

FACULDADES OSWALDO CRUZ – e-MEC nº 234



MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018, Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

Faculdades
Oswaldo Cruz

3. 1 PLANO DE ENSINO – Bloco básico Estruturante – Módulo 1 – Ingressantes 2022 – 1º SEMESTRE

Curso: FARMÁCIA				Ano: 1º/2022
Disciplina: Genética			Código: 2514	MODULO 1
Carga horária semanal: 4h/a	T:72 h/a	Lab.: 0 h/a	Projeto: 0 h/a	Carga horária semestral: 72 h/a

3.1. Objetivos Gerais:

Despertar e exercitar o espírito científico dos alunos quanto à variabilidade genética dos seres humanos, como sendo um dos fatores determinantes da resposta dos organismos às substâncias utilizadas com fins medicinais, na indústria farmacêutica e de alimentos, assim como a susceptibilidade a doenças.

3.2. Objetivos Específicos:

Proporcionar aos alunos conhecimentos gerais sobre genética humana e médica, com ênfase na genética bioquímica, herbabilidade, mutagênese, teratogênese, oncogenética e farmacogenética; Proporcionar base teórica aos alunos sobre os perigos e benefícios do uso da genética (e biologia molecular) como ferramenta nas indústrias farmacêuticas, alimentícias e em laboratórios de pesquisa e análises clínicas; Oferecer subsídios para uma utilização ética do conhecimento obtido através da genética.

3.3. Ementa:

A disciplina proporcionará aos alunos conhecimentos sobre os mecanismos de herança mendeliana e não mendeliana, citogenética, genética bioquímica, oncogenética, epigenética, farmacogenética, mutagênese e teratogênese.

3.4. Conteúdos Programáticos:

Importância da Genética na atualidade
Bases cromossômicas da hereditariedade / Citogenética
Cromossomos: generalidades e classificação
Organização do genoma humano
Ciclo celular: mitose e meiose
Gametogênese e diferenciação sexual
Alterações cromossômicas numéricas e estruturais
Síndromes cromossômicas autossômicas e sexuais
Padrão de herança monogênica e doenças relacionadas
Padrão de herança poligênica
Herança multifatorial e doenças multifatoriais
Padrões não clássicos de herança
Bases moleculares das doenças genéticas
Genética Molecular
Mutagênese e teratogênese
Erros Inatos do Metabolismo
Genética do câncer
Epigenética
Farmacogenética



3.5. Estimativa de cronograma para o desenvolvimento dos Conteúdos Programáticos:

1º bimestre

Introdução à Genética
Bases cromossômicas da genética e citogenética
Ciclo celular e diferenciação sexual
Alterações cromossômicas
Síndromes cromossômicas
Genética Molecular

2º bimestre

Padrão de herança monogênica
Construção e interpretação de heredogramas
Padrão de herança poligênica (heredogramas)
Herança multifatorial
Padrões não clássicos e novos conceitos de herança
Erros Inatos do Metabolismo
Mutagênese e teratogênese
Genética do câncer
Epigenética
Farmacogenética

3.6. Atividades desenvolvidas fora de sala de aula: Não programada.

3.7. Metodologia:

Aulas expositivas, expositivas dialogadas, exercícios individuais para treinamento e revisão periódica do conteúdo. Análise de problemas envolvendo distúrbios genéticos, cromossômicos e gênicos, análise e investigação de cariótipos. Trabalho de pesquisa bibliográfica em grupo, com posterior apresentação em formato de banner.

3.8. Bibliografia Básica:

Genética Médica – Thompson & Thompson. Nussbaum R.L., McInnes R.R., Willard H.F. Ed. Guanabara Koogan, 7ª Edição, 2008.
Genética Humana – Borges-Osório MR, Robinson WM. Ed Artmed. 2ª Edição. 2001.

3.9. Bibliografia Complementar

Biologia Molecular da Célula – Alberts B, Johnson A, Walter P, et al. Ed Artmed. 5ª Edição. 2009.
A Célula: uma abordagem molecular – Cooper GM. Ed Artmed. 3ª Edição. 2007.
Introdução à Genética – Griffiths AJF, Wessler SR, Lewontin RC, et al. Ed Guanabara Koogan. 9ª Edição. 2008.
Genética – Um enfoque conceitual – Pierce, B.A. Ed Guanabara Koogan, 5ª edição, 2016.



3.1 PLANO DE ENSINO – Bloco básico Estruturante – Módulo 1 – Ingressantes 2022 – 1º SEMESTRE

Curso: FARMÁCIA				Ano: 1º/2022
Disciplina: Metodologia da Investigação Científica			Código: 2517	Módulo: 1
Carga horária semanal: 4h/a	T: 4 h/a	Lab.: 0 h/a	Projeto: 0 h/a	Carga horária anual: 72 h/a

3.1. Objetivo Geral:

Aproximar o aluno da área das Ciências, propiciando a compreensão de que todo **saber deve perspectivar o saber-fazer e o saber-ser, atitudes que em que se assenta e se compreende a necessidade de saber investigar**. O desenvolvimento do conhecimento das noções básicas de pesquisa e atividades científicas que permitam ao aluno compreender melhor as diferentes vertentes das Ciências e os procedimentos sistemáticos e racionais propiciando a formação do estudante como um profissional pesquisador da área da Saúde e Farmácia. Para tanto, estimular o **processo de pesquisa científica** na compreensão dos fenômenos na produção e expressão do conhecimento, a fim de despertar, no/a aluno/a, interesse e valorização do mesmo em sua vida pessoal e profissional. Ressaltar a relevância do comportamento, atitudes e procedimentos próprios da atividade científica, instigando o desenvolvimento de uma vida acadêmica voltada a produção do conhecimento e não só a repetição de conceitos.

