

Ramo Sênior

Meios de fortuna

Informações

Duração: 2 horas

Local: local aberto

Participantes: por patrulha

Área de desenvolvimento

Física, intelectual, social e afetivo

Materiais

Cartazes com o desenho e a explicação dos meios de fortuna, cartaz com as atividades a serem desenvolvidas pelas equipes, um relógio com ponteiro, uma árvore pequena, mesmo que num vaso (que apareça o musgo) ou se não tiver, mostrar figuras ou projeções, imagem do sol caso o dia esteja nublado, imagem do cruzeiro do sul num cartaz.

Descrição da atividade

Apresentação de tipos de orientação sem bússola, com aplicação de atividade prática dividindo os participantes em pequenos grupos. As equipes com quatro ou cinco pessoas devem testar todas as formas de içamento, para perceberem a eficácia do uso das polias.

Dividindo os participantes em pequenos grupos, serão criadas quatro bases de conhecimento: pontos cardeais, norte pelo relógio, cruzeiro do sul, musgo da árvore. Cada base com duração de 10 minutos para em seguida, em Equipes, realizarem um percurso com estes quatro tipos de orientação. Como? Um cartaz contendo quatro tarefas será apresentado para as equipes, com a descrição do que deverá fazer. Como no exemplo a seguir:

Atividade 01	Sua equipe está com o horário às 11:30. Avaliando ter um relógio de ponteiro e o sol estando à direita de vocês, escrevam no caderno o que está ao norte (o norte aqui é fictício).
Atividade 02	Numa árvore, identifiquem o sul pelo musgo das árvores e registrem no caderno o que estão vendo. Caso não existam árvores, simulem uma árvore e façam o registro.
Atividade 03	Pelo sol, avalie os pontos cardeais e registre no caderno o que vocês veem ao norte. Caso não tenha sol, simule o sol, registrando o que está ao norte.

Atividade 04	Na figura do cruzeiro do sul desenhada no cartaz que foi apresentado na base do cruzeiro do sul, registrem o que aparece no horizonte na direção sul.
---------------------	---

Cruzeiro do Sul – Observada a forma de cruz no céu e diferenciando o braço maior do braço menor da referida cruz, poderemos estabelecer a seguinte regra:

Através de uma visada, com o dedo indicador na estrela de cima do braço maior e o dedo polegar na estrela de baixo do braço maior, teremos um certo espaço encontrado;

1. Esta visada será puxada na direção do braço maior em 4,5 espaços;
2. Onde terminar o último espaço, traçarei uma linha imaginária até a o primeiro ponto no terreno – o sul.

Bibliografia

Objetivos da Base Nacional Curricular Comum:

(EM13CNT307) Analisar as propriedades dos materiais para avaliar a adequação de seu uso em diferentes aplicações (industriais, cotidianas, arquitetônicas e tecnológicas) e/ ou propor soluções seguras e sustentáveis considerando seu contexto local e cotidiano.

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável:

5.3.1 – Ciências da natureza e suas tecnologias no ensino médio: competências específicas e habilidades.

Ramo Sênior

Altura e Distância

Informações

Duração: 2 horas

Local: local aberto

Participantes: por patrulha

Área de desenvolvimento

Física, intelectual, social e afetivo

Materiais

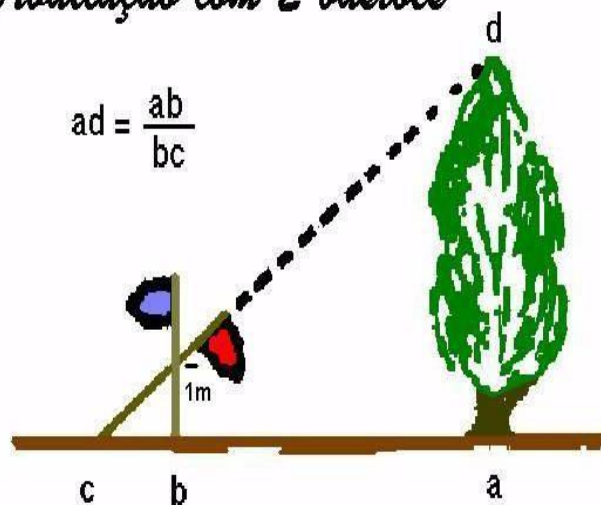
Cópias dos métodos de avaliação de distância e altura a seguir

Descrição da atividade

Apresentação de alguns métodos de avaliação de distâncias e altura, proporcionando aos jovens a prática. Após, aplicarão alguns métodos, trabalhando em equipe e patrulhas. Será demonstrado através de ilustração, como funcionam os métodos, passando alguns para as equipes praticarem.

