



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA BAIANO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E INOVAÇÃO
COORDENAÇÃO GERAL DE PÓS-GRADUAÇÃO**

**CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM METODOLOGIA DO ENSINO
DE QUÍMICA E FÍSICA NO ENSINO MÉDIO**

COORDENADOR: DOMINGOS SÁVIO HENRIQUES MALTA

Senhor do Bonfim, BA
2016

1. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

NOME DO CURSO	Curso de Pós-Graduação “ <i>Latu Sensu</i> ” Especialização em Metodologia do Ensino de Química e Física no Ensino Médio
HABILITAÇÃO	Pós-Graduação
DESCRIÇÃO DO CURSO	O curso habilitará os egressos de cursos de ciências (química e física, biologia, matemática, ciências da natureza, licenciatura em ciências agrárias, licenciatura em ciências da computação) e professores de outras áreas que comprovadamente ensinam química e/ou física em escolas públicas e particulares, para o ensino da química ou física a nível de ensino médio.
DATA DE IMPLANTAÇÃO DO CURSO	1º semestre de 2017
REGIME ACADÊMICO	18 meses - Modular
NÚMERO DE VAGAS:	26 (vinte e seis) - 13 em Ensino de Química 13 em Ensino de Física
TURNOS DE FUNCIONAMENTO:	Modular, conforme pedagogia da alternância.
NÚMERO DE TURMAS	01 turma que será desmembrada após as disciplinas introdutórias de núcleo comum. O desmembramento se dará de acordo com opção (química ou física) feita pelo estudante durante o processo seletivo.
REGIME DE MATRÍCULA	Ao final da conclusão de cada turma, por chamada em edital.
DURAÇÃO MÍNIMA DO CURSO:	1,5 (mínimo) a 2 anos (máximo)

CARGA HORÁRIA:	405 horas
ÁREA DE CONHECIMENTO DA CAPES	90000005 - MULTIDISCIPLINAR

2. HISTÓRICO DA INSTITUIÇÃO

A Escola Agrotécnica Federal de Senhor do Bonfim foi criada pela Lei Nº 8670, de 30 de junho de 1993 e, como autarquia, pela Lei Nº 8731 de 16 de novembro de 1993. Entretanto, iniciou suas atividades pedagógicas somente no exercício de 1999, quando recebeu a primeira turma de alunos que ingressaram no Curso Técnico em Agropecuária integrado ao Ensino Médio.

Os Institutos Federais possuem, dentre as suas finalidades, a função de oferecer cursos técnicos, tecnológicos e superiores (graduação e pós-graduação), sintonizados com as demandas locais, e que contribuam para o desenvolvimento regional. Atualmente, o *campus* Senhor do Bonfim, pertencente ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano, oferece cursos em diversos níveis de ensino: cursos de nível superior em Licenciatura em Ciências de Computação e Licenciatura em Ciências Agrárias; cursos de Especialização “*latu sensu*” em Desenvolvimento Sustentável no Semiárido com ênfase em Recursos Hídricos; curso de nível médio de técnico em agropecuária; e, na modalidade subsequente, oferece os cursos de zootecnia, manutenção de computadores, alimentos e agrimensura.

O *campus* está localizado na cidade de Senhor do Bonfim, que está situada a 40° de longitude (oeste) e 10,5° de latitude (sul), altitude de 570 m. A cidade conta com uma superfície de 827 Km² e configura-se Pólo atrativo de valores da economia regional, baseada nas atividades comerciais e agropastoris. O município está inserido no Território de Identidade do Piemonte Norte do Itapicuru, que é constituído por nove municípios, sendo que a cidade de Senhor do Bonfim está se transformando em um Pólo educacional devido a presença da UNEB, UNIVASF, IF BAIANO e outras Universidades (presenciais e EaD). A cidade também está próxima aos Pólos econômicos e educacionais de Petrolina e Juazeiro.

A proposta do oferecimento de um Curso de Especialização em Metodologia do Ensino de Química e Física no Ensino Médio aparece como decorrência da demanda apresentada pelas unidades de ensino básico, tanto pública quanto particulares, as quais possuem

número insuficiente de professores de química e física para atendê-los. Além disso, na maioria das vezes, os professores responsáveis por lecionar essas disciplinas não possuem formação específica nessas áreas. Assim, devido a visualização da estrutura econômica regional, aparece a necessidade ímpar de formação de professores nas mencionadas áreas.

3. JUSTIFICATIVA

O site O Globo afirma que em recente pesquisa do censo escolar (2013), 22,1 % de docentes do ensino médio possuem bacharelado. Dentre os profissionais que têm licenciatura, 51,7 % não estão habilitados a ensinar a disciplina em que atuam. Por outro lado, o Brasil adota o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) para avaliar a qualidade do ensino nas diversas escolas, proporcionando medidas que orientem políticas públicas que apóiem melhorias da qualidade da educação. Na região nordeste este índice está aquém das expectativas para os anos escolares finais, levando a crer que o processo ensino e aprendizagem está acontecendo de forma insatisfatória.

A qualidade da educação é medida através do conhecimento adquirido pelos discentes, o qual está diretamente relacionado aos conteúdos, metodologias e práticas com que os docentes trabalham durante o processo Ensino-Aprendizagem. A formação continuada de professores é uma maneira de estimular o ensino de qualidade e manter o professor informado e atualizado sobre os diversos aspectos relacionados à disciplina que lecionam.

Diante desse contexto e de demanda mostrada em carta de apoio emitida pelo Núcleo Regional de Educação, a implementação de um curso de Especialização em Metodologia do Ensino de Química e Física no Ensino Médio para auxiliar na formação do professor que leciona essas disciplinas em escolas públicas e particulares torna-se uma necessidade evidente. Assim, este projeto é construído a partir das carências e potencialidades regionais, aliadas à disposição do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano, *Campus* Senhor do Bonfim, de contribuir de forma decisiva na formação profissional e inserção no mercado de trabalho da população economicamente ativa da Região do Piemonte Norte do Itapicuru. A Proposta Curricular do curso abrange a construção do conhecimento, de modo a atender tanto às demandas da sociedade, quanto às especificidades dos municípios pertencentes à microrregião de Senhor do Bonfim.

Assim, propomos um curso de Especialização em duas áreas (Física e Química) no qual o estudante deverá cursar disciplinas de núcleo comum e disciplinas específicas de cada curso. Uma vez que no *Campus* Senhor do Bonfim não há docentes suficientes para que haja a proposição de dois cursos de especialização simultâneos, a saber: um no ensino de química e outro no ensino de física, optou-se por propor um curso híbrido, que possibilita a formação básica e direcionamento do discente para a área de física ou de química, podendo o mesmo, em oferta posterior, complementar seus estudos na outra área, especializando-se assim, tanto no ensino de física e de química, caso desejar.

4. OBJETIVOS

4.1 GERAL

Implantar o Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* de Especialização em Metodologia do Ensino de Química e Física no Ensino Médio, no *Campus* Senhor do Bonfim do IF BAIANO, voltado para a formação de professores de química e física que lecionem no ensino médio e desenvolvam estratégias didáticas inovadoras, contextualizadas em perspectiva interdisciplinar, estimulando-os à pesquisarem e a usarem as tecnologias didáticas de informação e comunicação (TDIC).