3.2. Objetivos Específicos:

- Compreender Ciência e Conhecimento atrelado a saberes na perspectiva do SABER-FAZER; SABER-SER apoiado na necessidade de SABER – INVESTIGAR.
- Conceituar e diferenciar método, técnica, pesquisa e metodologia científica.
- Determinar a relação entre pesquisa e ciência.
- Identificar, caracterizar e diferenciar as fases de uma pesquisa científica e os elementos constitutivos de um projeto de pesquisa.
- Compreender a Linguagem Científica ;
- Identificar e caracterizar as etapas do trabalho científico e do acadêmico.
- Caracterizar e aplicar os processos da técnica de leitura analítica para análise e interpretação de textos teóricos e científicos.
- Identificar e distinguir as diversas técnicas de documentação para elaboração do trabalho acadêmico.
- Identificar as características da linguagem científica e as normas gerais da redação científica para melhor compreender o produzido nas diferentes áreas das Ciências.

3.3. Ementa:

O ingresso no campo de atividades e conhecimentos científicos, como o do curso de Farmácia requer comportamento científico para compreender a natureza da Ciência e compreender o papel do cientista, na área farmacêutica.. Enfatiza-se a perspectiva da Ciência como trabalho comunitário – a comunidade científica -, bem como o desenvolvimento da autonomia para a prática científica e para a busca de novos conhecimentos.

3.4. Conteúdos Programáticos:

- Tipos de conhecimento humano e o conhecimento científico
 - A forma de organização do pensamento humano
 - Conhecimento popular ou conhecimento do senso comum, conhecimento filosófico, religioso e científico
 - Comportamento científico
 - A correlação entre o conhecimento do senso comum da sociedade e o conhecimento científico
- Informação científica
 - Fontes de informação científica
 - Como ler e compreender e registrar a informação científica
 - Fontes da informação científica: documental (física e eletrônicas em bases e plataformas científicas).
 - Implicações e contextualização de Referências.
- Tipos de publicação científica

- 3.1 O que são artigos científicos
- 3.2 O método IMRAD e o as razões do formalismo
- 3.3 Os tipos de artigos, suas características: artigos originais, revisões, artigos de divulgação científica e relatórios científicos.
- 3.4 Como são publicados os artigos: *peer review* – a avaliação dos pares e a peculiaridade da publicação científica.
4. Observação e Interpretação – Analogia, Indução e Dedução
- 4.1 A argumentação lógica do conhecimento filosófico e sua contribuição ao conhecimento científico
- 4.2 Argumentação lógica: Analogia, Indução e Dedução
- 4.3 A interferência do observador e a necessidade de objetividade e imparcialidade
5. Estrutura do projeto de pesquisa científico
- 5.1 O que é o projeto de pesquisa
- 5.2 Objetivos da elaboração do projeto de pesquisa
- 5.3 A estrutura de um projeto de pesquisa científica
- 5.4 A elaboração do projeto da pesquisa científica
- 5.5 A condução do Projeto de Pesquisa Científica
6. Elaboração de um trabalho científico
7. Apresentação de um trabalho científico
8. Introdução às questões éticas em pesquisa científica: pesquisas envolvendo seres humanos e envolvendo animais

3.5. Estimativa de cronograma para o desenvolvimento dos Conteúdos Programáticos:

1. Tipos de conhecimento humano e o conhecimento científico – (08h)
2. Como e onde encontrar a informação científica – (08h)
3. Os tipos de publicação científica – (04h)
4. Observação e interpretação; Analogia, Indução e Dedução. Tipos de publicação científica – (10h)
5. Estrutura do projeto de pesquisa científico – (8h)
6. Elaboração de um trabalho científico – (26h)
7. Apresentação de um trabalho científico: apresentação de Projeto de Pesquisa (4h)
8. Introdução às questões éticas em pesquisa científica – (04h)

3.6. Atividades desenvolvidas fora de sala de aula:

As atividades desenvolvidas fora da sala de aula são de três tipos: leitura de textos; análise de diferentes Artigos Científicos; participação voluntária em Fóruns de Ciência; e realização de pesquisas na modalidade de revisão da literatura, sob orientação da docente.

3.7. Metodologia:

Aulas participativas com foco na linguagem científica e resolução de problemas. Estudo Dirigido em Grupo. Grupos de discussão e vivências da metodologia de revisão da literatura, e estudo de caso sob a orientação docente. Estímulo a participação ativa dos estudantes para estudo e solução de situações-problema, voltados ao conhecimento interdisciplinar.

3.8. Bibliografia Básica:

CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.; SILVA, R.. **Metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2011. 344 p.
SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. 23. ed. São Paulo: Cortez, 2007. 304 p.

FACULDADES OSWALDO CRUZ – e-MEC nº 234



MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Redeenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018, Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

3.9. Bibliografia Complementar:

ANDRADE, M. M. **Introdução à metodologia do trabalho científico**. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 158 p.

FREIXO, Manuel João Vaz. **Metodologia Científica. Fundamentos Métodos e Técnicas**. Coleção Epistemologia e Sociedade/263. Instituto Piaget. Divisão Editorial. Lisboa, 2010.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Metodologia do trabalho científico**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2013. 225 p.



3.1 PLANO DE ENSINO – Bloco básico Estruturante – Módulo 1 – Ingressantes 2022 – 1º SEMESTRE

Curso: FARMÁCIA

Ano: 1º/2022

Disciplina: Física Aplicada às Ciências Farmacêuticas

Código: 2518

Módulo: 2

Carga horária semanal: 4 h/a

T: 2 h/a

Lab.: 2 h/a

Projeto: 0 h/a

Carga horária semestral: 72 h/a

3.1. Objetivos Gerais:

Fornecer fundamentos básicos das teorias clássicas e modernas da Física que possuem aplicação nas disciplinas do ciclo específico das Ciências Farmacêuticas e Bioquímicas enfatizando a análise de dados experimentais e a construção de procedimentos para a modelagem de fenômenos físicos de interesse na área.