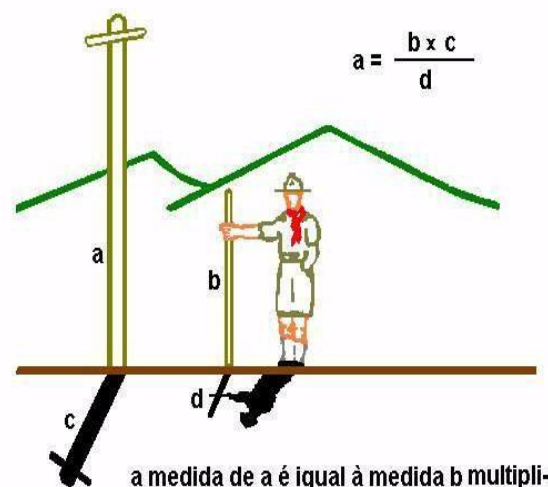
Avaliando distâncias. Mesmo quando não temos fita métrica, ainda assim temos formas naturais ou técnicas para avaliar distâncias. Vejam algumas:

Avaliação com 2 bastões



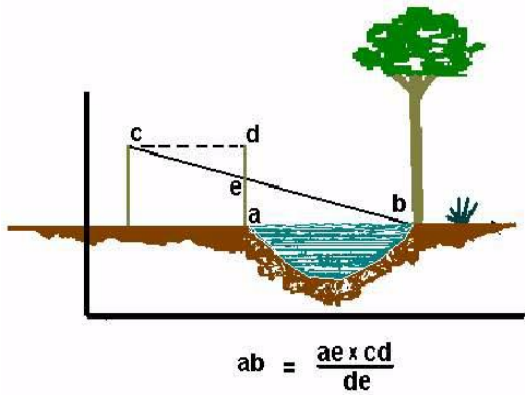
- 1) Num terreno plano, colocar um bastão na vertical, a uma certa distância.
- 2) Na altura de um metro prender outro bastão e apontar em direção ao topo do objeto a medir.

avaliação pela sombra



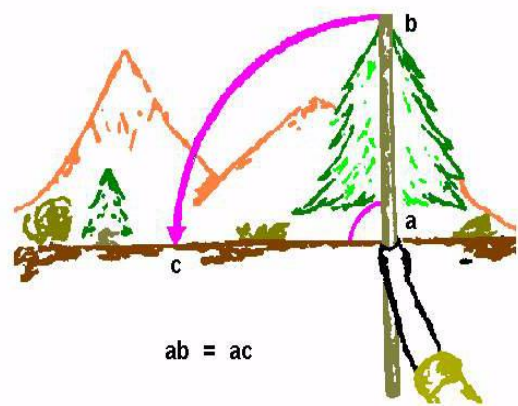
a medida de a é igual à medida b multiplicada pela medida c, dividido pela medida d

avaliação com dois bastões



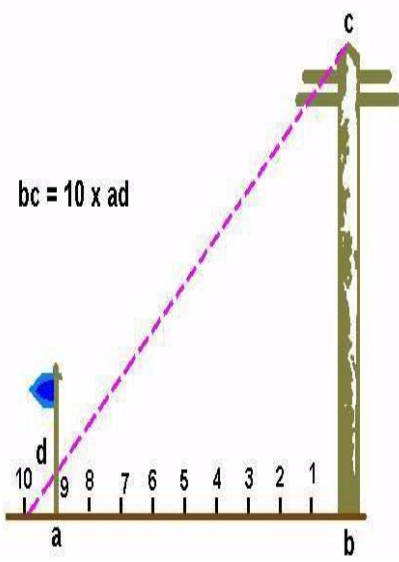
- 1) Usar se a margem do rio for irregular.
- 2) Fincar 2 bastões de igual tamanho.
- 3) Do ponto C visar o ponto b e determinar o ponto e.

