

Planos de aula / Matemática / 4º ano / Probabilidade e Estatística

Como medir a temperatura?

Por: Eliane Zanin / 24 de Março de 2019

Código: **MAT4_27PES06**

Sobre o Plano

Sobre o plano

MAT4_27PES06/ Como medir a temperatura?

Este plano de aula foi elaborado pelo Time de Autores NOVA ESCOLA

Autor: Eliane Zanin

Mentor: Rodrigo Morozetti Blanco

Habilidade da BNCC

(EF04MA23) Reconhecer temperatura como grandeza e o grau Celsius como unidade de medida a ela associada e utilizá-lo em comparações de temperaturas em diferentes regiões do Brasil ou no exterior ou, ainda, em discussões que envolvam problemas relacionados ao aquecimento global.

Objetivos específicos

Reconhecer a escala Celsius para medir temperatura e identificar o termômetro como instrumento para medição.
Conhecer diferentes instrumentos de medida de temperatura: termômetro digital, de mercúrio e de ambiente;
Interpretar a linha numérica do termômetro de mercúrio;
Adquirir noções básicas da temperatura do corpo humano.

Como medir a temperatura?

Materiais complementares

-  **Documento**
Resolução das atividades
<https://nova-escola-producao.s3.amazonaws.com/v6Vx4HB2YAAx9GcWnN2EBQgTbBUB7gdBMYFBUGB7sWWFJWsY9v9cUC8cuK2Z/resolucao-das-atividades-mat4-27pes06.pdf>

-  **Documento**
Guia de intervenção
<https://nova-escola-producao.s3.amazonaws.com/P3p6j89jJHEeZZhWdyK8wyjZqKD4cnVmcaKHqzpGafpeKAMR7qGkpmBND7xF/guia-de-intervencao-mat4-pes06.pdf>

-  **Documento**
Impressão das imagens da atividade de aquecimento
5142
<https://nova-escola-producao.s3.amazonaws.com/yX7sc5UNdK7kCf9pprvpKQM6ACj4UqxpCBAvxu52HgQbAHd4NzAWj5Ba6Stt/atividade-aquecimento-mat4-27pes06>

-  **Documento**
Atividade principal
<https://nova-escola-producao.s3.amazonaws.com/k8xfw3Hb9797Mt4Zu6XPAnjG6XCDw8zAbVbYVxDXhVfExUryS85JbTzVJQ4X/atividade-principal-mat4-27pes06.pdf>

-  **Documento**
Atividade de Raio X
<https://nova-escola-producao.s3.amazonaws.com/tqtvu7GQVWZtaEecs5tVCG8vnAEH4vWR5wKdTVbH8k7ererMRMH86Y6zHwQM/atividade-de-raio-x-mat4-27pes06.pdf>

-  **Documento**
Atividades Complementares
<https://nova-escola-producao.s3.amazonaws.com/vNzkn6KXdKqj67j9urX9sXrtcdgdWkyHUr5UqhehKnm6kjKjsNgWSUjyn2Sb/atividades-complementares-mat4-27pes06.pdf>

Como medir a temperatura?

Slide 1 Resumo da aula

Orientações: *Este slide não é um substituto para as anotações para o professor e não deve ser apresentado para os alunos. Trata-se apenas de um resumo da proposta para apoiá-lo na aplicação do plano em sala de aula. Leia atentamente o plano inteiro e as anotações para o professor. Busque antecipar quais questões podem surgir com a sua turma e preveja adequações ao nível em que seus alunos estão. O tempo sugerido prevê 48 minutos de atividade e 2 minutos para compartilhar com a turma o objetivo da aula.*

Atividades	Objetivo principal	Tempo sugerido
Aquecimento	Preparar os alunos introduzindo os conceitos essenciais para compreenderem o enunciado da atividade principal	8 min
Atividade principal	Desenvolver a habilidade proposta a partir de um desafio	15 min
Discussão das soluções	Trazer pela voz dos alunos as estratégias usadas para resolver a atividade, comparando soluções e estabelecendo conclusões.	10 min
Sistematização	Apresentar o conceito formal que foi trabalhado na atividade principal	4 min
Encerramento	Validar pela voz do professor as descobertas dos alunos, relacionando o conceito trabalhado com a atividade desenvolvida.	3 min
Raio X	Verificar a aprendizagem individual de cada aluno	8 min

Como medir a temperatura?

Slide 2 Objetivo

Tempo sugerido: 2 minutos

Orientações:

Compartilhe com a turma o objetivo da aula lendo-o em voz alta, projetando-o (se estiver fazendo uso de apresentação de slides) ou escrevendo-o no quadro.

Reconhecer a escala Celsius para medir temperatura e identificar o termômetro como instrumento para medição

Como medir a temperatura?