4.2 ESPECÍFICOS

- Capacitar egressos dos cursos de licenciaturas em química, física, matemática, biologia e áreas afins.
- Contribuir com a formação de professores de outras áreas que já lecionam a química e a física em colégios da Bahia, prioritariamente na região do Piemonte do Itapicuru.
- Capacitar recursos humanos no estado da Bahia, prioritariamente na região do Piemonte do Itapicuru, para atuarem nos espaços formais e não-formais no ensino de química e física do ensino médio.
- Oportunizar que os docentes do IF BAIANO participem na docência de cursos de pós-graduação e na orientação de trabalhos de conclusão de curso correspondentes.
- Fortalecer e ampliar o ensino e a pesquisa no IF BAIANO.

- Contribuir com o ensino de química, física e áreas correlatas, notadamente com aplicações no meio ambiente do semiárido.
- Estimular que docentes do IF BAIANO realizem pesquisas nas áreas de educação de química e física com ênfase no meio ambiente e no semiárido.
- Proporcionar a atualização e aprofundamento de conceitos disciplinares de química e física.
- Formar professores para o uso de novas tecnologias na educação com a aplicação no ensino de química e física.
- Promover a reflexão sobre novas práticas pedagógicas para o ensino de química e física.

5. METAS

Capacitar 26 professores/turma, envolvendo egressos e professores já atuantes nas redes federais, estaduais, municipal e privadas no ensino de química (13 estudantes) e de física (13 estudantes), garantindo novas técnicas de abordagem tanto na teoria quanto nas práticas letivas.

Produzir 26 projetos/turma e artigos correspondentes com ênfase no ensino de química e/ou física.

Submeter à publicação em periódicos nacionais e/ou internacionais de pelo menos 15 artigos/turma.

6. PÚBLICO-ALVO

O curso é destinado aos egressos de cursos de licenciatura em ciências, química, física e áreas afins (matemática, biologia, ciências da natureza, ciências agrárias) e aos professores que comprovadamente ensinam química e/ou física em escolas da região, principalmente àqueles que não possuem o curso de licenciatura correspondente.

Desta forma pretende-se melhorar a qualificação destes profissionais, desenvolvendo competências para um ensino de química e/ou física, de forma interdisciplinar, inovadora e contextualizada com a região.

Este curso não apenas procura melhorar a formação teórico/prática dos professores, proporcionando o domínio de novas técnicas didáticas, pedagógicas, de tecnologias e de informação e comunicação. Além disso, busca-se aperfeiçoar a práxis docente estimulando ainda a práxis de professor/pesquisador.

7. ETAPAS E CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO CORPO DISCENTE

Para participar do processo seletivo para ingresso no curso de Especialização em Metodologia do Ensino de Química e Física do Ensino Médio, o candidato deve ser portador do título de Licenciatura em ciências, química, física, matemática, biologia, ciências da natureza, ciências agrárias ou ser graduado em áreas diversas, sendo que neste último caso será obrigatória a comprovação de sua atuação como docente de química e/ou física na educação Básica. O candidato deverá optar pela modalidade química ou física no momento de sua inscrição.

Será necessário a comprovação dos títulos indicados acima e uma proposta de projeto de pesquisa anexada à ficha de inscrição e documentos comprobatórios exigidos no edital. No caso de professores já atuantes no ensino de química e/ou física, que não possuam curso de licenciatura correspondente, será exigido documento comprobatório do exercício de atividades de magistério na Educação Básica.

Em caso de aprovação do candidato, seu projeto de pesquisa apresentado durante o processo seletivo poderá ser alterado em conformidade com as opiniões do orientador e colegiado do curso.

A seleção dos candidatos será realizada por uma comissão, conforme Instrumento de Seleção Pública, publicado na época oportuna. As etapas do processo seletivo serão constituídas de três etapas: Etapa I (eliminatória): análise do projeto (30 pontos) e histórico escolar (20 pontos); Etapa II (classificatória): análise de currículo (30 pontos); e Etapa III (classificatória): avaliação de entrevista do candidato apresentando as motivações que o

levaram a pretender o curso (20 pontos). Os candidatos serão classificados por ordem de pontuação e serão chamados a matricular-se no curso aqueles que atingirem maior pontuação.

Em caso de empate, será avaliado o plano de trabalho considerando o impacto científico-econômico-social do mesmo, e persistindo o empate será considerado o maior tempo de exercício na atividade docente.

8. NÚMERO DE VAGAS

26 vagas oferecidas a cada 18 meses.

9. MATRIZ CURRICULAR

Núcleo Comum

COMPONENTE CURRICULAR	Matemática Aplicada
DOCENTE RESPONSÁVEL	Wagner Santiago de Souza
CARGA HORÁRIA	45 h
EMENTA: Conceito de função e tipos básicos de função; Uso de funções em problemas de química e física; Métodos numéricos para encontrar raízes de funções; Conceitos básicos de trigonometria; Estudo dos números complexos.	
BIBLIOGRAFIAS	
BÁSICA: PAIVA, M., Matemática , Volume único, São Paulo: Moderna, 2005. DANTE, L.R., Matemática: Contexto e aplicações , Volume 1, São Paulo: Ática, 2011. DANTE, L.R., Matemática: Contexto e aplicações , Volume 2, São Paulo: Ática, 2011. DANTE, L.R., Matemática: Contexto e aplicações , Volume 3, São Paulo: Ática, 2011.	
COMPLEMENTAR: SENAC, DN, Matemática Básica 1: Números Naturais , São Paulo: Ed. Senac Nacional, 2000. SENAC, DN, Matemática Básica 2: Números Fracionários: Frações , São Paulo: Ed. Senac Nacional, 2000.	

SENAC, DN, **Matemática Básica 3: Números Fracionários: Notações decimais**, São Paulo: Ed. Senac Nacional, 2000.

COMPONENTE CURRICULAR	Avaliação da Aprendizagem no Ensino de Física e Química
DOCENTE RESPONSÁVEL	Osvaldo Barreto Oliveira Jr. e Edeil Reis do Espírito Santo
CARGA HORÁRIA	30 h
EMENTA: A avaliação e suas relações com o processo de ensino-aprendizagem. Examinar ou avaliar: qual a função da escola? Funções, modalidades e procedimentos de avaliação. As influências da avaliação para as representações do êxito e do fracasso escolar. O papel formativo da avaliação para a aprendizagem de alunos, professores e instituições de educação. Avaliação, ensino e aprendizagem de Ciências.	
BIBLIOGRAFIAS	
BÁSICA: PERRENOUD, P., Avaliação: Da excelência à regulação das aprendizagens entre duas lógicas , Tradução RAMOS, P. C., São Paulo: Artmed, 1999. HOFFMANN, S., Avaliação Mediadora: uma prática em construção da pré escola à universidade , Porto Alegre: Ed. Mediação, 2012. GADOTTI, M., Educação e Poder: Introdução à pedagogia do conflito , 15. ed. São Paulo: Cortez, 2008.	
COMPLEMENTAR: FAZENDA, I.C.A., Interdisciplinaridade: Um projeto em parceria , 6ed. São Paulo: Loyola, 2007 FAZENDA, I., Práticas Interdisciplinares na Escola , 13. ed, São Paulo: Cortez, 2013. SCHÖN, D.A., Educando o Profissional Reflexivo: Um novo design para a educação e a aprendizagem , Tradução COSTA, R. C., São Paulo: Artmed, 2008.	