avaliação processo do lenhador

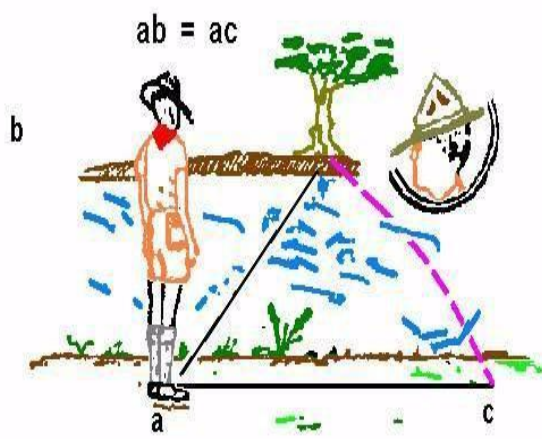


- 1) Esticar o braço e fazer coincidir o topo do objeto com o topo da vara.
- 2) Girar o braço para transportar a distância para o solo.

avaliação processo 1 à 10

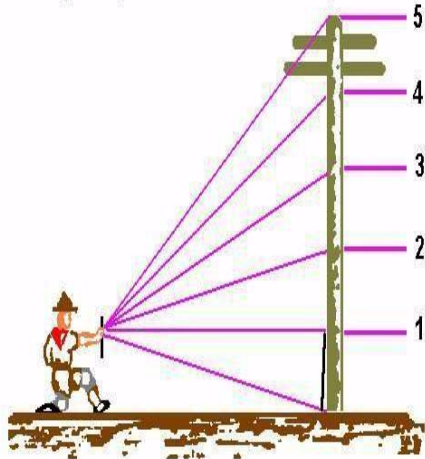


avaliação pelo método Napoleão



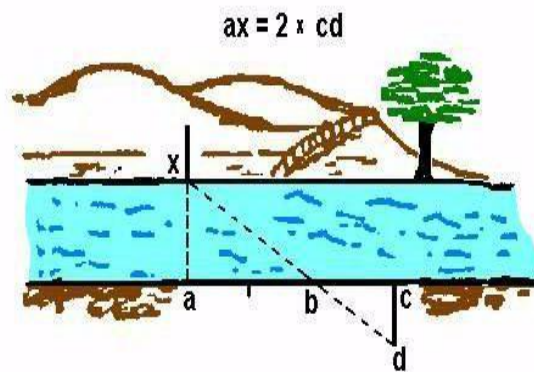
- 1) Parar na margem do rio e alinhar a aba do chapéu ao ponto da margem oposta.
- 2) Girar o corpo para deslocar a distância para a outra margem.

avaliação por unidades (pintor)



1) Colocar um bastão junto do objeto a ser medido. 2) Numa distância razoável, de braço esticado, marcar numa varinha a altura do bastão. 3) Projetar quantas vezes essa medida cabe no objeto a ser medido.

Avaliação por triângulos



1) Escolher um ponto **x** na margem oposta. 2) Obter o ponto **a** numa perpendicular. 3) Criar a reta **ac** e dividir em 3 partes. 4) Fincar um bastão no ponto **b**. 5) Criar outra perpendicular, no cruzamento com a linha **b** **x** é o ponto **d**.

Bibliografia

Objetivos da Base Nacional Curricular Comum:

(EM13CNT307) Analisar as propriedades dos materiais para avaliar a adequação de seu uso em diferentes aplicações (industriais, cotidianas, arquitetônicas ou tecnológicas) e/ ou propor soluções seguras e sustentáveis considerando seu contexto local e cotidiano.

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável:

5.3.1 – Ciências da natureza e suas tecnologias no ensino médio: competências específicas e habilidades.

Ramo Sênior

Orientação com topografia

Informações

Duração: 2 horas

Local: local aberto

Participantes: por patrulha

Área de desenvolvimento

Físico e intelectual

Materiais

05 bússolas, 05 a 10 mapas (cartas topográficas), 05 réguas, lápis, papel, 05 a 10 roteiros de Caça ao Tesouro e 05 a 10 caixas bombom, dependendo do número de Equipes.

