

**ESCOLA DE APLICAÇÃO DA FACULDADE DE EDUCAÇÃO DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO - 2021**

Nome do Professor (a): Alessandra Mendes Lira e Theda Cabrera Gonçalves Pereira

Técnico de Laboratório: Leonides Roque da Silva Filho

Técnica de Apoio Educativo: Andressa Christina Trevizan Missaki

Disciplina: Ciências Naturais

Ano Escolar: 2º ano do Ensino Fundamental I Número de aulas previstas para o ano: 40 horas

**Objetivos: Ensino Fundamental I ( x ) Ensino Fundamental II ( ) Ensino Médio ( )**

O Ensino Fundamental de Nove Anos (EFI e EFII), considerando que o cuidar e o educar são funções indissociáveis da escola, tem por objetivos:

I – o desenvolvimento da capacidade de aprender, com crescente autonomia e participação nos processos escolares, tendo como meios básicos o pleno domínio da leitura, da escrita e de conhecimentos matemáticos; II – a compreensão do ambiente natural e social, do sistema político, das artes, da tecnologia, das ciências, das práticas corporais e dos valores em que se fundamenta a vida social; III – a aquisição de conhecimentos e habilidades, e a formação de atitudes e valores como instrumentos para a participação democrática e para a construção de uma visão crítica do mundo, com destaque para a solidariedade e o respeito mútuos.

O Ensino Fundamental I compreende os cinco primeiros anos do Ensino Fundamental de Nove Anos, e se organiza em dois ciclos: do 1º ao 3º ano, e do 4º ao 5º ano.

Tem por objetivos:

- o desenvolvimento das crianças e de sua autonomia, respeitando as características etárias e as diferenças individuais, considerando aspectos afetivos, cognitivos, corporais, criativos, estéticos, culturais, de relacionamento interpessoal e de inserção social;
- a alfabetização e o desenvolvimento da proficiência em leitura e escrita em todas as áreas de conhecimento, bem como o desenvolvimento de diversas formas de expressão verbal e não verbal por meio de vivências e de experiências lúdicas, em uma perspectiva articulada dos conteúdos escolares que valorize as experiências e saberes dos educandos.

**Objetivos Gerais da Disciplina para o Ciclo**

- Viabilizar elementos do processo da Alfabetização Científica.
- Oportunizar situações de aprendizagem para registros e comunicações do processo da Alfabetização Científica.
- Valorizar a vida em todas as suas formas e manifestações, compreendendo que o ser humano é parte integrante da natureza e pode transformar o meio em que vive.
- Compreender a importância das atitudes individuais e coletivas para a preservação, conservação e uso racional dos recursos do planeta.

### EMENTA DA DISCIPLINA para o Ano Letivo

- Observação do ambiente para o reconhecimento e diferenciação de seres vivos de elementos não vivos presentes na natureza.
- Compreensão das relações entre os seres vivos e o ambiente (ar, água e solo).
- Reconhecimento da importância do ciclo vital dos seres vivos.
- Classificação dos seres vivos: conceitos básicos de classificação e organização em grupos.
- Caracterização dos animais e vegetais na horta: desenvolvimento, nutrição, adaptação, reprodução, respiração, fotossíntese etc.
- Condições climáticas e influências no desenvolvimento de seres vivos.
- Clima na horta: efeito estufa natural; cultivo de diferentes locais.
- Luz do Sol e o cultivo: espectro eletromagnético (luz, cor: cor do céu, arco-íris).
- Influências mútuas entre vegetais e animais na horta e no cultivo de alimentos (polinização, aeração, predação).
- A diversidade de habitats, biomas e ecossistemas.
- Estabelecimento de relações entre características e comportamentos dos seres vivos e condições do ambiente em que vivem, valorizando a diversidade da vida.
- Alimentação saudável: tipos de alimentação no passado e atualmente.
- Tecnologia de alimentos: cuidados e conservação.
- Seres vivos e alimentos: indústria dos alimentos (ex: produção de iogurtes, vinhos).
- Reutilização de alimentos: decomposição da matéria orgânica.
- Realização de experimentos e observações relacionados ao desenvolvimento dos animais e vegetais, registrando, com imagens e textos, os processos, observações e descobertas.
- Participação de discussões coletivas ou em pequenos grupos, confrontando suas ideias com as de seus colegas, respeitando as diferentes opiniões e utilizando as informações obtidas como fonte de aprendizagem.
- Formulação de hipóteses e explicações coletivas ou individuais sobre os temas estudados. Realização de pesquisas e entrevistas sobre os temas estudados.
- Observar a vegetação da Escola de Aplicação ao longo dos seus 60 anos de existência.