COMPONENTE CURRICULAR	História das Ciências
DOCENTE RESPONSÁVEL	José Eduardo Ferraz Clemente Hildonice de Souza Batista
CARGA HORÁRIA	30 h
EMENTA: A evolução da química e da física ao longo do desenvolvimento da raça humana. O nascimento da Alquimia, Iatroquímica e o flogístico. O nascimento da química moderna com Lavoisier. Teoria atômico-nuclear. O nascimento da Química Orgânica, da	

Bioquímica e da Físico-Química. Radioatividade e estrutura atômica. História da física pura e História aplicada: ensino e pesquisa. Astronomia e Mecânica; Modelos e Fenômenos. A história da química e da física no Brasil. Discussão sobre física moderna, a teoria dos orbitais e quanta e o desenvolvimento da físico-química nuclear, surgimento da relatividade restrita e geral.

BIBLIOGRAFIAS

BÁSICA:

STRATHERN, Paul. **O Sonho de Mendeleiev - A Verdadeira História da Química.** Tradução: Maria Luiza X. de A. Borges. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2002.

CHASSOT, Atico. **A ciência através dos tempos.** 2 ed. reform. São Paulo: Editora Moderna, 2004. (Coleção polêmica)

PIRES, A. S. T. **Evolução das ideias da Física. 1ª edição.** São Paulo. Editora Livraria da Física, 2008.

COMPLEMENTAR:

TOSI, Lúcia. **Lavoisier: uma revolução na química.** Revista Química Nova, v. 12, n. 1, p. 36-56, 1989.

ROSA, Carlos A. **Proença. História da ciência: da antiguidade ao renascimento científico.** 2. ed. Brasília: FUNAG, 2012.

ALFONSO-GOLDFARB, A. M. **Da Alquimia à Química: um estudo sobre a passagem do pensamento mágico-vitalista ao mecanicismo.** São Paulo: Landy Editora, 2001.

OKI, Maria C. Marinho; EDÍLSON, F. Moradillo. **O ensino de história da química: Contribuindo para a compreensão da natureza da ciência.** Ciência & Educação, v. 14, n. 1, p. 67-88, 2008.

PAIXÃO, F.; CACHAPUZ, A. **Mudança na prática de ensino da Química pela formação dos professores em História e Filosofia das Ciências.** Revista Química Nova na Escola, Belo Horizonte, n. 18, p. 31-36, 2003.

BRENNAM, R. **Gigantes da Física: Uma historia da Física Moderna através de oito biografias.** 1ª edição. São Paulo. Editora JZE, 1998.

LOPES, J. L. **Uma História da Física no Brasil.** 1ª edição. São Paulo. Editora Livraria da Física, 2004.

COMPONENTE CURRICULAR	O Ensino de Ciências na Formação de Jovens e Adultos
DOCENTE RESPONSÁVEL	Daniela Santos Silva
CARGA HORÁRIA	30 h

EMENTA: Breve histórico da Educação de Jovens e Adultos (EJA); discussão das propostas atuais para a EJA; Análise do contexto atual da EJA; Discussão sobre o PROEJA; O ensino de ciências na EJA.

BIBLIOGRAFIAS

BÁSICA:

PICONEZ, S. C. B., **Educação Escolar de Jovens e Adultos**, Campinas: Papirus, 2002.

BARCELOS, V., **Formação de Professores para Educação de Jovens e Adultos**, 5 ed., Petrópolis: Vozes, 2012.

PIMENTA, S. G. P., GHEDIN, E., **Professor Reflexivo no Brasil: Gênese crítica de um conceito**, 7 ed., São Paulo: Cortez, 2012.

COMPLEMENTAR:

DUARTE, N., **O Ensino de Matemática na Educação de Jovens e Adultos**, 11 ed., São Paulo: Cortez, 2009.

GADOTTI, M., **Educação e Poder: Introdução à pedagogia do conflito**, 15. ed. São Paulo: Cortez, 2008.

SCHÖN, D.A., **Educando o Profissional Reflexivo: Um novo design para a educação e a aprendizagem**, Tradução COSTA, R. C., São Paulo: Artmed, 2008.

Núcleo específico - Química

COMPONENTE CURRICULAR	Ensino de Química Geral
DOCENTE RESPONSÁVEL	Juracir Silva Santos
CARGA HORÁRIA	60 h
EMENTA: Segurança de laboratório. Vidrarias, reagentes e instrumentos de laboratórios. Formas de avaliações e atividades contextualizadas. A importância e conceito da química. Propriedades da Matéria. Mudanças de Estados Físicos. Substância pura e misturas. Processos de separação de mistura. Teorias atômicas e o estudo do átomo moderno. Estrutura eletrônica. Tabela Periódica. Periodicidade Química e transposições didáticas. Ligações Químicas. Geometria Molecular. Interações Moleculares. Funções Inorgânicas (Ácido, Bases, Sais e Óxidos). Aulas práticas associadas aos conteúdos teóricos ministrados.	
BIBLIOGRAFIAS	
BÁSICA:	

MORTIMER, Eduardo Fleury; MACHADO, Andréa Horta. **Química**. 2ª ed. Vol. 1. São Paulo: Ed. Scipione. 2013.

ATKINS, P.; Jones, L. **Princípios de Química. Questionando a vida moderna e o meio ambiente**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

PERUZZO, Tito; CANTO, Eduardo. **Química na abordagem do cotidiano**. v. 1, Ed Moderna, 2012.

COMPLEMENTAR:

RUSSELL, J. W; HOLUM, J. R. **Química: A Matéria e Suas Transformações**. 3. ed. vol. 1 e 2 Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2003.

FELTRE, Ricardo. **Fundamentos da Química**. 6º Ed. Vol. 1. São Paulo: Moderna. 2004.

PERUZZO, Francisco Miragaia; CANTO, Eduardo Leite do. **Química: na abordagem do cotidiano**. 1º ed. Vol. 1. São Paulo: Moderna. 2013.

ANTUNES, Murilo Tissoni. **Ser Protagonista – Química**. 2ª ed. Vol. 1. São Paulo: Edições SM 2013.

FONSECA, Martha Reis Marques da. **Química**. 1ª ed. Vol. 1. São Paulo: Editora Ática. 2013.

FELTRE, Ricardo. **Fundamentos da Química**. 4º Ed. Vol. Único. São Paulo: Ed. Moderna. 2005.