Slide 3 Aquecimento

Tempo sugerido: 8 minutos

Orientações: Projete este slide ou imprima e entregue cópias para os alunos. Pergunte se eles identificam estas imagens, se já viram estes tipos de termômetros e se sabem para que servem. Provavelmente eles falarão que os termômetros servem para saber se está calor ou frio. Explique então que os termômetros servem para medir a temperatura do ambiente e de nosso corpo. O termômetro mais conhecido deles deve ser o digital. É provável que alguns alunos nunca tenham visto algum tipo de termômetro. Por isso, ao fazer as perguntas abaixo, ouça primeiro os alunos e depois esclareça as dúvidas quanto aos diferentes tipos de termômetros, e amplie seus conhecimentos. Se você tiver possibilidade, leve para a sala de aula modelos de termômetros para os alunos manusearem. Na resolução das atividades você encontra informações relativas a cada termômetro.

Propósito:

Espera-se que os alunos identifiquem os termômetros como instrumentos para medir a temperatura.

Discuta com a turma:

Vocês conhecem estas imagens? Do que se trata? Já viram de perto?

Quais destes termômetros vocês conhecem?

Para que servem os termômetros?

Sabem como funcionam?

Qual é o mais usado? Por quê?

Materiais complementares:

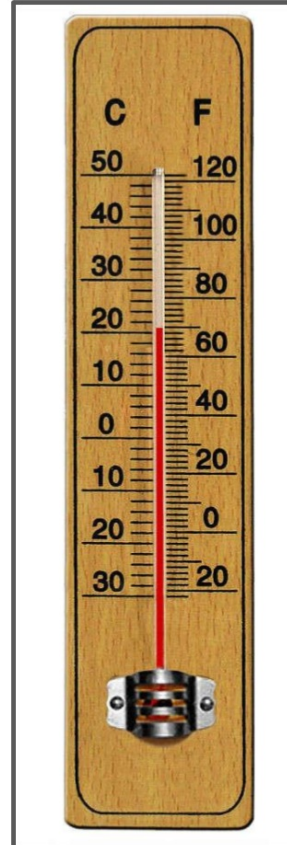
Atividade aquecimento para impressão:

<https://nova-escola-producao.s3.amazonaws.com/vX7sc5UNdK7kCf9pprvp/aquecimento-mat4-27pes06>

Resolução das atividades: <https://nova-escola-producao.s3.amazonaws.com/v6Vx4HB2YAAx9GcWnN/das-atividades-mat4-27pes06.pdf>



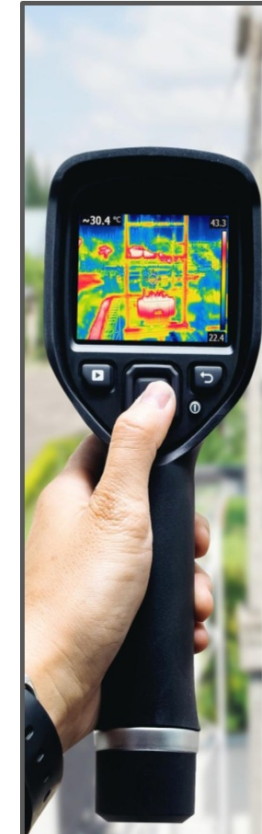
Wikimedia Commons



Wikimedia Commons



Gettyimages



Gettyimages

Como medir a temperatura?

Slide 4 Atividade principal

Tempo sugerido: 15 minutos (slides 4 a 7)

Orientações: Projete a imagem ou leia o conteúdo dela para seus alunos. Pergunte se eles já tiveram febre. Inicialmente forneça algumas informações para eles, como: que a temperatura do nosso corpo pode fornecer informações sobre o estado da nossa saúde e que para medir temperaturas existem várias escalas. No Brasil a mais utilizada é a escala Celsius (°C). A temperatura normal do corpo humano varia de 36°C a 37°C. Depois entregue as atividades impressas para cada aluno. Deixe que leiam os enunciados e pergunte se entenderam. Eles devem marcar nos termômetros, primeiro de mercúrio, depois digital, as temperaturas dos alunos da tabela. Em seguida analisá-las e responder as questões. É possível que eles não compreendam como os termômetros funcionam e não saibam fazer as marcações. Outras dificuldades poderão surgir, por isso consulte o guia de intervenções. Enquanto eles realizam as tarefas, caminhe entre eles e faça as intervenções necessárias.

Propósito: Espera-se que os alunos identifiquem as temperaturas do corpo humano, marquem corretamente nos termômetros e reconheçam as que estão altas, de acordo com a escala Celsius.

Discuta com a turma:

Qual é a temperatura normal do corpo humano?

Como é a unidade de medida de temperatura?

