



UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

**PROJETO PEDAGÓGICO DA ESPECIALIZAÇÃO EM
ENSINO DE QUÍMICA E BIOLOGIA**

Petrolina – PE
2013



República Federativa do Brasil

Presidenta

Dilma Vana Rousseff

Vice-Presidente

Michel Miguel Elias Temer Lulia

Ministro da Educação

Aloizio Mercadante

Secretário da Educação Superior

Amaro Pessoa Lins



Universidade Federal do Vale do São Francisco

Reitor

Prof. Dr. Julianeli Tolentino de Lima

Vice-Reitor

Prof. Dr. Télio Nobre Leite

Pró-Reitor de Ensino

Prof. Dr. Leonardo Rodrigues Sampaio

Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação

Prof. Dr. Helinando Pequeno de Oliveira

Pró-Reitor de Gestão e Orçamento

Prof. Dr. Antônio Pires Crisóstomo

Pró-Reitora de Extensão

Profa. Dra. Lúcia Marisy Souza Ribeiro de Oliveira

Pró-Reitora de Planejamento e Desenvolvimento Institucional

Mírian Lúcia Pereira

Pró-Reitora de Assistência Estudantil

Isabel Cristina Sampaio Angelim



Universidade Federal do Vale do São Francisco

Campus Petrolina Centro

Av. José de Sá Manicoba, S/N – Centro

CEP: 56.304-917 - Petrolina/PE

Fone/Fax: (87) 2101-6831

Colegiado Acadêmico de Ciências Farmacêuticas

Fone: (87) 2101-6862

e-mail: cfarm@univasf.edu.br

Campus Ciências Agrárias

Rodovia BR 407, 12 Lote 543 - Projeto de Irrigação Nilo Coelho - S/N C1

CEP: 56300-000 - Petrolina/PE

Fone: (87) 2101-4810

Campus Juazeiro

Avenida Antonio Carlos Magalhães, 510 - Santo Antônio

CEP: 48902-300 - Juazeiro/BA

Fone/Fax: (74) 2102-7602

Campus São Raimundo Nonato

Fundação Museu do Homem Americano – FUNDHAM

Centro Cultural Sergio Motta, S/N - São Raimundo Nonato/PI

Fone/Fax: (89) 3582-2120

Campus Senhor do Bonfim

Rua Tomaz Guimarães, S/N, Condomínio Aeroporto

CEP: 48970-000 - Senhor do Bonfim/BA

Fone/Fax: (87) 3862-3249

APRESENTAÇÃO

O Curso de Especialização em Ensino de Química e Biologia, na modalidade a distância, nasceu com a missão de conduzir os professores a rumos seguros em sua atuação nas áreas de Biologia e Química, o que implica em pesquisar sua realidade e realizar as transposições didáticas necessárias. Aplicar novas metodologias, experimentação e o cotidiano em suas práticas pedagógicas, assim como, desenvolver a capacidade de trabalhar em equipes multidisciplinares, com novos métodos pedagógicos, vinculados ao ambiente de trabalho. Além disso, os profissionais poderão avaliar o uso das estratégias e recursos, tendo em vista as especificidades dos contextos escolares e sociais, bem como compreender o papel do educador e o espaço da sala de aula numa perspectiva histórico-filosófica e cultural.

SUMÁRIO

1. JUSTIFICATIVA	7
2. HISTÓRICO	9
2.1 Histórico da Universidade Aberta do Brasil (UAB)	9
2.2 Histórico da Universidade Federal do Vale do São Francisco e da Secretaria de Educação a Distância	10
3. OBJETIVOS	12
4. PÚBLICO – ALVO	13
5. CONCEPÇÃO DO CURSO	14
6. COORDENAÇÃO	16
7. CARGA HORÁRIA	17
8. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	18
9. CORPO DOCENTE	34
10. METODOLOGIA	36
11. INFRAESTRUTURA	40
12 AVALIAÇÃO	41
REFERÊNCIAS	42

1. JUSTIFICATIVA

O Brasil atualmente adota o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) para avaliar a qualidade da educação básica do país, este se define como sendo mais do que apenas um indicador estatístico. O índice surgiu como condutor de política pública pela melhoria da qualidade da educação, tanto no âmbito nacional como nos estados, municípios e escolas. Seu objetivo é não apenas o diagnóstico atualizado da situação educacional em todas essas esferas, mas também a projeção de metas individuais intermediárias rumo ao incremento da qualidade do ensino.

A região Nordeste do Brasil apresenta um histórico de dificuldades relacionadas com a educação. Exemplo disso, é o baixo desempenho apresentado pelos estados nordestinos, no ano de 2011 Alagoas alcançou a nota mais baixa do país (2,9) para os anos escolares finais. Contrapondo-se ao baixo desempenho do Nordeste estão as regiões Sul e Sudeste, onde os índices foram os mais altos, em Santa Catarina e São Paulo o IDEB foi, respectivamente, de 4,9 e 4,7. Em 2011 o IDEB nacional foi de 4,7, então analisando os dados é possível notar que o desempenho escolar dos estudantes nordestinos está afastando o Brasil de sua meta que é alcançar o índice de 6,0.

Nos estados de Pernambuco e Bahia o IDEB para o 5º e 9º ano de escolas públicas foi respectivamente de: 3,2 e 3,9; e 3,1 e 3,9; índices abaixo do nacional, que foram de 3,9 e 4,7. Os referidos resultados mostram que os estudantes da educação básica destes estados estão apresentando problemas no desempenho durante as avaliações aplicadas pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas (INEP), o que leva a crer, que o processo de ensino e aprendizagem está acontecendo de forma insatisfatória.

Os Ensinos de Química e Biologia estão incluso nos últimos anos do Ensino Fundamental e no Ensino Médio da Educação Básica, então deficiências nestas disciplinas apresentadas por estudantes nordestinos provavelmente contribuíram para o baixo desempenho que a região alcançou

no IDEB. Os professores que atuam nas disciplinas de Química e Biologia, de acordo com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), devem ser licenciados ou possuir graduação plena, contudo, muitas vezes estes educadores ingressaram no ensino público ministrando disciplinas não relacionadas com sua área de formação.

A qualidade da educação está diretamente relacionada com os educadores que nela atuam, e a formação continuada de professores é uma das maneiras de promover um ensino de qualidade. A LDB em seu Art. 62, parágrafo 2º prevê a formação continuada dos profissionais do magistério, e que esta pode acontecer empregando recursos e tecnologias da educação à distância.

Atualmente, a UAB não está ofertando nenhum curso de especialização em química ou em biologia. Estão disponíveis no Brasil apenas quatro cursos de Especialização em Ensino de Ciências na modalidade à distância, sendo que destes apenas dois estão no Nordeste, o curso de especialização em Ensino de Ciências e Matemática, vinculado à Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), que não está sendo oferecido. E o curso de Ensino em Ciências oferecido pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), com polos em Garanhuns - PE, Pesqueira – PE, Surubim – PE, Tabira – PE e Trindade – PE.