COMPONENTE CURRICULAR	Ensino de Físico-Química
DOCENTE RESPONSÁVEL	Domingos Sávio Henriques Malta
CARGA HORÁRIA	60 h
EMENTA: Tipos de Reações Químicas, Balanceamento de Reações Químicas, Estequiometria, Leis dos Gases, Soluções, Propriedades Coligativas, Cinética Química, Equilíbrio Químico Homogêneo e Heterogêneo, Eletroquímica e Eletrólise, Termoquímica e Reações e Cinética Nucleares.	
BIBLIOGRAFIAS	
BÁSICA: FELTRE, Ricardo. Fundamentos da química: química, tecnologia, sociedade : Vol.Único . 4. ed. São Paulo: Moderna, 2005. 700 p. ISBN 8516048128. ATIKINS, Peter. Físico-química . Vol. 1. São Paulo: LTC, 2012. ISBN 9788521621041. ATIKINS, Peter. Físico-química . Vol. 2. São Paulo: LTC, 2012. ISBN 9788521621058.	
COMPLEMENTAR:	

FELTRE, Ricardo. **Fundamentos da Química**. 6º Ed. Vol. 1. São Paulo: Moderna. 2004. ISBN 788516061111.

FELTRE, Ricardo. **Fundamentos da Química**. 6º Ed. Vol. 2. São Paulo: Moderna. 2004. ISBN 9788516061135.

ANTUNES, Murilo Tissoni. **Ser Protagonista – Química**. 2ª ed. Vol. 1. São Paulo: Edições SM. 2013.

ANTUNES, Murilo Tissoni. **Ser Protagonista – Química**. 2ª ed. Vol. 2. São Paulo: Edições SM. 2013.

FONSECA, Martha Reis Marques da. **Química**. 1ª ed. Vol. 1. São Paulo: Editora Ática. 2013.

FONSECA, Martha Reis Marques da. **Química**. 1ª ed. Vol. 2. São Paulo: Editora Ática. 2013.

MOORE, Walter John. **Físico-química**. Vol. 1 São Paulo: Edgard Blucher, 2011. ISBN 8521200137.

MOORE, Walter John. **Físico-química**. Vol. 2. São Paulo: Edgard Blucher, 2011. ISBN 8521200447.

CASTELLAN, Gilbert. **Fundamentos de Físico-Química**. São Paulo: Editora LTC. 1995. ISBN 8521604890.

COMPONENTE CURRICULAR	Ensino de Química Orgânica
DOCENTE RESPONSÁVEL	Airam Oliveira Santos
CARGA HORÁRIA	60 h
EMENTA: O átomo de Carbono. Cadeias Carbônicas. Principais Funções Orgânicas. Isomeria. Interações Intermoleculares. Métodos de separação de compostos Orgânicos (extração, destilação e cromatografia). Reações Orgânicas (Substituição, Adição, Desidratação de Álcoois; Saponificação; Transesterificação). Química Orgânica presente nos seres vivos. Química Orgânica e o Meio Ambiente. Aulas práticas associadas aos conteúdos teóricos ministrados.	
BIBLIOGRAFIAS	
MORTIMER, E. F.; MACHADO, A. H. Química . 2ª ed. Vol. 3. São Paulo: Ed. Scipione. 2013.	
SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B. Química Orgânica 9º ed. Vol. 1 e 2. Ed. LTC, 2009.	

FELTRE, R. **Química – Química Orgânica**. 7º Ed. Vol. 3. São Paulo: Ed. Moderna. 2008.

COMPLEMENTAR:

PAVIA, D.L.; LAMPMAN, G.M. KRIZ, G.S. & ENGEL, R.G. **Química Orgânica Experimental – Técnicas de Escala Pequena**. 3ª ed. Editora Bookmann (Artmed). 2013.

PERUZZO, F. M.; CANTO, E. L. **Química: na abordagem do cotidiano**. 4º ed. Vol. 3. São Paulo: Moderna. 2012.

FONSECA, M. R. M. **Química**. 1ª ed. Vol. 3. São Paulo: Editora Ática. 2013.

Núcleo Específico - Física

COMPONENTE CURRICULAR	Ensino de Cinemática, Estática e Dinâmica
DOCENTE RESPONSÁVEL	Thales Cerqueira Mendes
CARGA HORÁRIA	60 h
EMENTA: Análise dos movimentos uniformes e variados, Discussão das leis que regem os movimentos dos corpos e suas consequências para nosso cotidiano. Compreensão do conceito de energia e das leis de conservação de energia e quantidade de movimento. Discussão sobre gravitação.	
BIBLIOGRAFIAS	
BÁSICA: LUZ, Antônio Máximo Ribeiro da; ÁLVARES, Beatriz Alvarenga. Física: ensino médio . São Paulo: Scipione, 2009. RAMALHO JÚNIOR, Francisco; HERSKOWICZ, Gerson; SCOLFARO, Valdemar. Elementos de física: Mecânica , Volume 1. Ed. Rev. e ampl. São Paulo: Moderna, 1986. RAMALHO JÚNIOR, Francisco; FERRARO, Nicolau Gilberto; SOARES, Paulo Antônio de Toledo. Os fundamentos da física: Mecânica . Vol.1, 9. ed. São Paulo: Moderna, 2007.	
COMPLEMENTAR: CHAVES, Alaor. Física básica: Mecânica . Rio de Janeiro: LTC, 2007. Ed. LAB BONJORNO, José Roberto et al. Física fundamental: 2º grau : volume único. São Paulo: FTD, 1999. CALÇADA, Caio Sérgio; SAMPAIO, José Luiz. CARRON, Wilson; GUIMARÃES, Osvaldo. As faces da física : volume único. 3.ed. São Paulo: Moderna, 2006.	

BRANCO, Samuel Murgel. **Energia e meio ambiente**. 10. ed. São Paulo: Moderna, 1995.

COMPONENTE CURRICULAR	Ensino de Termodinâmica, Ondulatória e Óptica
DOCENTE RESPONSÁVEL	Vagson Luiz de Carvalho Santos Thales Cerqueira Mendes e Renato Batista dos Santos
CARGA HORÁRIA	60 h

EMENTA: Análise dos fenômenos relacionados a variação de temperatura dos corpos, medidas de temperatura, discussão acerca do conceito de calor e suas formas de propagação, análise da dilatação térmica de sólidos, líquidos e gases. Compreensão dos conceitos de termodinâmica e suas aplicações em nosso cotidiano. Discussão sobre as leis de propagação da luz e suas consequências. Conceitos fundamentais de propagação de ondas e suas consequências.

BIBLIOGRAFIAS

BÁSICA:

LUZ, Antônio Máximo Ribeiro da; ÁLVARES, Beatriz Alvarenga. **Física: ensino médio**. São Paulo: Scipione, 2009.

RAMALHO JÚNIOR, Francisco; HERSKOWICZ, Gerson; SCOLFARO, Valdemar. **Elementos de física: termologia, óptica e ondas**. Vol. 2, Ed. Rev. e ampliada São Paulo: Moderna, 1986.

RAMALHO JÚNIOR, Francisco; FERRARO, Nicolau Gilberto; SOARES, Paulo Antônio de Toledo. **Os fundamentos da física: termologia, óptica e ondas**. Vol. 2, 9. ed., São Paulo: Moderna, 2007.

