

propagação do calor, som, som grave e agudo, luz, meios transparentes, translúcidos e opacos, composição das cores, disco de Newton, óptica, reflexão, refração, espelhos plano e esféricos, lentes, defeitos de visão e correções com lentes, eletrização, lei das cargas, condutores e isolantes elétricos, circuito simples, circuito em série e em paralelo, resistores, código de cores, ímã, eletroímã, bússola, campo magnético Destinado ao estudo experimental, laboratório de ciências da natureza e realização de experimentos de ciências da natureza sobre: humano e saúde, o tato e sua importância para a percepção sensorial, atividades de inclusão ser humano e saúde, malefícios do cigarro, visão e sua importância para a percepção sensorial e biologia das populações, animais invertebrados, calor, corpos metálicos variam de volume quando a sua temperatura varia, placas metálicas variam de área quando a sua temperatura varia, a alteração nas dimensões de um orifício de uma placa devido a variação de temperatura, mecânica dos sólidos, movimento em uma dimensão, referencial, posição, movimento e trajetória, móvel, trajetória e deslocamento, diferença entre deslocamento e distância percorrida, referencial, sistema de referência cartesiano, grandeza escalar, grandeza vetorial, MRU e suas características, o que é um movimento retilíneo uniforme (MRU), velocidade média, o encontro de dois móveis em MRU com sentidos opostos, movimento retilíneo uniforme (MRU) progressivo, MRU progressivo, MRU retrógrado, solução do ponto de encontro por sobreposição de gráficos, erro relativo percentual, dinâmica, forças de atrito e a primeira lei do movimento de Newton, a força de atrito depende da natureza das superfícies em contato, material, polimento, etc, força de atrito estático, força de atrito em relação à área de contato, lei empírica de Leonardo Da Vinci sobre o atrito, coeficiente de atrito estático, o atrito versus a primeira lei de Newton para o movimento, força de atrito cinético, determinação dos coeficientes de atrito, estático e cinético de deslizamento, em um plano inclinado, coeficiente de atrito cinético de deslizamento em função da tangente do ângulo de inclinação, coeficiente de atrito cinético de deslizamento para um corpo de prova metálico, efeito dos lubrificantes sobre os coeficientes de atrito estático e cinético de deslizamento, estática, força motora, força resistente e vantagem mecânica do plano inclinado, uma máquina simples, medindo pesos de massas, força resistente, força motora, a força motora atuante em um corpo sobre um plano inclinado, depende da inclinação da rampa, medindo forças motoras para diferentes inclinações da rampa, o plano inclinado é uma máquina simples, determinando a vantagem mecânica do plano inclinado, condições de equilíbrio de um móvel em um plano inclinado, medindo pesos de massas, a força peso de um corpo é diretamente proporcional a sua massa, equilíbrio de corpo material (corpo pontual) sob a ação de forças coplanares, medindo e calculando forças, diagrama de forças coplanares, as forças equilibrante nos eixos x e y, a condição para que um corpo material (corpo pontual) esteja em equilíbrio se baseia na primeira lei de Newton, o valor da força motora depende do ângulo de inclinação, da massa envolvida e da aceleração gravitacional, como calcular o erro relativo percentual, etc.

Áreas de ação:

Ciências da natureza, Biologia dos organismos: invertebrados - morfologia externa física, biologia e química, Física, mecânica dos sólidos, cinemática, dinâmica e estática.

Níveis de Ensino:

Ensino fundamental.