3.2. Objetivos Específicos:

Entender os conceitos de matéria e energia analisando classicamente a transmissão de energia através de partículas e também através de ondas. Adquirir conhecimentos básicos que permitam a visão moderna de átomos no contexto da teoria quântica. Compreender a evolução e a necessidade da quantização da energia. Entender como o modelo quântico dos átomos traz à tona as propriedades relevantes e fundamentais utilizadas nas disciplinas específicas. Analisar experimentalmente alguns fenômenos mecânicos, elétricos e térmicos simples e aplicar os métodos de coleta e análise de dados baseados em elementos básicos da teoria de erros.

3.3. Ementa:

Algarismos significativos, operações e critério de arredondamento; Unidades de medida; Partículas e Ondas; Modelo quântico para as radiações eletromagnéticas; Átomo de Bohr; Átomo quântico; Física Experimental (fenômenos mecânicos, elétricos e térmicos).

3.4. Conteúdos Programáticos:

- 1) Algarismos significativos, operações com algarismos significativos, critério de arredondamento (ABNT NBR 5891).
- 2) Unidades de medida, notação científica e prefixos, conversão de unidades.
- 3) Partículas e ondas
 - 3.1) Matéria e energia.
 - 3.2) Partículas: aspectos cinemáticos, tipos de movimentos (retilíneos e curvilíneos), grandezas físicas associadas à velocidade de uma partícula (energia cinética, momento linear e momento angular).
 - 3.3) Ondas: definição, classificações, ondas periódicas, comprimento de onda, frequência e período, equação fundamental da ondulatória.
- 4) As primeiras ideias quânticas
 - 4.1) Ondas eletromagnéticas, o espectro eletromagnético e aplicações.
 - 4.2) Radiação térmica, corpo negro, espectro de emissão de corpo negro, lei de deslocamento de Wien, a catástrofe do ultravioleta, a hipótese de Planck sobre a quantização da energia.
 - 4.3) Efeito fotoelétrico: definição de efeito fotoelétrico, as ideias de Einstein sobre a quantização como uma propriedade fundamental das radiações eletromagnéticas, a ideia do fóton.
- 5) Átomo de Bohr



5.1) Postulados de Bohr

5.2) Aplicação dos postulados de Bohr para o átomo de hidrogênio e para os íons hidrogenoides: cálculos dos raios das órbitas e das energias dos níveis permitidos.

5.3) Transições eletrônicas e os mecanismos de emissão e absorção de fótons.

5.4) Excitações eletrônicas por incidência de radiação eletromagnética. Energia de ionização.

5.5) Desexcitações eletrônicas, cálculo da frequência e do comprimento de onda do fóton emitido numa desexcitação.

6) **Átomo quântico**

6.1) As limitações da teoria de Bohr e a necessidade de um novo modelo atômico.

6.2) A hipótese de De Broglie, o conceito de partícula quântica e o Princípio da Incerteza de Heisenberg.

6.3) A equação de Schrödinger e o conceito de função de onda.

6.4) A interpretação de Born: a densidade de probabilidade; conceito de nuvem eletrônica.

6.5) O conceito de orbital eletrônico.

6.4) O átomo de hidrogênio na teoria quântica de Schrödinger: os números quânticos (principal, azimutal e magnético), cálculos de energia, momento angular e projeção z de momento angular.

6.5) Camadas e subcamadas eletrônicas.

6.6) Representação geométrica dos orbitais: superfícies limites.

6.7) O spin eletrônico.

6.8) Átomos multieletrônicos: princípio da exclusão de Pauli e a regra de Hund.

6.9) Configuração eletrônica do estado fundamental em átomos multieletrônicos: princípio da construção (*Aufbau*) e o Diagrama de Pauling. Exceções do Diagrama de Pauling. Configurações excitadas.

7) **Física Experimental**

7.1) Noções de teoria de erros para o tratamento de dados experimentais.

7.2) Fenômenos mecânicos: Deformações elásticas lineares (Lei de Hooke), associações de molas helicoidais em série e em paralelo, determinação experimental da aceleração gravitacional utilizando um pêndulo simples, viscosidade e lei de Stokes.

7.3) Fenômenos elétricos: medidas elétricas em um circuito simples, estudo experimental das curvas características de resistores ôhmicos, estudo experimental de sistemas capacitivos.

7.4) Fenômenos térmicos: determinação do calor específico da água utilizando o efeito Joule.

8) **Aplicações da Física nas Ciências Farmacêuticas**

8.1) Aplicação de radiofármacos em Medicina Nuclear.

8.2) Fotoprotetores: o papel do farmacêutico da formulação ao uso.

8.3) Esterilização de produtos farmacêuticos.

8.4) Medicamentos quimioterápicos e radioterápicos.

8.5) Efeitos biológicos da radiação UV.

8.6) Fluorescência de raios X como técnica de análise de composição em Ciências Farmacêuticas.

8.7) Uso da irradiação em alimentos.

3.5. Estimativa de cronograma para o desenvolvimento dos Conteúdos Programáticos:

1) **Algarismos significativos, operações com algarismos significativos, critério de arredondamento (ABNT NBR 5891) (1 semana)**

2) **Unidades de medida, notação científica e prefixos, conversão de unidades. (1 semana)**

3) **Partículas e ondas (2 semanas)**

4) **As primeiras ideias quânticas (3 semanas)**



- 5) **Átomo de Bohr** (3 semanas)
- 6) **Átomo quântico** (4 semanas)
- 7) **Física Experimental** (3 semanas)
- 8) **Aplicações da Física nas Ciências Farmacêuticas** (3 semanas)

3.6. Atividades desenvolvidas fora de sala de aula:

Leitura e estudo extraclasse de textos de apoio para fixação e aprofundamento de conteúdos; aplicação dos conceitos através da realização de listas de exercícios; atendimento de dúvidas, via chat da Plataforma Teams, pelos docentes responsáveis pela disciplina; disponibilização de videoaulas com resolução de exercícios adicionais e tópicos complementares aos estudados em sala de aula.