Qual a escala que o Brasil segue para medir a temperatura?

Como podemos saber quando uma pessoa está com febre?

Que tipo de termômetro podemos usar para medir a temperatura do corpo humano?

Materiais complementares:

Atividade principal para impressão: <https://nova-escola-producao.s3.amazonaws.com/k8xJw3Hb9797Mt4Zu6Xl/principal-mat4-27pes06.pdf>

Resolução das atividades: <https://nova-escola-producao.s3.amazonaws.com/v6Vx4HB2YAAx9GcWnN/das-atividades-mat4-27pes06.pdf>

Guia de intervenções: <https://nova-escola-producao.s3.amazonaws.com/P3p6j89jHEeZZhWdyK8swjZqKD4cnVmcaKHqzpGafpeKAMR7qGkpmBNd7xF/guia-de-intervencao-mat4-pes06.pdf>

O termômetro está marcando 39 graus! Você está com febre!

Gettyimages

nova escola

Como medir a temperatura?

Slide 5 Atividade principal

Tempo sugerido: 15 minutos (slides 4 a 7)

Orientações: Projete a imagem ou leia o conteúdo dela para seus alunos. Pergunte se eles já tiveram febre. Inicialmente forneça algumas informações para eles, como: que a temperatura do nosso corpo pode fornecer informações sobre o estado da nossa saúde e que para medir temperaturas existem várias escalas. No Brasil a mais utilizada é a escala Celsius (°C). A temperatura normal do corpo humano varia de 36°C a 37°C. Depois entregue as atividades impressas para cada aluno. Deixe que leiam os enunciados e pergunte se entenderam. Eles devem marcar nos termômetros, primeiro de mercúrio, depois digital, as temperaturas dos alunos da tabela. Em seguida analisá-las e responder as questões. É possível que eles não compreendam como os termômetros funcionam e não saibam fazer as marcações. Outras dificuldades poderão surgir, por isso consulte o guia de intervenções. Enquanto eles realizam as tarefas, caminhe entre eles e faça as intervenções necessárias.

Propósito: Espera-se que os alunos identifiquem as temperaturas do corpo humano, marquem corretamente nos termômetros e reconheçam as que estão altas, de acordo com a escala Celsius.

Discuta com a turma:

Qual é a temperatura normal do corpo humano?

Como é a unidade de medida de temperatura?

Qual a escala que o Brasil segue para medir a temperatura?

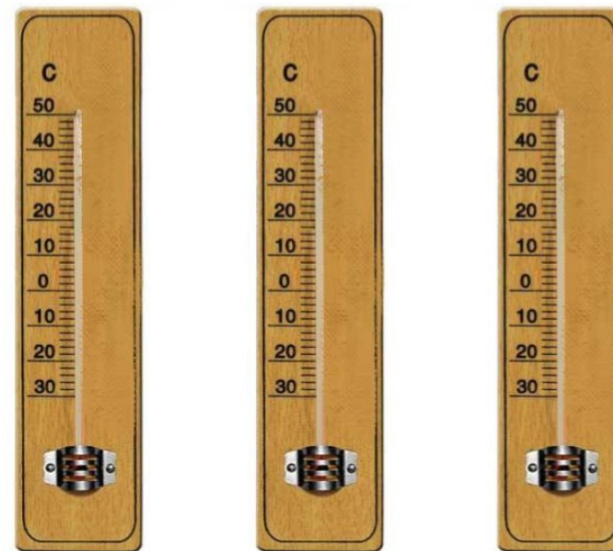
Como podemos saber quando uma pessoa está com febre?

Que tipo de termômetro podemos usar para medir a temperatura do corpo humano?

Uma professora mediu a temperatura de três alunos que não estavam passando bem. Veja na tabela a temperatura de cada um.

Aluno	Temperatura
Ana	36,5 °C
Clara	37,5 °C
Moisés	38 °C

Se a professora tivesse usado um termômetro de mercúrio, como ficaria a marcação da temperatura de cada um dos alunos?



Crédito das imagens: Gettyimages

nova
escola

Como medir a temperatura?

Slide 6 Atividade principal

Tempo sugerido: 15 minutos (slides 4 a 7)

Orientações: Projete a imagem ou leia o conteúdo dela para seus alunos. Pergunte se eles já tiveram febre. Inicialmente forneça algumas informações para eles, como: que a temperatura do nosso corpo pode fornecer informações sobre o estado da nossa saúde e que para medir temperaturas existem várias escalas. No Brasil a mais utilizada é a escala Celsius (°C). A temperatura normal do corpo humano varia de 36°C a 37°C. Depois entregue as atividades impressas para cada aluno. Deixe que leiam os enunciados e pergunte se entenderam. Eles devem marcar nos termômetros, primeiro de mercúrio, depois digital, as temperaturas dos alunos da tabela. Em seguida analisá-las e responder as questões. É possível que eles não compreendam como os termômetros funcionam e não saibam fazer as marcações. Outras dificuldades poderão surgir, por isso consulte o guia de intervenções. Enquanto eles realizam as tarefas, caminhe entre eles e faça as intervenções necessárias.

