCT, 2009.

- Hewitt, Paul G.. Física conceitual / Paul G. Hewitt ; tradução Trieste Freire Ricci ; consultoria, supervisão e revisão técnica Maria Helena Gravina. Porto Alegre : Bookman, 2011.

- Knight, Randall D.. Física : uma abordagem estratégica / Randall D. Knight. - Porto Alegre : Bookman, 2009. - Knight, Randall D.. Física : uma abordagem estratégica / Randall D. Knight. - Porto Alegre : Bookman, 2009.

- Bauer, Wolfgang. . Física para universitários : eletricidade e magnetismo / Wolfgang Bauer, Gary D. Westfall, Helio Dias ; tradução: Trieste Freire Ricci. - Porto Alegre : AMGH, 2012.

- Nahvi, Mahmood.. Teoria e problemas de circuitos elétricos / Mahmood Nahvi, Joseph A. Edminister ; tradução de Guilherme Moutinho Ribeiro ; consultoria, supervisão e revisão técnica de Adriano Silva Vale Cardoso, Antonio Pertence Junior. - Porto Alegre : Bookman, 2005.

- Bauer, Wolfgang.. Física para universitários : óptica e física moderna / Wolfgang Bauer, Gary D. Westfall, Helio Dias ; tradução: Manoel Almeida Andrade Neto, Trieste Freire Ricci. - Porto Alegre : AMGH, 2013.

### **Disciplina: Probabilidade e Estatística Aplicada**

**Código:** 01448

**Lotação:** Instituto de Matemática, Estatística e Física - IMEF

**Caráter:** obrigatória

**Localização no QSL:** 4º semestre

**Carga horária total:** 60 horas

**Carga horária semanal:** 4 aulas

**Créditos:** 4

**Sistema de avaliação:** I

**Pré-requisito:** 1211 – Álgebra Linear I e 01352 – Cálculo II

**Ementa:** Estatística descritiva. Probabilidade. Teoria da Amostragem. Estimacão. Testes de hipoteses paramétricos. Análise de Variância de um e de dois fatores. Correlaco. Regressão Linear Simples.

**Bibliografia Básica:**

- Triola, Mario F.. Introduco a estatística / Mario F. Triola ; traduo de Vera Regina Lima de Farias e Flores ; revisão técnica de Ana Maria Lima de

Farias e Flores. - Rio de Janeiro : LTC, 2008.

- Martins, Gilberto de Andrade. Estatística geral e aplicada / Gilberto de Andrade Martins. - Sao Paulo : Atlas, 2011. -

- Montgomery, Douglas C.. Estatística aplicada  engenharia / Douglas Montgmonery, George C. Runger, Norma Farias Hubele ; traduo Vernica

Calado. - Rio de Janeiro : LTC, 2004.

**Bibliografia Complementar:**

- Larson, Ron.. Estatística aplicada / Ron Larson, Betsy Farber ; traduo Luciane Paulete Viana ; revisão técnica Fernanda Cesar Bonafini. - São Paulo : Pearson, 2009. Paulo : Pearson, 2009.

- Devore, Jay L.. Probabilidade e estatística : para engenharia e ciências / Jay L. Devore ; traduo Joaquim Pinheiro Nunes da Silva ; revisão técnica de Armando Zeferino Milioni. - São Paulo : Thomson, 2006.

- Probabilidade & estatística : para engenharia e ciências / Ronald E. Walpole ... [et al.] ; traduo de Luciane F. Pauleti Vianna. - São Paulo : Pearson, c2009.

- Costa Neto, Pedro Luiz de Oliveira.. Estatística / Pedro Luiz de Oliveira Costa Neto. - São Paulo : Edgar Blucher, 2002.

- Gestão agroindustrial : GEPAI : Grupo de estudos e pesquisas agroindustriais / coordenador Mário Otávio Batalha. - São Paulo : Atlas, 2009.

**Disciplina:** Introduco  Física Quântica

**Lotação:** Instituto de Matemática, Estatística e Física - IMEF

**Código:** 01308

**Duração:** Semestral

**Caráter:** obrigatória

**Localização no QSL:** 5º semestre

**Carga horária total:** 90 horas

**Carga horária semanal:** 6 aulas

**Créditos:** 6

**Sistema de avaliação:** I

**Pré-requisito:** 03197 - Física III

**Ementa:** Os limites da Física Clássica. Fótons. Relação de De Broglie. O princípio de Incerteza de Heisenberg. Modelo atômico de Rutherford-Bohr. A mecânica ondulatória de Schrödinger. Problemas unidimensionais.

**Bibliografia Básica:**

- Caruso, Francisco.. Física moderna : origens clássicas e fundamentos quânticos / Francisco Caruso, Vitor Oguri ; consultoria editorial Gil da Costa Marques e Sergio Joffily. - Rio de Janeiro : Elsevier, 2006.

- Eisberg, Robert.. Física quântica : átomos, moléculas, sólidos, núcleos e partículas / Robert Eisberg, Robert Resnick. - Rio de Janeiro : Campus, c1979.

- Alonso, Marcelo . Fundamental university physics : quantum and statistical physics Reading : Mass : Addison-Wesley, c1968.

**Bibliografia Complementar:**

- Chaves, Alaor.. Física : curso básico para estudantes de ciências físicas e engenharias / Alaor Chaves. - Rio de Janeiro : Reichmann & Affonso, 2001.

- GRIFFITHS, D. J. . Introduction to Quantum Mechanics. : . Upper Saddle River - USA: Ed. Pearson Education, INC.

**Disciplina:** Termodinâmica

**Lotação:** Instituto de Matemática, Estatística e Física - IMEF

**Código:** 03139

**Duração:** Semestral

**Caráter:** obrigatória

**Localização no QSL:** 5º semestre

**Carga horária total:** 60 horas

**Carga horária semanal:** 4 aulas

**Créditos:** 4

**Sistema de avaliação:** I

**Pré-requisito:** 03196 - Física II

**Ementa:** As leis da Termodinâmica. Condições de equilíbrio. Entropia. Relação de Gibbs-Duhem. Gases Ideais. Processos reversíveis e irreversíveis. Processos reais e quase-estáticos. Transformações de Legendre. Potencial de Helmholtz. Entalpia. Potencial de Gibbs. Relações de Maxwell. Estabilidade dos sistemas termodinâmicos. Transições de fase de 1ª ordem. Fenômenos Críticos. Postulado de Nerst.

**Bibliografia Básica:**

- Sears, Francis W. . Termodinamica, teoria cinetica e termodinamica estatistica / Francis W. Sears, Gerhard L. Salinger ; traduzido por Sergio Murilo

Abraham. - Rio de Janeiro : Guanabara Dois, 1979.

- Callen, Herbert B.. Thermodynamics and an introduction to thermostatistics / Herbert B. Callen. - New York : John Wiley, c1985.

- Zemansky, Mark W. . Calor e termodinamica / Mark W. Zemansky ; traduzido por Benedito Carlos Pinto Preda. - Rio de Janeiro : Guanabara Dois, 1978.

**Bibliografia Complementar:**

- Oliveira, Mário José de.. Termodinâmica / Mário José de Oliveira. - São Paulo : Livraria da Física, 2012.

**Disciplina:** Física IV

**Lotação:** Instituto de Matemática, Estatística e Física - IMEF

**Código:** 03198

**Duração:** Semestral

**Caráter:** obrigatória

**Localização no QSL:** 5º semestre

**Carga horária total:** 60 horas

**Carga horária semanal:** 4 aulas

**Créditos:** 4

**Sistema de avaliação:** I

**Pré-requisito:** 03197 - Física III

**Ementa:** Ótica: ótica geométrica, interferência, difração, refração, polarização. Física Moderna: Introdução à Teoria da Relatividade, Introdução à Mecânica Quântica.

**Bibliografia Básica:**

- Halliday, David.. Fundamentos de física / David Halliday, Robert Resnick, Jearl Walker ; tradução e revisão técnica Ronaldo Sérgio de Biasi. - Rio de

Janeiro : LTC, 2008.

- Nussenzveig, H. Moysés.. Curso de física básica / H. Moysés Nussenzveig. - São Paulo : Blucher, 2014.

- Tipler, Paul A.. Física : para cientistas e engenheiros / Paul A. Tipler, Gene Mosca ; tradução e revisão técnica de Naira Maria Balzaretta. - Rio de

Janeiro : LCT, 2009.

**Bibliografia Complementar:**

- Serway, Raymond A.. Princípios de física / Raymond A. Serway, John W. Jewett Jr. ; revisão técnica Sergio Roberto Lopes. - São Paulo : Cengage

Learning, 2014. ISBN 852210414X. Learning, 2014. ISBN 852210414X.