3.7. Metodologia:

Aulas expositivas em sala, em laboratório e em plataformas livres de simulação computacional com a ativa participação dos estudantes com o intuito de promover a discussão de conceitos fundamentais e da aplicabilidade permitindo, assim, uma melhor assimilação dos tópicos estudados. Uso de recursos didáticos tais como equipamentos de laboratório, quadro, *datashow*, computadores e vídeos. Leitura de artigos científicos e apresentação de seminários com temas das Ciências Farmacêuticas nas quais a aplicação dos conceitos físicos estudados em sala são fundamentais.

3.8. Bibliografia Básica:

Textos da teoria e do laboratório elaborados pelos professores da disciplina.

3.9. Bibliografia Complementar:

Okuno, Emiko et al, Física para ciências biológicas e biomédicas, Editora Harbra, São Paulo, 1982.

FACULDADES OSWALDO CRUZ – e-MEC nº 234



MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018, Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

3.1 PLANO DE ENSINO – Bloco básico Estruturante – Módulo 1 – Ingressantes 2022 – 1º SEMESTRE

Curso: FARMÁCIA

Ano: 1º/2022

Disciplina: PRIMEIROS SOCORROS

Código: 2519

Módulo: 1º

Carga horária semana: 4 h/a

T: 2 h/a

Lab. 2h/a

Projeto: 0h/a

Carga horária anual: 72 h/a

3.1. Objetivos Gerais:

Fornecer ao aluno de graduação em Farmácia um conhecimento básico sobre o sistema de atendimento pre-hospitalar, como fazer a identificação das lesões decorrentes de acidentes e como prestar os primeiros socorros até a chegada de um serviço especializado ou do encaminhamento ao hospital.

3.3. Ementa:

Conceitos de socorros urgência, atendimento pré-hospitalar, avaliação inicial e secundária de uma vítima de acidente. Conhecimento básico sobre o atendimento a ser feito em casos de emergências cardiorrespiratórias, hemorragias, ferimentos, fraturas, queimaduras e choques elétricos, envenenamentos e emergências clínicas (desmaio, diabetes, acidente vascular cerebral e infarto agudo do miocárdio).

3.4. Conteúdos Programáticos:

Unidade 1 - Serviço Médico de Emergência
Unidade 2 - Avaliação da vítima
Unidade 3 - Emergências cardio respiratórias
Unidade 4 - Afogamentos
Unidade 5 - Choque elétrico e queimaduras
Unidade 6 - Hemorragias e ferimentos
Unidade 7 - Fraturas e grandes traumas
Unidade 8 - Envenenamento
Unidade 9 - Emergências Clínicas

3.5. Estimativa de cronograma para o desenvolvimento dos Conteúdos Programáticos:

Unidade 1 – 8 aulas
Unidade 2 – 12 aulas
Unidade 3 – 12 aulas
Unidade 4 – 8 aulas
Unidade 5 – 4 aulas
Unidade 6 – 4 aulas
Unidade 7 – 4 aulas
Unidade 8 – 4 aulas
Unidade 9 – 16 aulas

3.6. Atividades desenvolvidas fora de sala de aula:

Simulação de acidente para o treinamento da avaliação inicial e secundária da vítima e para o atendimento das emergências cardiorrespiratórias.

FACULDADES OSWALDO CRUZ – e-MEC nº 234



Faculdades
Oswaldo Cruz

MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018, Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

3.7. Metodologia:

As aulas serão ministradas por meio de exposição teórica com recursos multimídia e a parte prática com a demonstração do atendimento dos vários tipos de acidente.

3.8. Bibliografia Básica:

Chapleau, Will. Manual de Emergências : um guia para primeiros socorros. **Rio de Janeiro:**Elsevier, 2008.

FACULDADES OSWALDO CRUZ – e-MEC nº 234



MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018, Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

Faculdades
Oswaldo Cruz

3.1 PLANO DE ENSINO – Bloco básico Estruturante – Módulo 1 – Ingressantes 2022 – 1º SEMESTRE

Curso: FARMÁCIA

Ano: 1º/2022

Disciplina: Biossegurança

Código: 2520

Módulo: 1

Carga horária semanal: 2

Teórica 2 h/a

Lab.: 0 h/a

Projeto: 0h/a

Carga horária semestral: 36 h

3.1. Objetivos Gerais:

A Biossegurança visa oferecer ao aluno de graduação um primeiro contato com prática laboratorial aliada ao respeito ao ser humano e ao meio ambiente.

3.2. Objetivos Específicos:

Visa também integrá-lo a um grupo de profissionais que atuam na área de saúde, de forma que ele passe, aos poucos a compreender a importância e a responsabilidade de seus atos.

3.3. Ementa:

Ao fazer o curso de Biossegurança, espera-se que o acadêmico compreenda o quanto os conhecimentos adquiridos podem ajudá-lo na sua formação como profissional, como indivíduo, como ser humano e como cidadão.

3.4. Conteúdos Programáticos:

- 1 – Introdução à Biossegurança / Histórico
- 2 - OGM- Organismos Geneticamente Modificados, aspectos em Biossegurança
- 3 – Boas Práticas de Laboratório (BPL)
- 4 – Riscos de acidentes em ambientes de trabalho
- 5 – Medidas de controle em Biossegurança
- 6 – Produtos químicos e biológicos X Biossegurança
- 7 – Medidas em situações especiais
- 8 – Legislação em Biossegurança

3.5. Estimativa de cronograma para o desenvolvimento dos Conteúdos Programáticos:

- 1 – Introdução à Biossegurança – duração 4 aulas;
- 2 – Boas Práticas de Laboratório (BPL) – duração 3 aulas;
- 3 – Riscos de acidentes em ambientes de trabalho – duração 6 aulas;
- 4 – Medidas de controle em Biossegurança – duração 6 aulas;
- 5 – Produtos químicos e biológicos X Biossegurança – duração 6 aulas;
- 6 – Medidas em situações especiais – duração 3 aulas;
- 7 – Legislação em Biossegurança – duração 3 aulas.