A UNIVASF foi criada com o compromisso de atender as demandas da sociedade na área da educação, ensino, ciência e tecnologia. Inclusive o PDI da instituição tem como um dos objetivos a participação na qualificação profissional dos professores para a educação básica. Ao oferecer um curso de Especialização em Ensino de Química e Biologia, na modalidade à distância, a UNIVASF estará honrando o seu compromisso com a população nordestina e corroborando com a Lei das Diretrizes e Bases Educacionais (LDB), pois promoverá a formação continuada dos professores da educação básica da rede pública de ensino. Em adição, a iniciativa contribuirá com o enriquecimento da qualidade do ensino público da educação básica de uma região brasileira que se encontra deficiente, especialmente os estados de Pernambuco e Bahia.

2. HISTÓRICO

2.1 Histórico da Universidade Aberta do Brasil (UAB)

A Universidade Aberta do Brasil (UAB) está vinculada ao Ministério da Educação (MEC), e é gerida pela Diretoria de Educação a Distância (DED) da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Ensino Superior (CAPES) e pela Secretaria de Educação a Distância (SEED). Em 2006 e 2007 a UAB foi oficialmente implantada por meio de editais públicos. E em 2008, foram oferecidas 40.000 (quarenta mil) vagas em diversos cursos, abrangendo 562 Pólos de Apoio Presencial ao ensino, em quase todas as regiões do País.

Várias foram as ações antecessoras da criação da UAB. Dentre elas é possível destacar:

- a) Curso de Pedagogia, do Núcleo de Educação Aberta e a Distância (NEAD) da Universidade Federal do Mato Grosso, em 1995;
- b) Consórcio CEDERJ do Rio de Janeiro (da Fundação Centro de Ciências e Educação Superior a Distância do Estado do Rio de Janeiro) em 2000;
- c) Projeto Veredas: Formação Superior de Professores, da Universidade Federal de Minas Gerais, em 2002;
- d) Projeto Piloto Curso de Administração, modalidade a distância, numa parceria Banco do Brasil – MEC e Instituições Públicas de Ensino Superior em 2006.

Ainda em 2005 foi lançado pelo MEC o Pró-Licenciatura, com o objetivo de formar 180 mil professores de 5^a a 8^a série do Ensino Fundamental e do Ensino Médio em língua portuguesa e estrangeira, história, geografia, educação física, ciências biológicas, matemática, física e química.. O público-alvo foram os professores atuantes nas salas de aula sem a formação exigida por lei.

Também em 2005, o MEC ofereceu 1.300 vagas para licenciatura a distância em biologia. A iniciativa foi possível graça à um consórcio firmado entre o MEC e oito universidades integrantes: Universidade de Brasília (UnB), Universidade Federal de Goiás (UFG), Universidade Estadual de Goiás (UEG), Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS), Universidade Federal do Pará (UFPA), Universidade Federal do Amazonas (UFAM) e Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC).

Outra experiência de EAD foi lançada pelo MEC em 2006, o Pró-Formar, com a oferta do curso de Licenciatura em Educação Infantil – modalidade a distância. É resultado de parceria interinstitucional estabelecida pelo consórcio Pró-Formar, assinado pelos reitores das Universidades, visando à criação de rede de formação entre: Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT), Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP), Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT), Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), Universidade Federal de São João Del Rei (UFSJ), Universidade Federal de Lavras (UFLA) e Universidade Federal do Espírito Santo (UFES).

As Instituições Federais de Ensino Superior ao ofertar cursos de formação para os professores de escolas públicas, gratuitos e de qualidade, usando para isso a modalidade a distância, firmaram seu compromisso com a escola pública, exercendo seu papel social, função e dever do Estado.

Os objetivos deste programa ultrapassam os limites de uma profissionalização e gera perspectivas de continuidade e de abrangência que contemplam a qualificação acadêmica, o plano de carreira e a política de remuneração.

2.2 Histórico da Universidade Federal do Vale do São Francisco e da Secretaria de Educação a Distância

A Lei nº. 10.473 de 27 de junho de 2002 legitimou a criação da Fundação Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF), uma instituição de ensino superior vinculada ao Ministério da Educação. A UNIVASF

nasceu com um diferencial, sendo a primeira universidade brasileira voltada para o desenvolvimento regional, neste caso, o semiárido nordestino e, por esta razão, não leva o nome de uma cidade ou estado. Sua missão é fomentar o desenvolvimento da região onde está localizada, no ato de sua criação estava estabelecida fisicamente em três pólos: o pólo Petrolina, no Estado de Pernambuco, o pólo de Juazeiro, no Estado da Bahia e o pólo de São Raimundo Nonato no Piauí, conforme previsto na Lei Complementar nº 113, de 19 de setembro de 2001.

Na sua fundação a UNIVASF disponibilizava onze cursos presenciais difundidos em quatro campus e atualmente a instituição oferta 1.420 vagas anuais distribuídas em vinte e um cursos na modalidade presencial. A Secretaria de Educação a Distância (SEAD) foi criada em 2009 sendo responsável pelo fomento, apoio, articulação e execução de projetos institucionais em Educação a Distância (EaD). Atualmente a SEAD oferece doze cursos na modalidade a distância, sendo um de graduação, um de extensão, seis de formação pedagógica e quatro de pós-graduação.

No Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI – 2009/2014) da UNIVASF há o compromisso de promover aumento significativo da oferta de vagas através da implantação de novos cursos em nível de graduação e pós-graduação, nas modalidades de ensino presencial e a distância. Esta é uma das estratégias empregadas pela instituição para honra com a comunidade universitária e a sociedade o seu papel estratégico para o desenvolvimento econômico e social da região. Seguindo a concepção da instituição, o curso de Especialização em Ensino de Ciências (EEC) na modalidade à distância, vem contribuir capacitando professores da educação básica, especialmente dos anos finais do ensino fundamental e do ensino médio, e desta forma, corroborar com a progresso da educação da população no semiárido nordestino.

3. OBJETIVOS

Geral

O curso de pós-graduação *Lato Sensu* em Ensino de Química e Biologia pretende qualificar professores da rede pública de ensino, para que estes possam desenvolver estratégias didáticas inovadoras, contextualizadas e numa perspectiva interdisciplinar de ensino.

Específicos

- Preparar os professores para desenvolverem estratégias didáticas fundamentadas por perspectivas inovadoras;
- Proporcionar a atualização e aprofundamento de conceitos disciplinares de Química e Biologia;
- Formar professores para o uso de novas tecnologias na educação;
- Promover a reflexão dos professores sobre a prática pedagógica, identificando e analisando as concepções orientadoras de suas escolhas didáticas e suas consequências para o processo de aprendizagem e de avaliação do aluno.

4. PÚBLICO – ALVO

Os cursos destinam-se a professores graduados em exercício da rede pública de ensino dos estados de Pernambuco e Bahia. Pretende-se, portanto, melhorar a qualificação destes profissionais, desenvolvendo competências para um ensino interdisciplinar, inovador e contextualizado com a região.

A intenção não apenas melhorar a formação teórica dos professores, mas também proporcionar o domínio nas novas tecnologias bem como aperfeiçoar a práxis do professor pesquisador. O contato diário e contínuo com a teoria da informação o professor-aluno acaba por agregar não só a tecnologia, mas uma nova postura frente às metodologias de ensino. Com a mudança de postura pedagógica, o professor-aluno deixa de ser um mero recebedor de informações para se tornar um sujeito ativo no seu processo de construção do conhecimento, o que se refletirá na sua prática de sala de aula.

