



## RESOLUÇÃO Nº 2.270/2024

Publicada no D.O.E. 18.12.2024, p. 40

**Aprova a atualização do Projeto Pedagógico do Programa de Pós-Graduação *stricto sensu* em Química Aplicada (PGQA).  
DCET/Campus I – Salvador/BA.**

**A PRESIDENTE DO CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO (CONSEPE) da Universidade do Estado da Bahia (UNEB)**, no uso de suas competências legais e regimentais, com fundamento no Art. 15, do Regimento Geral da UNEB, combinado com o Art. 5º, Inciso II e §2º, do Regimento Interno deste mesmo Conselho, considerando o Processo 074.7131.2024.0073648-71, e ainda o deliberado pela sua CÂMARA DE PESQUISA E ENSINO DE PÓS-GRADUAÇÃO, em reunião realizada no dia 11.12.2024,

### **RESOLVE:**

**Art. 1º.** Aprovar a atualização do Projeto Pedagógico do Programa de Pós-Graduação *stricto sensu* em Química Aplicada (PGQA), ofertado pelo Departamento de Ciências Exatas e da Terra (DCET)/Campus I – Salvador/BA, conforme anexo único desta Resolução.

**Parágrafo Único.** O Curso de que trata o *caput* deste artigo apresenta carga horária total de 1.380 (mil trezentas e oitenta) horas.

**Art. 2º.** Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

Gabinete da Presidência do CONSEPE, 17 de dezembro de 2024.

**Vinícius Silva Santos**

Presidente da Câmara de Pesquisa e Ensino de  
Pós-Graduação do CONSEPE

**Adriana dos Santos Marmori Lima**

Presidente do CONSEPE

OBS: O anexo desta Resolução encontra-se disponível no site da Universidade.

# **ANEXO ÚNICO DA RESOLUÇÃO Nº 2.270/2024**

PROJETO PEDAGÓGICO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU* EM  
QUÍMICA APLICADA (PGQA)

## **1.0 APRESENTAÇÃO**

### **O PROGRAMA – PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO**

Com o objetivo de identificar prioridades temáticas definidas a partir da realidade local, possibilitando o desenvolvimento equilibrado e sustentável entre as regiões, o Governo da Bahia, através da Secretaria do Planejamento do Estado da Bahia (SEPLAN), passou a reconhecer a existência de 27 (vinte e sete) Territórios de Identidade, constituídos a partir da especificidade de cada região. Sua metodologia foi desenvolvida com base no sentimento de pertencimento, onde as comunidades, através de suas representações, foram convidadas a opinar. O território é conceituado como um espaço físico, geograficamente definido, geralmente contínuo, caracterizado por critérios multidimensionais, tais como o ambiente, a economia, a sociedade, a cultura, a política e as instituições, e uma população com grupos sociais relativamente distintos, que se relacionam interna e externamente por meio de processos específicos, onde se pode distinguir um ou mais elementos que indicam identidade, coesão social, cultural e territorial.

A Universidade do Estado da Bahia (UNEB) é uma Instituição de Ensino Superior, pública, com sede na cidade de Salvador, criada no ano de 1983, vinculada à Secretaria de Educação do Estado da Bahia e caracterizada por adotar um sistema multicampi, totalizando 24 campi e 29 departamentos, estando presente em 23 territórios identidades dos 27 existentes no Estado. Logo, com sua presença, beneficia grande parte da população do Estado, seja através de cursos regulares de graduação, programas especiais de graduação, projetos de pesquisa e/ou extensão.

Avaliando as premissas levantadas acima, conclui-se que, cada vez mais, torna-se urgente a necessidade de pesquisas com ênfase na valorização dos recursos naturais oriundos de territórios de identidade, bem como a sua relação com as Ciências Naturais, possibilitando o avanço tecnológico e inovador, em nível local, regional, nacional e internacional. A ampliação deste conceito é extremamente importante e acarreta em possibilidades de compartilhamento dos mais diferentes e complexos saberes, sejam

eles conceituais ou empíricos, que na área de Química permeiam os processos químicos e estratégias analíticas com ênfase em meio ambiente e sustentabilidade; na química de produtos sintéticos e química orgânica de produtos naturais; no desenvolvimento de novos materiais com emprego de biomassa e, conseqüentemente, na popularização das Ciências Naturais, em especial, as interfaces da Química e outras áreas afins, de forma Inter e Multidisciplinar.

No escopo do desenvolvimento regional, e alicerçado pela Universidade do Estado da Bahia, Instituição de Ensino Superior com elevada capilaridade em todas as regiões da Bahia, é que foi idealizada a criação do Programa de Pós-graduação em Química Aplicada, cuja primeira turma de mestrado ingressou em 2006.

### **1.1 Contextualização**

A UNEB passa por um momento de evolução relevante da sua capacidade acadêmico-científica evidenciada pelos indicadores institucionais de desenvolvimento e, a partir da aprovação em 2005, pela CAPES, do Programa de Pós-graduação em Química Aplicada - PGQA, em nível de mestrado, no Departamento de Ciências Exatas e da Terra do Campus I (DCET I), em Salvador/BA e, mais especificamente a área de Química, ganhou um grande impulso para o crescimento da pesquisa. Levando em consideração os desafios políticos que se impõem, juntamente com a elevação da demanda social, é possível perceber que a UNEB apresenta um vetor de crescimento na busca da consolidação da sua política para pesquisa e Pós-graduação e excelência acadêmica.

O PGQA desde a implantação mantém interação com outros programas de pós-graduação da UNEB, na elaboração de projetos institucionais, principalmente com os Programas de Pós-Graduação em Horticultura Irrigada e Biodiversidade Vegetal, na cooperação com novas propostas de programas de áreas afins, a exemplo do Programa de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas, na elaboração de normatizações internas relacionadas à pós-graduação. É importante ressaltar que a coordenação do PGQA participa ativamente do fórum de coordenadores de pós-graduação da UNEB (FORPOS). O PGQA, desde a implantação, realiza discussões internas nas quais analisa os resultados obtidos no âmbito do programa, bem como os relatórios de avaliação emitidos pela Capes, resultando em importantes alterações visando às melhorias.

### **1.2 Perfil do Programa:**

O Programa de Pós-graduação em Química Aplicada da UNEB oferta um curso de mestrado, com a missão de formar pessoal qualificado com sólidos conhecimentos de Química nas áreas tradicionais (Físico-Química, Química Analítica, Química Inorgânica, Química Orgânica), assim como em áreas correlatas. As linhas de pesquisa e disciplinas correlatas viabilizam a formação de mestres capazes de exercer atividades profissionais de ensino e pesquisa, com impacto social, atuando em distintos setores de acordo com os objetivos do desenvolvimento sustentável. Os egressos formados poderão contribuir geração de novos conhecimentos, integrando equipes de pesquisa científica e tecnológica.

### **1.3 Missão e Objetivos do Programa**

#### **1.3.1 Missão**

O Programa de Pós-Graduação em Química Aplicada do Departamento de Ciências Exatas e da Terra – Campus I da UNEB é um Programa Acadêmico que tem como missão a formação de recursos humanos, Mestrado, que demonstre comprometimento para com o avanço do conhecimento químico e, visando assim, contribuir no processo de desenvolvimento e divulgação da produção científica e tecnológica no âmbito local, nacional e internacional. Os docentes, discentes e egressos do PGQA deverão alcançar resultados que possam impactar na melhoria da qualidade de vida da população, respeitando princípios éticos, ambientais e humanísticos, colaborando para fortalecer e qualificar o debate a respeito dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável com vistas à implementação efetiva.

#### **1.3.2 Objetivo do Programa**

O Programa de Pós-graduação em Química Aplicada da UNEB, em nível de mestrado, tem como objetivo principal formar pessoal qualificado, com sólidos conhecimentos de Química nas áreas tradicionais (Físico-Química, Química Analítica, Química Inorgânica, Química Orgânica), assim como em áreas correlatas, capazes de exercer atividades profissionais de ensino e pesquisa, com impacto social, atuando em distintos setores. Os mestres formados poderão contribuir com a geração e disseminação de novos conhecimentos, integrando equipes de ensino e de pesquisa científica e tecnológica. Pretende-se, ainda, que as práticas de ensino e pesquisa do PGQA possam resultar em impactos no ensino de química, buscando a convergência com as distintas áreas do conhecimento, em escolas, centros tecnológicos e IES.