### Conteúdos e Objetivos de Aprendizagem

## 1º Trimestre

- Dar continuidade ao trabalho realizado na horta no ano anterior, sendo esse campo um eixo norteador e elemento de transição entre as séries.
- Desenvolver e ampliar as atividades de preparação e manuseio da terra, plantio e colheita, observação dos espaços da horta e a realização de alguns experimentos no laboratório.
- Compreender a importância da reutilização de alimentos: decomposição da matéria orgânica.
- Reconhecer alguns aspectos presentes na horta característicos da fauna e flora brasileira especificamente.
- Observar e registrar a diversidade de animais e plantas encontrados no espaço da horta.
- Reconhecer e diferenciar os seres vivos de elementos não vivos presentes na natureza.
- Conhecer as influências mútuas entre vegetais e animais na horta e no cultivo de alimentos (polinização, aeração, predação).
- Observar, reconhecer e nomear árvores presentes no ambiente escolar.
- Escolher, cuidar de árvore selecionada pelo professor e pelo grupo do qual faz parte.
- Realizar registro sobre essas atividades e características da árvore do grupo.
  - Compreender as relações entre a luz do Sol e o cultivo: conceito de espectro eletromagnético (luz, cor: cor do céu, arco-íris).

Em 2021 Em virtude dos protocolos de biossegurança em decorrência da Pandemia Covid-19 estas atividades estão temporariamente suspensas com relação ao cultivo, porém foram trabalhados conteúdos relacionados às relações dos movimentos da Terra ao redor de si (rotação), o tempo de 24 horas que este movimento acontece e como isto condiciona a passagem do dia e da noite e o movimento simultâneo de translação da Terra ao redor do Sol, sua duração de 365 dias e 6 horas e como isto condiciona a passagem das estações do ano.

Nesse an, em maior consonância com o projeto multidisciplinar “Viajando pelo mundo”, nas aulas de ciências serão tratados esses objetivos de aprendizagem relacionados à flora brasileira, mais especificamente da região amazônica por meio da formulação de perguntas disparadoras, criação e registro de hipóteses por parte das crianças, ampliação/ sistematização de conhecimento a partir de saberes socialmente constituídos com respaldo de fontes bibliográficas robustas na divulgação científica para crianças e tarefas de verificação de aprendizagem.

Como adaptação ao ensino remoto emergencial, serão abordados objetivos de aprendizagem relacionados anteriormente ao 2. trimestre, a partir da flora amazônica e de raízes comestíveis (mandioca), caules (palmito), frutos e sementes (guaraná, açaí) e sua importância na alimentação indígena e sua presença nos cardápios brasileiros até os dias atuais por meio da fruição de textos e vídeos de divulgação científica para crianças.

- Ampliar o conceito de biodiversidade, com foco no estudo dos animais.

Como adaptação ao ensino remoto emergencial, serão abordados objetivos de aprendizagem relacionados anteriormente apenas ao 3. trimestre, porém desta vez serão abordados de forma transversal ao longo dos 3 trimestres, em maior consonância com o projeto multidisciplinar “Viajando pelo mundo”. Nas aulas de ciências desde o 1. trimestre serão tratados esses objetivos de aprendizagem relacionados à fauna, mais especificamente da região amazônica por meio da formulação de perguntas disparadoras, criação e registro de hipóteses por parte das crianças, ampliação/ sistematização de conhecimento a partir de saberes socialmente constituídos com respaldo de fontes bibliográficas robustas na divulgação científica para crianças e tarefas de verificação de aprendizagem.

## 2º Trimestre

- Conhecer o clima na horta: efeito estufa natural; cultivo de diferentes locais.
- Realizar colheita da horta.

Em 2021 Em virtude dos protocolos de biossegurança em decorrência da Pandemia Covid-19 estas atividades estão temporariamente suspensas.

- Compreender as relações entre os seres vivos e o ambiente (ar, água e solo).
- Reconhecer o ciclo vital dos seres vivos, com foco nos vegetais
- Conhecer as condições climáticas e suas influências no desenvolvimento de seres vivos.