Ao final do curso a intenção é que os professores tenham adquirido características de pesquisadores de suas práticas, sendo capazes de construir conhecimentos didáticos através do processo de reflexão e assim promover mudanças para a melhoria do processo ensino-aprendizagem. Em adição, o egresso será capaz de desenvolver a prática pedagógica do ensino das disciplinas de Química e Biologia de forma mais eficiente e inovadora, empregando novas tecnologias, a experimentação e relacionando os conteúdos curriculares com o cotidiano e as particularidades da região onde está inserido.

5. CONCEPÇÃO DO CURSO

A concepção teórica do curso de Especialização em Ensino de Química e Biologia está fundamentada no saber docente, na didática das ciências, onde a experimentação é contextualizada com o cotidiano regional, e no Professor-Pesquisador, profissional capaz de avaliar a problemática e promover mudanças no processo de ensino e aprendizagem. A proposta prevê que o curso seja ofertado na modalidade de Educação a Distância, pois atende as necessidades de um público que precisa de qualificação profissional associada à flexibilidade de horários e locais de estudo.

No curso há dois ciclos de disciplinas, no primeiro deles, o ciclo básico, composto por componentes curriculares relacionados com a prática docente, então temos as seguintes disciplinas: **Introdução aos Estudos a Distância; Políticas Educacionais e a Prática Docente; Educação Inclusiva; Epistemologia de Química e Biologia e o Ambiente de Ensino e Avaliação na Aprendizagem**. O ciclo será encerrando com a disciplina **Metodologia do Ensino**, onde serão abordadas as metodologias empregadas no ensino.

O segundo ciclo é voltado para desenvolver o pensamento crítico do professor-aluno dentro de sua prática pedagógica e os métodos que podem melhorar o processo de ensino e aprendizagem, este é iniciado com a disciplina **O Professor Pesquisador no Ensino de Química e Biologia**. Em seguida, será discutida a importância da experimentação no ensino de química e biologia, relacionando a prática com o cotidiano e o meio ambiente. Neste caso, temos os seguintes componentes curriculares que contemplam essa problemática: **Experimentação no Ensino de Química e Biologia; O ensino de Química e Biologia e o Cotidiano; e Educação Ambiental no Ensino de Química e Biologia**. Dando continuidade ao segundo ciclo, será apresentado ao professor-aluno formas de inserir o lúdico e as novas tecnologias em sua prática pedagógica, com as disciplinas: **Novas Tecnologias Aplicadas no Ensino e Inserção do Lúdico no Ensino de Química e Biologia**.

A integralização do curso se dar com a disciplina **Seminários e o Trabalho de Conclusão de Curso** (TCC).

6. COORDENAÇÃO

A coordenação, geral e pedagógica, do Curso será exercidas por professor do quadro permanente da UNIVASF, com título de doutor e experiência em ensino.

7. CARGA HORÁRIA

A estrutura curricular dos cursos de especialização é composta por um conjunto de disciplinas, que formam dois núcleos: o básico, constituídos de 180 horas de disciplinas relacionadas com as Práticas Docentes; e o núcleo específico (240 horas), com componentes curriculares vinculados ao Ensino de Química e Biologia. O curso será integralizado com um Trabalho de Conclusão de Curso (60 horas) que revele domínio do tema escolhido, tratamento científico adequado e sua apreciação por uma banca examinadora, totalizando uma carga horária de 480 horas.

8. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

O curso, com 480 horas aula, terá dois módulos: o básico, que é núcleo constituídos de disciplinas relacionadas com a Prática Docente e, e um específico, com componentes curriculares vinculados ao Ensino de Química e Biologia.

8.1 Núcleo Básico

O núcleo básico é constituído de seis disciplinas de 30 horas, perfazendo um total de 180 horas, sendo 45 horas práticas:

	Disciplina	C. H.	
1	Introdução aos Estudos a Distância	30	
2	Políticas Educacionais e a Prática Docente	30	
3	Educação Inclusiva	30	
4	Epistemologia e o Ambiente de Ensino	30	
5	Avaliação na Aprendizagem	30	
6	Metodologia do Ensino	30	
Carga Horária Total			180

Os componentes curriculares do núcleo básico são destinadas a introduzir o ensino a distância ao professor-aluno e aprimorar a prática docente.

Ementa e Referências do Núcleo Básico

DISCIPLINA 1 - INTRODUÇÃO AOS ESTUDOS A DISTÂNCIA

CARGA HORÁRIA TEÓRICA – 15 horas

CARGA HORÁRIA PRÁTICA – 15 horas

EMENTA

O estudo na modalidade a distância e interação nas comunidades virtuais de aprendizagem. Apresentação do ambiente virtual de aprendizagem e suas ferramentas.

REFERÊNCIAS

1 - MORAN, J. M., MASETTO, M. T. e BEHRENS, M. A. Novas tecnologias e mediação pedagógica. 6ª Ed. Campinas, SP: Papirus, 2003.

2- MORAES, M. C. (Org.) Educação a Distância: fundamentos e práticas. Campinas (SP): NIED-UNICAMP, 2002.

3 - PETERS, O. Didática do ensino a distância: Experiências e estágios da discussão numa visão internacional. Rio Grande do Sul: Unisinos, 2001.

4 - ALVES, Lynn e SILVA, Jamile (Orgs.) Educação e cibercultura. Salvador, Edufba, 2001.

5 - BARRETO, Raquel Goulart (Org.) Tecnologias educacionais e educação a distância: avaliando políticas e práticas. Rio de Janeiro: Quartet, 2001.

6 - SARTORI, A. Metodologia da Educação a Distância. Florianópolis: UDESC/CEAD 2002.

DISCIPLINA 2 - POLÍTICAS EDUCACIONAIS E A PRÁTICA DOCENTE

CARGA HORÁRIA TEÓRICA – 30 horas

EMENTA

Concepções de Estado. Estado e educação. O sistema de ensino: organização e funcionamento. Políticas educacionais e legislação do ensino: educação

básica e ensino superior. A Lei 9394/1996. Educação, cidadania e o papel político e social da escola. Políticas de ações afirmativas.

REFERÊNCIAS

- 1 - AZEVEDO, Janete Lins de. A educação como política pública. Campinas, São Paulo: Autores Associados, 1997
- 2 - SAVIANI, Dermeval. A nova lei da educação: trajetórias, limites e perspectivas. Campinas, São Paulo: Autores Associados, 1997.
- 3 - TOMMAZI,L de & WARDE, M. J. O Banco Mundial e as políticas educacionais. São Paulo: Cortez, 1996.
- 4 - BRASIL. Ministério de Educação e do Desporto. Plano nacional de educação. Brasília, DF; MEC,2201
- 5 - GENTILI, Pablo A. A. SILVA, Tomaz Tadeu (orgs.) Neoliberalismo, Qualidade Total e Educação: Visões críticas. Petrópolis: Vozes 1995
- 6 - MARTINS, Ângela Maria. Autonomia da Escola a (ex) tensão do tema política Públicas, São Paulo, Cortez. 2002.

DISCIPLINA 3 - EDUCAÇÃO INCLUSIVA

CARGA HORÁRIA – 30 horas

EMENTA

Direito à Diversidade. Educação Especial no Brasil: da segregação à inclusão. Política Nacional de Educação Inclusiva. Política de Educação Inclusiva e o trabalho pedagógico. Identificação de necessidades educacionais especiais.