COMPLEMENTAR:

CHAVES, Alaor. **Física básica: Termodinâmica**. Rio de Janeiro: LTC, 2007. Ed. LAB

BONJORNIO, José Roberto et al. **Física fundamental: 2º grau : volume único**. São Paulo: FTD, 1999.

CALÇADA, Caio Sérgio; SAMPAIO, José Luiz. CARRON, Wilson; GUIMARÃES, Osvaldo. **As faces da física: volume único**. 3.ed. São Paulo: Moderna, 2006.

BRANCO, Samuel Murgel. **Energia e meio ambiente**. 10. ed. São Paulo: Moderna, 1995.

COMPONENTE CURRICULAR	Ensino de Eletromagnetismo e Física Moderna
DOCENTE RESPONSÁVEL	Renato Batista dos Santos
CARGA HORÁRIA	60 h
EMENTA: Análise do conceito de carga elétrica, interação de Coulomb e conceito de	

campo elétrico. Discussão sobre eletrodinâmica básica, construção e análise de circuitos elétricos. Compreensão de conceitos de magnetismo e suas consequências no mundo atual. Discussão introdutória a mecânica quântica e relatividade especial e geral.

BIBLIOGRAFIAS

BÁSICA:

LUZ, Antônio Máximo Ribeiro da; ÁLVARES, Beatriz Alvarenga. **Física: ensino médio**. São Paulo: Scipione, 2009.

RAMALHO JÚNIOR, Francisco; HERSKOWICZ, Gerson; SCOLFARO, Valdemar. **Elementos de física: Eletricidade e Magnetismo**, Vol. 3. Ed. Rev. e ampliada São Paulo: Moderna, 1986.

RAMALHO JÚNIOR, Francisco; FERRARO, Nicolau Gilberto; SOARES, Paulo Antônio de Toledo. **Os fundamentos da física: Eletricidade e Magnetismo**. Vol 3, 9. ed. São Paulo: Moderna, 2007.

COMPLEMENTAR:

CHAVES, Alaor. **Física básica: Eletromagnetismo**. Rio de Janeiro: LTC, 2007. Ed. LAB

BONJORNO, José Roberto et al. **Física fundamental: 2º grau** : volume único. São Paulo: FTD, 1999.

CALÇADA, Caio Sérgio; SAMPAIO, José Luiz. CARRON, Wilson; GUIMARÃES, Osvaldo. **As faces da física: volume único**. 3.ed. São Paulo: Moderna, 2006.

BRANCO, Samuel Murgel. **Energia e meio ambiente**. 10. ed. São Paulo: Moderna, 1995.

Núcleo de Conclusão

COMPONENTE CURRICULAR	Projeto de Pesquisa
DOCENTE RESPONSÁVEL	José Radamés B. de Melo
CARGA HORÁRIA	60 h
EMENTA: Redação do Projeto de Pesquisa conforme ABNT NBR 15287 e ABNT NBR 6023.	
BIBLIOGRAFIAS	
BÁSICA:	
DEMO, Pedro. Metodologia do conhecimento científico . São Paulo, SP: Atlas, 2013.	
SORDI, José Osvaldo de. Elaboração de pesquisa científica: seleção, leitura e redação . SARAIVA. 2013. ISBN 9788502210325	
COSTA, Marco Antônio F da; COSTA, Maria de Fátima Barrozo da. Projeto de pesquisa	

– entenda e faça. VOZES. ISBN 9788532624482.

COMPLEMENTAR:

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 184 p. ISBN 9788522458233.

Pereira, J. Matias. **Manual de Metodologia da Pesquisa Científica**. 3ª Ed. ATLAS. 2012. ISBN: 9788522469758

CRESWELL, John W. **Investigação Qualitativa e Projeto de Pesquisa: Escolhendo Entre Cinco Abordagens**. 3ª Ed. Penso. 2014. ISBN 9788565848886.

Normas ABNT pertinentes^(*).

- (*)- ABNT NBR 6021 - Publicação periódica científica impressa.
ABNT NBR 6022 - Artigo em publicação periódica científica impressa.
ABNT NBR 6023 - Referências – Elaboração.
ABNT NBR 6024 – Numeração progressiva nas seções de um documento – Apresentação.
ABNT NBR 6027 – Sumário – Apresentação.
ABNT NBR 6028 - Resumo – Apresentação.
ABNT NBR 6029 – Livros e folhetos – Apresentação.
ABNT NBR 6032 - Abreviação de títulos de periódicos e publicações seriadas.
ABNT NBR 10520 – Citações em documentos – Apresentação.
ABNT NBR 10719 – Relatório técnico ou científico – Apresentação.
ABNT NBR 14724 - Trabalhos acadêmicos — Apresentação.
ABNT NBR 15287 - Projeto de pesquisa — Apresentação.

COMPONENTE CURRICULAR	Seminários
DOCENTE RESPONSÁVEL	Domingos Sávio Henriques Malta
CARGA HORÁRIA	30 h
EMENTA: Apresentação de seminários pelos estudantes mostrando o desenvolvimento de atividades relacionadas aos componentes curriculares estudados durante aulas presenciais. Tais seminários estarão diretamente relacionados a atividades desenvolvidas pelos estudantes, em consonância com a pedagogia da alternância.	

COMPONENTE CURRICULAR	Trabalho de Conclusão de Curso
DOCENTE RESPONSÁVEL	Domingos Sávio Henriques Malta
CARGA HORÁRIA	60 h
EMENTA: Orientação da elaboração de Artigo Científico Publicável, como trabalho de conclusão de curso, conforme modelo ABNT NBR 6022.	

BIBLIOGRAFIAS

BÁSICA:

DEMO, Pedro. **Metodologia do conhecimento científico**. São Paulo, SP: Atlas, 2013.

MANZANO, André Luiz Navarro Garcia; MANZANO, Maria Isabel Navarro Garcia. **TCC: Trabalho de Conclusão de Curso** – Utilizando o Microsoft Office Word 2013. Editora Érica. ISBN 9788536504766.

VOLPATO, Gilson I. Guia prático para redação científica. Editora Best Writing, 2015. ISBN 978-85-64201-07-1.

COMPLEMENTAR:

MEDEIROS, João Bosco. **Português Instrumental**. Ed. 10. São Paulo: ATLAS, 2014. ISBN: 8522485585.

RAIZ, Pedro. **Manual de Técnicas de Redação Científica**. Ed. 3. Editora HYRIA, 2014. ISBN 9788566442014.

ABNT NBR 6021 - Publicação periódica científica impressa.

ABNT NBR 6022 - Artigo em publicação periódica científica impressa.

ABNT NBR 6023 - Referências – Elaboração.

ABNT NBR 6024 – Numeração progressiva nas seções de um documento – Apresentação.

ABNT NBR 6027 – Sumário – Apresentação.

ABNT NBR 6028 - Resumo – Apresentação.

ABNT NBR 6029 – Livros e folhetos – Apresentação.

ABNT NBR 6032 - Abreviação de títulos de periódicos e publicações seriadas.

ABNT NBR 10520 – Citações em documentos – Apresentação.