3.6. Atividades desenvolvidas fora de sala de aula:

Os alunos realizam as seguintes atividades extras:

- exercícios;
- pesquisas bibliográficas;
- trabalhos acadêmicos.

3.7. Metodologia:

Os recursos utilizados serão:

- audiovisuais, vídeos, data show.
- aulas expositivas, seminários, pesquisas individuais e em grupos, amostras de materiais (Epis, vidrarias, tampas, pipetas, rótulos), utilizados nos laboratórios.
- Aulas on-line, remotas (período de Pandemia).

3.8. Bibliografia Básica:

BARKER, Kathy. **Na bancada**: manual de iniciação científica em laboratórios de pesquisas biomédicas. Tradução de Cristina Maria Moriguchi JECKEL et al. 1. ed. Porto Alegre: Artmed, 2002. 474 p., il. ISBN 9788536300511. (7 livros)

• CARVALHO, Paulo Roberto de. **Boas práticas químicas em biossegurança**. 1. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 1999. 132 p., il. ISBN 8571930163. (6 livros)

GARNER, Willa Y; USSARY, James P.; BARGE, Maureen S. **Boas práticas de laboratório**: aplicações em estudos de campo e de laboratório. Tradução de Joseph Albert BAROUCHEL. 1. ed. Camaçari: CEPED, 1996. 560 p., il., 25 cm. ISBN 8573030933. (10 livros)

3.9. Bibliografia Complementar:

• PAULA, Sid; MORALES, Ron. **Biosafety guide**. 1. ed. Cambridge: Harvard University - Faculty of Arts and Sciences, [2000]. 27 p., 465 Kb. Disponível em:

<<http://www.fiocruz.br/biosseguranca/Bis/manuais/biosseguranca/Biosafety%20Guide.pdf>>.

• CAVALCANTE, Nilton José Fernandes; MONTEIRO, Ana Lúcia Carvalho; BARBIER, Dagmar

Deborah. **Biossegurança**: atualidades DST/AIDS. 2. ed. São Paulo: Secretaria do Estado da Saúde de São Paulo, 2003. 80 p., 1,1 GB. Disponível em:

<<http://www.fiocruz.br/biosseguranca/Bis/manuais/biosseguranca/Atualidades%20em%20DSTAids.pdf>>

• BRASIL. Ministério da Saúde. **Biossegurança em saúde**: prioridades e estratégias de ação. 1. ed. Brasília: MS, 2010. 121 p., il., color, 5.01 mb. (Série B - Textos Básicos de Saúde). ISBN 978853341669. Disponível em:

<http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/biosseguranca_saude_prioridades_estrategicas_acao_p1.pdf>

• NR normas regulamentadoras relativas à segurança e medicina do trabalho. Org. Marcos Garcia HOEPPNER. 4. ed. São Paulo: Ícone, 2010. 838 p. ISBN 9788527410816.

• INMETRO. Guia para Laboratórios Químicos – Um Auxílio à Organização e Credenciamento. Rio de Janeiro: Interciência, 2000. 73p.



3. 1 PLANO DE ENSINO – Bloco básico Estruturante – Módulo 2 – Ingressantes 2022 – 2º SEMESTRE

Curso: FARMÁCIA				Ano: 2º/2022
Disciplina: QUÍMICA GERAL E INORGÂNICA			Código: 2522	Módulo 2
Carga horária semanal: 8h/a	T: 4 h/a	Lab.: 4h/a	Projeto: 0 h/a	Carga horária anual: 144 h/a

3.1. Objetivos Gerais:

Fornecer ao aluno informações de cunho científico para a aprendizagem da Química Geral, essenciais para as outras disciplinas da grade, contribuindo no processo da formação de Farmacêutico. Introduzir os conceitos fundamentais da Química com ênfase na correlação entre a estrutura da matéria e as suas propriedades. Compreender: o átomo e a construção da matéria a partir desta unidade, a organização da tabela periódica e suas propriedades periódicas e aperiódicas relacionando-as com a carga nuclear, as diferentes ligações químicas das substâncias e as teorias de ligações; complexos e suas aplicações farmacológicas.

Descrever e identificar as transformações químicas, relacioná-las com as leis que regem as transformações químicas. Possibilitar ao aluno adquirir a habilidade em trabalhos experimentais e a partir de observações empíricas poder relacioná-las à teoria, realizando diversos experimentos, contribuindo para a construção de seu conhecimento.

3.2. Objetivos Específicos:

- Correlacionar as propriedades químicas em termos de propriedades dos átomos
- Estudar os fundamentos de ligações químicas
- Compreender que as formas das moléculas determinam importantes propriedades
- Relacionar conceitos de estruturas eletrônicas para descrever metais
- Relacionar as propriedades atômicas e moleculares às propriedades e estrutura da matéria
- Interpretar e propor soluções para resolução de problemas na realização de experimentos
- Saber reportar, interpretar e analisar dados experimentais.

3.3. Ementa:

Introduzir os conceitos básicos da Química: Composição da matéria, Estrutura atômica, configuração eletrônica, números quânticos, tabela periódica, ligações químicas (iônica, metálica e covalente), estruturas de ressonância, carga formal, teoria da repulsão dos pares de elétrons na camada de valência (VSPER), geometria molecular e polaridade das moléculas, teoria da ligação de valência (TLV), teoria dos orbitais moleculares (TOM), forças intermoleculares, estrutura de sólidos cristalinos, compostos de coordenação, importância dos metais do bloco d na síntese de complexos metálicos de relevância farmacológica, compostos organometálicos e bioinorgânica, estequiometria