- Bauer, Wolfgang.. Física para universitários : óptica e física moderna / Wolfgang Bauer, Gary D. Westfall, Helio Dias ; tradução: Manoel Almeida

Andrade Neto, Trieste Freire Ricci. - Porto Alegre : AMGH, 2013. ISBN 9788521615507. Andrade Neto, Trieste Freire Ricci. - Porto Alegre : AMGH, 2013. ISBN 9788521615507.

- Pessoa Jr., Osvaldo.. Conceitos de física quântica / Osvaldo Pessoa Jr. - São Paulo : Livraria da física, 2006. - Pessoa Jr., Osvaldo.. Conceitos de física quântica / Osvaldo Pessoa Jr. - São Paulo : Livraria da física, 2006.

- Knight, Randall D.. Física : uma abordagem estratégica / Randall D. Knight. - Porto Alegre : Bookman, 2009. - Knight, Randall D.. Física : uma abordagem estratégica / Randall D. Knight. - Porto Alegre : Bookman, 2009.

- Hewitt, Paul G.. Física conceitual / Paul G. Hewitt ; tradução Trieste Freire Ricci ; consultoria, supervisão e revisão técnica Maria Helena Gravina. -

Porto Alegre : Bookman, 2011.

### **Disciplina: Estrutura da Matéria**

**Lotação:** Instituto de Matemática, Estatística e Física - IMEF

**Código:** 03110

**Duração:** Semestral

**Caráter:** obrigatória

**Localização no QSL:** 6º semestre

**Carga horária total:** 90 horas

**Carga horária semanal:** 6 aulas

**Créditos:** 6

**Sistema de avaliação:** I

**Pré-requisito:** 01308 - Introdução à Física Quântica

**Ementa:** Átomos com um elétron. Átomos com muitos elétrons. Noções de Mecânica Estatística. Descrição estatística de sistemas macroscópicos. Distribuição de MaxwellBoltzmann, de Bose-Einstein e Fermi-Dirac. Aplicações. Moléculas. Sólidos. Estrutura nuclear e processos nucleares. Partículas elementares.

### **Bibliografia Básica:**

- Eisberg, Robert.. Física quântica : átomos, moléculas, sólidos, núcleos e partículas / Robert Eisberg, Robert Resnick. - Rio de Janeiro : Campus, c1979.

- Eisberg, Robert M.. Física : fundamentos e aplicações / Robert M. Eisberg, Lawrence S. Lerner ; tradução de Aracy Mendes da Costa ; revisão

técnica de Paulo Roberto Motejunas e Oliverio Delfin Dias Soares. - São Paulo : McGraw-Hill, 1982.

- Caruso, Francisco.. Física moderna : origens clássicas e fundamentos quânticos / Francisco Caruso, Vitor Oguri ; consultoria editorial Gil da Costa

Marques e Sergio Joffily. - Rio de Janeiro : Elsevier, 2006.

### **Bibliografia Complementar:**

- Cohen-Tannoudji, Claude.. Quantum mechanics / Claude Cohen-Tannoudji, Bernard Diu, Franck Lalö ; translated from the french by Susan Reid

Hemley, Nicole Ostrowsky, Dan Ostrowsky. - Singapura, Asia : John Wiley e Sons ; Paris : Herman, c2005.

- Gasiorowicz, Stephen. Física quântica / Stephen Gasiorowicz ; tradução de Antonio Luciano Leite Videira. - Rio de Janeiro : Granabara dois, 1979. -

- Tipler, Paul A. . Física moderna / Paul A. Tipler. - Rio de Janeiro : Guanabara Dois, 1981.

- Alonso, Marcelo . Fundamental university physics : quantum and statistical physics Reading : Mass : Addison-Wesley, c1968.

### **Disciplina: Teoria Eletromagnética I**

**Lotação:** Instituto de Matemática, Estatística e Física - IMEF

**Código:** 01363

**Duração:** Semestral

**Caráter:** obrigatória

**Localização no QSL:** 6º semestre

**Carga horária total:** 60 horas

**Carga horária semanal:** 4 aulas

**Créditos:** 4

**Sistema de avaliação:** I

**Pré-requisito:** 03197 - Física III

**Ementa:** Interação elétrica. Carga elétrica. Campo e potencial. Eletrostática no vácuo e em meios dielétricos. Corrente elétrica. Magnetostática. Equações de Maxwell.

### **Bibliografia Básica:**

- Griffiths, David J.. Eletrodinâmica / David J. Griffiths ; tradução: Heloísa Coimbra de Souza ; revisão técnica: Antonio Manoel Mansanares. - São

Paulo : Pearson, 2010.

- Reitz, John R.. Fundamentos da teoria eletromagnética / John R. Reitz, Frederick J. Milford, Robert W. Christy. - Rio de Janeiro : Campus, c1982.

- Lorrain, Paul . Campos e ondas electromagneticas / Paul Lorrain, Dale Corson, Francois Lorrain ; traducao de Carlos Fiolhais, Jose Luis Malaquias

Lima, Orlando Oliveira. - Lisboa : Fundacao Calouste Gulbenkian, 2000.

### **Bibliografia Complementar:**

- Jackson, John David . Classical electrodynamics / John David Jackson. - New York : J. Wiley, 1998.

- Machado, Kleber Daum . Teoria do eletromagnetismo : Volume II. Ponta Grossa: UEPG,2005.

- Machado, Kleber Daum . Teoria do eletromagnetismo : Volume I. Ponta Grossa: UEPG,.

- Bassalo, José M. F.. Eletrodinâmica Clássica : . São Paulo: Editora Livraria da Física,2007.

- Greiner, Walter.. Classical electrodynamics / Walter Greiner ; foreword by D. Allan Bromley. - New York : Springer, c1998.

### **Disciplina: Ótica**

**Lotação:** Instituto de Matemática, Estatística e Física - IMEF

**Código:** 03122

**Duração:** Semestral

**Caráter:** obrigatória

**Localização no QSL:** 7º semestre

**Carga horária total:** 60 horas

**Carga horária semanal:** 4 aulas

**Créditos:** 4

**Sistema de avaliação:** I

**Pré-requisito:** 03198 - Física IV

**Ementa:** A natureza eletromagnética da luz. Reflexão e transmissão da luz em uma interface. Refração. Ótica geométrica. Interferência. Difração. Coerência. Polarização. Introdução ao Laser. Dispersão da luz na atmosfera. Espalhamento em superfícies irregulares.

**Bibliografia Básica:**

- Nussenzveig, H. Moysés. Curso de física básica / H. Moysés Nussenzveig. Edição 2. ed. rev. e atual. São Paulo: Blucher, 2014.
- Hecht, Eugene. Optics; Edição 4th ed., San Francisco : Pearson, c2002.
- Gilbert, Pupa; Haerberli, W. Physics in the arts; Amsterdam: Academic Press, c2012.

**Bibliografia Complementar:**

- Fowles, Grant R. Introduction to modern optics / Grant R. Fowles. Edição 2nd ed. -New York: Dover, 1975.
- Hewitt, Paul G.; Ricci, Trieste Freire. Física conceitual / Paul G. Hewitt ; tradução Trieste Freire Ricci ; consultoria, supervisão e revisão técnica Maria Helena Gravina. -Edição 11. ed., Porto Alegre : Bookman, 2011.
- Feynman, Richard P.; Leighton , Robert B.; Sands, Matthew. Lições de física de Feynman / ; tradução: Adriana Válio Roque da Silva, Kaline Rabelo Coutinho ; consultoria, supervisão e revisão técnica: Adalberto Fazzio. Forma variante do título The Feynman lectures on physics. Porto Alegre: Bookman, 2009.
- Born, Max; Wolf, Emil; Bhatia, A. B. Principles of optics : electromagnetic theory of propagation, interference and diffraction of light , Edição 7th expanded ed. Cambridge: Cambridge University Press, 1999.
- Griffiths, David J. Eletrodinâmica / David J. ; Edição 3. ed. ; São Paulo : Pearson, 2010.

**Disciplina: Teoria da Relatividade**

**Lotação:** Instituto de Matemática, Estatística e Física - IMEF

**Código:** 03128

**Duração:** Semestral

**Caráter:** obrigatória

**Localização no QSL:** 8º semestre

**Carga horária total:** 60 horas

**Carga horária semanal:** 4 aulas

**Créditos:** 4

**Sistema de avaliação:** I

**Pré-requisito:** 03198 - Física IV

**Ementa:** Princípio da relatividade. Espaço de Minkowski. Quadrivetores. Estrutura causal do espaço de Minkowski. Tempo próprio. Dinâmica relativística. As equações de Maxwell na forma relativística. Fenômenos óticos na relatividade restrita. Tópicos de Mecânica Quântica relativística. A equação de Klein-Gordon. A equação de Dirac. Noções básicas de Relatividade Geral. Princípio da equivalência. Gravitação como fenômeno métrico. Os testes experimentais da relatividade geral: o experimento de Pound-Rebka, deflexão da luz, avanço no periélio de Mercúrio.