Descrição da atividade

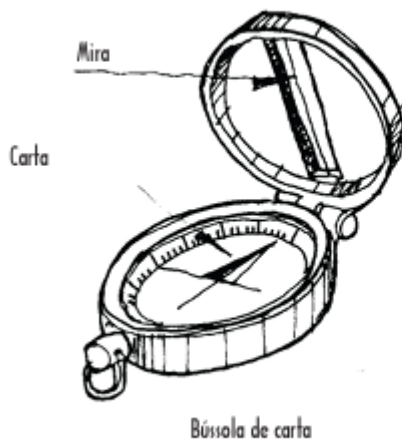
Exercitar a orientação em mapas (cartas topográficas), aprendendo minimamente sobre o norte do mapa e da bússola, escalas da carta e sua simbologia. Em equipes com 04 a 06 escoteiros, trabalharão na Carta Topográfica, e ao final participarão de uma Caça ao Tesouro com base em pontos de referência na UEL ou local em que será aplicada a atividade.

Distribuir as Cartas Topográficas para as equipe e mostrar como se orienta um mapa. Além de uma breve explicação do seu uso para orientação, da sua simbologia e como orienta-se com bússola e mapa. Obs. Será explicado sobre bússola também.

Jogo Caça ao Tesouro: com um croqui (mapa desenhado com pontos de referência grosseiramente apontados), cada equipe, em posse do croqui, deverá encontrar os pontos destacados e as partes de mensagens existentes.. Juntando as partes, formará a mensagem e o local do tesouro (uma caixa de bis ou pacote de balas).

Orientação por bússola

A bússola é um instrumento que utilizamos desde a Antigüidade para encontrar o rumo desejado. Consiste em uma agulha imantada que, colocada em equilíbrio, sempre indica uma direção. A explicação para isso se dá por ser a terra um imã gigante que atrai a ponta da agulha para seu Pólo Norte. A direção que a agulha indica é o Pólo Magnético da terra, com o qual poderás deduzir os demais pontos cardeais. Ao observar a ponta em destaque deve-se mover a caixa da bússola para que os pontos geográficos coincidam com a direção desta marca. Assim, será possível saber com certeza onde se encontra o Sul, o Leste e o Oeste. A bússola está dividida em 360°, que servem para que diferenciar claramente o rumo que deve ser tomado.

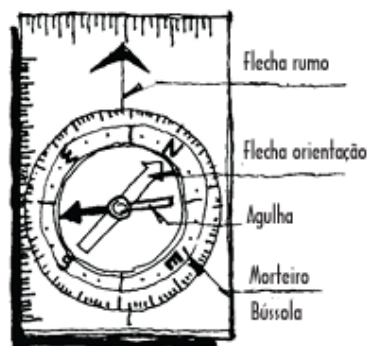


Existem vários modelos de bússolas, agrupadas por suas características similares:

Bússola de agulha: gira sobre a ponta de um alfinete, chamado "estilo". Por estar fixo no centro da carta, deve-se rodar toda a bússola para poder ler corretamente.

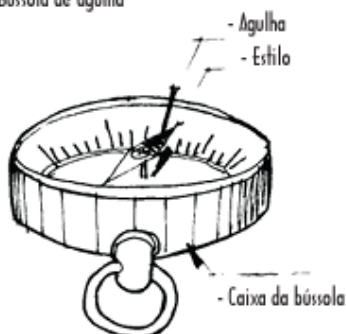
Bússola de carta: é aquela em que a agulha está colada na carta e esta gira com ela indicando os pontos cardeais, sem necessidade de mover a caixa para sua leitura correta.

Bússola Silva: tem a particularidade de que a agulha e a carta flutuam na água ou óleo, amortecendo as oscilações e permitindo uma leitura mais precisa e rápida.



Bússola Silva

Bússola de agulha



A bússola é um instrumento de precisão, por isso deve ser bem cuidada. Não a deixes junto a objetos metálicos e limpe-a regularmente sem arranhar o vidro ou o caixa.

Elementos de uma bússola

Norte geográfico: indica o extremo superior do eixo imaginário do qual gira a Terra; chamado de Pólo Norte.

Norte magnético: é o ponto que atrai a agulha imantada da bússola.

Norte cartográfico: é indicado pelas linhas verticais do quadriculado dos mapas e cartas.

Ângulo de declinação magnética: é o desvio que há entre os dois nortes indicados; é indicado no canto inferior direito nas cartas e mapas.

Rumo: é a direção de uma reta qualquer, indicando uma trajetória a seguir.