3.4. Conteúdos Programáticos:

1. Composição da matéria
2. Modelos atômicos e Estrutura atômica
 - Configuração eletrônica
 - Números quânticos
 - Orbitais atômicos
3. Tabela Periódica
 - Periodicidade das propriedades atômicas
 - Raio atômico, energia de ionização, afinidade eletrônica, carga nuclear efetiva, configuração eletrônica e eletronegatividade.
4. Ligações químicas
 - Ligações covalentes: natureza da ligação covalente, estruturas de Lewis, ressonância, carga formal e exceções da regra de octeto
 - Ligações iônicas: formação, interações entre íons, e configuração eletrônica dos íons



- Ligações iônicas x covalentes
- 5. Forma e estrutura das moléculas
- Teoria de repulsão de pares elétrons na camada de valência (VSEPR)
- Geometria molecular
- Polaridade das moléculas
- Teoria da ligação de valência (TLV): Ligações σ e π , hibridização
- Teoria dos orbitais moleculares (TOM)
- 6. Forças Intermoleculares
- 7. Funções inorgânicas: Ácidos, Bases, Sais e Óxidos
- 8. Estequiometria
- 9. Elementos do bloco d: Propriedades
- 10. Compostos de coordenação: Propriedades, Nomenclatura, Isomeria e espectroscopia UV-Vis
- 11. Regra NAE e 18 elétrons.
- 12. Compostos organometálicos e bioinorgânica
- 13. Teoria do campo Cristalino (TCC)
- 14. Reações em compostos de coordenação e Reagentes Complexantes

3.5. Laboratório:

- Bico de Bunsen e Técnicas de Aquecimento
- Técnicas de Filtração
- Técnicas de Pesagem – Densidade de Sólidos
- Materiais volumétricos – Densidade de Líquidos
- Forças Intermoleculares
- Determinação do Grau de Hidratação do $\text{BaCl}_2 \cdot x\text{H}_2\text{O}$
- Decomposição Térmica do KHCO_3
- Tipos de Reações Químicas
- Reatividades de Metais
- Reações de Óxido-Redução
- Deslocamento do Equilíbrio Químico por Variação da Concentração
- Equilíbrio Ácido-Base Indicadores
- Colóides - Preparação e Verificação de Suas Propriedades
- Compostos de Coordenação
- Coeficiente e Curva de Solubilidade do NH_4Cl
- Reagentes complexantes

3.6. Atividades desenvolvidas fora de sala de aula:

Revisão prática no laboratório e pesquisas bibliográficas referentes ao assunto estudado.

3.7. Metodologia:

Aulas analítico-expositivas. Com apoio da monitoria serão aplicados exercícios com autocorreção e autoavaliação que serão corrigidos ao término dos mesmos. Podendo retorna aulas presenciais, ilustradas por multimídia com provas teóricas, questões objetivas e/ou subjetivas e práticas tipo “gincana” em peças anatômicas previamente preparadas.

3.8 Avaliação As avaliações ocorrerão de acordo com regimento interno da Instituição e terão os seguintes pesos:

20% - Prova Parcial 1 - 50% - Prova Oficial - 30 % - Laboratório

3.9. Bibliografia Básica:

1. ATKINS, p.; JONES, L. Princípios de Química – Questionando a vida moderna e o meio ambiente. Porto Alegre: Bookman, 2006.
2. SHRIVER, D. F.; ATKINS, P.W. Química inorgânica. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.
3. CHANG, R.; GOLDSBY, K. A. Química. 11. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013.

FACULDADES OSWALDO CRUZ – e-MEC nº 234



Faculdades
Oswaldo Cruz

MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018, Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

3.10. Bibliografia Complementar:

1. RUSSEL, John B., Química Geral. vol. 1 e 2. São Paulo: Makron Books, 1994.
2. KOTZ & TREICHEL. Química e reações químicas. vol. 1 e 2. Rio de Janeiro: LTC, 1999.
3. BROWN, Theodore; LEMAY, H. Eugene e BURSTEN, Bruce. Química: a ciência central. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005



3.1 PLANO DE ENSINO – Bloco básico Estruturante – Módulo 2 – Ingressantes 2022 – 2º SEMESTRE

Curso: FARMÁCIA				Ano: 2º/2022
Disciplina: QUÍMICA ANALÍTICA QUALITATIVA			Código: 2523	Módulo 2
Carga horária semanal: 8h/a	T: 4 h/a	Lab.: 4h/a	Projeto: 0 h/a	Carga horária anual: 72 h/a

3.1. Objetivos Gerais:

Tornar o estudante capaz de aplicar os conceitos fundamentais da Química Analítica Qualitativa na identificação de componentes de amostras naturais ou artificiais.

Estimular o desenvolvimento do pensamento crítico tornando-o apto a identificar, separar e analisar amostras, assim como sugerir caminhos alternativos para análises

3.2. Objetivos Específicos:

- Desenvolver a compreensão dos conceitos, leis e princípios relacionados à Análise Química Clássica, desenvolver a comunicação correta de resultados experimentais de estudos em laboratório, assim como ler, compreender e interpretar as linguagens científicas, orais e escritas.
- Promover o estudo teórico sobre os fundamentos da análise química. Introduzir conceitos fundamentais relacionados à presença de espécies químicas em solução aquosa e suas reações no sentido de estabelecer o equilíbrio químico.
- Conhecer a divisão de cátions e ânions em grupos analíticos com a finalidade de efetuar análises em amostras que os contenham simultaneamente.
- Apresentar domínio das reações químicas envolvidas nos processos apresentados.
- Promover condições para a resolução de problemas envolvendo conceitos de solução, equilíbrio químico e cálculos relacionados a determinações qualitativas

3.3. Ementa:

Estudo dos conceitos básicos da Química Analítica Qualitativa, aplicando os princípios fundamentais da Química, como reações de precipitação, óxido-redução, complexação, formação de compostos voláteis e compostos pouco dissociados, na identificação dos componentes presentes em amostras. Força iônica. Balanço de massas e cargas. Equilíbrio químico em solução aquosa; auto-protólise da água, equilíbrio de ácidos e bases fortes e fracos, ácidos polipróticos, hidrólise de sais, equilíbrio de solubilidade, equilíbrio de complexação e equilíbrio de óxido-redução. Solução Tampão

3.4. Conteúdos Programáticos:

Conceito geral de análise química e dos métodos analíticos qualitativos.