Principais características:

Conjunto Ciências da Natureza, Fundamental I e II com: prego 13 x 15, dois funis, diâmetro 100 mm, haste 37 mm, polipropileno, percevejo, caixa com 100 unidades, nove pipetas pasteur graduadas, 3 mL, 150 mm, descartável, três placas petris com tampa, 90 mm x 15 mm, de plástico, duas placas petri com tampa, 100 mm x 15 mm, de vidro, quatro tubos de ensaio 55 mL, 25 x 150 mm, vidro, copo béquer 50 mL, borosilicato 3.3, graduação externa, três copos béquer 250 mL de vidro, borosilicato 3.3, graduação externa, oito copos béquer 100 mL, poliméricos, polipropileno, autoclavável até 130 °C, graduação externa, bastão de vidro, 8 x 300 mm, dois termômetros ambiente -10 a +50 °C, base de madeira, dois grals com pistilo, porcelana, 100

mL, quatro espátulas duplas de aço 3 x 200 mm, inox, quatro lamínulas de vidro, 22 x 22 mm, caixa com 100 unidades, lâmina de vidro, 26 x 76 mm, caixa com 50 unidades, dois espelhos planos, 70 x 40 mm, espessura 3 mm, vidro martelado 70 x 40 mm, canudo de papel, biodegradável, duas varetas de madeira, 30 cm, borrifador 500 mL, material polimérico, quatro agulhas histológicas, duas seringas descartável graduadas, 10 mL, anel amarelo de borracha, três copos transparentes 300 mL, lupa aumento 3 x com cabo, 60 mm, lente de vidro, três sacos plásticos, 240 x 330 mm, saco plástico zip lock, 100 x 140 x 0,08 mm, resistor de 470 ohm, 1 W, 5%, resistor de 3K3 ohm, 1/8 W, 5%, resistor de 8K2 ohm, 1/8 W, 5%, resistor de 100K ohm, 1/8 W, 5%, lâmpada halógena dicróica, E27, 50 W, 110 V, lâmpada halógena, dicróica, E27, 50 W, 220 V, três molas de tração K 20 N/m, 110 mm, inox com olhais, folha de papel filtro, gramatura 80, 50 x 50 cm, pinça para tubo de ensaio, 18 cm, suporte para 24 tubos de ensaio, arame revestido, cinco pinças anatômicas serrilhadas, 12 cm, aço inox, cabo para bisturi, aço inox, lâmina para bisturi, caixa com 100 unidades, tela para aquecimento, 10 cm, arame, fibra cerâmica e argila, tripé baixo para tela de aquecimento, 10 x 12 cm, quatro tesouras sem ponta, 131 mm, escova para limpeza, 20 x 85 mm, fonte de calor para álcool em gel, aço inoxidável, capuchama com cabo e dispositivo regulador de chama com cabo, bússola, 77 mm, gabinete circular, rosa dos ventos e escala angular 0 a 360 graus, divisão de um grau, bandeja plástica, 195 x 300 x 55 mm, bandeja plástica, 440 x 500 x 100 mm, três contas vermelhas, 8 mm, três contas amarelas, 8 mm, dois lápis dermatográficos, preto, três balões de borracha, embalagem com 50, colher média, plástica, seis esferas de aço 6,35 mm, esfera de aço 18 mm, esfera de isopor, 35 mm, esfera de isopor, 75 mm, esfera de isopor, 50 mm, esfera isopor 7,5 ± 2,5 mm, luva para procedimento, média, pacote com 100, vela, parafina, peróxido de hidrogênio, 10 volumes, 100 mL, dois coletores para material perfurocortante, 3 L, cronômetro digital manual, display LCD, leitura centesimal, tempo parcial, tempo total, alarme horário, alarme diário, multímetro digital com medidor de temperatura, visor LCD, 3 1/2 