Rumo inverso: é a direção oposta ao rumo dado e que difere em 180° com ele; indica a direção de regresso. Se o rumo dado é menor de 180° , bastará somar 180° para encontrar o rumo inverso e se for maior que 180° deverá subtrair 180° . Ex. Rumo dado 60° - rumo inverso 240° . Rumo dado 210° - rumo inverso 30° .

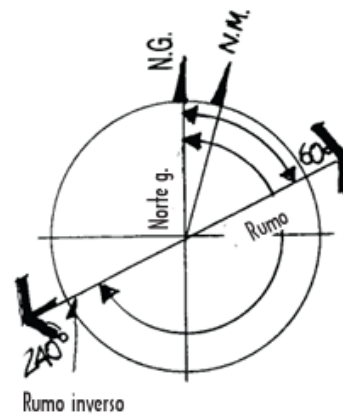
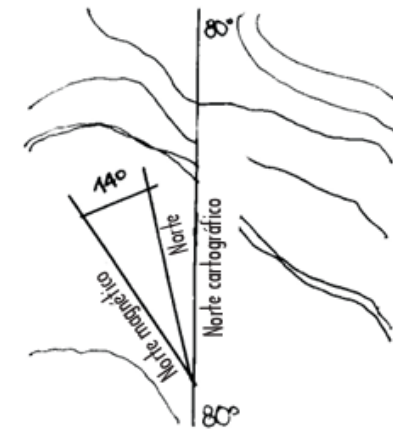
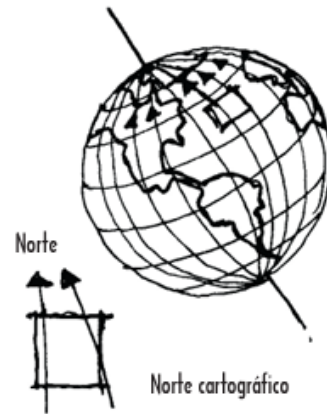
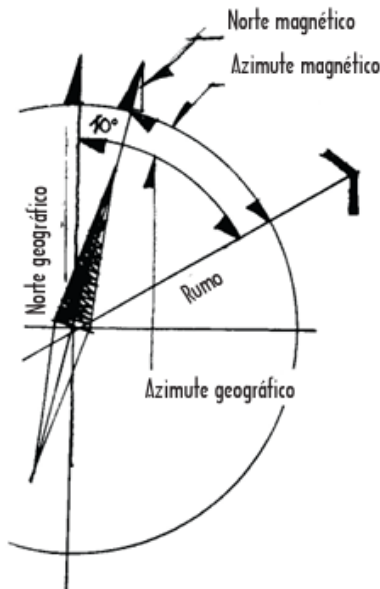


Azimute: é o ângulo que se mede no sentido das agulhas do relógio entre o rumo dado e o dos nortes.

Azimute magnético: é o ângulo que se forma entre o norte magnético e o rumo dado.

Azimute geográfico: é o ângulo formado pela soma do azimute magnético e a declinação magnética do lugar. Se quiser saber a direção do norte geográfico, basta que sejam subtraídos os graus da declinação magnética da do norte, indicados pela agulha da bússola.

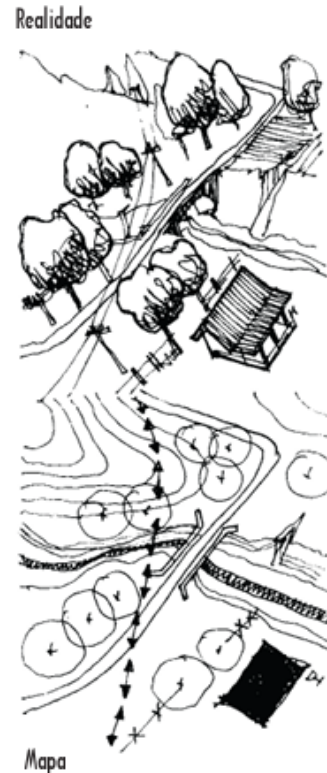
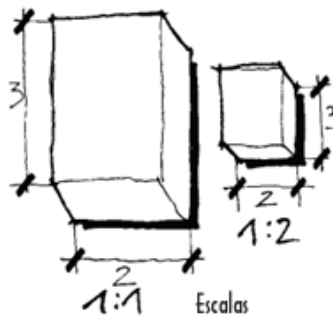
Ao utilizar este instrumento tome a precaução de não estar próximo de fios de eletricidade (alta tensão), trilhos de trem e objetos metálicos, em geral.