#### **1.3.3 Objetivos específicos**

(i) Formar recursos humanos com capacidade para atuar em empresas e centros de pesquisa em Química, bem como dar continuidade à sua formação em nível de doutorado para desenvolver pesquisas científicas e tecnológicas prioritárias e estratégicas que contribuam para o desenvolvimento científico e tecnológico da Bahia e do Brasil;

(ii) Formar recursos humanos com capacidade para atuar em ensino, pesquisa e extensão em Química, tanto na educação básica quanto em Instituições de Ensino Superior e institutos federais de educação;

(iii) Fomentar a produção e divulgação do conhecimento científico, em veículos de impacto nacional e internacional;

(iv) Contribuir com a qualidade da Educação Básica por meio do desenvolvimento de projetos em colaboração com Colégios Estaduais pela forte interação com o curso de Graduação em Licenciatura em Química do mesmo Departamento do programa e estabelecer parceria com a Secretaria de Educação do Estado da Bahia.

(v) – Contribuir para a elevação da competência científica e acadêmica da Universidade e do Estado;

(vi) – Fomentar a articulação entre as ações do ensino de graduação com a pós-graduação *Stricto Sensu*;

(vii) – Articular os projetos do Programa de Pós-graduação em Química Aplicada com outros projetos e ações da universidade, visando ao aproveitamento da estrutura e aperfeiçoamento profissional;

(viii) Estimular ações em parceria com a base tecnológica- industrial do Estado e da Região, tendo como escopo a qualificação de recursos humanos.

(ix) Formar recursos humanos que possam atuar na popularização da ciência fomentando o debate a respeito dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável com vistas à implementação efetiva.

#### **1.4 Relevância social:**

O programa visa a atender à sociedade, pela qualificação de profissionais da Química e de áreas correlatas considerando a necessidade de formação de profissionais para atuarem na indústria, na academia, na educação básica, em centros de pesquisa e de

desenvolvimento tecnológico promovendo a disseminação e a popularização da ciência. O Programa tem entre os seus objetivos, qualificar os docentes de Química existentes nos diversos *Campi* da UNEB. Apesar de não apresentar linha de pesquisa na área de Educação em Química, o Programa colabora com a qualificação de professores do Ensino Médio e Educação Profissional, das diferentes regiões do Estado, atualizando os conteúdos e tornando este profissional um protagonista no desenvolvimento da Química no estado e no país. Com base nesse histórico surge a proposta de implementação de uma linha de pesquisa abrangendo a popularização da ciência, que contribuirá com a formação de professores do Ensino Médio, assim como com a divulgação da ciência. Adicionalmente, o PGQA vem atuando com projetos de pesquisa envolvendo alunos das escolas estaduais através do programa de IC Junior-CNPq/UNEB.

O corpo docente do PGQA tem associado esforço e tempo para que as pesquisas possam ter uma universalização dos resultados através de publicações, registro de patentes, eventos científicos e aplicabilidade dos achados, gerando, inclusive, transferência de tecnologia e acesso à informação sobre o produto gerado pela pesquisa científica, no âmbito do bem comum, principalmente no que se refere ao aproveitamento na melhoria dos processos em educação e saúde, baseados em uma ampla e inovadora rede tecnológica.

### **1.5 Organização**

O programa de pós-graduação em química aplicada será organizado e administrado de acordo com o Regimento do programa em atendimento às legislações e normas da CAPES e pela regulamentação da UNEB. O Colegiado é o órgão de coordenação acadêmico-científica do Curso de Pós-Graduação, sendo constituído por 04 (quatro) representantes docentes e por 01 (um) representante estudantil.

A Coordenação do Programa de Pós-graduação em Química Aplicada será presidida por um Coordenador que será eleito em obediência ao processo eleitoral regido pela Universidade, um vice coordenador e mais dois membros do corpo permanente com direito a voto e um representante estudantil.

O corpo docente do Programa de Pós-graduação em Química Aplicada será composto por pesquisadores portadores com titulação mínima de doutorado, salvos os casos previstos na legislação em vigor e/ou nas especificidades de cada Área de Avaliação CAPES. O corpo docente do Programa está em consonância com o artigo 2 da portaria

da CAPES nº 81, de 3 de junho de 2016 sendo composto por 3 (três) categorias de docentes:

I - Docentes permanentes, constituindo o núcleo principal de docentes do programa;

II - Docentes e pesquisadores visitantes;

III - Docentes colaboradores.

Além dessa composição o Colegiado contará com o apoio de uma secretaria acadêmica e administrativa, composta, no mínimo, por 01 (um) secretário acadêmico, 01 (um) secretário administrativo, 01 (um) Técnico em Química ou área afim e 01 (um) auxiliar técnico.

## **2. BASES NORMATIVAS E INSTITUCIONAIS DO PROGRAMA**

### **2.1. Legislação**

O PPGQA Nivel – Pos-Graduação *Scrito Sensu* (Mestrado) está reconhecido através da Portaria Ministerial nº 524, de 29/04/2002, publicada no D.O.U de 30/04/2008. Possui regime de creditação nos três turnos matutino/vespertino/noturno com periodicidade Semestral com duração em períodos de mínimo de 6 e máximo de 8 totalizando uma carga horaria de 330 h e total de 22 créditos.

O regimento do programa torna-se a base normativa do programa contemplando todos os aspectos sejam de ordem acadêmicas e/ou administrativas. Seus capítulos tratam de todos os aspectos necessários para o bom funcionamento do Programa.

#### **2.1.1 Acompanham as bases normativas:**

1. Documento de Área Área 04: Química -- Ministério da Educação (MEC) Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) Diretoria de Avaliação (DAV), **(2019)**;
2. Documento Orientador de APCN Área 04: Química - Ministério da Educação (MEC) Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) Diretoria de Avaliação (DAV), **(2022)**;
3. Ficha de Avaliação Área De Química: Modalidade Acadêmica- Ministério da Educação (MEC) Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) Diretoria de Avaliação (DAV), **(2022)**
4. Relatório de Avaliação Química - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal

### 2.1.2 As bases Institucionais do Programa

1. Resolução CONSU nº 1.372/2019 (DOE 31.07.2019, p. 59) Decreto Estadual nº 22.145, de 14.07.2023 (DOE 15.07.2023, p. 6)
2. Resolução CONSU nº 1.371/2019 (DOE 31.07.2019, p. 59) Decreto Estadual nº 22.145, de 14.07.2023 (DOE 15.07.2023, p. 6)
3. RESOLUÇÃO Nº 1.133/2015 (Publicada no D.O.E. de 06-10-2015, p. 19) Aprova o Regimento Interno do CONSU da UNEB, em decorrência das alterações e adequações promovidas no texto deste Diploma Legal
4. RESOLUÇÃO N.º 1006/2013 Publicada no D.O.E. de 20-08-2013, p. 22 Aprova o Regimento Interno das Pró-Reitorias e Unidade de Desenvolvimento Organizacional (UDO) da UNEB.
5. RESOLUÇÃO Nº 1.294/2017 Publicada no D.O.E. 16-08-2017, p. 24 Aprova a criação e regulamentação de participação especial de discentes de graduação em Cursos de Pós-Graduação stricto sensu no âmbito da UNEB, através do Programa de Formação Integrada.
6. UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA – UNEB Pró-reitoria de pesquisa e ensino de pós-graduação – PPG regulamento geral da pós-graduação stricto sensu
7. RESOLUÇÃO Nº 308/2004 Aprova a criação e funcionamento do curso de Mestrado Acadêmico em Química Aplicada DCET/*Campus* I – Salvador CONSU/2004
8. RESOLUÇÃO CONSU 502/2007 e regulamentado pela Resolução Nº 1.296/2017 Publicada no D.O.E. 16-08-2017, p. 24 para a criação do PROPOS com o objetivo principal do Programa se constitui em dotar os Programas de Pós-Graduação stricto sensu da UNEB de montante fixo anual de recursos orçamentários e financeiros, destinado ao financiamento de atividades acadêmicas regulares programadas, de forma a garantir o processo de consolidação.
9. RESOLUÇÃO Nº 1.091/2014 Publicada no D.O.E. de 28-11-2014, p. 46 Autoriza a criação e o funcionamento do Programa Interno de Auxílio Financeiro aos Programas de Pós-Graduação Stricto Sensu (AUXPPG) e dá outras providências.
10. RESOLUÇÃO Nº 1.302/2017, publicada no D.O.E. de 30/09/2017 instituiu o PROPUBLIC que tem a finalidade de estimular e apoiar via Termo de Outorga

(TO), a produção bibliográfica qualificada na Universidade do Estado da Bahia (UNEB)

11. RESOLUÇÃO Nº 1.364/2019 - Publicada no D.O.E. 01-06-2019, p. 31 Altera o Regulamento do Programa de Apoio aos Laboratórios Acadêmicos (PROLAB) / UNEB
12. RESOLUÇÃO Nº 1.598/2023 que aprova a atualização da Regulamentação do Programa de Bolsa de Pesquisa (PROGPESQ) para estudantes de Pós-Graduação stricto sensu no âmbito da UNEB.
13. RESOLUÇÃO Nº 1.551/2022 Publicada no DOE de 12.10.2022, p. 30 Aprova as normas para o credenciamento, recredenciamento e descredenciamento dos docentes dos Programas de Pós-Graduação Stricto Sensu da UNEB.