ABNT NBR 10719 – Relatório técnico ou científico – Apresentação.

ABNT NBR 14724 - Trabalhos acadêmicos — Apresentação.

ABNT NBR 15287 - Projeto de pesquisa — Apresentação.

NORMATIZAÇÕES INTERNAS DO TCC

O Trabalho de Conclusão de Curso do IF Baiano (TCC) é indispensável para a colação de grau. Portanto, ao final do curso, o estudante de especialização deverá apresentar trabalho de conclusão, que represente a síntese dos saberes, competências e habilidades desenvolvidas durante a formação acadêmica.

O candidato, ao se escrever pleiteando uma vaga, obedecendo chamada do Edital, deve apresentar proposta de projeto de pesquisa, digitada em uma lauda. O texto resumo dessa

proposta deverá conter: introdução (importância do projeto e objetivos), metodologia (síntese dos procedimentos metodológicos, especificar o lugar/local, o período de início e término do projeto e os envolvidos (instituições, sujeitos, etc.) e resultados esperados. A proposta servirá como uma das etapas da seleção e, caso o candidato seja aprovado, será devidamente redigida, na disciplina de projeto de pesquisa, com o acompanhamento do professor orientador, podendo sofrer modificações ou mesmo substituição, caso o orientador e o colegiado observem a necessidade.

O desenvolvimento das atividades relacionadas à elaboração do Trabalho de Conclusão do Curso deverá ocorrer nas respectivas disciplinas de Trabalho de Conclusão de Curso. As nuances metodológicas desse projeto (como escolha e delimitação do tema, métodos e técnicas de pesquisa etc.) devem se relacionar às especificidades do curso de Especialização em Metodologia do Ensino de Química e Física, bem como à formação e à área de atuação dos docentes do curso, devido às implicações teórico-metodológicas de orientação.

A elaboração do projeto de pesquisa deve contemplar as seguintes etapas: 1. Escolha do título; 2. Delimitação do tema e do problema; 3. Introdução; 4. Relevância do tema e justificativas; 5. Objetivos; 6. Apresentação das hipóteses e/ou pressupostos; 7. Explicitação do quadro teórico de referência; 8. Indicação dos procedimentos metodológicos e técnicos; 9. Cronograma de desenvolvimento; 10. Referências Bibliográficas, sempre atendendo as normas ABNT em vigor.

Após a elaboração do projeto, o graduando deverá enviá-lo ao professor indicado como orientador. Esse professor deverá emitir carta de aceite, em três cópias, salientando a intenção de orientar o trabalho. Uma dessas cópias deve ser enviada ao docente da disciplina TCC, outra deve ser encaminhada à Coordenação do curso; e a terceira cópia deve ficar com o aluno, que a anexará ao projeto de pesquisa. A carta de aceite constituir-se-á o documento formal através do qual o professor orientador comprometer-se-á a orientar o aluno pesquisador na construção do trabalho de conclusão do curso, que seguirá as seguintes diretrizes:

- O trabalho final consiste em pesquisa individual orientada na forma de um artigo científico, organizado conforme as especificidades da ABNT.

- O tema e os objetivos do trabalho devem se relacionar às especificidades do curso de Especialização em Metodologia do Ensino de Química e Física do IF Baiano, *Campus* Senhor do Bonfim, e à qualificação dos professores que compõem o corpo docente, conforme as linhas de pesquisas e os grupos de estudo desenvolvidos pelos professores do curso.
- O aluno deverá ser acompanhado pelo mesmo professor orientador que o acompanhou durante a fase de redação do projeto de pesquisa e que integre o corpo docente do curso e/ou docente qualificado do IF Baiano e/ou um professor pesquisador. Não serão aceitos trabalhos de conclusão elaborados sem a orientação de um docente.
- Somente mediante a aprovação do colegiado do curso, o estudante pesquisador poderá convidar um professor/pesquisador de outra instituição para a função de orientador. Nesse caso, o estudante deverá enviar CARTA CONVITE ao orientador convidado que, por sua vez, deverá encaminhar CARTA DE ACEITE ao aluno, com cópia para a coordenação.

Normas para Elaboração do TCC

- O artigo científico deverá ter, no mínimo, **15 páginas** e, no máximo, **20** (incluindo as referências bibliográficas), e apresentar resultado(s) de pesquisa desenvolvida pelo estudante especialista. Não serão aceitos artigos que apenas apresentem revisão bibliográfica ou reflexões sobre o tema escolhido pelo aluno.
- A elaboração do TCC deverá obedecer às orientações da Associação Brasileira de Normas e Técnicas – ABNT.
- Após a apreciação do professor orientador, o TCC deverá ser recomendado para a apreciação da banca examinadora e para a apresentação.
- O artigo deverá seguir a norma ABNT NBR 6022, para ser arquivado na biblioteca do *campus*, em volume único a ser encadernado contendo todos os artigos dos concluintes da turma. Em caso de publicação em revistas especializadas, este artigo sofrerá as devidas adaptações atendendo as normas da revista a publicar.
- A banca examinadora deverá ser composta por, no mínimo, três integrantes: dois professores apreciadores - que avaliarão a qualidade do trabalho, fazendo recomendações, quando necessárias, e atribuirão, de forma individual, uma nota

que represente a qualidade dos aspectos teórico-práticos e metodológicos do trabalho - e o orientador - ao qual caberá a tarefa de defender, justificar o trabalho apresentado e/ou ratificar as recomendações dos apreciadores.

- A avaliação a ser realizada pelos professores apreciadores deverá considerar as variáveis descritas no BAREMA DE AVALIAÇÃO DO TCC, que será elaborado e discutido pelo Colegiado do Curso, em conformidade com as características do trabalho.
- A responsabilidade de recomendar o TCC para apresentação é exclusiva do professor orientador. Sem a recomendação deste, o trabalho não poderá ser apreciado e apresentado.
- A recomendação do TCC para apreciação e apresentação deverá ocorrer mediante acordo entre o professor orientador e o aluno pesquisador, que juntos escolherão e indicarão dois professores apreciadores para compor a banca examinadora e agendarão a data para a apresentação do trabalho.
- Poderão ser indicados para composição de banca, além dos próprios professores do curso, professores de outros *campi* do IF Baiano e professores do quadro de outros Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, de outras Universidades que tenham formação ou atuação acadêmica no campo de estudo do TCC a ser apresentado, desde que não haja ônus para o IF Baiano.
- Após a escolha dos professores apreciadores, o orientador deverá enviar-lhes CARTA CONVITE, convidando-lhes para compor a banca examinadora, especificando o título, o gênero e a autoria do trabalho a ser examinado, o prazo para apreciação do TCC, bem como a data, o local e o horário da apresentação.
- Após receber a CARTA CONVITE, cada professor apreciador terá 72 (setenta e duas) horas para enviar resposta ao emissor: caso aceite compor a banca examinadora, deverá encaminhar CARTA DE ACEITE, firmando o compromisso de avaliar o trabalho sugerido, bem como estar presente na data, horário e local da apresentação.
- Todas as comunicações elaboradas para fins de formação da banca examinadora (CARTA CONVITE ou CARTA DE ACEITE) deverão ser grafadas em duas vias, para que o destinatário dê ciência da comunicação recebida.
- Após a formação da banca examinadora, o orientador deverá escrever MEMORANDO DE AGENDAMENTO, dirigido à coordenação do curso, informando o

nome do aluno, o título e o gênero do TCC, os nomes dos integrantes da banca examinadora, a data, o horário e o local da apresentação, bem como os recursos didáticos a serem utilizados. Nesse MEMORANDO, devem ser anexadas cópias das CARTAS DE ACEITE escritas pelos apreciadores.