**Bibliografia Básica:**

- Rindler, Wolfgang. Relativity : special, general, and cosmological / Wolfgang Rindler. Edição 2nd. ed. New York: Oxford University Press, 2006.

- Nussenzveig, H. Moysés. Curso de física básica / H. Moysés Nussenzveig. – Edição 2. ed. rev. e atual. São Paulo : Blucher, 2014.

- Ellis, George F. R.; Williams, Ruth M. Flat and curved space-times / George F.R. Ellis and Ruth M. Williams; diagrams by Mauro Carfora. - Edição 2nd ed. Oxford : Oxford University Press, 1988.

**Bibliografia Complementar:**

- Fagundes, Helio V. Teoria da relatividade: no nível matemático do ensino médio / Helio V. Fagundes. São Paulo : Livraria da Física, 2009.

- Lightman, Alan P.; Press, William H, ; Price, Richard H,; Teukolsky, Saul A. Problem book in relativity and gravitation, Princeton, N.J. : Princeton University Press, 1979.

- Hewitt, Paul G.; Ricci, Trieste Freire. Física conceitual / Paul G. Hewitt ; tradução Trieste Freire Ricci ; consultoria, supervisão e revisão técnica Maria Helena Gravina. Edição 11. ed. Porto Alegre : Bookman, 2011.

- D'Inverno, Ray. Introducing Einstein's relativity / Ray d'Inverno, New York : Clarendon Press, 1992.

- Rindler, Wolfgang. Introduction to special relativity / Wolfgang Rindler. Edição 2 ed. ,Oxford: Clarendon Press, 1991. Reimpressão 2003.

## 2.10.2 Disciplinas Optativas:

As disciplinas obrigatórias específicas de uma ênfase, são consideradas optativas para as outras duas ênfases.

**Disciplina:** Pesquisa em Ensino de Ciências

**Código:** 01457

**Lotação:** Instituto de Matemática, Estatística e Física - IMEF

**Caráter:** optativa

**Localização no QSL:** 2º semestre

**Créditos:** 4

**Carga horária total:** 60 horas

**Sistema de avaliação:** II

**Carga horária semanal:** 4 aulas

**Pré-requisito:** nenhum

**Disciplina:** Fundamentos de Eletricidade

**Código:** 01458

**Lotação:** Instituto de Matemática, Estatística e Física - IMEF

**Caráter:** optativa

**Localização no QSL:** 2º semestre

**Créditos:** 2

**Carga horária total:** 30 horas

**Sistema de avaliação:** II

**Carga horária semanal:** 2 aulas

**Pré-requisito:** nenhum

**Disciplina:** Inglês Instrumental – Expressão Oral

**Código:** 06388

**Lotação:** Instituto de Letras e Artes - ILA

**Caráter:** optativa

**Localização no QSL:** 2º semestre

**Créditos:** 3

**Carga horária total:** 45 horas

**Sistema de avaliação:** I

**Carga horária semanal:** 3 aulas

**Pré-requisito:** nenhum

**Disciplina:** Redação Acadêmica

**Código:** 06549

**Lotação:** Instituto de Letras e Artes - ILA

**Caráter:** optativa

**Localização no QSL:** 2º semestre

**Créditos:** 3

**Carga horária total:** 45 horas

**Sistema de avaliação:** I

**Carga horária semanal:** 3 aulas

**Pré-requisito:** nenhum

**Disciplina:** Inglês Instrumental – Leitura

**Código:** 06387

**Lotação:** Instituto de Letras e Artes - ILA

**Caráter:** optativa

**Localização no QSL:** 3º semestre

**Créditos:** 3

**Carga horária total:** 45 horas

**Sistema de avaliação:** I

**Carga horária semanal:** 3 aulas

**Pré-requisito:** nenhum

**Disciplina:** A Ciência da Fotografia

**Código:** 01456

**Lotação:** Instituto de Matemática, Estatística e Física - IMEF

**Caráter:** optativa

**Localização no QSL:** 3º semestre

**Créditos:** 4

**Carga horária total:** 60 horas

**Sistema de avaliação:** II

**Carga horária semanal:** 4 aulas

**Pré-requisito:** nenhum

**Disciplina:** Álgebra Linear II

**Código:** 01216

**Lotação:** Instituto de Matemática, Estatística e Física - IMEF

**Caráter:** optativa

**Localização no QSL:** 3º semestre

**Créditos:** 4

**Carga horária total:** 60 horas

**Sistema de avaliação:** I

**Carga horária semanal:** 4 aulas

**Pré-requisito:** 01211 – Álgebra Linear I

**Disciplina:** História da Matemática II

**Código:** 01396

**Lotação:** Instituto de Matemática, Estatística e Física - IMEF

**Caráter:** optativa

**Localização no QSL:** 4º semestre

**Créditos:** 4

**Carga horária total:** 60 horas

**Sistema de avaliação:** I

**Carga horária semanal:** 4 aulas

**Pré-requisito:** 01390 – História da Matemática I

**Disciplina:** Métodos Estatísticos II

**Código:** 01273

**Lotação:** Instituto de Matemática, Estatística e Física - IMEF

**Caráter:** optativa

**Localização no QSL:** 5º semestre

**Créditos:** 4

**Carga horária total:** 60 horas

**Sistema de avaliação:** I

**Carga horária semanal:** 4 aulas

**Pré-requisito:** nenhum

**Disciplina:** Equações Diferenciais Parciais

**Código:** 01225

**Lotação:** Instituto de Matemática, Estatística e Física - IMEF

**Caráter:** optativa

**Localização no QSL:** 6º semestre

**Créditos:** 4

**Carga horária total:** 60 horas

**Sistema de avaliação:** I

**Carga horária semanal:** 4 aulas

**Pré-requisito:** nenhum

**Disciplina:** Laboratório de Matemática II

**Código:** 01432

**Lotação:** Instituto de Matemática, Estatística e Física - IMEF

**Caráter:** optativa

**Localização no QSL:** 6º semestre

**Créditos:** 4

**Carga horária total:** 60 horas

**Sistema de avaliação:** I

**Carga horária semanal:** 4 aulas

**Pré-requisito:** nenhum

**Disciplina:** Análise I

**Código:** 01397

**Lotação:** Instituto de Matemática, Estatística e Física - IMEF

**Caráter:** optativa

**Localização no QSL:** 7º semestre

**Créditos:** 4

**Carga horária total:** 60 horas

**Sistema de avaliação:** I

**Carga horária semanal:** 4 aulas

**Pré-requisito:** 01383 - Análise na Reta

**Disciplina:** Análise II

**Código:** 01398

**Lotação:** Instituto de Matemática, Estatística e Física - IMEF

**Caráter:** optativa

**Localização no QSL:** 8º semestre

**Créditos:** 4

**Carga horária total:** 60 horas

**Sistema de avaliação:** I

**Carga horária semanal:** 4 aulas

**Pré-requisito:** 01383 - Análise na Reta

#### 2.10.2.1 Exclusivas da Ênfase em Matemática

A ênfase em Matemática não possui disciplinas optativas exclusivas.

#### 2.10.2.2 Exclusivas da Ênfase em Química

**Disciplina:** Cálculo IV

**Código:** 01355

**Lotação:** Instituto de Matemática, Estatística e Física - IMEF

**Caráter:** optativa

**Localização no QSL:** 4º semestre

**Créditos:** 4

**Carga horária total:** 60 horas

**Sistema de avaliação:** I

**Carga horária semanal:** 4 aulas

**Pré-requisito:** 01352 – Cálculo II

**Disciplina:** Laboratório de Matemática I

**Código:** 01429

**Lotação:** Instituto de Matemática, Estatística e Física - IMEF

**Caráter:** optativa

**Localização no QSL:** 5º semestre

**Créditos:** 4

**Carga horária total:** 60 horas

**Sistema de avaliação:** I

**Carga horária semanal:** 4 aulas

**Pré-requisito:** 01450 – Geometria I

**Disciplina:** Equações Diferenciais Ordinárias

**Código:** 01354

**Lotação:** Instituto de Matemática, Estatística e Física - IMEF

**Caráter:** optativa

**Localização no QSL:** 5º semestre

**Créditos:** 4

**Carga horária total:** 60 horas

**Sistema de avaliação:** I

**Carga horária semanal:** 4 aulas

**Pré-requisito:** 01352 – Cálculo II

### 2.10.2.3 Exclusivas da Ênfase em Física

**Disciplina:** Laboratório de Matemática I

**Código:** 01429

**Lotação:** Instituto de Matemática, Estatística e Física - IMEF

**Caráter:** optativa

**Localização no QSL:** 5º semestre

**Créditos:** 4

**Carga horária total:** 60 horas

**Sistema de avaliação:** I

**Carga horária semanal:** 4 aulas

**Pré-requisito:** 01450 – Geometria I

**Disciplina:** Equações Diferenciais Ordinárias

**Código:** 01354

**Lotação:** Instituto de Matemática, Estatística e Física - IMEF

**Caráter:** optativa

**Localização no QSL:** 5º semestre

**Créditos:** 4

**Carga horária total:** 60 horas

**Sistema de avaliação:** I

**Carga horária semanal:** 4 aulas

**Pré-requisito:** 01352 – Cálculo II

## 2.11 Atividades Complementares

As diretrizes que regem as Atividades Complementares do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas estão normatizadas da seguinte forma:

1. De acordo com a Resolução n.2, de 1º de julho de 2015, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduandos e cursos de segunda licenciatura), todo graduando deverá obter 200 (duzentas) horas de atividades teórico-práticas de aprofundamento em áreas específicas de interesse dos estudantes.