Propósito: Espera-se que os alunos identifiquem as temperaturas do corpo humano, marquem corretamente nos termômetros e reconheçam as que estão altas, de acordo com a escala Celsius.

Discuta com a turma:

Qual é a temperatura normal do corpo humano?

Como é a unidade de medida de temperatura?

Qual a escala que o Brasil segue para medir a temperatura?

Como podemos saber quando uma pessoa está com febre?

Que tipo de termômetro podemos usar para medir a temperatura do corpo humano?

Se a professora tivesse usado um termômetro digital, como ficaria a marcação da temperatura de cada um dos alunos?

Ana



Clara



Moisés



Crédito das imagens: Gettyimages

nova
escola

Como medir a temperatura?

Slide 7 Atividade principal

Tempo sugerido: 15 minutos (slides 4 a 7)

Orientações: Projete a imagem ou leia o conteúdo dela para seus alunos. Pergunte se eles já tiveram febre. Inicialmente forneça algumas informações para eles, como: que a temperatura do nosso corpo pode fornecer informações sobre o estado da nossa saúde e que para medir temperaturas existem várias escalas. No Brasil a mais utilizada é a escala Celsius (°C). A temperatura normal do corpo humano varia de 36°C a 37°C. Depois entregue as atividades impressas para cada aluno. Deixe que leiam os enunciados e pergunte se entenderam. Eles devem marcar nos termômetros, primeiro de mercúrio, depois digital, as temperaturas dos alunos da tabela. Em seguida analisá-las e responder as questões. É possível que eles não compreendam como os termômetros funcionam e não saibam fazer as marcações. Outras dificuldades poderão surgir, por isso consulte o guia de intervenções. Enquanto eles realizam as tarefas, caminhe entre eles e faça as intervenções necessárias.

Propósito: Espera-se que os alunos identifiquem as temperaturas do corpo humano, marquem corretamente nos termômetros e reconheçam as que estão altas, de acordo com a escala Celsius.

Discuta com a turma:

Qual é a temperatura normal do corpo humano?

Como é a unidade de medida de temperatura?

Qual a escala que o Brasil segue para medir a temperatura?

Como podemos saber quando uma pessoa está com febre?

Que tipo de termômetro podemos usar para medir a temperatura do corpo humano?

Agora responda as perguntas:

1) De acordo com a escala Celsius qual é a temperatura normal do corpo humano?

2) Qual dos três alunos apresentou a temperatura mais alta? _____

3) E qual deles apresentou a temperatura mais baixa? _____

4) Qual deles está com febre? Como podemos saber disso?

5) Quantos graus a temperatura dessas crianças devem baixar, no mínimo, para que elas não estejam mais com febre?

Como medir a temperatura?

Slide 8 Discussão das soluções

Tempo sugerido: 10 minutos (slides 8 a 10)

Orientações: Escolha alguns alunos para apresentarem suas respostas. Você pode pedir que um aluno desenhe no quadro os termômetros digitais e complete com as respostas, escolher outro para fazer o mesmo com os termômetros de mercúrio. Promova um debate para ouvir as respostas das questões, complementando ou corrigindo conforme a necessidade da turma e de acordo com as respostas que aparecerem.

Propósito:

Compartilhar as respostas dos alunos para tirar dúvidas e consolidar a aprendizagem.

Discuta com a turma:

Qual o aluno que estava com a temperatura mais baixa?

Teve algum aluno com febre?

Qual termômetro vocês acham que é mais fácil de manusear?

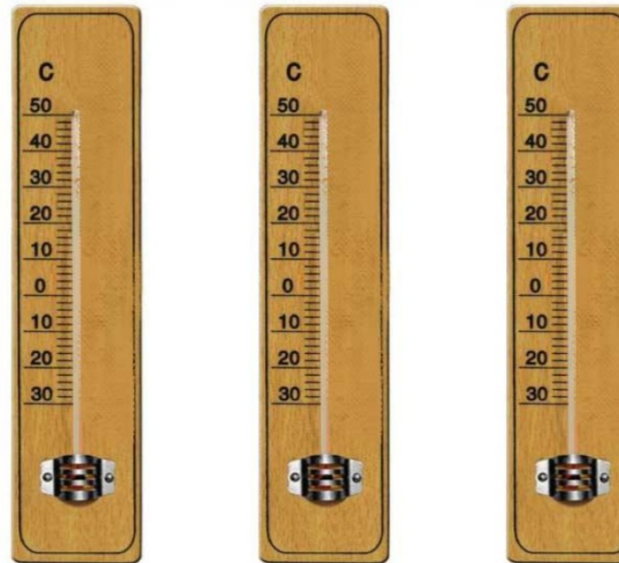
Qual termômetro é mais fácil de ler a temperatura?