2- Grupos analíticos dos cátions usuais.

3- Formação de precipitados. Reações de precipitação. Tabela de solubilidade.

4- Reações ácido-base, reações de liberação de gás e reações de deslocamento

5 - Reações de oxidação e redução. Balanceamento de equação pelo método da oxi-redução e do íon-elétron.

6- Formação de complexos de cátions usuais com base forte e base fraca.

7- Reações por via Seca.

8-Tipos de soluções. Concentração de espécies químicas em solução e unidades de concentração. Força iônica, concentração efetiva e atividade, balanço de massa e balanço de carga.

9- Reações químicas e conceito de equilíbrio

3.5. Laboratório:

- Técnicas de segurança; noções básicas de utilização adequada dos equipamentos do laboratório.

2- Reações de identificação dos ânions: fluoreto, cloreto, brometo, iodeto, nitrato, nitrito, borato, acetato, sulfato, sulfito, carbonato com reagentes usuais.

3- Reações de identificação dos cátions: Na^+ , K^+ , NH_4^+ (grupo dos metais alcalinos e amônio).

4- Reações de identificação e separação dos cátions: Mg^{2+} , Ca^{2+} , Sr^{2+} e Ba^{2+} (Grupo do Carbonato de Amônio)



5- Reações de identificação e separação dos cátions: Al^{3+} , Cr^{3+} , Fe^{3+} , Fe^{2+} , Mn^{2+} , Ni^{2+} , Zn^{2+} e Co^{2+} (Grupo do Sulfeto de Amônio).

6- Reações de identificação e separação dos cátions: Ag^+ , Pb^{2+} e Hg_2^{2+} (Grupo da Prata).

7- Reações de identificação e separação dos cátions: Cu^{2+} , Cd^{2+} , Bi^{3+} e Hg^{2+} (Sub-Grupo do Cobre)

3.6. Atividades desenvolvidas fora de sala de aula:

Revisão prática no laboratório e pesquisas bibliográficas referentes ao assunto estudado.

3.7. Metodologia:

A disciplina é apresentada em 2,0 aulas teóricas e 2,0 aulas práticas semanais. As aulas teóricas são destinadas à apresentação dos conceitos referidos no conteúdo teórico, sendo ministradas através de recursos audiovisuais, como multimídia, retro-projetor, além da tradicional aula expositiva. As aulas práticas são destinadas ao desenvolvimento da aplicação de metodologia de análise química ao aluno, bem como a consolidação dos conceitos vistos nas aulas teóricas, sendo realizadas em laboratórios adequadamente equipados. Exercícios de fixação, de forma continuada, serão realizados nas aulas teóricas sob a supervisão do professor. Nas atividades de laboratórios, aspectos da confecção dos relatórios, tais como a escrita, organização e apresentação geral dos mesmos merecem destaque na sua forma de apresentação.

Quanto aos procedimentos de avaliação, a cada semestre serão aplicados como instrumentos: provas semestrais e atividades de avaliação continuada sobre os temas desenvolvidos na parte teórica da disciplina e relatórios técnicos de atividades em laboratório.

3.8. Avaliação

As avaliações ocorrerão de acordo com regimento interno da Instituição assim descritas :

20% - Prova Parcial 1

50% - Prova Oficial

30 % - Laboratório

3.9. Bibliografia Básica:

1. VOGEL, Arthur Israel. **Química analítica qualitativa**. Tradução de Antonio GIMENO. 5. ed. São Paulo: Mestre Jou, 1981.

2. SKOOG, Douglas A.; WEST, Donald M.; HOLLER, F. James; CROUCH, Stanley R. **Fundamentos de química analítica**. 1. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2006.

3. HARRIS, Daniel C. **Análise química quantitativa**. Tradução de Jairo BORDINHÃO et al. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008

3.10. Bibliografia Complementar:

1. 1. VOGEL, Arthur Israel; MENDHAM, J.; DENNEY, R. C. **Análise química quantitativa**. Tradução de Júlio Carlos AFONSO. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

2. 2. BACCAN, Nivaldo; ANDRADE, João Carlos de; GODINHO, Oswaldo E. S.; BARONE, José Salvador. **Química analítica quantitativa elementar**. 3. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2004.

3. 3. ATKINS, P., JONES, L. **Princípios de Química. Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente**. Tradução de Ignez Caracelli ET all. Porto Alegre. Bookman, 2001.

4. 4. KOTZ, C. J., TREICHEL JUNIOR, P. **Química e reações químicas**. 3. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 1998.



3. 1 PLANO DE ENSINO – Bloco básico Estruturante – Módulo 2 – Ingressantes 2022 – 2º SEMESTRE

Curso: FARMÁCIA				Ano: 2º/2022	
Disciplina: Farmacobotânica				Código: 2525	Módulo: 2º
Carga horária semanal: 6 h/a	T: 2h/a	Lab.: 4 h/a	Projeto: 0h/a	Carga horária semestral: 108 h/a	

3.1. Objetivos Gerais:

Capacitar o aluno para identificar e caracterizar botanicamente as espécies vegetais usadas medicinalmente e realizar o controle de qualidade de plantas medicinais, drogas vegetais e fitoterápicos.

3.2. Objetivos Específicos:

- Identificar morfológicamente e anatomicamente os órgãos que compõem um vegetal.
- Reconhecer as principais características morfológicas e anatômicas das drogas vegetais constituídas de raízes, caules, folhas, flores, frutos e sementes.
- Identificar as características das estruturas secretoras e as substâncias produzidas, correlacionando-as com a ação medicinal do vegetal.
- Reconhecer a importância do trabalho de herborização para a identificação botânica correta de espécies vegetais usadas medicinalmente.