dígitos, polaridade automática, fusível, pontas de prova, medição de tensão contínua e alternada, corrente contínua, resistência, temperatura (-20 °C a 750 °C) (± 2% +10D), continuidade e termopar tipo K com conector compensado tipo K mini, chave sextavada 4 mm em L, noventa etiquetas adesivas, 26 x 15 mm, cartela com 90 unidades, caneta para retroprojektor, grossa, gelatina incolor em pó, 24 g, suporte móvel com ponteiro lateral, aço, três ganchos e orifício, revestido em epóxi, dinamômetro tubular de 0 a 2 N, divisão 0,02 N, tipo mola helicoidal com capa metálica revestida em epóxi pelo sistema eletrostático, cabeçote, gancho e alça em aço, ajuste do zero, escala 0 a 2 N com 100 divisões de 1 mm equivalente a 0,02 N, fio flexível de 0,80 m com anel e gancho, e plaqueta com identificação, roldana móvel simples com ganchos, 43,7 mm com ganchos em aço inox, roldana simples com manípulo M3, diâmetro 43,7 mm, três ganchos curtos de 93 mm com espaçador, aço inox, quatro massas acopláveis de 50 ± 0,1 g, orifício central, latão, massa acoplável de 23,0 ± 0,2 g, orifício central, latão, fio de prumo 1,2 m, com corpo esférico e plaqueta identificadora, iluminador com braço fixador em aço, revestido em epóxi pelo sistema eletrostático e serigráfico, mufa de entrada lateral para hastes até 12,7 mm, manípulo, painel com chave On-Off isolada e plugue IEC, spot articulável com proteção lateral, soquete com rosca E27 e cabo de força com plugue fêmea norma IEC, tripé universal plano para múltiplas hastes, em aço revestido em epóxi pelo sistema eletrostático e serigráfico, distância entre pés frontais de 227 mm, identificadores de posição A, B, B, C, D, E, F e G em conformidade com as dos experimentos, escala angular de 60 - 0 - 60 graus, divisão de 1 grau, escala milimetrada de 0 a 90 mm, divisão de um milímetro e três sapatas niveladoras, haste inox de 200 mm com roscas, 11,1 mm, M5, orifício transversal e protetor no fuso, haste inox de 300 mm com roscas e fixador, 11,1 mm, M5, orifício transversal e protetor no fuso, armadura laminada em I, 57,15 x 9 mm, secção reta 9,53 x 9 mm, aço silício, com manípulo fêmea M3, mufa de entrada lateral com braço e 3 esperas, aço revestido em epoxi e serigrafia, para hastes com diâmetro até 12,7 mm, fechamento por manípulo M5, extremidade para pendurar diferentes acessórios, identificações A, B, C, D, E, F, G, H e três esperas em aço inox M3, frasco com limalhas de ferro, 50 g, ímã em barra de ALNICO, 23 mm, 6 mm de diâmetro, régua transparente 0 a 300 mm para encaixe, escala milimetrada 0 a 300 mm, divisão de 1 mm e escala de 0 a 12 in com divisão de 0,1 in, dióptro plano-côncavo com proteções e adesão NdFeB, encamisado em silicone e proteções nas faces planas, dióptro biconvexo com proteções e adesão NdFeB, encamisados em silicone e proteções nas faces planas, dióptro plano-convexo com proteções e adesão NdFeB, encamisados em silicone e proteções nas faces planas, dióptro meio-cilindro, adesão NdFeB, encamisados, acrílico incolor, espelho cilíndrico côncavo e