REFERÊNCIAS

- 1 - BAPTISTA, C. R. As políticas de educação especial: Região Sul. Disponível: <<http://www.anped.org.br/26/outrostextos/tegt15.doc>> Acesso em março de 2013.
- 2 - BAPTISTA, C. R. e DORNELES, B. V. Políticas de inclusão escolar no Brasil. Descrição e análise do município de Porto Alegre. Disponível:

<http://www.anped.org.br/27/diversos/te_rosangela_gavioli_prieto.pdf>, Acesso em março de 2013.

3 - ANDRADE, S. G; BAPTISTA, C. R; MULLER, L. I. As diferenças vão à escola Interatividade, individualização e formação de professores. Disponível em: <<http://www.anped.org.br/23/textos/1526t.PDF>>, Acesso em março de 2013.

4 - BAPTISTA, C. R. A inclusão e seus sentidos: entre edifícios e tendas. Disponível em: <<http://peadinclusao.pbworks.com/f/palestraclaudio.pdf>>, Acesso em março de 2013. Em vídeo, disponível em: <http://virgo.pop-rs.rnp.br/proinesp/palestra_claudio/rnhigh.ram>, Acesso em março de 2013.

5 - EIZIRIK, Marisa Faermann. A onda inclusiva ou o vento do degelo. Disponível em:<http://www.educacaoonline.pro.br/index.php?option=com_content&view=article&id=80:a-ondainclusivaou-oventododegelo&catid=6:educacaoinclusiva&Itemid=17> , Acesso em março de 2013.

6 - FERREIRA, Júlio Romero. A nova LDB e as necessidades educativas especiais. Cad. CEDES, Campinas, v. 19, n. 46, Sept. 1998 . Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-32621998000300002&lng=en&nrm=iso>., Acesso em março de 2013.

7 - MICHELS, Maria Helena. Gestão, formação docente e inclusão: eixos da reforma educacional brasileira que atribuem contornos à organização escolar. Revista Brasileira de Educação. Disponível en: <<http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=27503303>>, Acesso em março de 2013. ISSN 1413-2478

8 - MRECH, Leny Magalhães. O que é educação inclusiva? Disponível em: <http://www.educacaoonline.pro.br/index.php?option=com_content&view=article&id=107:o-que-eeducacao-inclusiva&catid=6:educacao-inclusiva&Itemid=17>, Acesso em março de 2013.

9 - LEI Nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996, CAPITULO V DA EDUCAÇÃO ESPECIAL. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/lei9394_ldbn2.pdf>, Acesso em março de 2013.

10 - POLÍTICA NACIONAL DE EDUCAÇÃO ESPECIAL NA PERSPECTIVA DA EDUCAÇÃO INCLUSIVA. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/politicaeducespecial.pdf>>, Acesso em março de 2013.

11 - SECRETARIA DA EDUCAÇÃO ESPECIAL/MEC. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=288&Itemid=355>, Acesso em março de 2013.

12 - SEVERO, A. A. & SANDRI, S. Papel da estimulação precoce em crianças com transtornos no desenvolvimento e sua inclusão na rede regular de ensino. Trabalho apresentado no II Encontro Mundial de Educação Especial VII Conferência Científica Latino-americana de Educação Especial. Havana/Cuba.

13 - DOCUMENTOS SOBRE EDUCAÇÃO INCLUSIVA. Disponíveis em:
http://www.educacaoonline.pro.br/index.php?option=com_content&view=category&id=3&Itemid=4, Acesso em março de 2013.

DISCIPLINA 4 - EPISTEMOLOGIA E O AMBIENTE DE ENSINO

CARGA HORÁRIA TEÓRICA – 30 horas

EMENTA

Paradigmas que norteiam a elaboração do conhecimento científico. Fundamentos históricos, epistemológicos, sociológicos e éticos. A epistemologia e suas contribuições no ensino-aprendizagem. Fatos e teorias no processo de socialização do conhecimento científico. Transposição do saber científico em espaços de ensino.

REFERÊNCIAS

- 1 - OLIVEIRA, M. P. A história e a epistemologia no ensino de ciências: dos processos aos modelos de realidade na educação científica. IN: ANDRADE, A. M. R. Ciência em perspectiva : estudos ensaios e debates. ? Rio de Janeiro : MAST: SBHC, 2003.
- 2 - WORTMANN, M^a. L. C. É possível articular a epistemologia, a história e a didática no ensino científico? *Epistéme* v. 1, n.1, p.59-72, 1996.
- 3 - AMARAL, I. A. Conhecimento formal, experimentação e estudo ambiental. *Ciência e Ensino* 3: 10-15, 1997
- 4 - AMARAL, I. A. Educação ambiental e ensino ciências: uma história de controvérsias. *Proposições* v. 12, n. 1 (34) 73-93, 2001.
- 5 - KRASILCHIK, M. O professor e o currículo das ciências. São Paulo: EPU, 1987

- 6 - LABURÚ, C. E e CARVALHO, M de. Educação científica: controvérsias construtivistas e pluralismo metodológico. ? Londrina : Eduel, 2005
- 7 - WORTMANN, M^a. L. C. e VEIGA-NETO, A. Estudos culturais da ciência e educação. Belo Horizonte : Autêntica, 2001.
- 8 - ARRUDA, S. M. e LABURÚ, C. E Considerações sobre a função do experimento no ensino de ciências. IN: NARDI, R. (Org) Questões atuais no ensino de ciências ? São Paulo: Escrituras, 1998.
- 9 - DELIZOICOV, N. O movimento do sangue no corpo humano: história e ensino. Florianópolis, CED/ UFSC, 2002. (Tese de Doutorado).
- 10 - MARTINS, Lílian Al-Chueyr P. A história da ciência e o ensino da biologia. Ciência e Ensino 5: 18-21, 1998.
- 11 - PESSOA, W. R. Interações sociais em aulas de química: a conservação dos alimentos como tema de estudo ? Belém, NPADC/UFPA, 2005
(Dissertação de Mestrado)
- 12 - ROSA, V. L. da Genética humana e sociedade: conhecimentos, significados e atitudes sobre ciências da hereditariedade na formação de profissionais de saúde. Florianópolis CED/ UFSC, 2000. (Tese de Doutorado).
- 13 - SANTOS, M^a E. V. M. Desafios pedagógicos para o século XXI: suas raízes em forças de mudança de natureza científica, tecnológica e social. Lisboa: Livros Horizontes, 1999.
- 14 - SANTOS, M^a E. V. M. Mudança conceitual na sala de aula: um desafio pedagógico. Lisboa, Livros horizontes. 1991.
- 15 - BRANDÃO, Z. – A Crise dos Paradigmas e a Educação. São Paulo: Cortez/Aut. Associados, 1994.
- 16 - SACKS, Oliver. Tio Tungstênio, Memórias de Uma Infância Química. São Paulo: Cia. Das Letras, 2002.16. VIDAL, Bernard. História da Química. Lisboa: Edições 70, 1986.

DISCIPLINA 5 - AVALIAÇÃO NA APRENDIZAGEM

CARGA HORÁRIA TEÓRICA – 30 horas

EMENTA

A Problemática da Avaliação. Avaliação e Poder. Especificidade da Avaliação no Ensino de Química. Critérios de Construção e Correção de Instrumentos de Medida. Modalidades de Instrumentos de Medida. Provas escritas, orais e práticas. Vantagens e Desvantagens da Avaliação.