2. Nenhuma atividade curricular poderá ser considerada como complementar. Como atividade curricular, são consideradas as disciplinas obrigatórias do QSL da ênfase escolhida, as atividades relacionadas às disciplinas de prática pedagógica e os estágios obrigatórios.

3. No caso de reingresso para portadores de diplomas de cursos reconhecidos pelo MEC, serão computadas até 50 horas de atividades complementares, a critério do NDE. No caso específico de reingresso para uma nova ênfase (para alunos que tenham se formado na Licenciatura em Ciências Exatas) serão computadas automaticamente 100 horas de atividades complementares, apenas uma única vez.

4. As atividades complementares estão divididas em três grupos, que contemplam as atividades de ensino, pesquisa e extensão/cultura, divididos da seguinte forma:

Grupo I – Ensino

Grupo II – Pesquisa e Extensão

Grupo III - Demais atividades relacionadas ao campo científico, educacional ou extensionista

5. Para a contagem de horas complementares, o acadêmico deverá enviar uma solicitação formal à Coordenação do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas. A solicitação constará de um formulário padrão fornecido pela Coordenação e de documentos que comprovem as atividades, no prazo de 30 dias a contar do início do semestre.

6. A Coordenação do Curso fará a análise da solicitação de aproveitamento e divulgará o(s) resultado(s) até o final do respectivo semestre letivo.

7. A qualquer momento, caso seja detectado o envio de documentação sem validade, a Coordenação do Curso, conjuntamente com o NDE, poderá cancelar a carga horária obtida, sem prejuízo a eventuais procedimentos jurídicos.

8. As atividades dos Grupos II e III devem ter sido desenvolvidas após o ingresso na Licenciatura, considerando a data mais recente de ingresso.

9. Todas as atividades devem estar relacionadas à proposta do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas, devendo ser de caráter científico, educacional ou extensionista.

10. Caberá ao NDE definir a pontuação para casos omissos, fazendo os enquadramentos em um dos grupos de pontuação (I, II e III) e respeitando a pontuação máxima em cada grupo.

As Atividades Complementares estão organizadas nos seguintes grupos:

Grupo I – Ensino (carga horária máxima de 120 horas)

Neste grupo, serão consideradas as disciplinas com mais de 30 horas/semestre, cursadas em Instituições de Ensino Superior reconhecidas pelo MEC. Somente serão consideradas as disciplinas com aprovação.

Tabela I

	Atividade	Pontuação
1	Disciplinas cursadas na FURG	1 crédito = 15 horas /semestre
2	Disciplinas cursadas fora da FURG	a critério da Coordenação

Para disciplinas cursadas antes do ingresso na Licenciatura, a pontuação ficará a critério do NDE, não podendo ultrapassar os valores estabelecidos na tabela I.

Para disciplinas cursadas em outras instituições, é obrigatória a apresentação de documentação comprobatória de aprovação e de conteúdo programático da disciplina.

Grupo II – Pesquisa e Extensão (carga horária máxima de 140 horas)

Neste grupo, são consideradas as atividades relacionadas à pesquisa e extensão nas áreas do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas ou áreas afins; atividades desenvolvidas em programas como PIBID, PET, NOVOS TALENTOS, PIBIC e outros que venham a ser criados pelos órgãos de fomento, bem como atividades vinculadas a projetos de pesquisa e extensão.

Tabela II

	Atividade	Pontuação
1	Atividades com bolsa de órgãos de fomento ou em projetos institucionais	até 25 horas/semestre (*)
2	Atividades sem bolsa em caráter voluntário	até 20 horas/semestre (*)
3	Participação em eventos (cursos, congressos, seminários, simpósios, etc.)	5 horas/evento
4	Apresentação de trabalho em eventos científicos e afins, com trabalho completo	12 horas/trabalho completo
		8 horas/resumo expandido
		4 horas/resumo simples

5	Trabalho premiado	5 horas/trabalho
6	Trabalho completo publicado ou aceito em periódicos com corpo editorial	20 horas/trabalho
7	Ministrante de minicurso e/ou oficinas	1 hora para cada hora/aula
8	Participação na organização de eventos científicos, educacionais ou extensionistas	5 horas/evento

(\*)Pontuação estabelecida de acordo com o parecer do orientador responsável

Grupo III – Demais atividades relacionadas ao campo científico, educacional ou extensionista (carga horária máxima de 60 horas)

Neste grupo, são consideradas todas as atividades de extensão, voluntariado, cursos ou outras que não enquadram no Grupo I ou Grupo II.

Tabela III

	Atividade	Pontuação
1	Atividade voluntária de cunho educacional	até 4 horas por semestre (*)
2	Participação em cursos e/ou minicursos	1 hora/atividade
3	Estágios extracurriculares	até 5 horas/mês (*)
4	Participação em Diretórios Acadêmicos ou outras comissões/organizações	até 6 horas/semestre por atividade

(\*) pontuação estabelecida considerando o parecer do responsável pela atividade.

## 2.12 Estágio Supervisionado

As diretrizes que regem os estágios supervisionados obrigatórios do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas estão normatizadas da seguinte forma:

## I. DAS DISPOSIÇÕES INICIAIS

1. Os estágios de docência do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas estão em consonância com a Deliberação n.31/2016 do COEPEA, que dispõe sobre a regulamentação dos estágios curriculares dos estudantes dos cursos de Graduação da FURG, em conformidade com a Lei nº 11.788/2008; e com a Instrução Normativa Conjunta nº 01/2016, que estabelece procedimentos para a realização e acompanhamento de estágios curriculares dos cursos de Graduação.
2. Os estágios de docência são atividades obrigatórias à integralização do curso, sendo que, de acordo com a ênfase escolhida pelo Acadêmico, dar-se-ão nas disciplinas de Matemática ou Ciências, no Ensino Fundamental, e Matemática ou Física ou Química no Ensino Médio.
3. A carga horária total das disciplinas que envolvem os estágios de docência é de 405 horas e, de acordo com o PPC do Curso, está distribuída nos seguintes componentes curriculares:
  - *Estágio I Ciências Exatas* (09885), no 7º semestre do Curso com carga horária de 210 horas; e
  - *Estágio II Ciências Exatas* (09886), no 8º semestre do Curso com carga horária de 195 horas.
4. Poderá matricular-se na disciplina de *Estágio I CE* o Acadêmico que atenda aos pré-requisitos da disciplina e que possua expectativa de formatura – que já tenha concluído, pelo menos, 65% do total de créditos em disciplinas da ênfase escolhida.
5. Os estágios de docência têm por finalidade enfatizar os aspectos didáticos sociais e políticos envolvidos na execução da prática pedagógica, propiciando uma articulação entre a teoria e a prática.
6. Os estágios de docência têm por objetivo a inserção do Acadêmico do Curso na prática docente, constituindo-se em um espaço de formação profissional, sob a supervisão direta por profissionais dos diferentes espaços educativos e orientação pelos professores do curso.
7. Os estágios de docência são atividades de ensino de caráter teórico-prático e compreendem um conjunto de atividades para a atuação como professor, envolvendo interação com a comunidade escolar, a compreensão da organização e do planejamento escolar, planejamento, execução e avaliação de atividades docentes.

## II. DA ORGANIZAÇÃO E DOS CAMPOS DE ESTÁGIO

1. Os estágios de docência deverão ser realizados em escolas da Rede Pública de Ensino – municipal e estadual – de Santo Antônio da Patrulha.