Em 2021 Como adaptação ao ensino remoto emergencial, serão abordados objetivos de aprendizagem relacionados anteriormente somente ao 2. trimestre, a partir da flora amazônica e de raízes comestíveis (mandioca), caules (palmito), frutos e sementes (guaraná, açaí) e sua importância na alimentação indígena e sua presença nos cardápios brasileiros até os dias atuais por meio da fruição de textos e vídeos de divulgação científica para crianças.

- Refletir sobre aspectos da nutrição com foco na alimentação saudável.

Em 2021, em consonância com o projeto “Viajando pelo mundo” será abordada a questão de alimentação humana e saudável a partir de alimentos consumidos pelos povos indígenas e da região amazônica.

- Perceber diferenças entre alimentos naturais e industrializados.
- Perceber diferenças no modo de alimentação humana ao longo do tempo histórico.

EM 2021 Como adaptação ao ensino remoto emergencial, tratar da questão da alimentação processada de forma artesanal nos povos colonizadores europeus e como há uma transformação quando esse processamento se dá em nível industrial e na ingestão de alimentos ultraprocessados no contexto urbano brasileiro atual.

em 2021 Como adaptação ao ensino remoto emergencial, tratar da questão de que alimentos e comidas têm história, em maior consonância com o projeto multidisciplinar com o projeto “Viajando pelo mundo”

- Conhecer as tecnologias de alimentos: cuidados com a alimentação e a conservação de alimentos.
- Realizar registro do experimento, chegando a conclusões acerca da alimentação humana.

Em 2021 Como adaptação ao ensino remoto emergencial, experimento do mingau realizado em casa, sob orientação da professora: adaptado para outro objetivo de aprendizagem. Em consonância com o projeto multidisciplinar “Viajando pelo mundo” tratar de como os povos europeus colonizadores possuíam e trouxeram ao Brasil tecnologias para a conservação de alimentos, tais como processos de fermentação natural envolvendo o reino funghi.

- Realizar experimento no laboratório da escola, percebendo composição dos alimentos (amido, glicose, etc) Realizar registro do experimento, chegando a conclusões acerca da alimentação humana.

em 2021 Em virtude dos protocolos de biossegurança em decorrência da Pandemia Covid-19 esta atividade está temporariamente suspensa.

Como alternativa, realizar experimento de pão de fermentação natural longa em momentos síncronos e assíncronos, com formulação e registro das hipóteses iniciais das crianças, registro fotográfico do processo experimental, ampliação/ sistematização de conhecimentos sobre composição dos alimentos e atividade final de compartilhamento de resultados.

- Ampliar o conceito de biodiversidade, com foco no estudo dos animais.
- Classificar os seres vivos: conceitos básicos de classificação e organização em grupos.
- Caracterizar os animais estudados por comprimento, altura, número de patas, peso, tipo de revestimento corporal, expectativa de vida e outras características relevantes.
- Indicar o tipo de alimentação determinante da espécie animal estudada: herbívoros, carnívoros ou onívoros.
- Indicar e representar os diferentes *habitats* dos animais.
- Conhecer a diversidade de habitats, biomas e ecossistemas.

Como adaptação ao ensino remoto emergencial, serão abordados objetivos de aprendizagem relacionados anteriormente apenas ao 3. trimestre, porém desta vez serão abordados de forma transversal ao longo dos 3 trimestres, em maior consonância com o projeto multidisciplinar “Viajando pelo mundo”. Nas aulas de ciências no 2.º trimestre serão tratados esses objetivos de aprendizagem relacionados à fauna, mais especificamente dos continentes Europa, Ásia e África.

- Ampliar o conceito de campo de observação, em Saídas de Estudos.
- Registrar e sistematizar as observações e reflexões realizadas em campo.

Como adaptação ao ensino remoto emergencial, serão abordados objetivos de aprendizagem relacionados anteriormente apenas ao 3. trimestre, porém desta vez serão abordados de forma transversal ao longo do 2.º e 3.º trimestres, em maior consonância com o projeto multidisciplinar “Viajando pelo mundo”. Como estratégias para atingir tais objetivos de aprendizagem utilizaremos: Preenchimento de ficha de registro de observação (escrita e desenho científico) de um animal vertebrado à escolha da criança. Como adaptação ao contexto de pandemia, ao invés de uma saída de estudos presencial, serão indicados vários links e vídeos para serem acessados em casa para observação dos animais em vários dias da semana e em várias horas do dia, em saídas de estudos do meio de forma virtual.