convexo, adesão NdFeB, encamisados, espelho em aço inox, 100 x 30,5 x 18 mm, dois espelhos planos 45 x 16 mm, adesão magnética, desnível de 0,2 mm, painel defeitos de visão, filme protetor, indicações de posicionamento de lentes para olho hipermetrópe, olho normal, olho míope, duas escalas verticais 4-0-4 mm, divisão de 0,5 mm, laser de duplo feixe planar visível, 5 mW, conector RCA fêmea, comprimento de onda 665 (± 15) nanômetros, gabinete em aço, revestido em epoxi, 74 x 70 x 32 mm, adesão NdFeB, com dois avanços suportes e lente cilíndrica, fonte alimentação 68 x 24 x 75 mm, com duas chaves teclas On-Off, dois conectores fêmea RCA, berço para 3 pilhas AA e cabo de 1,2 m com conectores macho RCA, painel com elevador hidráulico simples, prensa hidráulica, para haste, até 12,7 mm, painel em aço revestido em epoxi, êmbolos, duto de conexão e manípulo de aperto, painel, para fixação em tripé, em aço revestido em epoxi, 220 mm x 160 mm, escalas de 20 - 0 - 20 mm, pivô com manípulo metálico M3, suporte com ponteiros indicadores, três alinhadores removíveis com fixação M3 na base e abertura superior, três vasos comunicantes em vidro, sustentador em aço com indicadores de giro parcial e dois fusos com manípulo fêmea M5, ventoinha de seis pás, alumínio, diâmetro de 80 mm e chapéu, protetor com suporte para termômetro, aço revestido em epoxi e serigrafia, quatro pés com três entradas para circulação de ar, espera M3 com manípulo M3 e entrada encamisada para termômetro, pivô removível, aço inox, espera para fixação M3 e ponta agulha, lâmina de prova com cavidades e fixação magnética, aço inox, adesão magnética com NdFeB, encamisado, base com diâmetro 21 mm e anel antiderrapante, bobina de 600 espiras, 26,9 x 24,5 x 22 mm, com indicador do sentido do enrolamento e conexões de fios flexíveis flexíveis, modelo elementar, anéis metálicos e conexões elásticas, artéria de 300 mm com rolha, furação excêntrica, duas mufas de entrada lateral, braço e manípulos, aço revestido em epoxi pelo sistema eletrostático e serigráfico, seis orifícios A, B, C, E, F, G, H e espera D M5, identificados serigraficamente, um manípulo M5, dois manípulos e e manípulos fêmea M3, chave liga desliga normalmente aberta, com conexões de fio, gabinete em PAI, conexões preta e vermelha, três suportes com lâmpada 4,5 V, 2 W, gabinete isolante 19 x 36 x 46 mm, soquete de rosca e conexões elétricas preta e vermelha, rosa dos ventos, impressa, 200 x 145 mm, impressa, três porta-pilhas D com conexões, preta e vermelha, fio de aço com olhais, 160 mm, fio de cobre com olhais, 160 mm, dois eletrodos em S, 89 x 26 x 3,3 mm, cobre, disco de Newton, manual, aço revestido em epoxi, 240 mm de diâmetro, funcionamento manual, sequências radiais das cores componentes do espectro da luz solar e cabo metálico, quatro fixadores com NdFeB, encapsulado, 13,5 mm x 16 mm e anel antiderrapante, tripé delta médio com sapatas niveladoras, em aço plano revestido em epoxi pelo sistema eletrostático e serigráfico, possibilita fixar ao mesmo tempo até seis hastes verticalmente paralelas, reentrância semicircular central, distância entre pés frontais 227 mm, identificadores de posições serigrafados, um corte oblongo, três sapatas niveladoras amortecedoras em posição estrela e massa aproximada de 1 Kg, disco de Hartl, em aço revestido em epoxi, escala angular periférica de 0, 14 a 90, 90 a 14, 0, 14 a 90, 90 a 14, 0 graus com divisão de 1 grau, escalas de abertura angular de 90 graus e de 45 graus, angular central de 0, 26 a 90, 90 a 26, 0, 26 a 90, 90 a 26, 0 graus com divisão de um grau, escala 93 a 8, 0, 8 a 92 mm com divisão de 1 mm, escala 3,4 a 0,3 - 0 - 0,3 a 3,4 polegadas com divisão de 0,1 in e guia central com manípulo M3, dois pares de pés com sapatas, aço revestido em epoxi, manípulos macho, manípulos fêmea e sapatas niveladoras, painel, aço revestido em epoxi e serigrafia, área útil mínima 490 x 245 mm, abertura central para disco óptico, escala quadrangular, escalas lineares de 200 - 0 - 200 mm, divisão de 1 mm e escala 8 - 0 - 8 polegadas com divisão 0,1 in, bolsa suporte com alça, para berçário, berçário de mudas, câmaras identificadas, paredes transparentes, escalas de 0 a 190 mm, divisão de 5 mm e de 0 a 7,5 polegadas, divisão de 0,1 in nas faces anterior e posterior e sapatas antiderrapantes e microscópio estereoscópio monocular, 20X, cabeça com inclinação fixa de 45°, regulagem de distância, ocular WF 10X, objetiva de 2X, ampliação 20X, focalização macrométrica com movimento vertical por pinhão e cremalheira, iluminação natural com mesa de vidro fosco de 55 mm, Torso humano bissexual, abertura nas costas, 45 cm e 23 partes com cabeça dividida em 2 partes, Identificando o crânio, meninges, córtex cerebral, núcleo cerebral, cerebelo, bulbo, ponte, medula espinhal, glândula submandibular, glândula sublingual, nariz, cavidade nasa, laringe, osso hioide, traqueia, lábios, rima bucal, cavidade bucal, língua, pulmões, diafragma, esôfago, coração, rins, bexiga, ureteres, uretra masculina e uretra feminina, testículo, epidídimo, próstata, pênis, ováriotrompas uterinas, útero com feto, vagina, estômago, fígado, pâncreas, baço, duodeno, intestino delgado, intestino grosso, músculos, mamas, vértebras, linfonodos, Conjunto malefícios do cigarro com copo béquer 250 mL de