### **3.0 CARACTERIZAÇÃO DO PROGRAMA**

Como preconiza o regimento Interno do PGQA no seu artigo 3. O Programa de Pós-graduação em Química Aplicada será organizado e administrado de acordo com este Regimento em atendimento às legislações, normas da CAPES e regulamentação da UNEB e terá na sua estrutura um Colegiado que é o órgão de coordenação acadêmico-científico do Curso de Pós-Graduação em Química Aplicada, sendo constituído por 04 (quatro) representantes docentes - sendo um nomeado por portaria para exercer o cargo de Coordenador por um mandato de dois anos - e por 01 (um) representante estudantil.

Para o exercício das atribuições/ atividades do Colegiado o Coordenador deverá contar com o apoio de uma secretaria composta, por 01 (um) secretário acadêmico, 01 (um) secretário administrativo, 01(um) assessor em contabilidade financeira, 03 (três) Técnico em Química ou área afim e 01 (um) auxiliar técnico. Atribuições e competências podem ser acompanhadas pelo Regimento interno do Programa.

#### **3.1 – Critérios de inscrição dos candidatos ao Programa – Requisito:**

Serão admitidos à inscrição no Programa de Pós-Graduação em Química Aplicada, os portadores de diplomas de cursos de nível superior na área de química ou correlata.

##### **3.1.1 Pré-requisito:**

Duração plena reconhecida pelo Ministério da Educação – MEC: Engenheiro, Licenciatura e/ou Bacharelado em Química, Física, Biologia e áreas afins.

##### **3.1.2 - Número de vagas:**

O curso pretende oferecer um quantitativo de vagas por processo seletivo a depender das disponibilidades dos docentes que será deliberado em reunião de Colegiado. Maiores detalhes estarão definidos em Edital próprio.

### **3.1.3– Período de realização:**

O curso será realizado em até 24 (vinte e quatro) meses e os discentes deverão cumprir dentro desse período sua integralização para a obtenção do título de Mestre em Química Aplicada perfazendo um total de trinta (30) créditos com carga horária mínima de 450 horas sendo 1380/450 horas máxima/mínima para sua integralização

### **3.1.4– Periodicidade:**

O curso funcionará em caráter semestral (diurno-noturno) com duração mínima de 6(seis) e máximos de 8(oito) períodos em consonância ao calendário acadêmico Institucional aprovado pelo CONSU.

### **3.1.5– Critérios Específicos de Seleção:**

A ser definido em Edital próprio e consulta ao Regimento interno do Programa

## **3.2 - Metodologia de Ensino**

O desenvolvimento de aulas ficara a cargo do docente podendo ele empregar aulas: expositivas e/ou práticas, aulas dialogadas, aulas reflexivas, estudos dirigidos, visitas técnicas, aulas de campo e em espaços formais e não formais. A fundamentação teórica terá o referencial básico e complementar de cada área específica, em consonância com o ementário específico na matriz do Curso

## **3.3- Frequência e Sistema de Avaliação**

O Sistema de frequência e avaliação deverá seguir as normas do Regimento Geral da Instituição e ao Regimento Interno do Programa em obediência ao sistema implantado SAGRES ficará a critério de cada professor, mas deve ser composto de pelo menos três atividades, exceto para aquelas que não possuem processo obrigatório. As disciplinas avaliativas, e a aprovação do aluno estará condicionada simultaneamente à obtenção de nota mínima sete (7,0) e frequência mínima em 75% das aulas de cada disciplina, conforme legislação em vigência.

## **4.0 AS ÁREAS DE CONCENTRAÇÃO E LINHAS DE PESQUISA**

### **13.1 A área de concentração**

O PGQA passa a ter a área de concentração em atendimento à recomendação da CAPES nominada de Química que congrega pesquisadores com formação e pesquisas nas subáreas básicas da Química tais como: Química Analítica, Físico Química, Química Orgânica e Química Inorgânica, bem como pesquisadores com formação em Ciências

Biológicas e Ciências Farmacêuticas (Tabela 1). Nesse espectro são desenvolvidas pesquisas básicas, assim como pesquisas na fronteira do conhecimento considerando a convergência de distintas áreas. Na Tabela 01 são elencados os pesquisadores relacionados às subáreas da química considerando a formação e/ou atuação.

Tabela 01 – Relação das áreas de concentração e os pesquisadores permanentes e colaboradores participantes

Subáreas de concentração	Pesquisadores
<b>Química Analítica</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prof. Dr. Aníbal de Freitas Santos Junior CV: <a href="http://lattes.cnpq.br/4848541531516979">http://lattes.cnpq.br/4848541531516979</a></li> <li>2. Profa. Dra. Débora de Andrade Santana CV: <a href="http://lattes.cnpq.br/6027696328179758">http://lattes.cnpq.br/6027696328179758</a></li> <li>3. Prof. Dr. Fabio de Souza Dias CV: <a href="http://lattes.cnpq.br/6625713222027117">http://lattes.cnpq.br/6625713222027117</a></li> <li>4. Prof. Dr. Madson de Godoi Pereira CV: <a href="http://lattes.cnpq.br/2526885257147343">http://lattes.cnpq.br/2526885257147343</a></li> <li>5. Prof. Dr. Natan Silva Pereira CV: <a href="http://lattes.cnpq.br/7917961086785048">http://lattes.cnpq.br/7917961086785048</a></li> <li>6. Prof. Dr. Walter Nei Lopes dos Santos CV: <a href="http://lattes.cnpq.br/9064269830700066">http://lattes.cnpq.br/9064269830700066</a></li> </ol>
<b>Química do Estado Sólido/ Inorgânica</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prof. Dr. Arnaud Víctor dos Santos CV: <a href="http://lattes.cnpq.br/7643431413019507">http://lattes.cnpq.br/7643431413019507</a></li> <li>2. Prof. Dr. Cesário Francisco das Virgens CV: <a href="http://lattes.cnpq.br/6089875159011042">http://lattes.cnpq.br/6089875159011042</a></li> <li>3. Carlos Daniel Silva da Silva CV: <a href="http://lattes.cnpq.br/0420641186921965">http://lattes.cnpq.br/0420641186921965</a></li> <li>4. Profa. Dra. Marluce Oliveira da Guarda Souza CV: <a href="http://lattes.cnpq.br/8446729745863575">http://lattes.cnpq.br/8446729745863575</a></li> </ol>
<b>Química Orgânica</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Profa. Dra. Caline Gomes Ferraz CV: <a href="http://lattes.cnpq.br/6666590002980353">http://lattes.cnpq.br/6666590002980353</a></li> <li>2. Profa. Dra. Idália Helena Santos Estevam CV: <a href="http://lattes.cnpq.br/0764021937598010">http://lattes.cnpq.br/0764021937598010</a></li> <li>3. Profa. Dra. Lourdes Cardoso de Souza Neta CV: <a href="http://lattes.cnpq.br/9616125180009358">http://lattes.cnpq.br/9616125180009358</a></li> <li>4. Prof. Dr. Paulo Roberto Ribeiro de Jesus CV: <a href="http://lattes.cnpq.br/2372350954162223">http://lattes.cnpq.br/2372350954162223</a></li> <li>5. Prof. Dr. Vitor Hugo Miguez CV: <a href="http://lattes.cnpq.br/6383334773800171">http://lattes.cnpq.br/6383334773800171</a></li> </ol>

#### 4.1 As linhas de Pesquisa

As linhas de pesquisa são essenciais para a estruturação, foco, qualidade, colaboração e alinhamento com as demandas da comunidade acadêmica e da sociedade,

contribuindo para a formação de profissionais altamente envolvidos e a produção de conhecimento relevante. A nova definição das linhas de pesquisa permitirá que o programa se concentre em áreas de alta relevância acadêmica e científica, contribuindo para a qualidade e excelência da produção científica, bem como com o alcance de resultados que possam produzir impactos na sociedade considerando temas abrangendo os problemas locais, regionais e nacionais tais como sustentabilidade, química verde, recursos hídricos e energéticos, poluição atmosférica, entre outros. A seguir estão as linhas de pesquisa e os currículos Lattes de cada pesquisador que poderá ser encontrado os seus projetos associados assim como os respectivos projetos guarda-chuvas com seus orientandos e colaboradores Institucionais.