REFERÊNCIAS

- 1 - ALVAREZ MÉNDEZ, J.M. Avaliar para conhecer, examinar para excluir. Porto Alegre: Artmes, 2002.
- 2 - BLOOM, Benjamin S.; HASTINGS, J. Thomas; MADAUS, George F. Manual de avaliação formativa e somativa do aprendizado escolar . São Paulo: Pioneira, 1983
- 3 - ESTEBAN, Maria Teresa. (Org) Avaliação: uma prática em busca de novos sentidos. Rio de Janeiro: DP&A, 2003.
- 4 - HOFFMANN, Jussara. Avaliação: mito & desafio . Porto Alegre: Educação e Realidade, 1991.
- 5 - LUCKESI, C. Cipriano. Avaliação da aprendizagem escolar. São Paulo: Cortez, 1996.
- 6 - MARIN, Alda J; SILVA, Aída M. M ; SOUZA, Maria I. M. (Org) Situações didáticas. Araraquara, SP: Junqueira&Marin, 2007.
- 7 - PAIVA, Maria da Graça Gomes. (Org) Avaliação: novas tendências, novos paradigmas. Porto Alegre, RS:Mercado Aberto,2000.
- 8 - PENNA FIRME, Thereza. Avaliação e aprimoramento curricular. MEC, 1980. Disponível em: http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/me_002364.pdf
- 9 - PERRENOUD, Philippe. Avaliação. Da Excelência à Regulação das Aprendizagens. Porto Alegre, RS: ArtMed Editora, 1999
- 10 - RABELO, Edmar Henrique. Avaliação: novos tempos, novas práticas.Petrópolis,RJ:Vozes,2001.
- 11 - SANT'ANNA, Ilza Martins.Por que avaliar? como avaliar?:critérios e instrumentos-Petrópolis, RJ:Vozes,2002.

12 - SACRISTÁN. J. Gimeno; GOMEZ, A. I. Compreender e transformar o ensino. Porto Alegre, RS: ArtMed, 1998 (A avaliação no ensino: pp 295-348).

DISCIPLINA 6 - METODOLOGIA DO ENSINO

CARGA HORÁRIA PRÁTICA – 30 horas

EMENTA

A docência no ensino Educação. Didática. Metodologia A LDB, o ensino e suas finalidades. O ensino e suas relações com o contexto sócio-econômico-político brasileiro. O ato de planejar e as intencionalidades. Elementos constitutivos de um plano. Didática, metodologias e as Novas Tecnologias da Comunicação e da Informação (NTCIs) e a sala de aula.

REFERÊNCIAS

- 1 - CHASSOT, A. Para que(m) é útil o ensino?: alternativas para um ensino (de química) mais crítico; Editora da ULBRA, 1995.
- 2 - HENGIMUHLE, A. (ORG.) Significar a educação: da teoria à sala de aula. Agnes Francisca Sheriek [et al] Porto Alegre: EDIPUCRS, 2008.
- 3 - MALDANER, O. A. Formação Inicial e Continuada de Professores de Química: Professores/pesquisadores. 3^a Ed. Editora UNIJUI, 2003. (Coleção Educação em Química).
- 4 - BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Média e Tecnológica. Parâmetros Curriculares Nacionais: ensino fundamental. Brasília: MEC/SEMTEC, 1999.
- 5 - PEREIRA, M. A. C. Competências para o Ensino e a Pesquisa: um survey com docentes de Engenharia Química. 2002.
- 6 - CASTRO, A.D. de. Ensinar a Ensinar: Didática para a Escola Fundamental e Média. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2001.

8.2 Núcleo Específico

O núcleo específico é constituído de sete disciplinas perfazendo um total de 240 horas, sendo 75 horas práticas:

	Disciplina	C. H.
7	O Professor Pesquisador no Ensino de Química e Biologia	30
8	Experimentação no Ensino de Química e Biologia	60
9	O Ensino de Química e Biologia no Cotidiano	30
10	Educação Ambiental no Ensino de Química e Biologia	30
11	Inserção do Lúdico no Ensino de Química e Biologia	30
12	Novas Tecnologias Aplicadas ao Ensino	30
13	Seminários	30
Carga Horária Total		240

Os componentes curriculares do núcleo específico visa formar um professor pesquisador capaz de analisar sua prática docente e intervir de forma a potencializar o processo ensino e aprendizagem. As disciplinas deste núcleo capacitará o professor-aluno a intervir de forma inovadora empregando experimentos, novas tecnologias, temas atuais e o cotidiano.

Ementa e Referências do Núcleo Básico

DISCIPLINA 6 - O PROFESSOR PESQUISADOR NO ENSINO DE QUÍMICA E BIOLOGIA

CARGA HORÁRIA TEÓRICA – 30 horas

EMENTA

Os caminhos da Pesquisa Científica. Processo de produção do conhecimento. Pesquisa Científica. Princípios da Pesquisa Científica. Principais Modalidades de Pesquisa. Técnicas para coleta de dados e informações. Projeto de Pesquisa. Conceituação. A escolha do tema. A estrutura do projeto de pesquisa. Orientações e Normatizações para Redação de Textos. Forma de apresentação gráfica do artigo científico. As normas da ABNT, NBR 10520/2002.

REFERÊNCIAS

- 1 - GIL, A. C. Como elaborar Projetos de Pesquisa. 4 ed. São Paulo:Atlas, 2002.
- 2 - KOCHE, J. C. Fundamentos de Metodologia Científica: teoria da ciência e prática da pesquisa. 15 ed. Petrópolis: Vozes, 1997.
- 3 - LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. Fundamentos de Metodologia Científica . 3 ed. São Paulo: Atlas, 1991.
- 4 - AFONSO, Natércio. Investigação naturalista em educação: um guia prático e crítico. Porto, Portugal: Asa Editores, 2005.
- 5 - ANGROSINO, Michael. Etnografia e observação participante. Trad. José Fonseca. . Porto Alegre: Artmed Editora, 2009 (Coleção Pesquisa Qualitativa).
- 6 - BARBOUR, Rosaline. Grupos focais. Trad. Marcelo Figueiredo Duarte. Porto Alegre: Artmed Editora, 2009 (Coleção Pesquisa Qualitativa)
- 7 - BARDIN, Laurence. Análise de conteúdo. Lisboa: Edições Jó, 1977.
- 8 - BAUER, Martin W. e GASKELL, George (2002). Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático. 3^a ed. Petrópolis, RJ: Vozes.
- 9 - BEAUD, Stéphane; WEBER, Florence. Guia para a pesquisa de campo: produzir e analisar dados etnográficos. Petrópolis, RJ: Vozes, 2007.
- 10 - BIANCHETTI, Lucídio; MACHADO, Ana Maria Netto (Orgs.). A bússola do escrever: desafios e estratégias na orientação e escrita de teses e dissertações. Florianópolis/São Paulo: Editora da UFSC/ Cortez, 2006.