- A coordenação do curso deverá dar ciência do quantitativo de TCC a ser defendido para as devidas providências administrativas.
- Cada integrante da banca examinadora deverá receber 1(uma) cópia do TCC. A forma de apresentação do TCC aos membros da banca deve ser encaminhada no formato combinado entre o estudante e o orientador.
- O licenciando que não cumprir os prazos determinados pelo orientador, não logrará aprovação na disciplina TCC.
- No ato da apresentação, o graduando terá 20 (vinte) minutos para expor os resultados da pesquisa, e a banca examinadora terá tempo livre para tecer suas considerações, devendo o discente aguardar o término da avaliação.
- Será permitido o uso de recursos didáticos variados, se previamente acordados com o orientador e com a Coordenação de Cursos Superiores – CCS, mediante solicitação oficial.
- O uso dos recursos didáticos deve considerar o tempo disponível e as características da apresentação, que deverá ser desenvolvida em 30 (trinta) minutos, de forma individual, sem a interação dos membros da banca examinadora e dos ouvintes.
- Após a apresentação e as considerações da banca examinadora, o especialista pesquisador e os ouvintes deixarão o local, para que, em sigilo, os membros da banca possam discutir a avaliação do trabalho.
- A nota final do TCC será obtida através da média aritmética das notas atribuídas pelos membros da banca examinadora, incluindo o orientador.
- A média mínima para aprovação é 7,0 (sete).
- Após a avaliação dos apreciadores e a obtenção da média aritmética a ser atribuída ao trabalho, o licenciando pesquisador será convidado a ouvir o PARECER DA BANCA EXAMINADORA e assinar a ATA DA APRESENTAÇÃO.
- O PARECER DA BANCA EXAMINADORA constituir-se-á documento escrito, em formato padrão institucional/*Campus* disponibilizado pela coordenação do curso,

contendo o nome do especialista, o título do TCC, a data da apresentação, o resultado da avaliação (APROVADO ou REPROVADO), a média atribuída ao trabalho, a justificativa da avaliação. Esse parecer deverá ser assinado por todos os membros da banca: o professor orientador e os professores avaliadores.

- O PARECER DA BANCA EXAMINADORA será arquivado na pasta do aluno, mas será permitido ao discente que faça uma cópia desse material.
- O licenciando e os membros da banca examinadora assinarão a ata da apresentação, que será redigida seguindo modelo padrão adotado pelo Colegiado do Curso.
- Será permitida a revisão de dados e informações, no trabalho, caso a banca considere relevante. Para isso, o especialista terá um prazo de 30 (trinta) dias após a apresentação. O registro da média final será condicionado à entrega do TCC no prazo estabelecido, acompanhado de parecer positivo em relação à realização de todas as alterações sugeridas.
- O TCC que não atender aos requisitos mínimos para aprovação deverá ser repetido em uma nova oportunidade na qual a disciplina seja oferecida.
- A apresentação do TCC é obrigatória e será aberta ao público.
- A Coordenação do Colegiado do Curso estará à disposição para esclarecimentos, acompanhamentos e orientações.
- Em caso de aprovação, no prazo máximo de 30 (trinta) dias após a apresentação, o especialista deverá entregar à coordenação do curso três cópias do TCC, juntamente com comprovação de submissão do trabalho a um periódico indexado pela Capes.
- Situações não descritas nos tópicos antecedentes poderão ser decididas pelo Colegiado do Curso, mediante convocação extraordinária.

10. CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO

Cursar, com aproveitamento, 405 h de aulas nas disciplinas oferecidas pelo curso e 60 h de TCC. Obter aprovação na defesa do trabalho de conclusão de curso, o qual consistirá de um artigo cuja confecção será orientada por docentes do curso. Ao final, para obtenção do

título, o estudante deverá submeter seu trabalho para publicação em periódico reconhecido pela Capes.

11. CORPO DOCENTE

NOME	TITULAÇÃO MÁXIMA	INSTITUIÇÃO DE VÍNCULO	ENDEREÇO CURRÍCULO LATTES
Airam Oliveira Santos	Doutor	Senhor do Bonfim	http://lattes.cnpq.br/2918786885427944
Edeil Reis do Espírito Santo	Mestre	Senhor do Bonfim	http://lattes.cnpq.br/5884957979749036
Hildonice de Souza Batista	Doutora	Reitoria	http://lattes.cnpq.br/8918878823741754
Daniela Santos Silva	Mestranda	Senhor do Bonfim	http://lattes.cnpq.br/3653813437605154
Domingos Sávio Henriques Malta	Doutor	Senhor do Bonfim	http://lattes.cnpq.br/6896942441253038
José Radamés Benevides de Melo	Doutor	Senhor do Bonfim	http://lattes.cnpq.br/1814102144975748
Juracir Silva Santos	Doutor	Senhor do Bonfim	http://lattes.cnpq.br/7972326279865902
Thales Cerqueira Mendes	Doutorando	Senhor do Bonfim	http://lattes.cnpq.br/8677178558549400
Vagson Luiz de Carvalho Santos	Doutor	Senhor do Bonfim	http://lattes.cnpq.br/6642989140464526
Renato Batista dos Santos	Doutor	Senhor do Bonfim	http://lattes.cnpq.br/5979520770161641
Oswaldo Barreto Oliveira Jr.	Doutor	Senhor do Bonfim	http://lattes.cnpq.br/0370251790921846

12. METODOLOGIA E PERIODICIDADE DE MINISTRAÇÃO DE AULAS

O curso proposto possui caráter seguindo a pedagogia da alternância, na qual os estudantes serão incentivados a aplicar aquilo que estiverem aprendendo durante as aulas presenciais a atividades realizadas com seus alunos, quando estiverem de volta a suas atividades. Tendo em vista ainda o caráter formativo e informativo do curso, os professores terão a oportunidade de estudar conceitos básicos, dando-lhes base para melhor discussão de fenômenos naturais em suas salas de aula.

As aulas serão ministradas em finais de semana alternados, sendo as aulas realizadas nos dias quinta-feira (noite), sexta-feira (tarde e noite) e sábado (manhã e tarde). A escolha por essa periodicidade se dá devido à grande demanda de aulas que os professores das redes estadual e municipal estão sujeitos em sua jornada de trabalho. Assim, será mais fácil para a grande maioria se afastar de suas atividades em finais de semana alternados. Dessa forma, os estudantes assistirão aulas presenciais em aproximadamente 13 meses e terão 05 meses para elaboração de seu TCC.