### **Linha 1 – Processos Químicos e Estratégias Analíticas com ênfase em Meio Ambiente e Sustentabilidade**

**Justificativa:** Desenvolvimento de processos químicos, instrumentação e estratégias analíticas que visam a avaliação de matrizes de interesse químico, tais como: ambientais, fármacos e insumos farmacêuticos, alimentos e outras; estudo e tratamento de efluentes contaminados com poluentes orgânicos e inorgânicos; síntese de materiais avançados empregando métodos sustentáveis; caracterização da biomassa visando a produção de biocombustíveis e de carvões, estudo geoquímico de corais como ferramenta no biomonitoramento ambiental e estudos paleoclimatológicos.

#### **Pesquisadores:**

1. Aníbal de Freitas Santos Junior
2. Arnaud Victor dos Santos
3. Cesário Francisco das Virgens
4. Débora de Andrade Santana
5. Fabio de Souza Dias
6. Madson de Godoi Pereira
7. Marluce Oliveira da Guarda Souza
8. Natan Silva Pereira
9. Walter Nei Lopes dos Santos

### **Linha 2 – Química De Produtos Sintéticos E Química Orgânica De Produtos Naturais**

**Justificativa** - Essa linha de pesquisa contempla estudos tanto sobre produtos naturais, quanto produtos sintéticos. No que tange aos produtos naturais, visa-se estudar o metabolismo secundário de espécies da Mata Atlântica, Caatinga e Cerrado com ênfase no isolamento, identificação e/ou determinação estrutural e na prospecção biológica dos produtos naturais, a fim de contribuir com a preservação destes biomas e com o seu uso

sustentável, principalmente na Bahia.

**Pesquisadores:**

1. Carlos Daniel Silva da Silva
2. Caline Gomes Ferraz
3. Idália Helena Santos Estevam
4. Lourdes Cardoso de Souza Neta
5. Paulo Roberto Ribeiro de Jesus
6. Vitor Hugo Miguez

**Linha 3 – Popularização das Ciências Naturais**

**Justificativa** - Um dos maiores desafios da Ciência consiste em se tornar acessível. Neste ínterim, faz-se necessário trilhar o caminho desafiador de criar canais de comunicação, que sejam, ao mesmo tempo, facilitadores da divulgação do conhecimento e confiáveis do ponto de vista da veracidade das informações científicas. Na categoria de público-alvo não especializado, devem ser consideradas aquelas pessoas não pertencentes ao mundo acadêmico, bem como acadêmica(o)s pertencentes a áreas do conhecimento distintas daquela cuja divulgação se deseja fazer. É importante ressaltar que iniciativas de popularização das ciências naturais contempla diretamente o anseio da sociedade para compreender assuntos veiculados pelas mídias. Dentre tais assuntos, destacam-se: degradação do meio ambiente, geração de energia, segurança alimentar, combate a enfermidades e fabricação de novos materiais de interesse tecnológico.

**Pesquisadores:**

1. Cesário Francisco das Virgens
2. Idália Helena Santos Estevam
3. Madson de Godoi Pereira
4. Marluce Oliveira da Guarda Souza
5. Natan Silva Pereira
6. Vitor Hugo Miguez

**5.0MATRIZ CURRICULAR**

A matriz curricular do Curso de Mestrado do Programa de Química Aplicada possui regime de creditação nas seguintes categorias: natureza específicas, natureza obrigatória e natureza optativa.

As Tabelas abaixo discriminam as categorias:

**Tabela 02 - Disciplinas Específicas por Subáreas de Concentração discriminado a carga horaria (CH), créditos (CR) e ementa reduzida**

Disciplina Específicas	CH	CR	Ementa Reduzida
------------------------	----	----	-----------------

PGQ201 – Química Analítica avançada	60	4	Química analítica na sociedade. Estratégias avançadas de análise química e os Estudos de casos.
PGQ101- Química do Estado Sólido	60	4	Discutir os principais aspectos de sólidos e da Química do estado sólido, suas características e aplicações e a termodinâmica dos materiais
PGQ401- Química Orgânica Avançada	60	4	Aspectos termodinâmicos e cinéticos dos mecanismos de reação. Métodos para determinação dos mecanismos de reação. Estereoquímica.
PGQ406 – Química Inorgânica Avançada	60	4	Discussão dos conceitos essenciais em Química Inorgânica com ênfase nas estruturas atômica e molecular. Simetria molecular, elementos, operações, grupos de pontos, tabelas de caracteres e uso de espectroscopia vibracional.
PGQ208- Química Ambiental	60	4	Atmosfera terrestre. Ozônio na atmosfera. Química da troposfera e fenômenos ambientais correlacionados. Poluição em ambientes internos. Definições e compartimentos dos ecossistemas aquáticos. Ciclo hidrológico. Conceitos de poluição e contaminação aquática.
<b>Total</b>	<b>300</b>	<b>20</b>	

Uma vez inserida a linha 3 no programa – Popularização das Ciências Naturais a disciplina específica que ficara vinculada a linha 3 será a Química Ambiental deixando de ser de natureza optativa e com elevação da sua carga horária de 45 para 60 e sua creditação de 3 para 4 como pode ser observado na Tabela 02

Na Tabela 03 referente as disciplinas obrigatórias passa a integrar dois novos componentes que estão em consonância as modificações apresentadas no Regimento interno do Programa. As disciplinas passam a ter creditação de carga horária de 60 h e creditação 4 e são em referência ao Exame de Qualificação e o Trabalho de conclusão de Curso.

Esses componentes citados nas Tabelas 2 e 3 precisam ser incorporados na nossa matriz curricular no sistema SAGRES Institucional

**Tabela 03 - Disciplinas Obrigatórias a todas as subáreas de Concentração discriminando a carga horaria (CH), créditos (CR) e ementa reduzida**

<b>Disciplina Obrigatórias</b>	<b>CH</b>	<b>CR</b>	<b>Ementa Reduzida</b>
PGQ001 - Seminário Gerais I	15	1	Seminários apresentados por pesquisadores das áreas de Química e ciências afins que contribuam para a qualificação acadêmica e profissional, mostrando e identificando inovações científicas e tecnológicas.
PGQ002 - Seminário Gerais II	15	1	Seminários apresentados por pesquisadores das áreas de Química e ciências afins e por estudantes do Programa em temas de interesse da área de concentração selecionada, os quais devem contribuir para a qualificação acadêmica e profissional, mostrando e identificando inovações científicas e tecnológicas.
PGQ003 - Pesquisa Orientada I	15	1	Acompanhamento efetivo da orientação discente e do cronograma de execução do projeto de pesquisa Conteúdo Programático
PGQ006 - Pesquisa Orientada II	15	1	Acompanhamento efetivo da orientação discente e do cronograma de execução do projeto de pesquisa Conteúdo Programático
PGQ007 - Pesquisa Orientada III	15	1	Acompanhamento efetivo da orientação discente e do cronograma de execução do projeto de pesquisa Conteúdo Programático
PGQ008 - Pesquisa Orientada IV	15	1	Acompanhamento efetivo da orientação discente e do cronograma de execução do projeto de pesquisa Conteúdo Programático
PGQ004 – Projeto de Dissertação	60	4	Acompanhamento efetivo da orientação discente e do cronograma de execução do projeto de pesquisa Conteúdo Programático
PGQ - Exame de qualificação	60	4	Avaliação do desempenho discente em relação ao seu projeto de mestrado

PGQ- Defesa de dissertação (TCC)	60	4	Defesa pública do projeto de dissertação
<b>Total</b>	<b>270</b>	<b>18</b>	

**Tabela 04 - Disciplinas Optativas Comuns a todas as Subáreas de Concentração discriminado a carga horaria (CH), créditos (CR) e ementa reduzida**

<b>Disciplinas Optativas Comuns</b>	<b>CH</b>	<b>CR</b>	<b>Ementa Reduzida</b>
PGQ005- Tirocinio Docente	30	2	Acompanhamento docente por um semestre letivo em um componente do curso de Licenciatura em química da Instituição
PGQ102- Analise Térmica	45	3	Decomposição térmica de sólidos. Cinética da decomposição térmica pela termogravimetria dinâmica. Métodos matemáticos e parâmetros cinéticos.
PGQ103- Catálise Heterogênea	45	3	Introdução à catálise heterogênea. Tipos de catalisadores. propriedades dos catalisadores. Métodos de preparo de catalisadores. Métodos e técnicas de caracterização. avaliação das propriedades catalíticas
PGQ104- Estratégias e modelos de adsorção em sólidos	30	2	Ligações químicas. reatividade química. métodos semi-empíricos. métodos ab-initio
PGQ105- Técnica e métodos para a caracterização de sólidos	30	2	Técnicas de caracterização textural. Técnicas de análise de superfície. Técnicas e métodos para caracterização de propriedades elétricas, magnéticas, ópticas e térmicas. Processos de avaliação e transformações do estado sólido.
PGQ106- Tópicos em adsorção	30	2	Conceitos de adsorção . isotermas de adsorção. aplicações em sistema líquidos - sólido e gás - sólido.
PGQ107- Tópicos Especiais em Fisico-química	30	2	Discussão e aprofundamento em temas relevantes à Físico-Química.
PGQ202- Controle de Qualidade	30	2	Controle de qualidade em laboratórios e na indústria. Estatística básica. Testes estatísticos. Rastreabilidade. Testes de validação. Plano de garantia de qualidade. Cartas controle.