- 11 - CHIZZOTTI, Antonio. Pesquisa qualitativa em ciências humanas e sociais. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008.
- 12 - DEMO, Pedro. Pesquisa participante: saber pensar e intervir juntos. Brasília: Líber Livro Editora, 2008.
- 13 - GHEDIN, Evandro; FRANCO, Maria Amélia Santoro. Questões de método na construção da pesquisa em educação. São Paulo: Cortez, 2008.
- 14 - GIANFALDONI, Mônica Helena T.A., MOROZ, Melania. O processo de pesquisa: iniciação. Brasília: Líber Livro Editora, 2006.
- 15 - GIBBS, Graham. Análise dos dados qualitativos. Trad. Roberto Cataldo Costa. Porto Alegre: Artmed Editora, 2009 (Coleção Pesquisa Qualitativa).
- 16 - LÜDKE, Menga e ANDRÉ, Marli E. D. A. Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986.
- 17 - MINAYO, Maria Cecília de Souza. O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde. São Paulo: Hucitec, 2006.
- 18 - OLIVEIRA, Maria Marly de. Como fazer pesquisa qualitativa. Petrópolis, RJ: Vozes, 2005.

DISCIPLINA 7 - EXPERIMENTAÇÃO NO ENSINO DE QUÍMICA E BIOLOGIA

CARGA HORÁRIA TEÓRICA – 30 horas

CARGA HORÁRIA PRÁTICA – 30 horas

EMENTA

Teoria do conhecimento científico. História da experimentação na Química e na Biologia. Importância da experimentação no Ensino de Química e Biologia. Elaboração de roteiros e avaliação de aulas práticas. Elaboração e realização de aulas práticas de Química e Biologia para o Ensino Fundamental e Médio utilizando materiais alternativos.

REFERÊNCIAS

- 1 - MORETTO, V.P. –2004 –Construtivismo: a produção do conhecimento em sala de aula, 4^a ed. Rio de Janeiro:DP&A.
- 2 - ANTUNES, C. -2004 -A criatividade na sala de aula. Petrópolis: Vozes.
- 3 - CUNHA, M.I. –1996 – O bom professor e sua prática, 6^a ed. – Campinas:Papirus.
- 4 - CARDOSO, S.P. E COLINVAUX, D., Explorando a motivação para estudar Química. Química Nova, 23 (3), 401-404 (2000).
- 5 - CHASSOT, A.I. –1990 – A Educação no ensino de Química. Ijuí: Livraria Inijuí Editora.
- 6 - GALHARDO FILHO, E. e CRUZ, R. Experimentos Química - Em Microescala, com Materiais de Baixo Custo e do Cotidiano, Livraria da Física.
- 7 - BESSLER, K . e NEDER , A .; Química em Tubos de Ensaio - Uma Abordagem para Principiantes; Ed. Edgar Blucher Ltda.

DISCIPLINA 8 - O ENSINO DE QUÍMICA E BIOLOGIA NO COTIDIANO

CARGA HORÁRIA TEÓRICA – 30 horas

EMENTA

A educação científica no contexto escolar. A interdisciplinariedade: conceitos químicos e suas interfaces com conceitos biológicos. Recursos didáticos convencionais e alternativos para o ensino de Química e Biologia.
Desenvolvimento de novas metodologias e produção de material didático para o ensino de Química e Biologia. Elaboração de projetos educativos para aplicação em espaços escolares e/ou comunitários. Atividade laboratorial.

REFERÊNCIAS

- 1 - CHASSOT, Attico. A ciência através dos tempos. São Paulo: Moderna, 1994.
- 2 - GASPAR, Alberto. Experiências de Ciências para o 1º Grau. São Paulo, Ática, 1995.
- 3 - GIORDAN, A. e DE VECCHI, G. As Origens do Saber: das concepções dos aprendentes aos conceitos científicos. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

4 - GEPEQ. Interações e Transformações: química para o 2º grau– livro do aluno. São Paulo: Editora da USP, 1996 – (3 volumes).

5 - LEVINE, S. & GRAFTON, Allison. Brincando de Einstein. Atividades científicas e recreativas para sala de aula. Campinas, Papirus, 1995.

6 - SCHNETZLER, R. P. & ARAGÃO, R. M. R. de. Ensino de Ciências: fundamentos e abordagens. Campinas, SP: R. Vieira Gráfica e Editora Ltda, 2000.

7 - CANTO, E.L. Coleção Ciências Naturais: aprendendo com o cotidiano. São Paulo: Moderna, 1999.

DISCIPLINA 9 - EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO DE QUÍMICA E BIOLOGIA

CARGA HORÁRIA TEÓRICA – 30 horas

EMENTA

Educação ambiental e Cidadania. Percepção da realidade ambiental. Educação Ambiental e Qualidade de vida. Desenvolvimento sustentável. Uso sustentável da água. Noções de Legislação Ambiental. Reciclagem do Lixo e lixo nuclear. Combustíveis Alternativos. Reflexões e práticas em Educação Ambiental. A educação ambiental e a pesca. Integração Escola-Meio Ambiente-Comunidade.

REFERÊNCIAS

1 - DELIZOICOV, D. ANGOTTI, J. A. & PERNAMBUCO, M. M. Ensino de Ciências: fundamentos e métodos. São Paulo: Cortez Editora, 2003.

2- DIAS, G.F. Educação ambiental: princípios e práticas. 4^a ed. São Paulo: Gaia, 1994, 400 p.

3 - OLIVEIRA, E. M. Educação Ambiental: uma possível abordagem. Brasília: Ibama, 1996. 154p.

4 - SOUZA, N. M. Educação Ambiental: Dilemas da Prática Contemporânea. São Paulo: Thex. 2000. 296p.

5 - LOUREIRO, C. F. B. (2004). Trajetória e fundamentos da educação ambiental. Ed. Cortez, S. Paulo.

DISCIPLINA 10 - INSERÇÃO DO LÚDICO NO ENSINO DE QUÍMICA E BIOLOGIA

CARGA HORÁRIA TEÓRICA – 30 horas

EMENTA

A Instrumentalização do Ensino de Química e Biologia - alternativas metodológicas e recursos/materiais para um ensino motivador: jogos, simulações, manifestações artísticas e projetos. A Prática Pedagógica e o Alfabetismo Científico. A problemática ensino-aprendizagem em Química e Biologia. Qualidades e Limitações das atividades, materiais e estratégias propostas no curso. A Participação Ativa dos Alunos: desenvolvimento do interesse, da criatividade e do espírito crítico e reflexivo.

REFERÊNCIAS

- 1 - BIZZO, N. Ciências: fácil ou difícil? São Paulo: Editora Ática, 2^a ed., 2002.
- 2 - CANTO, E.L. Coleção Ciências Naturais: aprendendo com o cotidiano. São Paulo: Moderna, 1999.
- 3 - CAZELLI, S. Alfabetização Científica e Processos Educativos. Perspicillum.MAST-Rio de Janeiro, v.6 n.1, p.75-104, 1992.
- 4 - COLL, C. e Cols. Os Conteúdos na Reforma: ensino, aprendizagem de conceitos, procedimentos e atitudes. Porto Alegre: Artmed, 2^a ed., 2000.
- 5 - _____. Aprender Conteúdos & Desenvolver Capacidades. Porto Alegre: Artmed., 2004.
- 6 - ROTA-PESSOA, O. Os Caminhos da Vida: biologia no ensino médio. Manual do Professor. 1^a ed. São Paulo, Editora Scipione, 2001.
- 7 - ZABALA, A.(org.) Como trabalhar os conteúdos procedimentais em aula. Porto Alegre: Artmed, 2^a ed., 1999.

8 - MILLER, J. D. Scientific Literacy: a conceptual and empirical review.
Daedalus, n. 122, p.29-48, 1983.