Tendo em vista a grande demanda de professores de química e física sem formação específica na área, podemos notar facilmente que possuímos público para oferecer esse curso por um período mínimo de 10 anos, com, no mínimo, cinco turmas formadas.

13. PERFIL DO CONCLUINTE

Ao final do curso o egresso deve:

- conhecer básicas de química e da física, relativas ao ensino médio.
- possuir características de pesquisador , sendo capaz de construir projetos de ensino com ênfase às novas tendências pedagógicas e didáticas, tanto na teoria quanto na experimentação do ensino de química e de física.
- Utilizar-se das tecnologias de informação e comunicação (TDIC), de tal forma que poderá também atuar como tutor ou professor de cursos de Educação a distância.
- utilizar experimentos simples, a serem desenvolvidos em classe , na coletividade, absorvendo melhor os conhecimentos na contextualização com o cotidiano do semiárido, promovendo assim, mudanças no ensino e aprendizagem nas unidades onde estão inseridos, sem necessidade de laboratórios sofisticados.

14. ORÇAMENTO DETALHADO

ITEM	DESCRIÇÃO DETALHADA	QUANT./UNID	VALOR UNITÁRIO (R\$)	VALOR TOTAL (R\$)
1	Material Bibliográfico	30	140,00	4.200,00
1	Kit para realização de experimentos de Química Geral	1	1.300,00	1.300,00
2	Kit para realização de experimentos de Químico-Física	1	1.300,00	1.300,00
3	Kit para realização de experimentos de Química Orgânica	1	1.300,00	1.300,00
4	Kit para realização de experimentos de Mecânica	1	1.300,00	1.300,00
5	Kit para realização de experimentos de Termodinâmica, óptica e ondulatória.	1	1.300,00	1.300,00
6	Kit para realização de experimentos de Eletromagnetismo e Física moderna.	1	1.300,00	1.300,00
8	Passagens, hospedagem e alimentação de professores que participarão em bancas de defesa e farão palestras durante seminários (número de palestrantes e professores convidados limitado pelo orçamento do projeto)	1	3.000,00	3.000,00
VALOR TOTAL REQUISITADO NO PROJETO (R\$)				15.000,00

15. CONTRAPARTIDA DO *CAMPUS*

15.1 Salas de aula

Dois pavilhões de salas de aulas contendo 24 salas de aulas, todas elas equipadas com data-show e sistemas de som e multimídia.

15.2 Laboratórios com equipamentos

Catorze laboratórios instalados no Complexo de Laboratórios do IF BAIANO - *campus* Senhor do Bonfim e equipamentos existentes em cada laboratório. Dentre tais equipamentos, podemos citar Agitador de peneiras, Agitador Magnético, Balança Analítica, Balança Semi-Analítica, Banho de viscosidade cinemática, Banho termostático, Bloco digestor, Bomba de vácuo, Capela de fluxo laminar, Centrifuga, Destilador de água, Destilador de nitrogênio, Equipamento de Ponto de fusão digital, Espectrofotômetro, Espectrômetro de absorção atômica com Chama, Estufa de esterilização, Evaporador rotatório, Forno de microondas, Fotômetro de chama, Freezer, Incubadora BOD, Medidor de condutividade, Medidor de demanda química de DBO, Medidor de pH, Micropipetas, Moinho de facas, Placa de aquecimento com agitação magnética, Turbidímetro portátil, entre outros.

Tais equipamentos estão avaliados em R\$ 300.000,00.

15.3 Docentes

Ao todo temos 08 professores colaboradores com o curso. De acordo com suas cargas horárias, e estimando um salário médio de R\$ 12.000,00 (160 horas mensais), e o total de carga horária do curso e o tempo dedicado a preparar aulas, corrigir avaliações e orientar estudantes, estimamos que em contrapartida com recursos humanos, o IFBaiano *Campus* Sr. do Bonfim contribuirá com aproximadamente R\$ 100.000,00.

15.4 Material de Escritório em geral

Tendo em vista que a realização do curso demanda a utilização de uma grande quantidade de papel, impressões, pincéis, etc., estimamos ainda uma contrapartida de R\$ 10.000,00.

Então, no total, a contrapartida estimada do *campus* é de R\$ 410.000,00, além da infraestrutura física disponível para realização do curso.

16. RESULTADOS E IMPACTOS ESPERADOS

- Melhorar, significativamente o ensino de química e de física na região, ofertando melhor condições para que os alunos passem em exames de ENEM e Vestibulares.
- Melhorar a qualidade dos alunos que se matriculam nos cursos do ensino médio técnico (concomitante e subsequente) do IF BAIANO - *Campus* Senhor do Bonfim
- Proporcionar aos professores que atualmente não possuem qualificações em cursos de química e de física que regularizem sua situação perante a unidade de ensino.
- Possibilitar aos professores de química e física aumento salarial (progressão de faixa salarial).
- Oferecer aos egressos dos cursos de: Licenciatura em Ciências Naturais (UNIVASV), Licenciatura em Biologia (UNEB), Licenciatura em Matemática (UNEB), Licenciaturas em Ciências Agrárias e Licenciatura em Ciências da Computação (IF BAIANO - *Campus* Senhor do Bonfim) e demais cursos correlatos existentes na região do Piemonte Norte do Itapicuru, oportunidade para aumentar seus conhecimentos e poder participar do ensino de química e de física.
- Aumentar a produtividade em projetos de pesquisas na área de educação, química e física e as publicações em periódicos afins.
- Estimular o ensino, a pesquisa e a extensão, tanto aos docentes quanto aos discentes (futuros docentes) em estudos de química e física com ênfase no meio ambiente e no semiárido.

17. POSSIBILIDADE DE CONTINUIDADE DA OFERTA DO CURSO / ABERTURA DE NOVAS TURMAS

Devido a quase inexistência de egressos nos cursos de licenciatura em química e licenciatura em física, com a conseqüente carência destes profissionais em toda a Bahia, principalmente na Região do Piemonte Norte do Itapicuru, os discentes do ensino médio de escolas particulares e públicas estão recebendo aulas de professores formados em outras licenciaturas. Em particular, licenciatura em Ciências Naturais (UNIVASF), licenciatura em Biologia e licenciatura em Matemática (UNEB). Atualmente agrega-se a esse grupo docentes egressos dos cursos de licenciatura em ciências agrárias e licenciatura em

ciências da computação (IF BAIANO – *Campus* Senhor do Bonfim). Conforme declaração obtida no Núcleo Regional de Educação, estima-se que haverá demanda para o curso em pelo menos 10 anos, formando 5 turmas neste período, com perspectiva de prolongamento, devido aos novos egressos que saem nos cursos citados durante este intervalo. Também, pelo curso ser oferecido de forma a que haja a formação ou em química ou em física, o aluno egresso poderá retornar, em períodos seguintes, para fazer a complementação de sua especialização na outra modalidade.

19. REFERÊNCIAS

O GLOBO. Falta de licenciatura atinge 35 % de professores do nível fundamental. Disponível em: <http://oglobo.globo.com/sociedade/educacao/falta-de-licenciatura-atinge-35-de-professores-do-nivel-fundamental-12402843>. Acesso em: 28, mar. 2016.