### 3º Trimestre

- Ampliar o conceito de biodiversidade, com foco no estudo dos animais.
- Indicar e representar os diferentes *habitats* dos animais.
- Conhecer a diversidade de habitats, biomas e ecossistemas.
- Estabelecer relações entre as características e comportamentos dos seres vivos e condições do ambiente em que vivem, valorizando a diversidade da vida.

Em 2021 em consonância com o projeto “Viajando pelo mundo”, de forma transversal serão abordadas as faunas dos diferentes continentes que serão visitados pelo projeto multidisciplinar “Viajando pelo mundo”. No 3.º trimestre trataremos da fauna dos continentes África e América do Sul.

- Ampliar o conceito de campo de observação, em Saídas de Estudos.
- Registrar e sistematizar as observações e reflexões realizadas em campo.

Em 2021 Como adaptação ao ensino remoto emergencial, serão abordados objetivos de aprendizagem relacionados anteriormente apenas ao 3. trimestre, porém desta vez serão abordados de forma transversal ao longo do 2.º e 3.º trimestres, em maior consonância com o projeto multidisciplinar “Viajando pelo mundo”. Como estratégias para atingir tais objetivos de aprendizagem utilizaremos: Preenchimento de ficha de registro de observação (escrita e desenho científico) de um animal vertebrado à escolha da criança. Como adaptação ao contexto de pandemia, ao invés de uma saída de estudos presencial, serão indicados vários links e vídeos para serem acessados em casa para

observação dos animais em vários dias da semana e em várias horas do dia, em saídas de estudos do meio de forma virtual. Uma das atividades principais no 3. trimestre será um safári virtual pelos 3 principais parques nacionais da África em que animais selvagens podem ser observados de perto pelos seres humanos.

### Orientação Didático-Metodológica

Para o Ano Letivo

- Metodologia da Alfabetização Científica (levantamento de hipóteses pelas crianças sobre os temas estudados, realização de experimentos e observações, registros, discussão coletiva dos dados e conclusões sobre o tema)
- Laços interdisciplinares com o Projeto em Ciências Humanas “Viajando pelo Mundo”, percebendo questões regionais e mundiais acerca de vegetação, animais, alimentação e animais.
- Álbum de Animais.

RECURSOS METODOLÓGICOS PARA O ENSINO REMOTO EMERGENCIAL:

Google Meet para realização de encontros virtuais (aulas síncronas);

Google Forms para realização das atividades;

Google Slides para apresentação de conteúdos em atividades síncronas e assíncronas;

Google Earth e Google maps com criação de conteúdos inéditos que se relacionem com as saídas de campo virtuais

Vídeos públicos disponibilizados na plataforma Youtube, selecionados para apresentação de conteúdos curriculares;

- Campo de coleta de dados: horta e laboratório.

Em 2021 Em virtude dos protocolos de biossegurança em decorrência da Pandemia Covid-19 esta orientação didático-metodológica está temporariamente suspensa.

Saídas de Estudos

- Sesc Interlagos (trilha da Biodiversidade, experiência da decomposição, Represa *Billings*)
- Instituto Butantã
- Zoológico de São Paulo

Em 2021 Em virtude dos protocolos de biossegurança em decorrência da Pandemia Covid-19 esta atividade está temporariamente suspensa.

Avaliação

Para o Ano

- Observação e registro do trabalho realizado em grupos (horta e laboratório);
- Observação e registro da participação em discussões para o levantamento de hipótese ou para as conclusões após experimento.
- Atitude investigativa e colaborativa nos processos da pesquisa científica.
- Avaliação somativa ao final do trimestre.

**PERÍODO DE PANDEMIA 2021:**

No período da pandemia a avaliação terá predominantemente um caráter somatório. Ao final do trimestre avaliaremos as devolutivas das propostas enviadas às crianças. Também realizaremos atividades diagnósticas para que possamos construir percursos de aprendizagens com o grupo.

**Bibliografia Anual de Apoio para Professor (a)**

BRASIL. Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica. Brasília, MEC, SEB, DICEI, 2013. Parâmetros Curriculares Nacionais do Ciclo I, Ciências. Brasília: Ministério da Educação e do Desporto, Secretaria da Educação Fundamental, 1998.

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular. Brasília: Ministério da Educação, 2018.

SASSERON, L. H.. O ensino por investigação: Pressupostos e práticas. Univesp, 2014.

**PINHEIRO, G. Caderno de atividades – A horta como espaço de investigação do Ensino Fundamental I. IGCUSP: 2016.**