Materiais complementares:

Guia de intervenção: <https://nova-escola-producao.s3.amazonaws.com/P3p6j89jJHEeZzhWdyK8de-intervencao-mat4-pes06.pdf>

Resolução das atividades: <https://nova-escola-producao.s3.amazonaws.com/v6Vx4HB2YAAx9GcWnNdas-atividades-mat4-27pes06.pdf>

Se a professora tivesse usado um termômetro de mercúrio, como ficaria a marcação da temperatura de cada um dos alunos?



Ana 36,5°C

Clara 37,5°C

Moisés 38°C

Os alunos devem pintar na cor vermelha as temperaturas indicadas.

nova
escola

Como medir a temperatura?

Slide 9 Discussão das soluções

Tempo sugerido: 10 minutos (slides 8 a 10)

Orientações: Escolha alguns alunos para apresentarem suas respostas. Você pode pedir que um aluno desenhe no quadro os termômetros digitais e complete com as respostas, escolher outro para fazer o mesmo com os termômetros de mercúrio. Promova um debate para ouvir as respostas das questões, complementando ou corrigindo conforme a necessidade da turma e de acordo com as respostas que aparecerem.

Propósito:

Compartilhar as respostas dos alunos para tirar dúvidas e consolidar a aprendizagem.

Discuta com a turma:

Qual o aluno que estava com a temperatura mais baixa?

Teve algum aluno com febre?

Qual termômetro vocês acham que é mais fácil de manusear?

Qual termômetro é mais fácil de ler a temperatura?

Se a professora tivesse usado um termômetro digital, como ficaria a marcação da temperatura de cada um dos alunos?

Ana



Clara



Moisés



nova
escola

Como medir a temperatura?

Slide 10 Discussão das soluções

Tempo sugerido: 10 minutos (slides 8 a 10)

Orientações: Escolha alguns alunos para apresentarem suas respostas. Você pode pedir que um aluno desenhe no quadro os termômetros digitais e complete com as respostas, escolher outro para fazer o mesmo com os termômetros de mercúrio. Promova um debate para ouvir as respostas das questões, complementando ou corrigindo conforme a necessidade da turma e de acordo com as respostas que aparecerem.

Propósito:

Compartilhar as respostas dos alunos para tirar dúvidas e consolidar a aprendizagem.

Discuta com a turma:

Qual o aluno que estava com a temperatura mais baixa?

Teve algum aluno com febre?

Qual termômetro vocês acham que é mais fácil de manusear?

Qual termômetro é mais fácil de ler a temperatura?

c) Agora responda as perguntas:

- 1) *De acordo com a escala Celsius qual é a temperatura normal do corpo humano? A temperatura normal do corpo humano varia entre 36°C e 37°C.*
- 2) *Qual dos três alunos apresentou a temperatura mais alta? Moisés.*
- 3) *E qual deles apresentou a temperatura mais baixa? Ana.*
- 4) *Qual deles está com febre? Como podemos saber disso? O Moisés está com febre, pois o termômetro marcou 38°C, está acima da temperatura normal do corpo, que é entre 36°C e 37°C.*
- 5) *Quantos graus a temperatura dessas crianças devem baixar, no mínimo, para que elas não estejam mais com febre? O Moisés deve baixar 1°C e a Clara meio grau no mínimo para não ficarem mais com febre.*

Como medir a temperatura?

Slide 11 Sistematização

Tempo sugerido: 4 minutos

Orientações: Projete ou escreva o conteúdo deste slide no quadro. Leia com os alunos, certifique-se que não ficou nenhuma dúvida e depois peça que copiem em seus cadernos.

Propósito: Sistematizar os conceitos aprendidos na aula.

Discuta com a turma:

Qual escala é mais utilizada no Brasil para medir a temperatura?

Quais instrumentos usamos para medir a temperatura?

Que tipos de termômetros existem?

Para medir temperaturas existem várias escalas. No Brasil, a mais utilizada é escala Celsius (°C).

O instrumento usado para medir temperatura é o termômetro. Há diferentes tipos de termômetros, específicos para medir a temperatura do ambiente, do corpo humano, da água, etc.

Entre eles temos: termômetro de mercúrio, termômetro digital, termômetro infravermelho e termômetro de ambiente.

A temperatura normal do corpo humano varia na escala Celsius de 36°C a 37°C.

Como medir a temperatura?