Cartografia

Os Mapas: são representações gráficas de uma zona geográfica determinada, de onde por um código é possível identificar com clareza os elementos principais e relevantes de um terreno. Atualmente os mapas são muito exatos: são baseados em fotografias aéreas tiradas de uma altitude bem elevada e transpassada a um plano por um cartógrafo com a ajuda de computadores. Existem vários tipos de cartas e mapas, desde os turísticos, de estradas, topográficos, geológicos, etc.

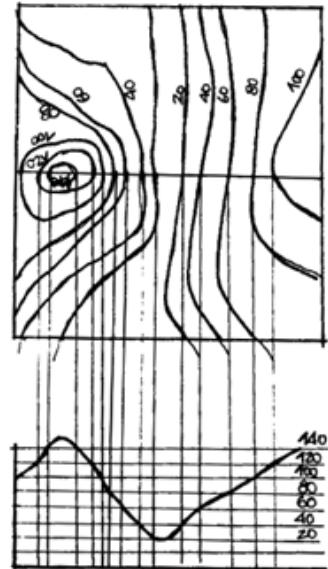
A escala: é o sistema que permite desenhar os elementos de tamanho natural, porém com dimensões reduzidas. Esse processo é muito útil, sobretudo na confecção de mapas. A escala associa as medidas reais do objeto com as que se têm no plano. Pode ser em centímetros, metros, polegadas, milhas, pés, entre outras.



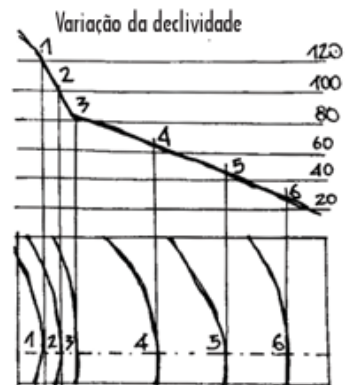
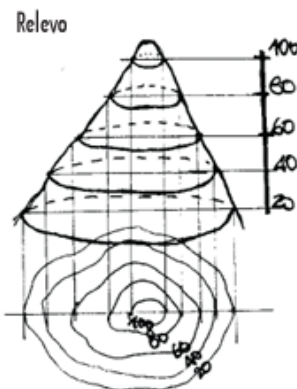
Se disser ESCALA 1:2, significa que um centímetro no plano equivale a dois centímetros no real. No caso dos mapas, são usadas escalas maiores com, por exemplo, 1:50.000; um centímetro do mapa corresponde a 50.000(500 metros) na realidade.

Para medir as distâncias no mapa, bastará olhar a escala que aparece nele e com a ajuda de uma régua pode-se calcular as distâncias lineares existentes entre os pontos a averiguar. Querendo saber quanto será necessário percorrer em um caminho sinuoso, recorra a um cordão ou linha e coloque-o sobre o mapa, na rota a seguir. Depois estique e meça com a régua ou com a linha graduada o comprimento total do percurso.

O relevo de um terreno se expressa com linhas que unem os pontos de uma mesma altura. Geralmente é desenhado a cada 20 metros e com elas se pode ler um mapa e identificar se o terreno é plano, montanhoso ou com queda suave. A distância entre as linhas indicará a declividade: quanto mais espaçadas, mais suave será a queda.



Corte do terreno
Relevo topográfico



Lemos ou Orientamos um “mapa” da mesma forma que lemos um livro.