PGQ203- Espectrometria Atômica	15	1	A ser estabelecida segundo às necessidades de formação e de atualização dos conhecimentos.
PGQ204- Estratégias para o tratamento de efluentes	15	1	Natureza e fonte de descartes. Tratamentos físicos, químicos e biológicos de efluentes. Métodos avançados de tratamento incluindo a irradiação ultra-sônica e procedimentos combinados. Uso de adsorventes naturais para a sorção de contaminantes orgânicos e inorgânicos. Características da compostagem no tratamento de resíduos sólidos.
PGQ205- Métodos Cromatográficos de análise	30	2	Técnicas cromatográficas. Cromatografia em camada delgada. Cromatografia líquida de alta eficiência. Cromatografia a gás. Parâmetros para avaliação da eficiência de separação. Sistemas de introdução de amostra. Colunas. Detectores. Sistemas hifenados.
PGQ206- Métodos Eletoanalíticos	30	2	Princípios, conceitos gerais e classificação das técnicas e métodos eletroanalíticos. potenciometria. coulometria. voltametria. condutometria. cronopotenciometria. ultramicroeletrodos. sensores e biosensore
PGQ 207 – Preparo de amostras	15	1	Abordagem desenvolvidas pelas linhas de pesquisa Apresentar os avanços e desenvolver a capacidade de seleção de procedimentos de preparo de amostras (Microondas, ultra-som, micro-extração em fase sólida, extração com Soxhlet, entre outros)
PGQ210- Técnicas e Métodos de Separação	45	3	Cromatografia. Eletroforese. Eletroforese Capilar. Troca Iônica. Extração por solvente. Diálise. Permeação e pervaporação. Destilação. Métodos de precipitação.
PGQ211 – Tecnologias e Estratégias Modernas de Química Analítica	45	3	Planejamento fatoriais. modelagem empírica. análise de superfície de resposta. modelagem de misturas. análise multivariada. sistemas de análise em fluxo (fia, sia e multicomutação). sistemas miniaturização de análise. sistemas de resposta rápida. técnicas para análise de
PGQ 212 – Tópicos em automação	15	1	Abordagem de temas atuais sobre mecanização, automação e informação química e seus sistema estáticos em fluxo para abordagem dos sistemas hifenizados atuais dos equipamentos
PGQ213 – Tópicos	30	2	Discussão e aprofundamento em temas relevantes à Química Analítica

Especiais em Química Analítica			
PGQ 301 Fundamentos da química quântica	30	2	Fundamentos da mecânica quântica. Postulados da mecânica quântica. Aplicações. A modelos simples: partícula na caixa e Oscilador harmônico. Método de Aproximação. Cálculo varacional e teoria de Perturbação. Modelo quântico para átomos
PGQ302-Planejamento Experimental	30	2	Planejamento fatorial completo e fracionário. Cálculo e interpretação geométrica dos efeitos. Estimativa de erro. Modelo estatístico. Operação evolucionária. Construção de meias frações e relações geradoras. Planejamentos saturados
PGQ 303 – Princípios de eletrônica	30	2	Introdução à eletrônica. Componentes Básicos de um circuito. Transistores. Optoeletrônica. Circuitos integrados. Aplicadores operacionais. Osciladores e Temporizadores de voltagem. Eletrônica Digital
PGQ 304 – Tópicos Especiais em Petroquímica	15	1	Acompanhar a evolução das estratégias de articulação das linhas de pesquisa 1 e 2 com as empresas do polo petroquímico de Camaçari.
PGQ305-Tópicos Especiais em Espectroscopia	15	1	Discussão e aprofundamento em temas relevantes sobre a técnica e seus avanços
PGQ306-Tópicos Especiais em Quimiometria	30	2	Reconhecimento de padrões. Técnicas de classificação. Técnicas de seleção de variáveis. Calibração multivariada. Análises Preditivas.
PGQ307 Tópicos Especiais em Química I	15	1	Discussão e aprofundamento sobre um tema atual que possa contemplar um contexto da química e suas aplicações
PGQ308-Tópicos Especiais em Química II	15	1	Discussão e aprofundamento sobre um tema atual que possa contemplar a multidisciplinaridade das linhas de pesquisa
PGQ309-Tópicos Especiais em Química Inorgânica	30	2	Discussão e aprofundamento em temas relevantes à Química Inorgânica.

PGQ310- Tópicos Especiais em Química Orgânica	30	2	Discussão e aprofundamento em temas relevantes à Química Orgânica.
PGQ311- Tópicos Especiais em Química II	15	1	Discussão e aprofundamento em temas relevantes da linha de pesquisa na Linha 1- Processos Químicos e Estratégias Analíticas com ênfase em Meio Ambiente e Sustentabilidade
PGQ312- Tópicos Especiais em Química II	15	1	Discussão e aprofundamento em temas relevantes da linha de pesquisa na Linha 3 – Popularização das Ciências Naturais
PGQ313 Tópicos Especiais em Química I – Introdução a Metabolômica	15	1	Discussão e aprofundamento em temas relevantes à Química a Química Orgânica
PGQ314 Tópicos Especiais em Química II – Aplicações da Metabolômica II	30	2	Discussão e aprofundamento em temas relevantes à Química a Química Orgânica e suas Aplicações
PGQ315 e Tópicos Especiais em Química I e II : Análise de Alimentos	15	1	Discussão e aprofundamento em temas relevantes à Química dos Alimentos.
PGQ316- Especiais em Química II: Análise de Alimentos	15	1	Discussão e aprofundamento em temas relevantes à Química dos Alimentos.
PGQ 317- Tópicos especiais em química analítica: métodos	30	2	Discussão e aprofundamento em temas relevantes aos métodos eletroquímicos seus avanços e suas tecnológicas

eletroquímico de análise			
PGQ 318- Tópicos Especiais em Química Orgânica	15	1	Discussão e aprofundamento em temas relevantes da linha de pesquisa Linha 2 – Química De Produtos Sintéticos e Química Orgânica De Produtos Naturais
PGQ319 – Tópicos especiais em química clínica	30	2	Panorama das tendências editoriais da área de química e os elementos fundamentais para a elaboração de comunicação científica na mesma; etapas da confecção de artigos científicos, escolha, submissão e relacionamento com editores/revisores de periódicos científicos.
PGQ320 - Físico-química avançada	60	4	Aspectos relevantes da Físico-química
PGQ321- Estratégias para publicação de artigos científicos	15	1	Panorama das tendências editoriais da área de química e os elementos fundamentais para a elaboração de comunicação científica na mesma; etapas da confecção de artigos científicos, escolha, submissão e relacionamento com editores/revisores de periódicos científicos.
PGQ402 - Ecologia química	45	3	Estudo da influência de fatores bióticos e abióticos na composição micromolecular de plantas, em níveis qualitativo e quantitativo relações entre o metabolismo secundário de plantas e ecologia
PGQ 403- Metodos Espectroscopici os de Analise Orgânica	45	3	Discussão e aprofundamento em temas relevantes aos métodos Espectroscopicos de Analise Orgânica seus avanços e suas tecnológicas
PGQ404 - Química dos Produtos Naturais	45	3	Estudo das principais vias metabólicas de biomoléculas de plantas superiores e microrganismos.
PGQ405 – Síntese Orgânica	45	3	Principais métodos de oxidação e redução. Métodos modernos de formação de ligações carbono-carbono e carbono-hetero-átomo. Síntese estereosseletiva. Estratégia e análise retro-sintética em síntese orgânica (synthon, unpolung). Modificação e proteção de grupos funcionais.
<b>TOTAL</b>	<b>1185</b>	<b>79</b>	

## 6.0 NOVAS DISCIPLINAS

A Tabela 5 abaixo foi criada avaliando o cenário atual do programa sua missão atualizada bem como a alteração nas linhas de pesquisa visando ampliar o número de ofertas de novos componentes comuns a todas as áreas de concentração.