2. Os estágios de docência deverão ser desenvolvidos individualmente.
3. As disciplinas de *Estágio I CE* e *Estágio II CE* devem ser organizadas pelos professores orientadores, através de plano de ensino, o qual deve ser apreciado pelo conjunto de orientadores dos estágios de docência. Tal plano de ensino deve ser elaborado segundo as normas da Universidade, contemplando as dimensões teóricas e práticas dos estágios.
4. Os estágios de docência, como atividades de ensino na sua dimensão teórica, são desenvolvidos em turmas, sob a responsabilidade de um colegiado de docentes da Universidade, e deve contemplar, necessariamente, no plano de ensino: os processos de articulação teoria-prática nas diferentes atividades de estágio; bem como, as possibilidades de articulação entre ensino e pesquisa, através da elaboração de projetos, produção bibliográfica, produção de relatórios, socialização de experiências, entre outras.
5. A carga horária destinada à dimensão teórica não poderá ultrapassar 40% (quarenta por cento) do total de horas da disciplina de *Estágio I CE* e *Estágio II CE*. A frequência mínima exigida ao discente para o desenvolvimento das atividades correspondentes à dimensão teórica, conforme o Regimento da Universidade, é de 75% (setenta e cinco por cento).
6. A carga horária destinada à dimensão prática da disciplina de *Estágio I CE* e *Estágio II CE* deve ser aquela que complete o total de horas da disciplina no semestre. A frequência exigida ao Acadêmico para o desenvolvimento das atividades na sua dimensão prática deve ser de 100% (cem por cento). Faltas justificadas ou casos excepcionais deverão ser avaliados pelo colegiado de orientadores para fins de planejamento de recuperação de carga horária. Na impossibilidade de recuperação da carga horária, o estágio será cancelado.
7. Os estágios de docência, como atividade de ensino na sua dimensão prática, são realizados em conformidade com o plano de ensino e organizados pelo colegiado de orientadores, devendo essa organização servir de parâmetro para a elaboração dos planos de trabalho individuais de cada Acadêmico estagiário.

### III. DO ACADÊMICO ESTAGIÁRIO

1. São atribuições do Acadêmico estagiário:
  - a) encaminhar à Secretaria Acadêmica do Campus a documentação exigida pelo Art.5 da Instrução Normativa Conjunta nº 01/2016 (Anexos I, II e IV)<sup>1</sup>;
  - b) submeter-se às normas e diretrizes da instituição campo de estágio;
  - c) desenvolver as atividades referentes à dimensão prática em horários não coincidentes com as demais atividades acadêmicas;
  - d) desenvolver o Plano de Trabalho proposto;
  - e) participar das diferentes atividades a serem propostas na instituição campo de estágio;

---

<sup>1</sup> Anexo I – Formulário de Encaminhamento do termo de Compromisso de Estágio, Termo Aditivo e Rescisão (encaminhar 1 via);

Anexo II – Plano de Trabalho do Estágio (encaminhar 3 vias);

Anexo IV – Termo de Compromisso de Estágio Obrigatório (encaminhar 3 vias).

- f) comunicar, com a devida antecedência, ao colegiado de orientadores e ao supervisor da equipe da instituição campo de estágio, as impossibilidades ao desenvolvimento do Plano de Trabalho estabelecido;
- g) apresentar ao colegiado de orientadores e ao supervisor, ao final do estágio, portfólio das atividades realizadas;
- h) ao final das atividades referentes à dimensão prática, encaminhar à Secretaria Acadêmica do Campus o *Formulário de Relatório de Estágio Realizado* (documentação exigida pelo Art.5 da Instrução Normativa Conjunta nº 01/2016 - Anexo VI – 1 via).

2. O Acadêmico só poderá iniciar as atividades de estágio de docência após o encaminhamento da documentação exigida pelo Art.5 da Instrução Normativa Conjunta nº 01/2016 – descritas no item anterior –, e a apreciação e aprovação de seu Plano de Trabalho pelo colegiado de orientadores.

3. Durante o desenvolvimento da dimensão prática dos estágios de docência é vedada a solicitação de Regime de Exercício Domiciliar (RED).

4. Em caso de interrupção de um dos estágios de docência, o Acadêmico deverá matricular-se novamente na disciplina de *Estágio I CE* ou *Estágio II CE*, e cumprir integralmente as atividades propostas.

#### IV. DO ORIENTADOR DE ESTAGIÁRIO

1. A orientação dos estágios de docência do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas dar-se-á por um colegiado de professores, sendo um deles docente do Instituto de Educação (IE) e outro, do Instituto de Matemática, Estatística e Física (IMEF) ou Escola de Química e Alimentos (EQA), com formação na área específica da ênfase do Acadêmico.

2. São atribuições do Professor Orientador:

- a) assumir a responsabilidade institucional das atividades do Acadêmico estagiário na instituição campo de estágio;
- b) organizar o plano de ensino das atividades relacionadas às disciplinas de *Estágio I CE* e *Estágio II CE*;
- c) planejar a dimensão teórica da disciplina de *Estágio I CE* e *Estágio II CE* a ser desenvolvida em aulas e encontros coletivos ao longo de todo o semestre;
- d) orientar e avaliar a organização do Plano de Trabalho do Acadêmico;
- e) acompanhar e avaliar a execução do Plano de Trabalho do Acadêmico no campo de estágio, segundo o cronograma estabelecido e critérios previamente definidos;
- f) promover reuniões semanais com o Acadêmico estagiário para oportunizar a reflexão da ação educativa;
- g) realizar visitas periódicas às instituições pertencentes ao campo de estágio, objetivando o acompanhamento direto do desempenho do Acadêmico;
- h) informar ao colegiado e a instituição campo de estágio, quando necessário, a decisão de remanejamento ou desligamento do Acadêmico estagiário.

## V. DO SUPERVISOR DA UNIDADE ESCOLAR

1. São Supervisores dos estágios de docência os professores em exercício, dos respectivos níveis, modalidades e áreas de conhecimento objeto do estágio, pertencentes ao quadro docente efetivo do campo de estágio.

2. São atribuições do Professor Supervisor:

a) assumir a corresponsabilidade na formação profissional do Acadêmico estagiário, através do acompanhamento das diferentes atividades a serem realizadas na sua instituição;

b) participar do planejamento, da organização e da execução das atividades do Acadêmico estagiário, bem como do processo de avaliação, segundo critérios e prerrogativas definidas no Plano de Trabalho das disciplinas;

c) oferecer assessoria através do compartilhamento de saberes relativos à sua atuação como docente em sua instituição.

## VI. DA AVALIAÇÃO

1. A avaliação do desempenho do Acadêmico será realizada pelo colegiado de orientadores de forma contínua e sistemática, durante todo o desenvolvimento da disciplina, abrangendo as dimensões teórica e prática.

2. Para aprovação nas disciplinas de *Estágio I CE* e *Estágio II CE*, o Acadêmico deverá obter nota mínima 5,0 (cinco).

3. O Acadêmico que não obtiver aprovação de acordo com o item anterior ou a frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) na dimensão teórica ou 100% (cem por cento) na dimensão prática – confirmado por meio de atestado emitido pela instituição campo de estágio – será considerado *Reprovado* e deverá matricular-se novamente na disciplina de *Estágio I CE* ou *Estágio II CE*, cumprindo integralmente as atividades propostas.

## VII. DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

1. Os Acadêmicos que desempenham atividades docentes em escolas de ensino regular poderão realizar o estágio supervisionado em uma de suas turmas, desde que atendam a todas as exigências da disciplina e que a Coordenação Pedagógica da instituição campo de estágio assumam o papel de Supervisor do estágio de docência.

2. Acadêmicos transferidos de outras IES que já tenham realizado disciplinas de estágios de docência, devidamente comprovadas mas que possuam carga horária menor do que a prevista pelo curso de Licenciatura em Ciências Exatas, deverão complementá-la cumprindo às exigências da disciplina, conforme encaminhamento da Coordenação de Curso em processo de aproveitamento de disciplina.

## 2.13 Trabalho de Conclusão de Curso

As diretrizes que regem a elaboração do Trabalho de Conclusão de Curso estão normatizadas da seguinte forma:

### I. DAS DISPOSIÇÕES INICIAIS

1. O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) consiste de uma monografia ou artigo de carácter técnico científico redigido individualmente pelo Acadêmico sob supervisão de um Professor Orientador, podendo contar com a colaboração de um Professor Co-orientador – ambos pertencentes ao quadro de docentes do curso.
2. O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) será defendido oralmente perante uma banca avaliadora constituída pelo Professor Orientador e mais dois outros professores convidados pelo Professor Orientador e pelo Professor Co-orientador, quando houver.
3. O texto do TCC deverá versar sobre algum tema relacionado ao Ensino de Ciências Exatas no âmbito da Educação Básica ou do Ensino Superior e deverá ser formatado segundo as normas da ABNT vigentes.
4. A indicação do Orientador deve ser efetuada pelo Acadêmico na matrícula da disciplina de Trabalho de Conclusão I (01436) ou, ainda, até o final da segunda semana do período letivo. É de responsabilidade do aluno procurar previamente um Professor Orientador para seu TCC, devendo a Coordenação do Curso orientar adequadamente os Acadêmicos.
5. O Professor Orientador e Co-orientador, bem como o Acadêmico deverão assinar *Termo de Compromisso* declarando conhecer as Normas para Elaboração do TCC e entregar na Secretaria Acadêmica do Campus antes do término na segunda semana do período letivo.
6. Para atendimento a cada Acadêmico sob sua orientação ou co-orientação, o Professor Orientador ou Co-orientador deverá dispor do tempo da disciplina, estabelecendo a frequência e o número de encontros semanais necessários à orientação do Acadêmico.
7. A frequência mínima do Acadêmico na disciplina TC I (01436) ou TC II (01437) é de no mínimo 75% conforme legislação estabelecida pelo Ministério da Educação. Essa frequência deverá ser registrada pelo Professor Orientador ou Co-orientador.
8. O Professor Orientador ou Co-orientador poderão cancelar o vínculo de orientação caso o Acadêmico não realize as tarefas necessárias à conclusão do Projeto ou do TCC, devendo comunicar as razões do cancelamento à Coordenação do Curso, até o prazo da primeira avaliação da disciplina de TC I ou TC II.
9. O Acadêmico poderá solicitar a troca de Professor Orientador ou Co-orientador, devendo apresentar à Coordenação do Curso uma justificativa para essa troca e o *Termo de Compromisso* do

novo Professor Orientador ou Co-orientador, até o prazo da primeira avaliação da disciplina de TC I ou TC II.