vidro, borossilicato 3.3, graduação externa, haste inox, 500 mm com roscas e fixador, 11,1 mm, M5, orifício transversal e protetor no fuso, tripé universal delta max com sapatas, aço, fixa várias hastes simultaneamente, reentrância semicircular, distância entre pés frontais 259 mm, doze identificações alfanumérica serigrafadas e três sapatas niveladoras amortecedoras em posição estrela e painel, com silhueta em aço, encaixe lateral para haste, quatro prendedores abraçantes de fixação M3, dois prendedores abraçantes de fixação M3 com afastadores e dois manípulos M5, pulmão com câmara em vidro transparente, tubo flexível representativa da laringe com acoplamento rápido ao pulmão, saída com válvulas e T intermediário, bomba aspiradora com tampão cônico e conexão flexível, Simulador de daltonismo com suporte com manípulo fêmea, 20, base com ímã NdFeB encapsulado, anel antiderrapante e fuso, imagem 7 para simulador de daltonismo, imagem 8 para simulador de daltonismo, imagem 12 para simulador de daltonismo, imagem 13 para simulador de daltonismo, identificador 1, identificador 2, identificador 3, identificador 4, máscara 7 para simulador de daltonismo, máscara 8 para simulador de daltonismo, máscara 12 para simulador de daltonismo e máscara 13 para simulador de daltonismo, Conjunto de figuras de animais invertebrados com as principais características com: cartão artrópode abelha, cartão molusco polvo, cartão molusco bivalve, cartão artrópode escorpião, cartão artrópode vespa, cartão equinodermo estrela do mar, cartão artrópode borboleta, cartão artrópode barata, cartão artrópode lagarta, cartão artrópode caranguejo, cartão anelídeo poliqueto, cartão artrópode besouro, cartão anelídeo sanguessuga, cartão artrópode lacraia, cartão artrópode formiga, cartão artrópode piolho-de-cobra, cartão artrópode pulga, cartão artrópode ácaro, cartão artrópode gafanhoto, cartão cnidário água-viva, cartão artrópode mosquito, cartão molusco caracol, cartão cnidário anêmona, cartão artrópode craca e cartão molusco sépia, Anel de Gravesande com anel de cobre com cabo, esfera 28 mm com corrente e cabo, Plano inclinado básico com: corpo de prova de madeira com 2 ganchos, 35 x 50 x 80 mm com uma face revestida, carro com quatro rodas, guia e fuso central, com alinhador de escala em aço, indicação dos vetores T, Px e N, fio de prumo orientador do vetor P removível, extensão flexível com anel em aço e pivô longo M3, plataforma auxiliar, de engate rápido, plano inclinado articulável, base em aço, revestido em epóxi e escalas serigrafadas, área útil máxima 130 x 675 mm, sapatas niveladoras, plataforma articulável com fuso elevador removível de posicionamento tanto na dianteira como na traseira, fuso fixo com dois manípulos fêmeas, duas esperas para suportes, escala de 0 a 45° graus, trilhos paralelos externos contendo trilhos paralelos internos, percurso fluido com fixações abraçantes de abertura central e fusos M3 com escala lateral de 0 a 500 mm divisão 5 mm e escala de 0 a 20 polegadas divisão 0,1 in, dinamômetro tubular de 0 a 2 N, divisão 0,02 N, tipo mola helicoidal com capa metálica revestida em epóxi pelo sistema eletrostático, cabeçote, gancho e alça em aço, ajuste do zero, escala 0 a 2 N com 100 divisões de 1 mm equivalente a 0,02 N, duas massas acopláveis de $50 \pm 0,1$ g, orifício central, latão e ímã NdFeB encapsulado, 48 mm, de comprimento, Arcada dentária com língua e escova, aumentada 3 vezes com: com dentes molares, pré-molares, incisivos, caninos, língua, palato e escova de dentes proporcional. Documentação com checklist, garantia de dois anos, instruções técnicas, livro físico com sugestões de experimentos didáticos, passo a passo, com habilidades e competências, fotos do equipamento real e autoria. Acesso ao sistema de gestão das informações pertinentes aos experimentos e equipamentos adquiridos, constituído por interface digital, que opera em nuvem, via Internet por usuário e senha. Disponibiliza lista dos produtos adquiridos, apresentação técnica de cada componente com seu código de referência, lista dos experimentos constantes no manual identificados por código, documentação detalhada e atualizada (por meio de mídia textual, imagética e audiovisual), permitindo a capacitação continuada do usuário, identificando a pré-montagem do equipamento, a montagem detalhada e as etapas referentes à realização de cada experimento, apontando as referências teóricas necessárias.

