

2º ANO – FÍSICA – 1º E 2º BIMESTRE

CONTEÚDO 1º BIM	HABILIDADES 1º BIM	CONTEÚDO 2º BIM	HABILIDADES 2º BIM
<p>Calor, ambiente e usos de energia Calor, temperatura e fontes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fenômenos e sistemas cotidianos que envolvem trocas de calor • Controle de temperatura em sistemas e processos práticos • Procedimentos e equipamentos para medidas térmicas • Procedimentos para medidas de trocas de energia envolvendo calor e trabalho <p>Propriedades térmicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dilatação, condução e capacidade térmica; calor específico de materiais de uso prático • Quantificação de trocas térmicas em processos reais • Modelos explicativos de trocas térmicas na condução, convecção ou irradiação <p>Clima e aquecimento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ciclos atmosféricos e efeitos correlatos, como o efeito estufa • Avaliação de hipóteses sobre causas e consequências do aquecimento global 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar fenômenos, fontes e sistemas que envolvem calor para a escolha de materiais apropriados a diferentes usos e situações • Identificar e caracterizar a participação do calor nos processos naturais ou tecnológicos • Reconhecer as propriedades térmicas dos materiais e sua influência nos processos de troca de calor • Reconhecer o calor como energia em trânsito • Estimar a ordem de grandeza de temperatura de elementos do cotidiano • Propor procedimentos em que sejam realizadas medidas de temperatura • Identificar e caracterizar o funcionamento dos diferentes termômetros • Compreender e aplicar a situações reais o conceito de equilíbrio térmico • Explicar as propriedades térmicas das substâncias, associando-as ao conceito de temperatura e à sua escala absoluta, utilizando o modelo cinético das moléculas • Identificar as propriedades térmicas dos materiais nas diferentes formas de controle da temperatura • Relacionar mudanças de estado da matéria em fenômenos naturais e em processos tecnológicos com as variações de energia térmica e de temperatura • Explicar fenômenos térmicos cotidianos, com base nos conceitos de calor específico e 	<p>Calor, ambiente e usos de energia Calor como energia</p> <ul style="list-style-type: none"> • Histórico da unificação calor-trabalho mecânico e da formulação do princípio de conservação da energia • A conservação de energia em processos físicos, como mudanças de estado, e em máquinas mecânicas e térmicas <p>Propriedades térmicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Operação de máquinas térmicas em ciclos fechados • Potência e rendimento em máquinas térmicas reais, como motores de veículos • Impacto social e econômico com o surgimento das máquinas térmicas – Revolução Industrial <p>Entropia e degradação da energia</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fontes de energia da Terra – transformações e degradação • O ciclo de energia no Universo e as fontes terrestres de energia • Balanço energético nas transformações de uso e na geração de energia • Necessidades energéticas e o problema da degradação 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer a evolução histórica do modelo de calor, a unificação entre trabalho mecânico e calor e o princípio de conservação da energia • Avaliar a conservação de energia em sistemas físicos, como nas trocas de calor com mudanças de estado físico, e nas máquinas mecânicas e a vapor • Avaliar a capacidade de realização de trabalho a partir da expansão de um gás • Reconhecer a evolução histórica do uso de máquinas térmicas • Reconhecer os limites e possibilidades de uma máquina térmica que opera em ciclo • Explicar e representar os ciclos de funcionamento de diferentes máquinas térmicas • Reconhecer os princípios fundamentais da termodinâmica que norteiam a construção e o funcionamento das máquinas térmicas • Analisar e interpretar os diagramas P x V de diferentes ciclos das máquinas térmicas • Estimar ou calcular a potência e o rendimento de máquinas térmicas reais, como turbinas e motores a combustão interna • Comparar e analisar a potência e o rendimento de diferentes máquinas térmicas a partir de dados reais • Compreender o ciclo de Carnot e a impossibilidade de existência de uma máquina térmica com 100% de rendimento • Identificar as diferentes fontes de energia na Terra, suas

	<p>capacidade térmica</p> <ul style="list-style-type: none">• Identificar a ocorrência da condução, convecção e irradiação em sistemas naturais e tecnológicos• Explicar as propriedades térmicas das substâncias e as diferentes formas de transmissão de calor, com base no modelo cinético das moléculas• Comparar a energia liberada na combustão de diferentes substâncias• Analisar a relação entre energia liberada e fonte nutricional dos alimentos• Identificar os processos de troca de calor e as propriedades térmicas das substâncias, explicando fenômenos atmosféricos ou climáticos• Identificar e caracterizar os processos de formação de fenômenos climáticos como chuva, orvalho, geada e neve• Identificar e caracterizar as transformações de estado no ciclo da água• Identificar e caracterizar as diferentes fontes de energia e os processos de transformação para produção social de energia• Analisar o uso de diferentes combustíveis, considerando seu impacto no meio ambiente• Caracterizar efeito estufa e camada de ozônio, sabendo diferenciá-los• Debater e argumentar sobre avaliações e hipóteses acerca do aquecimento global e suas consequências ambientais e sociais		<p>transformações e sua degradação</p> <ul style="list-style-type: none">• Reconhecer o ciclo de energia no Universo e sua influência nas fontes de energia terrestre• Compreender os balanços energéticos de alguns processos de transformação da energia na Terra• Identificar e caracterizar a conservação e as transformações de energia em diferentes processos de geração e uso social, e comparar diferentes recursos e opções energéticas
--	---	--	---