10. Cada docente poderá ter sob sua orientação de TCC, no máximo, quatro Acadêmicos do curso.

## II. NORMAS DA DISCIPLINA DE *TRABALHO DE CONCLUSÃO I*

1. Poderão se matricular na disciplina de TC I os alunos com expectativa de formatura, ou seja, que já tenha concluído, pelo menos, 65% do total de créditos em disciplinas da ênfase escolhida.

2. De acordo com o cronograma previamente estabelecido entre os Professores Orientadores e Co-orientadores, os Acadêmicos matriculados deverão apresentar, sob forma de seminário, seu Projeto de TCC para um colegiado de professores do Curso. Neste seminário – primeira avaliação da disciplina – deverão ser apresentadas as temáticas escolhidas, bem como, os primeiros estudos realizados pelo Acadêmico. Esta primeira avaliação deverá acontecer aproximadamente no meio do período letivo da disciplina (entre 40% e 60% do período letivo a ser cumprido).

3. A disciplina TC I deve ser finalizada com a elaboração de um projeto de TCC contendo os elementos: título, resumo, palavras-chave, introdução, objetivos, revisão bibliográfica, metodologia, resultados esperados, cronograma de execução e referências. O texto deve conter de 10 a 15 páginas e a formatação estar de acordo com as normas ABNT vigentes.

4. Ao final da disciplina, segundo cronograma previamente estabelecido entre os Professores Orientadores e Co-orientadores, os Acadêmicos matriculados deverão apresentar, sob forma de seminário, seu Projeto de TCC para um colegiado de três professores do Curso – o Orientador ou Co-orientador do Acadêmico e mais dois docentes convidados. Os professores que participarão deste momento deverão receber o resumo dos trabalhos com, pelo menos, uma semana de antecedência.

5. A avaliação do projeto de TCC entregue ao final desta disciplina compete ao Professor Orientador. Contudo, os professores participantes do seminário contribuem na determinação da nota final da disciplina, avaliando a apresentação oral do Acadêmico, mediante a atribuição de pontos na escala de 0 (zero) a 10 (dez), utilizando os critérios a seguir:

- Relevância e aprofundamento do tema: 5 pontos
- Domínio do objeto de pesquisa: 3 pontos
- Estrutura da apresentação oral: 2 pontos.

6. A nota final do Acadêmico na disciplina de TC I será uma média ponderada entre a nota atribuída pelo Orientador (avaliará o projeto de TCC entregue e a apresentação oral), com peso de 60%, e a nota final da banca (os membros avaliarão apenas a apresentação oral), com peso de 40%.

### III. NORMAS DA DISCIPLINA DE *TRABALHO DE CONCLUSÃO II*

1. De acordo com o cronograma previamente estabelecido entre os Professores Orientadores e Co-orientadores, os Acadêmicos matriculados deverão apresentar, sob forma de seminário, seu Projeto de TCC para um colegiado de professores do Curso. Neste seminário – primeira avaliação da disciplina – os Acadêmicos deverão apresentar os avanços realizados desde o final da disciplina de TC I, bem como, as adequações e reestruturações necessárias para a finalização do seu TCC. Esta primeira avaliação deverá acontecer aproximadamente no meio do período letivo da disciplina (entre 40% e 60% do período letivo a ser cumprido).
2. A versão final do TCC – a ser entregue no final da disciplina de TC II – em formato de monografia ou artigo, deve contemplar, de uma forma geral, os seguintes elementos: título, resumo, palavras-chave, introdução, objetivos, revisão bibliográfica, metodologia, resultados e referências. O texto deve estar estruturado de 20 a 25 páginas e a formatação estar de acordo com as normas ABNT vigentes.
3. É de responsabilidade do Acadêmico encaminhar o TCC concluído para apreciação do seu Orientador e Co-orientador.
4. É de responsabilidade do Professor Orientador a comunicação, por escrito, à Coordenação do Curso, que o Acadêmico está apto para a defesa oral de seu TCC. Nesse comunicado o Professor Orientador deve também indicar os nomes dos Professores que comporão a Banca Avaliadora com suas respectivas titulações e unidades acadêmicas a que pertencem na FURG, bem como a instituição a qual pertence, caso o membro da banca seja externo à FURG. A banca será homologada pela Coordenação do curso.
5. É de responsabilidade do Acadêmico encaminhar uma cópia impressa de seu TCC a cada membro da Banca Avaliadora, no mínimo 15 (quinze) dias antes da data marcada para sua apresentação oral.
6. O TCC deve ser apresentado oralmente perante a banca até 20 (vinte) dias antes do final do período letivo do semestre no qual o Acadêmico está matriculado. O Acadêmico terá de 20 (vinte) a 30 (trinta) minutos para apresentação de seu trabalho.
7. O TCC será julgado pela Banca Avaliadora mediante a atribuição de pontos na escala de 0 (zero) a 10 (dez), utilizando os critérios a seguir:
  - Relevância do tema: 1 ponto
  - Aprofundamento, domínio e considerações acerca do tema: 4 pontos
  - Expressão textual: 3 pontos
  - Apresentação oral: 2 pontos.

8. A nota final do Acadêmico na disciplina de TC II será uma média entre a nota atribuída pelo Orientador e as notas dos demais membros da banca.

9. Com base na nota final atribuída ao Acadêmico, a Banca Avaliadora atribuirá um dos seguintes resultados finais: *Aprovação*, *Aprovação Condicional* ou *Reprovação*, justificando em ata assinada pelos membros da Banca. A ata de Defesa do TCC será arquivada na Secretaria Acadêmica do Campus.

10. O Acadêmico é considerado *Aprovado* quando obtém pontuação igual ou superior a 5,0 (cinco). O parecer *Aprovado Condicionalmente* significa que apesar do Acadêmico ter sido aprovado, existe a necessidade de alterações no texto, exigidas pela Banca Avaliadora. O Acadêmico é considerado *Reprovado* no TCC quando obtiver nota inferior a 5,0 (cinco).

11. No caso de *Aprovação Condicional*, o Acadêmico terá 20 (vinte) dias corridos, contados a partir da data da defesa perante a Banca Avaliadora, para o cumprimento das alterações indicadas pela mesma. No caso do Acadêmico não entregar o TCC com as devidas correções no prazo estabelecido, será considerado *Reprovado* na disciplina TC II.

12. Nos casos de *Reprovação* ou de o Acadêmico não haver cumprido as exigências para a defesa oral dentro dos prazos legais estabelecidos neste Regulamento, o Acadêmico deverá matricular-se novamente na disciplina Trabalho de Conclusão II.

13. O Acadêmico poderá entregar o TCC para apreciação da Banca Avaliadora somente a partir da nona semana depois de iniciado o período letivo em que está matriculado na disciplina TC II.

## **3 Oferta**

### **3.1 Funcionamento do Curso**

O curso de Licenciatura em Ciências Exatas, em suas três ênfases, será ofertado no campus da FURG em Santo Antônio da Patrulha e estará lotado no Instituto de Matemática, Física e Estatística – IMEF.

O regime a ser adotado é o semestral por disciplina, com turno de funcionamento no período diurno, de segunda-feira a sexta-feira entre 7h45min e 18h50min e aos sábados entre 7h45min e 12h15min, seguindo o quadro de distribuição de horários atualmente adotado pela Universidade.

O curso de Licenciatura em Ciências Exatas terá ingresso único, no primeiro semestre letivo de cada ano, totalizando 60 ingressantes por ano.

### **3.2 Regime de Ingresso**

O número de vagas ofertadas para o ingresso no Curso de Licenciatura em Ciências Exatas será de 60 (sessenta) vagas, sendo 20 vagas para cada uma das três ênfases. O ingresso no curso será efetuado utilizando as regras regulamentadas pela FURG para os seus cursos presenciais.