DISCIPLINA 11 - NOVAS TECNOLOGIAS APLICADAS AO ENSINO

CARGA HORÁRIA TEÓRICA – 15 horas

CARGA HORÁRIA PRÁTICA – 15 horas

EMENTA

Ciência e Tecnologia. A contribuição da Química e da Biologia para o desenvolvimento científico e tecnológico nas áreas de Combustíveis e fontes renováveis de energia, Nanotecnologia, Polímeros, Biologia Molecular, Fármacos e Células Tronco. Discussões sobre a transposição didática destes conceitos para os currículos dos Ensinos Fundamental e Médio.

REFERÊNCIAS

- 1 - BAZZO, W.A. –1998 –Ciência, tecnologia e sociedade: o contexto da educação tecnológica. Florianópolis: Editora da UFSC.
- 2 - CHASSOT, A. –2001– Alfabetização científica: questões e desafios para a educação, 2^a ed. Ijuí:Editora Unijuí.
- 3 - FREIRE, P. – 1972–Pedagogia do oprimido. Rio de Janeiro: Terra e Paz.
- 4 - HALL, N. Neoquímica- A química moderna e sua aplicações, Ed. Artmed, 2004
- 5 - VOET, D. & VOET, J.G. –2006 –Bioquímica, 3^a ed. Porto Alegre: Artmed .
- 6 - LODISH, H. Biologia Celular e Molecular Editora Artmed, 5a. Edição, 2005.
- 7 - R ATCLIFFE, M. & GRACE, M. – 2003 – Science education for citizenship: teaching socio scientific issues. Maidenhead:Open University Press.

DISCIPLINA 13 - SEMINÁRIOS

CARGA HORÁRIA PRÁTICA – 30 horas

EMENTA

Métodos de apresentação oral e escrita do conhecimento científico. Discussão de temas atuais de Química e Biologia, e de sua transposição didática para os Ensinos Fundamental e Médio.

REFERÊNCIAS

1 - SEVERINO, A.J. -2002 -Metodologia do Trabalho Científico, 22^a ed.. São Paulo: Cortez.

2 - CERVO, A.L. & BERVIAN, P.A. -2002 -Metodologia Científica, 5^a ed.. São Paulo:Prentice Hall.

9. CORPO DOCENTE

ITEM	NOME DO DOCENTE	ÁREA DO CONHECIMENTO DA TITULAÇÃO MÁXIMA	LINK PARA O CURRÍCULO LATTES (CNPQ)
1.	Cleônia Roberta Melo Araújo	Doutor em Química	http://buscatextual.cnpq.br/buscatextual/visualizar?acv.do?metodo=apresentar&id=K477513003
2.	Edigênia Cavalcante da Cruz Araújo	Doutor em Química	http://buscatextual.cnpq.br/buscatextual/visualizar?acv.do?metodo=apresentar&id=K4707371A4
3.	Arlan de Assis Gonsalves	Doutor em Química	http://buscatextual.cnpq.br/buscatextual/visualizar?acv.do?metodo=apresentar&id=K4744902U8
4.	Luciano Augusto de Araújo Ribeiro	Doutor em Produtos Naturais e Sintéticos Bioativos	http://buscatextual.cnpq.br/buscatextual/visualizar?acv.do?metodo=apresentar&id=K476275316
5.	César Augusto da Silva	Doutor em Ciências Biológicas	http://buscatextual.cnpq.br/buscatextual/visualizar?acv.do?metodo=apresentar&id=K479089447
6.	David Fernando de Moraes Neri	Doutor em Engenharia Química e Biologia	http://buscatextual.cnpq.br/buscatextual/visualizar?acv.do?metodo=apresentar&id=K477065F3
7.	Edilson Beserra de Alencar Filho	Doutor em Química	http://buscatextual.cnpq.br/buscatextual/visualizar?acv.do?metodo=apresentar&id=K4736873D2
8.	Gabriela Lemos de Azevedo Maia	Doutor em Produtos Naturais e Sintéticos Bioativos	http://buscatextual.cnpq.br/buscatextual/visualizar?acv.do?metodo=apresentar&id=K4732844P8
9.	Talita Mota Gonçalves	Doutor em Ciências Farmacêuticas	http://buscatextual.cnpq.br/buscatextual/visualizar?acv.do?metodo=apresentar&id=K4765981E1
10.	Xirley Pereira Nunes	Doutor em Produtos Naturais e Sintéticos Bioativos	http://buscatextual.cnpq.br/buscatextual/visualizar?acv.do?metodo=apresentar&id=K4762555A6

11.	Jackson Roberto Guedes da Silva Almeida	Doutor em Produtos Naturais e Sintéticos Bioativos	http://buscatextual.cnnpq.br/buscatextual/visualizarv.do?metodo=apresentar&id=K4765541A8
12.	Braz. José do Nascimento Júnior	Mestre em Bioquímica e Fisiologia	http://buscatextual.cnnpq.br/buscatextual/visualizarv.do?metodo=apresentar&id=K4742778J8
13.	Rosemary Luciane Mendes	Doutor em Biologia Celular e Estrutural	http://buscatextual.cnnpq.br/buscatextual/visualizarv.do?metodo=apresentar&id=K4707651U3

10. METODOLOGIA

A proposta do curso de Especialização em Ensino de Química e biologia prevê que este aconteça na modalidade de Educação a Distância, para que o mesmo possa atender as necessidades de um público que precisa de qualificação profissional com horários e locais de estudos flexíveis.

A metodologia sugerida para o curso é baseada na concepção de que o estudante participaativamente da construção do conhecimento, que este apresenta autonomia de aprendizagem e que a interconectividade dos problemas e suas relações devem ocorrer. Sendo todo o processo de ensino e aprendizagem conduzido por uma orientação pedagógica.

Neste sentido, a modalidade de Ensino a Distância (EaD) oferece a possibilidade de uma nova prática educativa, em razão de suas características e forma de organizar a aprendizagem e os processos formativos. Trata-se de uma ação mais complexa e coletiva em que todos os sujeitos do processo ensino e aprendizagem estão envolvidos direta ou indiretamente, sendo que a mediação pedagógica garante a efetivação do ato educativo. Na EaD a interação entre os atores do processo ensino e aprendizagem acontece em Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), e o presente curso será estruturado na plataforma Moodle.

Como sujeitos da mediação pedagógica e suas funções, temos:

- **COORDENADOR DE PÓLO:** este deve ter conhecimento técnico dos recursos das tecnologias da informação e da comunicação que serão necessários para as atividades desenvolvidas no pólo.

Atribuições:

· É responsável por garantir que as atividades do pólo regional aconteçam, como: orientações, avaliações presenciais e atividades laboratoriais;

· É responsável pela manutenção da estrutura física e logística do pólo, garantindo a qualidade de serviço de biblioteca e laboratório de informática;

- Acompanhar as atividades dos tutores presenciais;
- Elaborar relatórios periódicos que indiquem as atividades que estão sendo desenvolvidas nos pólos presenciais.

-COORDENADOR DE CURSO: professor graduado, preferencialmente Mestre ou Doutor.

