

3º ANO – FÍSICA – 1º E 2º BIMESTRE

CONTEÚDO 1º BIM	HABILIDADES 1º BIM	CONTEÚDO 2º BIM	HABILIDADES 2º BIM
<p>Equipamentos elétricos Circuitos elétricos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aparelhos e dispositivos domésticos e suas especificações elétricas, como potência e tensão de operação • Modelo clássico de propagação de corrente em sistemas resistivos • Avaliação do consumo elétrico residencial e em outras instalações; medidas de economia • Perigos da eletricidade e medidas de prevenção e segurança <p>Campos e forças eletromagnéticas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Propriedades elétricas e magnéticas de materiais e a interação por meio de campos elétricos e magnéticos • Valores de correntes, tensões, cargas e campos em situações de nosso cotidiano 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar a presença da eletricidade no dia a dia, tanto em equipamentos elétricos como em outras atividades • Classificar equipamentos elétricos do cotidiano segundo a sua função • Caracterizar os aparelhos elétricos a partir das especificações dos fabricantes sobre suas características (voltagem, potência, frequência etc.), reconhecendo os símbolos relacionados a cada grandeza • Relacionar informações fornecidas pelos fabricantes de aparelhos elétricos a propriedades e modelos físicos para explicar seu funcionamento • Identificar e caracterizar os principais elementos de um circuito elétrico simples • Relacionar as grandezas mensuráveis dos circuitos elétricos com o modelo microscópico da eletricidade no interior da matéria • Compreender o choque elétrico como resultado da passagem da corrente elétrica pelo corpo humano, avaliando efeitos, perigos e cuidados no manuseio da eletricidade • Diferenciar um condutor de um isolante elétrico em função de sua estrutura, avaliando o uso de diferentes materiais em situações diversas • Compreender os significados das redes de 110 V e 220 V, calibre de fios, disjuntores e fios terra para analisar o funcionamento de instalações elétricas domiciliares • Dimensionar o gasto de energia elétrica de uma residência, 	<p>Equipamentos elétricos Campos e forças eletromagnéticas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interação elétrica e magnética, o conceito de campo e as leis de Oersted e da indução de Faraday • A evolução das leis do eletromagnetismo como unificação de fenômenos antes separados <p>Motores e geradores</p> <ul style="list-style-type: none"> • Constituição de motores e de geradores, a relação entre seus componentes e as transformações de energia <p>Produção e consumo elétricos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Produção de energia elétrica em grande escala em usinas hidrelétricas, termelétricas e eólicas; estimativa de seu balanço custo-benefício e de seus impactos ambientais • Transmissão de eletricidade em grandes distâncias • Evolução da produção e do uso da energia elétrica e sua relação com o desenvolvimento econômico e social 	<ul style="list-style-type: none"> • A partir de observações ou de representações, formular hipóteses sobre a direção do campo magnético em um ponto ou região do espaço, utilizando informações de outros pontos ou regiões • Identificar as linhas do campo magnético e reconhecer os polos magnéticos de um ímã, por meio de figuras desenhadas, malhas de ferro ou outras representações • Representar o campo magnético de um ímã utilizando linguagem icônica de pontos, traços ou linhas • Identificar a relação entre a corrente elétrica e o campo magnético correspondente em termos de intensidade, direção e sentido • Relacionar a variação do fluxo do campo magnético com a geração de corrente elétrica • Reconhecer a relação entre fenômenos elétricos e magnéticos a partir de resultados de observações ou textos históricos • Interpretar textos históricos relativos ao desenvolvimento do eletromagnetismo, contextualizando as informações e comparando-as com as informações científicas atuais • Explicar o funcionamento de motores e geradores elétricos e seus correspondentes fenômenos e interações eletromagnéticas • Reconhecer as transformações de energia envolvidas em motores e geradores elétricos • Identificar critérios que orientam a

compreendendo as grandezas envolvidas nesse consumo

- Dimensionar circuitos elétricos domésticos em função das características das residências
- Propor estratégias e alternativas seguras de economia de energia elétrica doméstica
- Relacionar o campo elétrico com cargas elétricas e o campo magnético com cargas elétricas em movimento
- Reconhecer propriedades elétricas e magnéticas da matéria e suas formas de interação por meio de campos
- Estimar a ordem de grandezas de fenômenos ligados a grandezas elétricas, como a corrente de um raio; carga acumulada num capacitor e tensão numa rede de transmissão

utilização de aparelhos elétricos, como as especificações do Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (Inmetro), riscos, eficiência energética e direitos do consumidor

- Identificar semelhanças e diferenças entre os processos físicos em sistemas que geram energia elétrica, como pilhas, baterias, dínamos, geradores ou usinas
- Identificar fases e/ou características da transformação de energia em usinas geradoras de eletricidade
- Identificar e caracterizar os diversos processos de produção de energia elétrica
- Representar por meio de esquemas a transmissão de eletricidade das usinas até os pontos de consumo
- Relacionar a produção de energia com os impactos ambientais e sociais desses processos
- Estimar perdas de energia ao longo do sistema de transmissão de energia elétrica, reconhecendo a necessidade de transmissão em alta-tensão
- Identificar quantitativamente as diferentes fontes de energia elétrica no Brasil
- Relacionar a evolução da produção de energia com o desenvolvimento econômico e a qualidade de vida