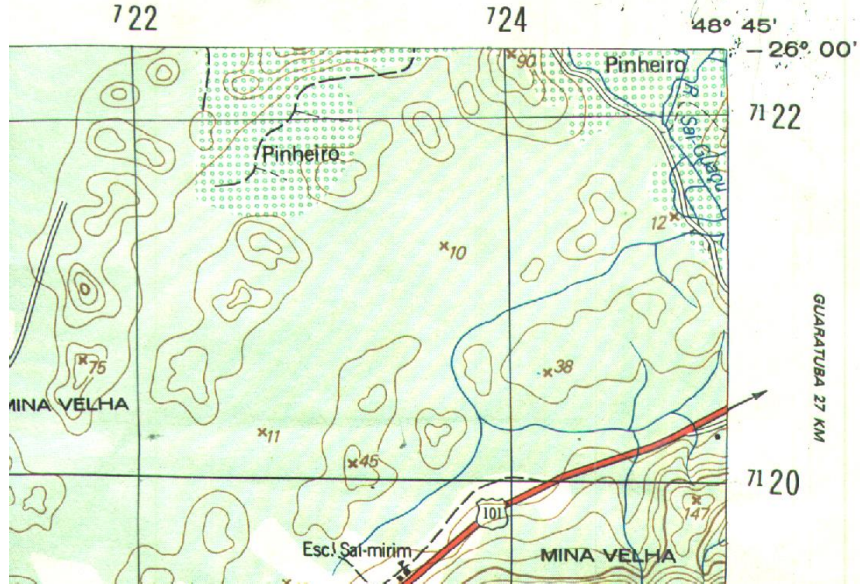
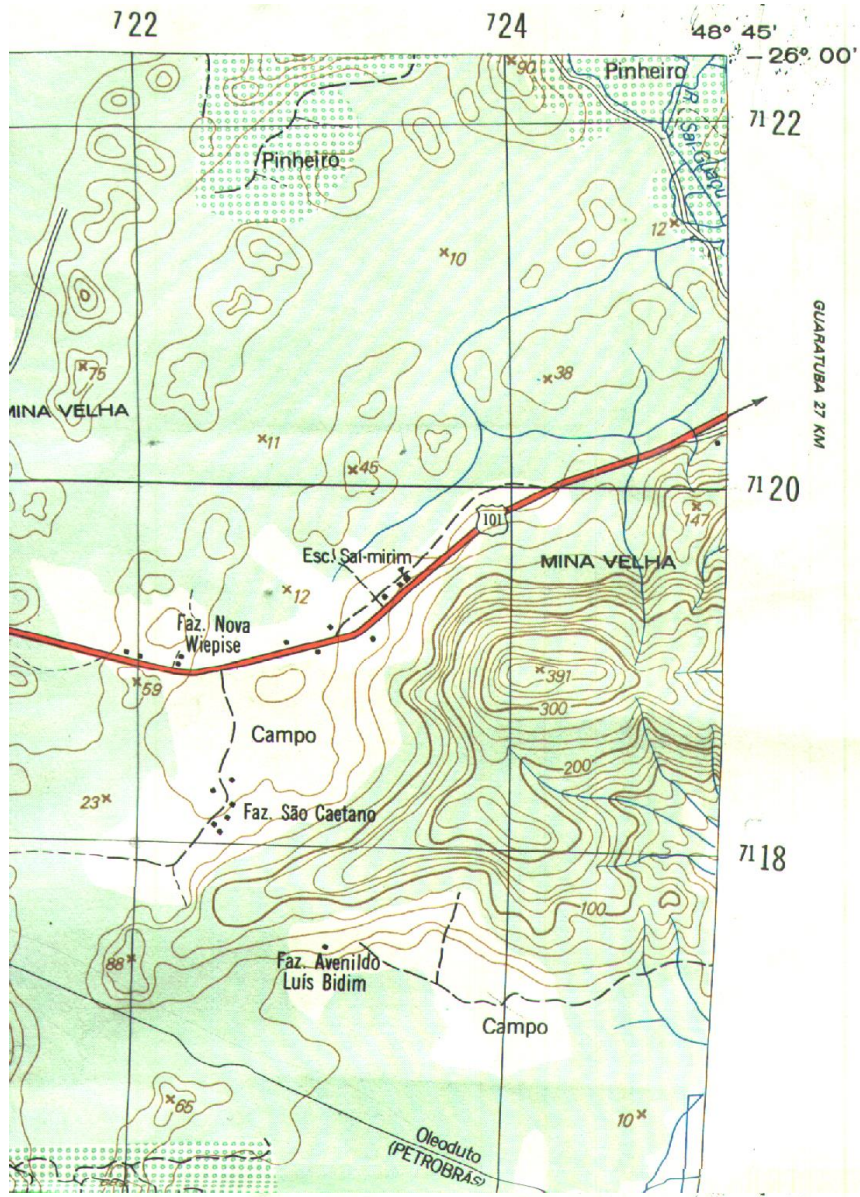
1. O NORTE é para cima.