**Tabela 05 - Novas Disciplinas Optativas Comuns a todas as Subáreas de Concentração discriminado a carga horaria (CH), créditos (CR) e ementa reduzida**

Disciplinas Optativas Comuns	CH	CR	Ementa Reduzida
Tópicos especiais em Química Verde e Sustentabilidade	30	2	Discussão e aprofundamento sobre a sustentabilidade e a química verde no contexto geral.
Uso de tecnologias para editoração da dissertação	30	2	Emprego das estratégicas tecnologias para melhor a qualidade das dissertações em relação ao sumário, referenciais índice de tabelas e figuras
Mudanças Climáticas e Sociedade	45	3	Compreender os fundamentos científicos que elucidam os processos de mudanças climáticas naturais e induzidos pelo ser humano
Práticas Sustentáveis	45	3	Os impactos ocasionados a todos os ecossistemas da terra
Metabolismo Secundário Vegetal	15	1	Métodos de extração e análise dos metabólitos secundários
Material energético e medicinal	45	3	Conceitos Gerais sobre planejamento energético, Balanço energético Nacional, Fluxo de Materiais. Fontes alternativas de Energia, Aspectos tecnológicos, econômicos, ambientais e sociais. Química Medicinal. Estrutura fármaco-ligante
Química dos Compostos Inorgânicos	30	2	Estudo das propriedades e fenômenos associados à Química de algumas classes de compostos inorgânicos: hidretos, óxidos, haletos e organometálicos.
Total	240	16	

Componente Curricular	Categoria/ Natureza	Atividade pedagógica	Hrs	CR
-----------------------	---------------------	----------------------	-----	----

Tópicos especiais em Química Verde e Sustentabilidade	OPTATIVA		30	02
<b>Ementa</b>				
Através da discussão em sala de aula deveremos discutir o conceito da química verde e o impacto da sustentabilidade na sociedade.				
<b>Conteúdo Programático</b>				
1. O conceito e o impacto da sustentabilidade na sociedade. 2. Avaliar as consequências dos desastres ambientais no Brasil e no Mundo. 3. Investigar o contexto histórico e o surgimento da Química Verde. 4. Examinar significado e exemplos para os Princípios de Química Verde. 5. Descrever métodos que avaliam o impacto ambiental das atividades industriais. 6. Investigar os Exemplos de Química Verde incorporados na produção industrial. 7. Pesquisar e Analisar os documentos e a legislação que protegem o meio ambiente. 8. Discutir os compromissos assumidos nas conferências mundiais. 9. Apresentar propostas que reduzam o impacto ambiental nos projetos de pesquisa em andamento				
<b>Referência básica</b>				
Green Chemistry: Theory and Practice Paul T. Anastas; John C. Warner Oxford University Press Green Materials for Energy, Products and Depollution Eric Lichtfouse and Jan Schwarzbauer Química verde para a sustentabilidade: natureza, objetivos e aplicação prática SOUSA, ALEXSANDRA CARVALHO DE Appris Editora An Introduction to Sustainable Development Jennifer A. Elliott Taylor & Francis e-Library, 2006. Economia circular uma rota para a sustentabilidade Barbara Stolte Bezerra ACTUAL EDITORA				

Componente Curricular	Categoria/ Natureza	Atividade pedagógica	Hrs	CR
Mudanças Climáticas e Sociedade	OPTATIVA		45	03
<b>Ementa</b>				
<p>Com os fundamentos científicos que elucidam os processos de mudanças climáticas naturais e induzidos pelo ser humano pretende-se avaliar os principais impactos, vulnerabilidades e estratégias de mitigação e adaptação perante os efeitos das mudanças climáticas. Investigar os efeitos das mudanças climáticas na saúde pública e possibilitar o conhecimento de algumas tecnologias modernas para a mitigação da mudança climática e oferecer conhecimentos básicos para uma análise crítica da aplicação de tais tecnologias no Brasil.</p>				
<b>Conteúdo Programático</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O funcionamento do Sistema climático global: processos físicos, químicos e biológicos (9h): <input type="checkbox"/> Noções de climatologia; <input type="checkbox"/> Atmosfera <input type="checkbox"/> Oceanos <input type="checkbox"/> Interações oceano-atmosfera</li> <li>2. Principais direcionadores das mudanças climáticas (9h) <input type="checkbox"/> Balanço radiativo (energético); <input type="checkbox"/> Forçantes radiativas; <input type="checkbox"/> Gases do Efeito Estufa (GEE); <input type="checkbox"/> Modificações do uso da terra; <input type="checkbox"/> Aerossóis; <input type="checkbox"/> Forçantes naturais.</li> <li>3. Mudanças climáticas através da história da Terra (9h) <input type="checkbox"/> Arquivos naturais e proxies ambientais; <input type="checkbox"/> Mudanças climáticas ao longo do tempo geológico; <input type="checkbox"/> Paleoceno-Eoceno máximo termal; <input type="checkbox"/> Reconstruções dos últimos 800 mil anos; <input type="checkbox"/> Mudanças climáticas e influência na evolução das sociedades humanas.</li> <li>4. Impactos das mudanças climáticas induzidas pelos humanos (9h) <input type="checkbox"/> Impactos nos oceanos; <input type="checkbox"/> Impactos na atmosfera; <input type="checkbox"/> Impactos na biosfera; <input type="checkbox"/> Impactos sociais.</li> <li>5. Política climática internacional (3h) <input type="checkbox"/> Acordos internacionais; <input type="checkbox"/> Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas; <input type="checkbox"/> Brasil e seu papel nas políticas internacionais para questões climáticas; <input type="checkbox"/> Crédito de carbono.</li> <li>6. Mudanças climáticas globais e saúde humana (3h) <input type="checkbox"/> Acordos internacionais; <input type="checkbox"/> Impacto de desastres climáticos extremos na saúde pública; <input type="checkbox"/> Mudanças no balanço hídrico e seus impactos sobre doenças transmitidas pela água; <input type="checkbox"/> Mudanças climáticas e qualidade do Ar <input type="checkbox"/> Clima e seus impactos sobre doenças transmitidas por vetores e Doenças zoonóticas.</li> <li>7. Energia e o futuro (3h) <input type="checkbox"/> Economia e Infraestrutura <input type="checkbox"/> Geoengenharia <input type="checkbox"/> Energias renováveis</li> </ol>				
<b>Referência básica</b>				
<p>Trevor Letcher. Climate Change: Observed Impacts on Planet Earth. 2nd Edition. eBook ISBN: 9780444635358 Paperback ISBN: 9780444635242. Lee Hannah. Climate Change Biology. 2nd Edition. Paperback ISBN: 9780124202184 eBook ISBN: 9780127999234. Edmond A. Mathez, Jason E. Smerdon. Climate change the science of global warming and our energy future. Second Edition, Columbia University Press. ISBN 9780231547871 (e-book). George Luber, Jay Lemery. Global Climate Change and Human Health: From Science to Practice. ISBN 978-1-118-60358-1 (epub)  COMPLEMENTAR: Artigos científicos obtidos no Portal de Periódicos da CAPES</p>				