Principais Experimentos:

- » A altura das pessoas pode mudar?
- » As árvores.
- » O sentido do gosto e a identificação de substâncias.
- » A água é necessária para a germinação das sementes?
- » Os elementos necessários à germinação das sementes e ao crescimento das plantas I.
- » A germinação da semente e a necessidade de luz e de água.
- » A função das raízes numa planta.
- » Uma das funções do caule.
- » A fotossíntese, as plantas verdes necessitam de luz (energia luminosa).
- » O solo armazena a água.
- » A água contida no solo.
- » A areia, como ela se forma e de onde ela vem?
- » Comprovando a existência do ar
- » O funcionamento e a utilização da bússola.
- » A luz, os meios transparentes, translúcidos e opacos.
- » A forma dos objetos.
- » A posição vertical.
- » A disposição dos objetos sobre as superfícies planas.
- » A superfície livre da água parada fica na horizontal.
- » A energia do ar em movimento.
- » diferenciando os corpos sólidos dos corpos líquidos e dos corpos gasosos.
- » A condensação da água, a mudança de estado da água de vapor para o estado líquido.
- » A evaporação da água, a passagem lenta do estado líquido da água para o de vapor.
- » O calor torna a fusão do gelo mais rápida.
- » Separando objetos com o uso de um ímã
- » Identificando objetos pelo som.
- » Os sons graves e os sons agudos.
- » A identificação de algumas sementes.
- » Conhecendo e investigando as sementes
- » Comparando sementes diferentes.
- » Comparando o desenvolvimento da semente com o tipo de irrigação.
- » A germinação e a força exercida pela semente ao germinar.
- » O caule conduz a seiva para todas as partes da planta.
- » A direção do crescimento das raízes e a direção do crescimento do caule.
- » O fototropismo
- » Como são as estruturas reprodutivas das pteridófitas?
- » Observando estruturas reprodutivas de briófitas.
- » A clorofila, uma substância encontrada na maioria dos vegetais verdes.
- » Como são as estruturas de uma flor?
- » A influência da luz e da ação da gravidade no crescimento dos vegetais.
- » A diferença entre espinhos e acúleos.
- » Conhecendo e investigando os frutos.
- » A decomposição da fruta sobre a ação do mofo.
- » O mofo decompõe matéria orgânica.
- » Observando a difusão de partículas.
- » Quais as condições oferecidas pelo ovo para que a ave se desenvolva?
- » Observação do artrópode: as antenas, o aparelho bucal e as patas.