Slide 12 Encerramento

Tempo sugerido: 3 minutos

Orientações: Retome a atividade desenvolvida e resuma a aprendizagem do dia.

Propósito: Resumir a aprendizagem do dia.

Hoje estudamos sobre temperatura. Vimos que quando a temperatura de uma pessoa está acima de 37°C , dizemos que ela está com febre. Podemos medir a temperatura do corpo, usando termômetro.



nova
escola

Como medir a temperatura?

Slide 13 Raio X

Tempo sugerido: 8 minutos

Orientações: Entregue a atividade impressa aos alunos. Deixe que leiam e resolvam sozinhos. Este é o momento de você avaliar a aprendizagem desta aula. Neste plano você encontra também outras atividades complementares a este assunto.

Propósito: Avaliar a aprendizagem da aula.

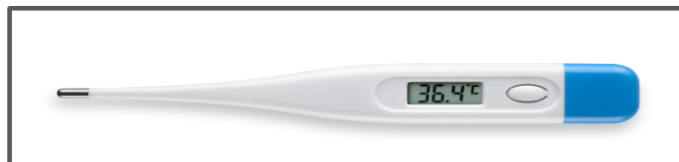
Materiais complementares:

Atividade Raio X para impressão: <https://nova-escola-producao.s3.amazonaws.com/tqtvu7GQVWZtaEecs5tVCde-raio-x-mat4-27pes06.pdf>

Atividades Complementares: <https://nova-escola-producao.s3.amazonaws.com/vNzkn6KXdkqj67j9urX9scomplementares-mat4-27pes06.pdf>

Resolução das atividades: <https://nova-escola-producao.s3.amazonaws.com/v6Vx4HB2YAAx9GcWnNdas-atividades-mat4-27pes06.pdf>

Observe o termômetro e complete as questões:



Gettyimages

- a) Quantos graus está marcando este termômetro? _____
- b) Uma pessoa que está com esta temperatura no corpo está com febre? _____ Justifique sua resposta:

- c) A escala para medir a temperatura mais usada no Brasil é a _____.

- d) Que outros tipos de termômetro existem além do digital?

Resolução do Aquecimento - MAT27PES06



A partir das imagens dos termômetros, ou os termômetros físicos, caso você tenha levado para a sala de aula, os alunos devem responder as perguntas sobre o que já conhecem. Para isso, forneça as informações, caso eles não saibam, sobre os diferentes tipos de termômetros, ou complemente suas ideias acerca do conteúdo:

- O termômetro digital é muito utilizado para medir a temperatura de pessoas, ambientes, balcões de refrigeração, etc.
- O termômetro infravermelho é utilizado para medir a temperatura de superfícies a distância basicamente por um sistema óptico e um detector.
- O termômetro de mercúrio, como o próprio nome diz, contém mercúrio dentro de uma coluna de vidro. Quando a temperatura aumenta, o mercúrio dilata e sobe dentro da coluna de vidro. Ele está sendo substituído pelo termômetro digital, para evitar contato com o mercúrio, caso o termômetro quebre, pois é um metal tóxico e oferece perigo à saúde das pessoas e ao meio ambiente.
- Há também um termômetro que serve para medir a temperatura de ambientes.

Resolução da atividade principal- MAT27PES06

1) Uma professora mediu a temperatura de três alunos que não estavam passando bem. Veja na tabela a temperatura de cada um.

<i>Aluno</i>	<i>Temperatura</i>
<i>Ana</i>	<i>36,5 °C</i>
<i>Clara</i>	<i>37,5 °C</i>
<i>Moisés</i>	<i>38 °C</i>

a) Se a professora tivesse usado um termômetro de mercúrio, como ficaria a marcação da temperatura de cada um dos alunos?



Ana 36,5°C

Clara 37,5°C

Moisés 38°C

Os alunos devem pintar na cor vermelha as temperaturas indicadas.

b) Se a professora tivesse usado um termômetro digital, como ficaria a marcação da temperatura de cada um dos alunos?

Ana



Clara



Moisés



c) Agora responda as perguntas:

- 1) De acordo com a escala Celsius qual é a temperatura normal do corpo humano? A temperatura normal do corpo humano varia entre 36°C e 37°C
- 2) Qual dos três alunos apresentou a temperatura mais alta? Moisés
- 3) E qual deles apresentou a temperatura mais baixa? Ana
- 4) Qual deles está com febre? Como podemos saber disso? O Moisés está com febre, pois o termômetro marcou 38°C, está acima da temperatura normal do corpo, que é entre 36°C e 37°C.
- 5) Quantos graus a temperatura dessas crianças devem baixar, no mínimo, para que elas não estejam mais com febre? O Moisés deve baixar 1°C e a Clara meio grau no mínimo para não ficarem mais com febre.