<b>Componente Curricular</b>	<b>Categoria/ Natureza</b>	<b>Atividade pedagógica</b>	<b>Hrs</b>	<b>CR</b>
Práticas Sustentáveis	OPTATIVA		45	03
<b>Ementa</b>				
Com o diálogo em classe deveremos discutir e interrelacionar sobre os aspectos relacionados às Práticas da sustentabilidade ambiental: e suas políticas públicas				
<b>Conteúdo Programático</b>				
<p>1. Crescimento populacional e pressões ambientais (6h): a. Histórico do crescimento populacional; b. Diferentes formas de pressão ambiental decorrentes do crescimento populacional; c. Aumento populacional e erosão de ecossistemas: riscos de novas pandemias e doenças emergentes.</p> <p>2. Eventos desencadeadores de mudanças de paradigmas na relação com o meio ambiente (9h): a. A busca pela exatidão analítica do geoquímico Clair Patterson e o fim do uso do chumbo tetraetila na gasolina; b. O livro “Primavera Silenciosa” da bióloga Rachel Carson, a denúncia do legado nefasto do DDT e o nascimento da EPA (Environmental Protection Agency); c. A reunião de esforços de químicos e a descoberta do buraco na camada de ozônio; d. Produção de energia a partir de fontes sustentáveis: uma nova mudança de paradigma?</p> <p>3. Práticas sustentáveis na agropecuária (9h): a. Diminuição do consumo de água doce na produção de alimentos; b. Alternativas para mitigar o uso de defensivos agrícolas; c. Mau uso dos solos, processos erosivos e desertificação; d. Recuperação de áreas degradadas; e. Importância dos serviços ecossistêmicos na agricultura sustentável.</p> <p>4. Práticas sustentáveis nos setores industriais (9h): a. Características dos principais efluentes industriais; b. Principais formas de tratamento dos efluentes industriais; c. Fundamentos de logística reversa.</p> <p>5. Práticas sustentáveis em nível individual (9h): a. Redução consciente do consumo de materiais e de energia; b. Opção pelo consumo de produtos menos impactantes em termos ambientais; c. Ações visando a reciclagem e o reuso; d. Os efeitos do Meio Ambiente na saúde individual e coletiva</p> <p>6. Legislações ambientais (3h): a. Resoluções de órgãos governamentais brasileiros, que regulamentam e fiscalizam práticas sustentáveis em diferentes setores produtivos.</p>				
<b>Referência básica</b>				
<p>Baird, C. Química Ambiental, 2ª edição. Artmed Editora Ltda, Porto Alegre, 2002, 622p. Kolbert, E. A Sexta Extinção uma História não Natural. Editora Intrínseca Ltda., Rio de Janeiro, 2021, 334 p. Lauro Rodrigues Nogueira Junior et al. Serviços ecossistêmicos e pagamento por serviços ambientais: aspectos teóricos e estudo de caso. Brasília, DF: Embrapa, 2022 Miller, G. T.; Spoolman, S. E. Ciência Ambiental, tradução da 16ª edição norte-americana, Cengage Learning, São Paulo, 2021, 562 p. Press, F.; Siever, R.; Grotzinger, J.; Jordan, T. H. Para Entender a Terra, 4ª edição. Artmed Editora S.A., Porto Alegre, 2008, 656p. Teixeira, W.; Fairchild, T. R.; de Toledo, M. C. M.; Taioli, F. (Organizadores). Decifrando a Terra, 2ª edição. Companhia Editora Nacional, São Paulo, 2009, 623 p. Trigueiro, A. Cidades e Soluções como construir uma sociedade sustentável. Editora Casa da Palavra, Rio de Janeiro, 2017, 331 p. Trigueiro, A. Mundo Sustentável 2 Novos rumos para um planeta em crise. Editora Globo S.A., São Paulo, 2012, 399 p. vanLoon, G. W.; S. J. Duffy. Environmental Chemistry – a global perspective, 2nd edition. Oxford University Press, Oxford, 2005, 515 p. Artigos científicos de periódicos indexados nacionais e internacionais sobre a temática associada à sustentabilidade ambiental.</p>				

<b>Componente Curricular</b>	<b>Categoria/ Natureza</b>	<b>Atividade pedagógica</b>	<b>Hrs</b>	<b>CR</b>
Metabolismo Secundário Vegetal	Optativa		15	1
<b>Ementa</b>				
Apresentação dos mais recentes métodos de extração e análise dos metabólitos secundários				
<b>Conteúdo Programático</b>				
<p>1. Métodos de análise de pureza, de identificação e de quantificação dos grupos de princípios ativos nas drogas vegetais. Aplicação de técnicas físico-químicas, farmacopeicas e não farmacopeicas de controle de qualidade para drogas e extratos vegetais.</p> <p>02 – Processos extrativos</p> <p>03 – Técnicas cromatográficas com aplicação em Farmacognosia: cromatografia em camada delgada, cromatografia em coluna e cromatografia líquida de alta eficiência</p> <p>04 – Óleos essenciais: extração, análise de pureza e identificação</p> <p>05 – Glicosídeos cardiotônicos: extração e identificação</p> <p>06 – Saponinas: extração, identificação e quantificação</p> <p>07 – Flavonoides: extração, identificação e quantificação</p> <p>08 – Antraderivados: extração e identificação</p> <p>09 – Taninos: extração e identificação</p> <p>08 - Alcaloides: extração, identificação e quantificação</p> <p>09 – Flavonoides e Antocianinas extração, identificação e quantificação</p> <p>10. Determinação de flavonoides totais e fenólicos totais</p>				
<b>Referência básica</b>				
<p>SIMÕES, C. M. D. et al. Farmacognosia: da planta ao medicamento. 6ª ed. Porto Alegre: UFRGS. 2007.</p> <p>SIMÕES, C. M. D. et al. Farmacognosia: do produto natural ao medicamento. Porto Alegre: ARTMED. 2017.</p> <p>CUNHA, A. P. (coordenador). Farmacognosia e Fitoquímica. 2ª ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbekian, 2009.</p> <p>COLLINS, C. H.; BRAGA, G. L.; BONATO, P. S. Fundamentos de cromatografia. Campinas: UNICAMP. 2006.</p> <p>COLLINS, C.H.; BRAGA, G.L.; BONATO, P.S. Introdução aos métodos cromatográficos. 7.ed. Campinas: UNICAMP, 1997. 279p.)</p> <p>BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Farmacopeia Brasileira. 5ª edição. Vol. 1 e 2. Brasília: ANVISA. 2010.</p>				
<b>Referência Complementar</b>				
<p>BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Formulário de fitoterápicos da Farmacopeia Brasileira. Brasília: ANVISA. 2011.</p> <p>BRUNETON, J. Pharmacognosy. 2th ed. Paris: Lavoisier, 1999.</p> <p>COSTA, A. F. Farmacognosia. Vol. I, II, III. Lisboa: Fundação Calouste Gulbekian, 1994.</p> <p>CUNHA, A. P.; SILVA, A. P.; ROQUE, O. R. Plantas e produtos vegetais em fitoterapia. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2003. 701 p.</p> <p>DEWICK, P. M. Medicinal natural products: a biosynthetic approach. 2nd ed. Chicester: John Wiley &amp; Sons, 2002.</p> <p>Di STASI, L. C. Plantas Medicinais: arte e ciência. Um guia de estudo multidisciplinar. São Paulo: UNESP, 1996.</p>				

EVANS, W. C. Trease and Evans pharmacognosy. 15<sup>a</sup> ed. London: WB Saunders. 2002.585 p.  
LANÇAS, F. M. Cromatografia líquida moderna: HPLC/CLAE. Campinas: Átomo, 2009

<b>Componente Curricular</b>	<b>Categoria/ Natureza</b>	<b>Atividade pedagógica</b>	<b>Hrs</b>	<b>CR</b>
Material energético e medicinal	Optativa		45	3
<b>Ementa</b>				
Estudo dos Conceitos Gerais sobre planejamento energético, Balanço energético Nacional, Fluxo de Materiais. Fontes alternativas de Energia, Aspectos tecnológicos, econômicos, ambientais e sociais. Química Medicinal. Estrutura fármaco-ligante. Propriedades Físico-Químicas, Interações intermoleculares, Desenvolvimento de fármacos.				
<b>Conteúdo Programático</b>				
<p><b>Panorama Ambiental Global.</b>            Conceito de Energia.            Definição;            Uso de Energia e o Meio Ambiente;            Padrões de uso de energia;            Recursos Energéticos brasileiros e mundiais;            Cenários futuros.</p> <p><b>Conservação de Energia.</b>            Princípio da Conservação de Energia;            Eficiências na Conversão e na Conservação de Energia;            ISO 50001 – Sistema de Gestão de Energia;</p> <p><b>Energia Térmica e o Meio Ambiente.</b>            1ª e 2ª Lei da Termodinâmica;            Potencial de gás natural brasileiro;            O uso do carvão mineral em termoelétricas;            Energia Nuclear e o Meio Ambiente.            Fissão Nuclear e as Reações em Cadeia;            Resíduos Radioativos.</p> <p><b>Célula combustível e o Meio Ambiente.</b>            Mercado de Hidrogênio no Brasil e no Mundo;            Descrição das tecnologias de produção do hidrogênio;            Atuais barreiras ao desenvolvimento de sistema de produção de hidrogênio no Brasil;            Células Combustíveis: princípio de funcionamento;            Evolução do mercado e o estado da arte da tecnologia do setor no Brasil e no mundo;            Aplicações;            Célula Combustível e suas contribuições ao Meio Ambiente.</p> <p><b>Biomassa e o Meio Ambiente.</b>            Uso de biomassas como combustível: lenha, carvão vegetal, bagaço de cana e capim.            Uso do álcool como combustível;            Uso do biodiesel como combustível;            Geração de energia a partir de resíduos do lixo e óleos vegetais;            A Biomassa e a co-geração de energia elétrica;            Identificação das barreiras atuais à penetração de tecnologia para biomassa;            Estudo de caso: aplicação de biomassa para geração de energia elétrica;            Biomassa e suas contribuições ao Meio Ambiente.</p> <p>Definição e importância da química farmacêutica e química medicinal            Aspectos gerais da ação dos fármacos            Origem e desenvolvimento de fármacos;</p>				

Estratégias de modificação molecular (bioisosterismo, hibridação, simplificação molecular), estereoquímica e solubilidade de fármacos  
Metabolismo e processo de latência de fármacos  
Síntese combinatória Desenvolvimento de fármacos com auxílio de computador (CADD).  
Relação Estrutura Atividade Quantitativa – QSAR.