Atribuições

- Acompanhar a produção de material didático desenvolvido para o curso;
- Participar da preparação de um cronograma para a execução do curso;
- Acompanhar o andamento do curso, elaborando periodicamente relatórios que indiquem o aproveitamento do curso e a evasão;
- Elaborar e coordenar, em associação com o professor formador, estratégias para reduzir a evasão e melhorar o aproveitamento dos estudantes;
- Promover a interação e integração da equipe de mediação pedagógica;
- Realizar processo seletivo para a escolha da equipe de mediação pedagógica;
- Analisar e emitir pareceres acerca de procedimentos acadêmico-administrativos associados ao curso.

-PROFESSOR AUTOR: professores graduados, preferencialmente Mestres ou Doutores.

Atribuições:

- Produzir material didático que será empregado no curso;
- Emitir relatórios periódicos sobre o andamento da elaboração de material.

- PROFESSOR FORMADOR: professores graduados, preferencialmente Mestres ou Doutores.

Atribuições:

- Elaborar o plano de unidade didática do componente curricular pelo qual é responsável;
 - Planejar as avaliações para o seu componente curricular, contemplando avaliações presenciais e a distância;
 - Participar das atividades presenciais, caso necessário, previstas nos pólos;
 - Emitir relatórios periódicos sobre o componente curricular pelo qual é responsável para o coordenador do curso.
- **TUTOR ON-LINE:** profissionais graduados na área de conhecimento, ter experiência docente.

Atribuições:

- Auxiliar os estudantes nas atividades on-line propostas pelo professor formador;
 - Atender as dúvidas dos estudantes tanto no que diz respeito ao conteúdo ministrado, quanto em relação ao andamento da disciplina;
 - Estabelecer contato direto com os demais sujeitos do processo de mediação pedagógica;
 - Estimular e auxiliar na participação dos estudantes do curso em eventos on-line;
 - Interagir com os tutores presenciais no acompanhamento do estudante;
 - Auxiliar o professor formador na execução do processo de avaliação para seu componente curricular;
 - Emitir relatórios periódicos sobre o processo de mediação on line os coordenadores de curso e professores formadores.
- **TUTOR PRESENCIAL:** profissionais graduados e ter experiência docente.

Atribuições:

- Informar aos estudantes sobre a organização e estrutura do curso;
- Acompanhar as atividades presenciais nos pólos sob sua responsabilidade;
- Auxiliar e fomentar condições para que os estudantes realizem as atividades presenciais;
- Interagir com os tutores on-line para garantir o desenvolvimento do estudante no curso;
- Discutir, com os professores formadores e a coordenação do curso, estratégias de permanência de alunos em potencial de evasão.
- Emitir relatórios periódicos sobre o processo de mediação presencial para o coordenador do pólo, coordenadores de curso e professores formadores.

O processo de ensino e aprendizagem acontecerá por interações presenciais e *online* entre os atores e envolverá as atividades propostas pelos professores formadores e a estratégia de ação relacionada com as atribuições de cada sujeito.

As atividades presenciais visam à socialização dos atores do processo de ensino e aprendizagem a fim de criar laços afetivos entre os participantes. Estes acontecerão quando houver necessidade e quando o encontro presencial for imprescindível para a aprendizagem. Os encontros presenciais acontecerão nos pólos regionais e serão previamente agendados respeitando particularidades locais, e serão acompanhados, no mínimo, pelo tutor presencial e coordenador do pólo.

As atividades *online* serão definidas pelo professor formador e serão mediadas pelo tutor *online* empregando o Moodle como AVA. O Moodle reuni as principais mídias e mecanismos de comunicação, registra as ações desenvolvidas pelos estudantes e permite que os sujeitos da mediação pedagógica possam acessá-las e analisá-las.

11. INFRAESTRUTURA

A Educação a Distância, embora prescinda da relação face a face em todos os momentos do processo ensino e aprendizagem, exige relação dialógica efetiva entre estudantes, professores formadores e orientadores. Por isso, impõe uma organização de sistema que possibilite o processo de interlocução permanente entre os sujeitos da ação pedagógica.

Dentre os elementos imprescindíveis ao sistema estão:

- a implementação de uma rede que garanta a comunicação entre os sujeitos do processo educativo;
- a produção e organização de material didático apropriado à modalidade;
- processos de orientação e avaliação próprios;
- monitoramento do aprendizado do estudante; e
- criação de ambientes virtuais que favoreçam o processo de estudo.

Para o curso de Especialização no ensino de Química e Biologia, na modalidade a distância, a estrutura e a organização do sistema que dá suporte à ação educativa, prevê:

- Estabelecimentos de uma rede comunicacional que possibilite a ligação dos vários Polos com a coordenação do curso e entre eles. Para tanto, é imprescindível a organização de estrutura física, com a garantia de:
 - manutenção de equipe multidisciplinar para orientação nas diferentes disciplinas/áreas do saber que compõem o curso;
 - coordenador que se responsabilize pelo acompanhamento acadêmico e administrativo do curso;
 - manutenção dos núcleos tecnológicos nos Polos, que deem suporte à rede comunicacional prevista para o curso; e
 - organização de um sistema comunicacional entre os diferentes Polos e o Curso.

12. AVALIAÇÃO

A avaliação do curso consistirá em um processo continuo e objetiva subsidiar o aperfeiçoamento dos sistemas de gestão e pedagógico, contribuindo efetivamente para a produção de correções na direção da melhoria de qualidade do processo educativo em consonância com o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES). Sendo assim, envolve os diversos atores inseridos no processo: alunos, professores, tutores, coordenação e quadro técnico-administrativo.

Visando fornecer elementos metodológicos e agregar valor às diversas atividades do curso, oportunizando inclusive a discussão e reflexão entre todos os participantes do processo, a organização didático-pedagógica do curso será avaliada a partir da observação das práticas educacionais dos professores, do material didático utilizado e sua adequação aos alunos e às tecnologias da informação e comunicação, da organização curricular do curso, seu encadeamento lógico e contextualização, a eficiências dos processos de comunicação e orientação adotados por professores e tutores em situações presenciais e a distância. Serão avaliados ainda, os profissionais envolvidos no curso e a estrutura física disponibilizada para realização do mesmo, desde material didático às bibliotecas, laboratórios e infraestrutura dos Polos.

Para efetivação do processo de avaliação serão considerados os seguintes processos:

- Avaliação interna realizada pelos atores com vistas a diagnosticar possíveis lacunas e fragilidades do curso, realizada pelos docentes, tutores, coordenadores de polo e coordenadores de curso;
- Avaliação realizada pelos discentes a partir de um questionário elaborado pelo núcleo de gestão do curso, observando-se desempenho dos professores, tutores, qualidade dos materiais didáticos, laboratórios, estrutura dos Polos, e adequação dos recursos à metodologia do curso;
- Avaliação externa realizada pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira INEP.

REFERÊNCIAS

BRASIL/MEC, Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional/LDB. Brasília, MEC, out./2011.

BRASIL/MEC, Plano Nacional de Educação. Lei 10.172/2001 de 09 de janeiro de 2001.

IDEB 2011- <http://sistemasideb.inep.gov.br/resultado/>, acessado em Março de 2013.

Plano de Desenvolvimento Institucional da Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF) – 2009 – 2014.

PRETI, Oreste. (Org.) Educação a Distância: inícios e indícios de um percurso. Cuiabá: NEAD/IE, UFMT, 1996.

SALMON, G. E-Moderating: The key to teaching and Learning Online, London, Kogan Page, 2000.

UAB – Universidade Aberta do Brasil - <http://www.uab.capes.gov.br/>, acessado em março de 2013.