Resolução do Raio X - MAT27PES06

Observe o termômetro e complete as questões:



- a) Quantos graus está marcando este termômetro? 36,4°C
- b) Uma pessoa que está com esta temperatura no corpo está com febre? Não
Justifique sua resposta: Uma pessoa com a temperatura de 36,4°C não está com febre pois está dentro da temperatura normal do corpo humano, que é de 36°C à 37°C.
- c) A escala para medir a temperatura mais usada no Brasil é a Escala Celsius.
- d) Que outros tipos de termômetro existem além do digital?
Além dos termômetros digitais, existem termômetros de mercúrio, infravermelho e termômetro de ambiente.

- a) *Que tipo de termômetro você usou para medir a temperatura da turma?*
Depende do termômetro disponibilizado aos alunos: de mercúrio ou digital
- b) *Qual foi a escala utilizada para medir a temperatura?* Escala Celsius
- c) *Qual é o aluno que apresentou a temperatura mais alta?* _____
- d) *Qual é o aluno que apresentou a temperatura mais baixa?* _____
- e) *Algum aluno está com febre?__ Quem? _____ Quantos graus Celsius além do normal o termômetro marcou? _____*

A temperatura preenchida no quadro e as respostas C,D e E dependerão da temperatura que os alunos apresentarem.

2) *Observe a temperatura das pessoas abaixo e descubra quem está com febre, depois justifique sua resposta:*

Paulo 36,3°C Wellington 37,8°C Henrique 38°C

Resposta: O Wellington e o Henrique estão com febre, pois apresentaram temperaturas acima do normal para o corpo humano, que é entre 36°C e 37°C.

3) *Faça uma pesquisa e descubra o que acontece com a temperatura do corpo humano, após a prática de atividades físicas.*

Nesta questão poderão aparecer respostas diferentes, dependendo da fonte em que foi feita a pesquisa. Porém, o esperado é que os alunos entendam que quando um corpo está em atividade física, a tendência é haver um aumento da temperatura. Promova uma apresentação das pesquisas e aproveite este momento para ampliar os conhecimentos dos alunos. quanto a necessidade e os benefícios da atividade física regular, além da ingestão de água. Abaixo você encontra sugestões de leitura acerca do assunto:

Temperatura do corpo durante atividades físicas

<http://www.sbfisica.org.br/v1/novopion/index.php/publicacoes/artigos/43-temperatura-do-corpo-durante-atividades-fisicas>

Temperatura corporal e exercício

<https://www.portaleducacao.com.br/conteudo/artigos/educacao-fisica/temperatura-corporal-e-exercicio/10214>

A influência da temperatura nas atividades físicas!

<http://blog.newtemp.com.br/index.php/curiosidades/a-influencia-da-temperatura-nas-atividades-fisicas/>

Guia de intervenções
MAT4_27PES06/ Como medir a temperatura?

Possíveis dificuldades na realização da atividade	Intervenções
<p>Dificuldade na identificação dos termômetros.</p>	<p>Se possível providencie alguns termômetros para os alunos manusearem. Proponha que meçam sua temperatura usando o termômetro digital e depois o de mercúrio. Explique que o termômetro de mercúrio está sendo substituído pelo termômetro digital, pois muitos termômetros eram quebrados e as pessoas entravam em contato com o mercúrio, que é um metal tóxico e pode afetar a saúde dos seres humanos e contaminar o ambiente. Fale que o termômetro digital é muito utilizado para medir a temperatura de pessoas, ambientes, balcões de refrigeração, etc. Já o termômetro infravermelho é utilizado para medir a temperatura de superfícies a distância e sem contato. Ele é constituído basicamente de um sistema óptico e um detector. Aproveite as imagens dos slide com os tipos de termômetro e volte nele sempre que precisar explicar.</p>
<p>Dificuldade em entender a escala Celsius e não conseguir identificar na linha numérica do termômetro a temperatura registrada.</p>	<p>Pergunte aos alunos se sabem ler a temperatura indicada no termômetro digital. Então, desenhe no quadro a linha numérica representada no termômetro de mercúrio e explique: Inicie dividindo o intervalo obtido entre os pontos fixos, o 0 e o 100, em cem partes iguais, em que cada parte corresponde à uma unidade da escala e é denominada de grau Celsius, cujo símbolo é o °C, recebeu esse nome em homenagem ao astrônomo sueco Anders Celsius.</p>

Como o intervalo entre os pontos fixos dessa escala é dividido em cem partes iguais, ela recebe o nome de escala **centígrada** ou **centesimal** e, atualmente, a **escala Celsius** é a mais utilizada em todo o mundo.

Faça uma analogia com a régua, mostre-lhes que cada uma das partes em que o intervalo entre dois números consecutivos está dividido representa um décimo da unidade.