### **GÊNESE DOS FÁRMACOS:**

Ao acaso  
riagem empirica  
Extração de fontes naturais  
Modificação molecular;  
Processos gerais( Disjunção, Simplificação ou Dissociação molecular; Conjunção ou Associação molecular)  
Processos especiais(Fechamento e abertura de anel; Formação de homólogos; Introdução de ligações duplas; Introdução de centros ópticos ativos; Introdução, retirada ou substituição de grupos volumosos apolares; Substituição isostérica; Mudança de posição ou orientação de certos grupos; Introdução de grupamentos alquilantes; Inibição ou promoção de estados eletrônicos diversos).

### **Referência básica**

BRANCO, Samuel Murgel. Energia e meio ambiente. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2006. 144 p., il. (Polemica). 2.ed. 13.ed. 14.ed.  
FARRET, Félix Alberto. Aproveitamento de pequenas fontes de energia elétrica. 2.ed., rev. ampl Santa Maria: UFSM. Centro de Educação, 2010. 242 p., il. (Divulgação científica).  
HINRICHS, Roger A.; KLEINBACH, Merlin. Energia e meio ambiente. 4.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011. xx, 708 p., il. 4.ed.  
Patrick, G. L., An Introduction to Medicinal Chemistry, New York: Oxford University Press Inc., 2009.  
Wermuth, C. G., The Practice of Medicinal Chemistry, New York: Academic Press, 2008.  
Delgado, J.N. & Remers, W. A . (editores). Textbook of organic Medicinal and Pharmaceutical Chemistry. 11 ed. Lippmeott Raven, Philadelphia, 2008.  
Thomas G., Química Medicinal. Uma Introdução, Editora Guanabara Koogan S.A, Rio de Janeiro, 2003.  
Williams, D. A., Lemke, T. L., Foye's principles of medicinal chemistry, 5th ed., Lippincott Williams & Wilkins, 2008.  
Barreiro, E. J., Fraga, C. A. M., Química Medicinal: as bases moleculares da ação dos fármacos, 2. Ed., Porto Alegre: Artmed Editora, 2008.  
Andrei, C. C., Ferreira, D. T., Faccione, M., Faria, T. J., Da Química Medicinal à Química Combinatória e Modelagem Molecular: um curso prático, Baueri, SP: Manole, 2003.

### **Referência Complementar**

BORGES NETO, Manuel Rangel; CARVALHO, Paulo Cesar Marques de. Introdução á geração de energia elétrica. Petrolina: IF Sertão Pernanbucano, 2011. 240 p.  
TEZ, Luís Augusto Barbosa, (Org.); LORA, Electo Eduardo Silva, (Org.); OLIVARES GÓMEZ, Edgardo, (Org.). Biomassa para energia. Campinas: Ed. da UNICAMP, 2011. 734 p., il., 28 cm.  
DEMBERG, Jose; VILLA, Marco Antonio; VILLANUEVA, Luz Dondero. Energia, meio ambiente e

desenvolvimento. Tradução de André Koch. 2.ed.rev. São Paulo: EDUSP, 2003. 226 p., il. 2.ed. rev. 3.ed.

EIRA, Adriano Santhiago et al. Alternativas energéticas sustentáveis no Brasil. Rio de Janeiro: Relume - Dumará, 2004. 487 p., il.

, Lineu Belico dos; CUNHA, Eldis Camargo Neves da. Energia elétrica e sustentabilidade: aspectos tecnológicos, socioambientais e legais. Barueri: Manole, 2006. 243 p., il. (Ambiental, 3).

EER, Hermann. Economia solar global: estratégias para a modernidade ecológica. Rio de Janeiro: Cresesb - Cepel, 2002. 323 p.

dman & Gilman (editores). As Bases Farmacológicas da Terapêutica. New York, 2007.

, Lídia M. Química Medicinal Moderna: desafios e contribuição brasileira. Quím. Nova, Dez 2007, vol.30, no.6, p.1456-1468

alho, Ivone et al. Introdução a modelagem molecular de fármacos no curso experimental de química farmacêutica. Quím. Nova, Maio 2003, vol.26, no.3, p.428-438.

Andrade, C. H., et al. Modelagem Molecular no Ensino de Química Farmacêutica. Revista Eletrônica de Farmácia, vol 07, no 01, 2010.

<b>Componente Curricular</b>	<b>Categoria/ Natureza</b>	<b>Atividade pedagógica</b>	<b>Hrs</b>	<b>CR</b>
Química dos Compostos Inorgânicos	Optativa		30	2
<b>Ementa</b>				
Estudo das propriedades e fenômenos associados à Química de algumas classes de compostos inorgânicos: hidretos, óxidos, haletos e organometálicos. Contextos e aplicações em que esses compostos estejam envolvidos.				
<b>Conteúdo Programático</b>				
<b>Hidretos</b>				
Hidretos complexos e não-complexos				
Hidretos moleculares, iônicos, metálicos, covalentes				
Hidretos dos elementos dos grupos 1 e 2				
Hidretos dos elementos dos grupos 13 a 17				
Hidretos dos blocos 'd' e 'f'				
Hidrogênio em compostos de coordenação				
<b>Óxidos</b>				
Óxidos moleculares, iônicos e covalentes				
Óxidos dos elementos dos grupos 1 e 2				
Óxidos dos elementos dos grupos 13 a 17				
Óxidos dos blocos 'd' e 'f'				
Óxidos: estudo comparativo dos elementos do segundo período em relação aos demais				
Oxigênio em compostos de coordenação				
<b>Haletos</b>				
Haletos moleculares e iônicos				
Haletos dos elementos dos grupos 1 e 2				
Haletos dos elementos dos grupos 13 a 16				
Inter-halogenados				
Haletos dos blocos 'd' e 'f'				
Haletos: estudo comparativo dos elementos do segundo período em relação aos demais				
Halogênios em compostos de coordenação				
<b>Organometálicos</b>				
Organometálicos do bloco 's'				
Organometálicos do bloco 'd'				
<b>Referência básica</b>				
HOUSECROFT, Catherine E., SHARPE, Alan G. Química Inorgânica. Tradução de Edilson Clemente da Silva, Júlio Carlos Afonso e Oswaldo Esteves Barcia - Volume 1 - 4.ed. - Rio de Janeiro: LTC, 2013.				
HOUSECROFT, Catherine E., SHARPE, Alan G. Química Inorgânica. Tradução de Edilson Clemente da Silva, Júlio Carlos Afonso e Oswaldo Esteves Barcia - Volume 2 - 4.ed. - Rio de Janeiro: LTC, 2013.				
MIESSLER, Gary L., FISCHER, Paul J., TARR, Donald A.. Química Inorgânica. Tradução de Ana Julia Perroti-Garcia, revisão técnica de Cid Pereira, André Luiz Bogado - 5.ed. - São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014.				
SHRIVER, Duward F. et all. Química Inorgânica. Tradução de Roberto Barros Faria - 4.ed. - Porto Alegre: Bookman, 2008				
<b>Referência Complementar</b>				

HUHEEY, James E., Ellen A. Keiter, Richard L. Keiter, Inorganic Chemistry: principles of structure and reactivity. Fourth edition. Harper Collins College Publishers, 1993.

BOCHMAN, M. Organometallics 1 – complexes with transition metal-carbon s Bonds. Oxford Chemistry primers. Oxford University Press. Oxford. 1994.

BOCHMAN, M. Organometallics 1 – complexes with transition metal-carbon p Bonds. Oxford Chemistry primers. Oxford University Press. Oxford. 1994