Cabe destacar que o Conselho Universitário (CONSUN) da FURG definiu que, para o ingresso nos cursos de Graduação, todas as vagas serão preenchidas pelo Sistema de Seleção Unificada - SiSU, o qual utiliza 100% da nota obtida no Exame Nacional do Ensino Médio - ENEM (RESOLUÇÃO Nº 012/2010 de 16 de julho de 2010).

Em 2013, o CONSUN definiu, ainda, que a Universidade implementaria a Lei nº 12.711/2012 (Lei de Cotas), com reserva de 30% do total das vagas oferecidas pela Universidade, por curso e turno, considerando os critérios de renda e étnico-raciais estabelecidos pela Lei supracitada.

A instituição também oferece Processo Seletivo Específico para Ingresso de Estudantes Indígenas e Quilombolas. Este processo consiste em disponibilizar algumas vagas distribuídas em cursos de graduação diferentes, além das oferecidas no SiSU, considerando o interesse das comunidades indígena e quilombola, através de Processo Seletivo específico. A distribuição destas vagas é definida pelo Conselho de Ensino Pesquisa Extensão e Administração - COEPEA, ouvidas

as comunidades indígenas, as comunidades quilombolas e as Coordenações dos Cursos demandados.

Para concorrer, o candidato indígena deve pertencer à comunidade indígena no território nacional e apresentar no ato de inscrição Declaração ou Certidão Administrativa de Nascimento expedida pela Fundação Nacional do Índio (FUNAI) e Declaração Original de Membro da Comunidade ou Aldeia Indígena, devidamente assinada pelo Cacique e reconhecida em cartório e o candidato quilombola deve pertencer à Comunidade Quilombola no território nacional e apresentar no ato da inscrição Declaração de reconhecimento do Quilombo pela Fundação Cultural Palmares e Declaração Original de Membro da Comunidade Quilombola, devidamente assinada pelo presidente da Associação do Quilombo a que pertença, e reconhecida em cartório. Caso o Quilombo esteja em processo de reconhecimento na Fundação, será exigida a cópia autenticada da Ata da reunião dos membros da Comunidade Quilombola, assinada por todos os presentes no ato da mesma, que ratifique a condição do candidato como membro integrante da Comunidade em situação de reconhecimento. Além disso os candidatos devem ter concluído o Ensino Médio (2º Grau ou equivalente) até a data da solicitação da matrícula e não possuir Ensino Superior completo.

O ingresso nos cursos de graduação da FURG pode ocorrer, também, por:

- Transferência facultativa:

Dependendo da existência de vaga no curso pretendido e de classificação do candidato em processo seletivo, a FURG aceita a transferência de estudantes regularmente matriculados no mesmo curso em outras Instituições de Ensino Superior, condicionado à existência de vaga no curso pretendido e à classificação do candidato no edital de vagas.

- Transferência obrigatória:

O estudante servidor público federal que mudar de sede no interesse da administração pública será aceito na FURG para prosseguir um curso em que já esteja matriculado regularmente em instituição de educação superior da rede pública no momento da mudança de sede, ou para ingressar em curso afim. O direito estende-se aos dependentes legais do servidor. Essa forma de ingresso independe da existência de vaga no curso pretendido e de processo seletivo.

- Portador de diploma de curso superior:

A FURG admite o ingresso de portadores de diploma de curso superior em seus cursos de graduação, condicionado à existência de vaga no curso pretendido e à classificação do candidato no edital de vagas.

Existe ainda em nossa Universidade o Programa de Estudantes-Convênio de Graduação (PEC-G). O PEC-G é uma iniciativa conjunta dos Ministérios da Educação e das Relações Exteriores e constitui uma atividade de cooperação, prioritariamente, com países em desenvolvimento, objetivando a formação de recursos humanos, de modo a possibilitar que cidadãos de países com os quais o Brasil mantém acordos educacionais ou culturais realizem estudos universitários no Brasil, em nível de graduação.

### 3.3 Regime de Matrícula

O regime adotado no Curso de Licenciatura em Ciências Exatas, em todas as três ênfases, é o semestral, com turno de funcionamento no período diurno, seguindo o quadro de distribuição de horários atualmente adotados na FURG. O regime de matrícula a ser adotado no curso é o de matrícula por disciplinas.

### 3.4 Plano de equivalência de disciplinas

A equivalência das disciplinas já ofertadas pelo currículo antigo (QSL 107114) em relação às disciplinas dos QSL atuais (QSL 107214, QSL 107314, e QSL 107414) será a seguinte:

<b>QSL antigo</b> (código – nome da disciplina)	<b>QSL atual</b> (código – nome da disciplina)
09834 - Organização Escolar e Trabalho Docente	09884 - Organização Escolar e Trabalho Docente
01206 - Geometria Analítica II	Créditos complementares
01272 - Métodos Estatísticos I	01448 - Probabilidade e Estatística Aplicada

### 3.5 Plano de adaptação para os alunos em curso

#### 3.5.1 Ingressantes no ano de 2016

Todos os alunos ingressantes no ano de 2016 foram enquadrados no novo currículo do curso.

#### 3.5.2 Ingressantes nos anos de 2014 e 2015

A alteração curricular passou a vigorar a partir do primeiro semestre de 2016 e todos os alunos em curso foram transferidos para os novos QSLs. Assim, os ingressantes de 2014 já haviam cursado as três Tutorias e nenhuma Oficina de Ciências Exatas e os ingressantes de 2015 já haviam cursado “Tutoria I”. Dessa forma, estão sendo ofertadas, em caráter excepcional, as disciplinas de:

- Oficina de Ciências Exatas I (OCE I),
- Oficina de Ciências Exatas II (OCE II),
- Oficina de Ciências Exatas III (OCE III),
- Tutoria I (TUT I),
- Tutoria II (TUT II) e
- Tutoria III (TUT III), conforme o quadro a seguir.

	2016/1	2016/2	2017/1	2017/2	2018/1	2018/2	2019/1
<b>QSL ANTIGO</b> <b>Turma 2014</b>	OCE I	OCE II	OCE III	OCE IV	-	-	-
<b>QSL ANTIGO</b> <b>Turma 2015</b>	TUT II	TUT III	OCE I	OCE II	OCE III	OCE IV	-
<b>Novo QSL</b>	-	OCE I	TUT I	OCE II	TUT II	OCE III	TUT III

<b>Adaptações para Turma 2014</b>	OCE I	OCE II	OCE III				
<b>Adaptações para Turma 2015</b>	OCE I	OCE II	TUT II	OCE III	TUT III		

Na hipótese de ocorrerem retenções durante o período de transição, ficará a cargo do NDE a decisão de modificar ou não a oferta das disciplinas acima.

Cabe ressaltar que tal alteração curricular não gerou um aumento no tempo para a integralização do curso, nem um aumento na carga didática dos docentes.

## 4 Programas de Apoio ao Discente

Os discentes do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas fazem parte do Programa Institucional de Desenvolvimento do Estudante - PDE (Deliberação COEPEA 157/2010).

Este Programa Institucional visa promover ações para o desenvolvimento pleno do estudante universitário regularmente matriculado na FURG, contemplando o apoio pedagógico, a formação ampliada e a assistência básica. O PDE é formado por três subprogramas: Subprograma de Apoio Pedagógico, Subprograma de Formação Ampliada e Subprograma de Assistência Básica.

O Subprograma de Formação Ampliada visa integrar o estudante à vida universitária por meio de ações de incentivo à participação em atividades de ensino, pesquisa, extensão, representação estudantil, cultura e esporte que caracterizem a ampliação da formação acadêmica do estudante. Entre os incentivos aos estudantes universitários, destacam-se as bolsas, nas modalidades de permanência, monitoria, extensão e iniciação científica.

A Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis - PRAE, também apoia financeiramente (passagens e hospedagens) a participação dos discentes em eventos científicos, bastando para tal o preenchimento de uma ficha de apoio com os dados do aluno e do evento e um de acordo da coordenação do curso.

Há ainda, anualmente, durante uma semana prevista no calendário letivo, a Mostra de Produção Universitária (MPU), quando discentes e docentes apresentam à comunidade riograndina os trabalhos desenvolvidos no âmbito dos cursos de graduação e pós-graduação de todos os Campi de nossa Universidade, visando à troca de experiências entre a coletividade universitária e a sociedade. Internamente à comunidade universitária, o evento visa à interligação e integração das atividades de pesquisa, ensino e extensão, a divulgação da produção acadêmica, científica, tecnológica e cultural, bem como a integração dos grupos de pesquisa.