2. Para acharmos um ponto no “mapa”, devemos utilizar os números fixados na lateral das quadrículas. Existe uma regra para tal efeito – Em nome do P,F,E,S – nada mais nada menos que as linhas N-S, L,O . Feito isto, marcamos o vértice inferior esquerdo.

3. A escala da carta está na legenda do mapa, lá na borda inferior, onde percebemos a escala do mapa e o diagrama de declinação. Na escala do mapa 1:50.000, equivale a 1cm = 500 m. no terreno e 1mm = 50m.

Ex. Quando se tem um mapa na escala 1:50.000, significa que uma parte medida no mapa. No mapa equivale a 50.000 centímetros na realidade (ou 500 metros).

4. No diagrama de declinação, perceberemos os NG,NM,NQ, e a regra para a linha N-S inclinar para direita ou esquerda será a localização do NM em relação ao NG e ao cálculo de crescimento anual da referida declinação.



Bibliografia

Objetivos da Base Nacional Curricular Comum:

(EM13CNT306) Avaliar os riscos envolvidos em atividades cotidianas, aplicando conhecimentos das Ciências da Natureza, para justificar o uso de equipamentos e recursos, bem como comportamentos de segurança, visando à integridade física, individual e coletiva, e socioambiental, podendo fazer uso de dispositivos e aplicativos digitais que viabilizem a estruturação de simulações de tais riscos.

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável:

5.3.1 – Ciências da natureza e suas tecnologias no ensino médio: competências específicas e habilidades.

[Acampar e Explorar](#)

Ramo Sênior

Puxando um, dois, três

Informações

Duração: 2 horas

Local: local aberto

Participantes: por patrulha

Área de desenvolvimento

Física e intelectual

Materiais

Experimento 1 - árvore com um galho espesso, uma corda, luvas de raspa para toda a equipe e um objeto de cerca de 20kg. Experimento 2 - árvore com um galho espesso, uma corda, uma roldana, luvas de raspa para toda a equipe e um objeto de cerca de 20kg. Experimento 3 - árvore com um galho espesso, uma corda, duas roldanas, luvas de raspa para toda a equipe e um objeto de cerca de 20kg. Experimento 4 - árvore com um galho espesso, uma corda, duas roldanas, um aluno com cadeirinha e capacete, luvas de raspa para toda a equipe.

Descrição da atividade

Atividade em equipe, aventura, içamento com cordas e polias. Modelos pequenos de içamento com polias/roldanas, finalizando com o içamento de um aluno. As polias (também chamadas de roldanas) facilitam o deslocamento vertical de um objeto qualquer. As equipes com 4 ou 5 estudantes devem testar todas formas de içamento, para perceberem a eficácia do uso das polias, sob supervisão de adultos.

Experimento 1 - Içamento de 20kg sem roldana. Montar um esquema usando um galho espesso de árvore, uma corda e um objeto de cerca de 20kg. Deixar a equipe erguer o objeto sem roldana e perceber a dificuldade.

Experimento 2 - Içamento de 20kg com 1 roldana. Montar um esquema usando um galho espesso de árvore, uma corda, uma roldana e um objeto de cerca de 20kg.

Experimento 3 - Içamento de 20kg com 2 roldanas – Montar um esquema usando um galho espesso de árvore, uma corda, duas roldanas e um objeto de cerca de 20kg.

Experimento 4 - Içamento de jovem com 1 e 2 roldanas – Montar um esquema usando um galho espesso de árvore, uma corda, uma e duas roldanas e um estudante com cadeirinha e capacete. Içando o estudante até uma certa altura.

Obs. 01.: No lugar da árvore pode ser outra estrutura (de metal por exemplo). Mas o adulto à frente da atividade precisa realizar os testes para garantir a segurança. Outra observação importante: Eleve até a altura da pessoa. Lembre-se: é uma experiência.

Obs. 02.: Esta atividade foi sugerida em edições passadas. E está sendo sugerida novamente devido a experiência que a mesma apresenta e também a sua praticidade.

Bibliografia

Objetivos da Base Nacional Curricular Comum:

EF07CI01 – Discutir a aplicação, ao longo da história, das máquinas simples na construção de soluções e invenções para a realização de tarefas mecânicas cotidianas.

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável:

9 – Indústria, Inovação e Infraestrutura