- » Dissecção de rim de mamífero.
- » Onde estão as bactérias?
- » Defeitos de visão, a correção da hipermetropia e da miopia com lentes.
- » Como identificar os solos húmifero, arenoso e argiloso?
- » O solo contém sais minerais.
- » O ar ocupa lugar no espaço?
- » O ar que expiramos contém vapores de água?
- » Alguns componentes do ar que respiramos, o oxigênio e o gás carbônico.
- » O ar, quando aquecido, se expande e o ar, quando esfriado, se contrai.
- » A pressão exercida pelo ar atmosférico, a pressão atmosférica.
- » Como manusear o bisturi
- » A condensação do vapor de água contido no ar.
- » A solidificação da água - Obtenção de gelo colorido.
- » A fusão do gelo, a mudança de estado sólido da água para o estado líquido.
- » Ebulição e condensação da água.
- » Os estados físicos da água.
- » A erosão do solo provocada pelo aumento do volume da água ao congelar.
- » A erosão do solo provocada pela água em movimento.
- » As propriedades gerais da matéria.
- » As propriedades específicas da matéria.
- » A inércia, uma das propriedades gerais da matéria.
- » Constatando a compressibilidade e a elasticidade do ar.
- » O mapeamento do campo magnético de um ímã, o magnetismo.
- » Identificando a água e o carbono no açúcar.
- » Produzindo o oxigênio através de uma reação química.
- » As misturas homogêneas e heterogêneas.
- » Utilizar a filtração e evaporação para separar misturas heterogêneas.
- » A decantação e a filtração, duas etapas para a purificação da água.
- » Usando o ímã para separar componentes de uma mistura.
- » O movimento e a trajetória.
- » Uma máquina simples chamada polia fixa
- » Uma máquina simples chamada polia móvel.
- » Medição de massa e peso.
- » A diferenciação entre força e pressão.
- » Força, deformações mecânicas, deformação plástica e deformação elástica.
- » Força aplicada (peso) e alongação numa mola.
- » O pêndulo simples.
- » as superfícies livres de um líquido dentro de vasos comunicantes.
- » O princípio de Pascal, o elevador hidráulico.
- » O termoscópio.
- » Diferença entre calor e temperatura.
- » Sensação térmica e temperatura.
- » Os meios de propagação do calor.
- » a queima da vela produz luz e calor.
- » A composição das cores num disco de Newton.
- » A luz, as propriedades de propagação retilínea e da independência dos raios.
- » O efeito da luz ao incidir em uma superfície polida.
- » A reflexão em espelhos esféricos côncavo e convexo.
- » A refração da luz e suas leis, os dióptros.



- » A eletrização por atrito, o princípio da conservação das cargas, lei das cargas.
- » Os condutores elétricos e os isolantes elétricos.
- » As ligações em série, oposição e em paralelo entre pilhas.
- » O código de cores na caracterização de um resistor (resistência elétrica).
- » Os ímãs permanentes, ímãs temporários e o eletroímã.
- » Montagem: Força aplicada (peso) e alongação numa mola.
- »» Como classificar os invertebrados?
- » Referencial, posição, movimento e trajetória.
- » O MRU e suas características
- » O encontro de dois móveis em MRU com sentidos opostos.
- » As forças de atrito e a primeira lei do movimento de Newton
- » A determinação dos coeficientes de atrito estático e de atrito cinético de deslizamento.
- » A força motora e sua equilibrante, em um móvel sobre o plano inclinado
- » A vantagem mecânica da máquina simples plano inclinado
- » Os malefícios do cigarro
- » Será que possuo daltonismo?
- » A variação de volume cúbica e variação da área de corpos metálicos em função da temperatura