O Campus FURG-SAP conta também com o PET *Conexões de Saberes FURG/SAP* que caracteriza-se num grupo vinculado às áreas prioritárias e às políticas públicas de desenvolvimento, assim como à correção de desigualdades sociais e regionais, voltado a estudantes oriundos de comunidades populares. O grupo tem por objetivo geral proporcionar aos estudantes oriundos do campo o sucesso em sua formação acadêmica e global, por meio de uma atuação integrada, eficiente e responsável nas áreas do ensino, pesquisa e extensão, voltadas às iniciativas em prol do desenvolvimento econômico e socioambiental dos moradores da área rural, contribuindo, também para o desenvolvimento da criatividade, da iniciativa e do pensamento crítico dos estudantes, fortalecendo os vínculos entre o meio acadêmico e as comunidades do campo. O PET *Conexões de Saberes FURG-SAP* atende aos cursos de Engenharia Agroindustrial - Indústria Alimentícias, Engenharia Agroindustrial - Agroquímica e Licenciatura em Ciências Exatas.

## 5 Coordenação do Curso e Núcleo Docente Estruturante

O Coordenador e o Coordenador Adjunto do curso de Licenciatura em Ciências Exatas não devem pertencer à mesma ênfase, estando suas atribuições de acordo com o Regimento Geral da Universidade e com o regimento Interno do IMEF.

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) é um órgão consultivo, propositivo e de assessoramento da Coordenação de Curso, responsável pelo processo de concepção, acompanhamento e contínua atualização do Projeto Pedagógico do Curso – PPC. Este órgão segue o disposto na *Deliberação N<sup>o</sup> 088/2016 de 21 de outubro de 2016* do COEPEA.

Ele é constituído por no mínimo 5 docentes que ministram disciplinas no curso, sendo o Coordenador do Curso o seu presidente. No NDE do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas, cada ênfase tem o mesmo peso em sua representação. Participam do NDE pelo menos um docente representando as disciplinas de cada uma das outras Unidades Acadêmicas da FURG que não sejam das Unidades das ênfases do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas.

## 6 Sistema de Avaliação dos processos de ensino e de aprendizagem

Com o objetivo de verificar o desenvolvimento das habilidades e competências no processo de formação do Licenciado em Ciências Exatas, se utilizará instrumentos de avaliação periódica do processo ensino e de aprendizagem, a fim de identificar lacunas a serem superadas, aferir os resultados alcançados e identificar mudanças de percurso eventualmente necessárias.

Nesse contexto, a avaliação deve ser vista como um instrumento voltado à formação do aluno e não como um instrumento classificatório de aprovação ou reprovação. Deve, ainda, priorizar a qualidade da aprendizagem e não simplesmente se resumir a um processo quantitativo.

O domínio dos conteúdos por parte dos discentes será avaliado mediante os seguintes instrumentos:

- provas ou testes;
- seminários;
- elaboração de um projeto de iniciação científica;
- desenvolvimento de um projeto de iniciação científica
- levantamento bibliográfico;
- outras atividades.

A avaliação das competências e habilidades profissionais dos licenciandos podem ser efetivadas mediante:

- projetos de pesquisa;
- seleção e organização de material didático;
- relatórios de contextos observado através de entrevistas;
- participação em encontros de áreas afins com intuito de aprofundar o conhecimento e a análise crítica, favorecendo assim a utilização dos resultados em sua prática profissional.

Cabe ressaltar que, em todo o processo de ensino e de aprendizagem, a avaliação não tem um fim em si mesma, ela se apresenta, junto aquele, como um meio a ser utilizado para o seu aperfeiçoamento.

O rendimento do aluno, conforme regimento da Universidade, será verificado através de uma frequência mínima obrigatória de 75% das aulas, com um aproveitamento de 70% para as demais avaliações aplicadas, seguindo o sistema I de avaliação vigente na universidade.

Considera-se como aproveitamento em cada disciplina, notas que variam de Zero a Dez. Os alunos com frequência maior ou igual a 75% e nota média menor do que 7,0 (sete) deverão submeter-se ao exame da disciplina.

Os alunos que realizarem o exame serão considerados aprovados se  $(4xNE + 3x(N1+N2))/10 \geq 5$ , onde NE e a nota do exame, N1 e a nota da primeira avaliação e N2 e a nota da segunda avaliação.

## 7 Sistema de Avaliação do projeto do Curso

A avaliação do Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas é de fundamental importância como um processo dinâmico, pois o mesmo encontra-se em permanente construção. O colegiado do Curso entende que seja necessário que se planeje um sistema de avaliação periódico e não esporádico, se utilizem instrumentos adequados, objetivando o acompanhamento do projeto pedagógico, dos alunos e dos docentes. O colegiado do Curso também tem trabalhado no sentido de respaldar a necessidade de se ampliar a concepção de avaliação como ferramenta de transformação e de melhoria, incorporando-se a participação de docentes, discentes, e técnico administrativos.

A avaliação continuada do processo de ensino e de aprendizagem é imprescindível para a coerência e o ajuste do projeto pedagógico, quanto aos métodos educacionais, conteúdos programáticos, ambientes de aprendizagem e o próprio sistema de avaliação, tendo-se sempre como balizamento o perfil do profissional a ser formado.

Assim, o Projeto Pedagógico do Curso tem sido avaliado de forma contínua e sistemática para que os ajustes necessários possam ser feitos. Essa avaliação tem sido realizada pelo Núcleo Docente Estruturante – NDE do Curso que elaborará com autonomia o seu instrumento de avaliação, assim como o documento de registro dos resultados obtidos.

Esse processo de avaliação envolve, dentre muitos outros aspectos, os seguintes:

- a avaliação continuada e sistemática do projeto político pedagógico com toda a comunidade acadêmica para que os ajustes necessários possam ser feitos;
- a definição dos critérios de aproveitamento curricular das atividades acadêmico científicas;
- o acompanhamento ao longo dos semestres da qualidade das disciplinas ministradas no Curso, a fim de que se possam encontrar mecanismos e alternativas para o aperfeiçoamento do processo ensino e de aprendizagem, bem como, da prática profissional;
- avaliação permanente dos planos de ensino e das estratégias pedagógicas das disciplinas.

Neste sentido, em 2015 o PPC do curso foi alterado, a partir do processo avaliativo promovido pelo NDE e amparado pelo colegiado de docentes do curso. Tal processo gerou alteração de QSL do curso e foi implementado a partir da Resolução 06/2015 do COEPEA.

Ao longo do ano de 2016 novas sugestões de disciplinas foram apresentadas pelos docentes no sentido de qualificar a formação inicial do licenciando. Tais alterações foram efetivadas através da Resolução 02/2017 do COEPEA.

## XI. Referências Bibliográficas

---

FLORES, C.A.; ALBA, J.M.F.; GARRASTAZÚ, M.C. **Zoneamento edáfico para o eucalipto na região do Corede Sul**. 2009. Artigo em Hypertexto. Disponível em: <[http://www.infobibos.com/Artigos/2009\\_2/eucalipto/index.htm](http://www.infobibos.com/Artigos/2009_2/eucalipto/index.htm)>. Acesso em: 20/6/2016

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA - INEP. **Educação Superior - ENADE**. Disponível em <<http://portal.inep.gov.br/enade>>

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Macrodiagnóstico da Zona Costeira e Marinha do Brasil**, pp.149-172, Secretaria de Mudanças Climáticas e Qualidade Ambiental. Brasília, DF, Brasil. 2008. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/component/k2/item/10420>>. Acesso em: 27.05.2016.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Mapa das Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade no Rio Grande do Sul**. 2007. Disponível em: <[http://www.biodiversidade.rs.gov.br/arquivos/1161807941areas\\_prio\\_rs.jpg](http://www.biodiversidade.rs.gov.br/arquivos/1161807941areas_prio_rs.jpg)>. Acesso em: 21.06.2016.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO. **Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil 2013 (Com dados dos Censos 1991, 2000 e 2010)**. Disponível em: <<http://www.pnud.org.br/atlas/ranking/Ranking-IDHM-Municipios-2010.aspx>>

UNIVERSIDADE FEDERAL DE RIO GRANDE - FURG - **Relatório de Autoavaliação 2015**. Disponível em : < <http://avaliacao.furg.br/index.php/relatorios-de-autoavaliacao-inep/ciclo-avaliativo-2014-2017/2015> >

UNIVERSIDADE FEDERAL DE RIO GRANDE - FURG - **Relatório de Autoavaliação 2016**. Disponível em : < <http://avaliacao.furg.br/index.php/relatorios-de-autoavaliacao-inep/ciclo-avaliativo-2014-2017/2016> >

UNIVERSIDADE FEDERAL DE RIO GRANDE - FURG - **Relatório de Autoavaliação 2017**. Disponível em : <<http://avaliacao.furg.br/relatorios-de-autoavaliacao-inep/ciclo-avaliativo-2014-2017/72-2017-relatorios-de-autoavaliacao-inep/159-relatorio-de-autoavaliacao-institucional-furg-2017>>