3.3. Ementa:

Organização morfológica e anatômica de espécies vegetais de interesse farmacológico. Herborização e preparação de exsiccatas de plantas medicinais. Identificação e caracterização de drogas vegetais constituídas de raízes, caules, folhas, flores, frutos e sementes.

3.4. Conteúdos Programáticos:

3.4.1. Grupos Vegetais

- 3.4.1.1. Principais características das Pteridófitas, Gimnospermas e Angiospermas.
- 3.4.1.2. Sistema de classificação dos vegetais e Regras de Nomenclatura Botânica Oficial (Código Internacional de Nomenclatura Botânica).
- 3.4.1.3. Caracterização da célula vegetal.

3.4.2. Tecidos Primários e Inclusões

- 3.4.2.1. Inclusões celulares inorgânicas e orgânicas.
- 3.4.2.2. Epiderme: anexos e células especializadas.
- 3.4.2.3. Parênquima: características, funções e classificação.
- 3.4.2.4. Colênquima: características, funções e classificação.
- 3.4.2.5. Esclerênquima: características, funções e classificação.
- 3.4.2.6. Xilema e Floema primário: características e funções.

3.4.3. Tecidos secundários

- 3.4.3.1. Câmbio vascular: características e funções.
- 3.4.3.2. Xilema e floema secundário: características e funções.
- 3.4.3.3. Periderme, ritidomas e lenticelas – Drogas vegetais constituídas de cascas.

3.4.4. Morfologia e anatomia dos órgãos vegetais - Angiospermas

- 3.4.4.1. Morfologia e anatomia da raiz. Drogas vegetais constituídas de raízes.
- 3.4.4.2. Morfologia e anatomia de caule. Drogas vegetais constituídas de caules.
- 3.4.4.3. Morfologia e anatomia de folha. Drogas vegetais constituídas de folhas.
- 3.4.4.4. Estruturas secretoras.
- 3.4.4.5. Morfologia e anatomia de flor e inflorescência. Drogas vegetais constituídas de flores.
- 3.4.4.6. Morfologia e anatomia de frutos. Drogas vegetais constituídas de frutos.
- 3.4.4.7. Morfologia e anatomia de semente. Drogas vegetais constituídas de sementes.

3.5. Estimativa de cronograma para o desenvolvimento dos conteúdos programáticos:

1. Caracterização dos Grupos Vegetais, regras de nomenclatura botânica oficial e célula vegetal – duração 06 aulas;
2. Tecidos Primários – duração 30 aulas;
3. Tecidos Secundários – duração 16 aulas;
4. Morfologia e anatomia dos órgãos vegetais – duração 34 aulas;
5. Estruturas secretoras – duração 04 aulas;

3.6. Atividades desenvolvidas fora de sala de aula:

- **Trabalho de herborização:** coleta, secagem de plantas medicinais e confecção de exsicatas.
- **Visitas e cuidados com o Horto medicinal da Faculdade:** identificação das principais espécies medicinais presentes no horto e reconhecimento dos principais cuidados que devem ser adotados no manejo destas espécies.

3.7. Metodologia:

- Nas aulas teóricas serão discutidos os conteúdos, a partir da exposição de figuras e fotos sobre os itens propostos no conteúdo programático, através do uso do aparelho de multimídia e do quadro (esquemas e conceitos mais importantes).
- Nas aulas práticas os alunos trabalharão em duplas. Nestas aulas serão discutidas as técnicas utilizadas no preparo de lâminas de microscopia, observação de lâminas prontas e realização de exercícios práticos com plantas medicinais e drogas vegetais.
- Preparação de exsicatas (trabalho de Herborização).

3.8. Referências Básicas:

OLIVEIRA, F., AKISUE, G. **Fundamentos de Farmacobotânica**. 2. ed. – São Paulo: Editora Atheneu, 2005. 178 p.

OLIVEIRA, F., AKISUE, G., AKISUE, M.K. **Farmacognosia**. São Paulo, Editora Atheneu, 2005. 412 p.

RAVEN, P.H.; Evert, R.F. & Eichhorn, S.E. – **“Biologia Vegetal”**- Editora Guanabara Koogan S.A., 7.ed, 2010. 830 p.

3.9. Referências Complementares:

BRASIL. Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos. 2ed. Ministério da Saúde. 2006. Disponível em http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nacional_fitoterapicos.pdf

ESAU, K.. **Anatomia das plantas com sementes**. 1ª edição. São Paulo: Edgard Blucher, 1974. 293 p.

FERRO, D. Fitoterapia: Conceitos Clínicos. 1. Edição. Atheneu. 2006. 502 p.

ROSSATO, A.E.; PIERINI, M. DE M.; AMARAL, P. A.; SANTOS, R. R. DOS; CITADINI-ZANETTE, V. **Fitoterapia racional: aspectos taxonômicos, agroecológicos, etnobotânicos e terapêuticos**. 1ª. Ed. DIOESC, Florianópolis, SC. 2012.

SIMÕES, C.M.O.; SCHENKEL, E.P.; GOSMANN, G.; MELLO, J.C.P. de; MENTZ, L.A.; PETROVICK, P.R. **Farmacognosia: da Planta ao Medicamento**. 5ª. Edição Rev. Ampl., primeira reimpressão – Porto Alegre/Florianópolis: Editora da Universidade UFRGS/Editora da UFSC, 2004. 1102 p.

ASSINATURA(S) ELETRÔNICA(S)



A autenticidade do documento pode ser conferida no site:
<https://sistema.alunodigital.com.br/ValidarDocumento.aspx>
informando o código CRC: 306356386B2F41437176493D / Página 20 de 20



Assinado eletronicamente por: Luzimara Aparecida da Silva Oliveira, Data da
Assinatura: 24/03/2023 20:33:15
Pontos de autenticação: email: luzimara.oliveira@oswaldocruz.br; Senha de Acesso;
IP: 177.8.168.224