Então faça perguntas do tipo:

- Onde podemos marcar a temperatura de 40°C ?
- E 34°C ?
- E $37,7^{\circ}\text{C}$?
- E 0°C ?
- E se tiver abaixo de 0°C ?

Enquanto você faz as perguntas, é importante verbalizar a unidade de medida, fale “graus Celsius”, para que os alunos se familiarizem com a nomenclatura.

Depois que eles compreenderem como funciona a linha numérica do termômetro, isto é, a escala Celsius, então diga que como o próprio nome diz, o termômetro de mercúrio contém mercúrio, dentro de uma coluna de vidro. À medida que a temperatura aumenta, o mercúrio dilata e sobe dentro da coluna de vidro. Assim, é só verificar em que grau ele parou. Aqui não é o caso de entrar em detalhes quanto às temperaturas negativas, apesar disso já fazer parte da vivência dos alunos, seja por acompanhar notícias sobre locais que registram temperaturas abaixo de zero, seja por visitar ou morar nesses locais. Não exija que seus alunos leiam números negativos, porém espera-se que eles entendam que quando as temperaturas estão negativas, é porque está muito frio. Explique que quanto mais baixo for o

	<p>grau Celsius, menor a temperatura e mais frio é, e quanto mais alto o grau, mais quente é.</p>
<p>Dificuldade de compreensão das variações de temperatura do corpo humano.</p>	<p>Esclareça que as sensações de frio e quente quando baseadas somente em nosso julgamento são imprecisas e podem diferir de uma pessoa para outra. Por isso, para medir quando um corpo é quente ou frio, precisamos recorrer ao estado térmico, ou temperatura.</p> <p>Fale sobre a temperatura do corpo humano usando uma reta numerada no quadro, pontuando a temperatura entre 36 e 40. Faça os desenhos dos décimos também, marcando a metade de cada grau, por exemplo: 36,5; 37,5; 38,5; e 39,5. Assim você trabalha com a ideia de $\frac{1}{2}$ grau.</p> <p>Aponte aos alunos onde fica a temperatura normal do corpo humano, entre 36°C e 37°C. Explique que isso se dá em condições normais. Então mostre que no caso do 36,5°C é maior que o 36 e menor que o 37.</p> <p>Proceda dessa forma com as outras temperaturas que estão nos termômetros digitais e na tabela da atividade, e outros exemplos até que todos alunos entendam.</p>

1) Uma professora mediu a temperatura de três alunos que não estavam passando bem. Veja na tabela a temperatura de cada um.

Aluno	Temperatura
Ana	36,5 °C
Clara	37,5 °C
Moisés	38 °C

a) Se a professora tivesse usado um termômetro de mercúrio, como ficaria a marcação da temperatura de cada um dos alunos?



b) Se a professora tivesse usado um termômetro digital, como ficaria a marcação da temperatura de cada um dos alunos?

Ana



Clara



Moisés



c) Agora responda as perguntas:

1) De acordo com a escala Celsius qual é a temperatura normal do corpo humano?

2) Qual dos três alunos apresentou a temperatura mais alta? _____

3) E qual deles apresentou a temperatura mais baixa? _____

4) Qual deles está com febre? Como podemos saber disso?

5) Quantos graus a temperatura dessas crianças devem baixar, no mínimo, para que elas não estejam mais com febre?

Observe o termômetro e complete as questões:



- a) Quantos graus está marcando este termômetro? _____
- b) Uma pessoa que está com esta temperatura no corpo está com febre? _____ Justifique sua resposta:

- c) A escala para medir a temperatura mais usada no Brasil é a

- d) Que outros tipos de termômetro existem além do digital?

Observe o termômetro e complete as questões:



- d) Quantos graus está marcando este termômetro? _____
- e) Uma pessoa que está com esta temperatura no corpo está com febre? _____ Justifique sua resposta:

- f) A escala para medir a temperatura mais usada no Brasil é a

- d) Que outros tipos de termômetro existem além do digital?

- a) Que tipo de termômetro você usou para medir a temperatura da turma? _____
- b) Qual foi a escala utilizada para medir a temperatura? _____
- c) Qual é o aluno que apresentou a temperatura mais alta? _____
- d) Qual é o aluno que apresentou a temperatura mais baixa? _____
- e) Algum aluno está com febre? ___ Quem? _____ Quantos graus Celsius além do normal o termômetro marcou? _____

2) Observe a temperatura das pessoas abaixo e descubra quem está com febre, depois justifique sua resposta:

Paulo 36,3°C Wellington 37,8°C Henrique 38°C

Resposta: _____

3) Faça uma pesquisa e descubra o que acontece com a temperatura do corpo humano, após a prática de atividades físicas.