

PROJETO AMAZÔNIA: EXPLICANDO OS SISTEMAS METEOROLÓGICOS

O sistema meteorológico é complexo e não há uma única maneira de explicá-lo. As narrativas sobre o sistema meteorológico devem ser adaptadas ao público. Para os alunos da educação infantil até o ensino médio o sistema meteorológico pode ser explicado em linguagem simples, com o auxílio de analogias da vida cotidiana. A A narrativa é acompanhada de gráficos para tornar o texto mais compreensível.

SISTEMA INTERATIVO DO APLICATIVO

O objetivo do aplicativo é fornecer dados quase em tempo real sobre as variáveis meteorológicas, como segue:

- Temperatura do ar
- Precipitação (horária e diária)
- Nuvens
- Evaporação
- Umidade do solo
- Vegetação (LAI)
- Potencial de crescimento verde (GGP)
- NDVI

As crianças podem comparar esses dados com observações da vida real nas proximidades Para oferecer um panorama mais amplo e uma compreensão mais abrangente dessas variáveis, há narrativas explicativas incluídas no aplicativo.

Quando um aluno acessa determinados dados de variáveis meteorológicas, por exemplo, temperatura, aparece uma janela que contém uma explicação sobre o efeito individual que a variável tem com outras variáveis e também como a variável faz parte de uma cadeia de correlação. A explicação vem com um texto e uma imagem que demonstram o efeito de um para um e a cadeia de correlação.

DESCRIÇÃO TÉCNICA DAS VARIÁVEIS

Camada	Descrição	Frequência de atualização	Resolução espacial	Unidade	Intervalo da variável	Link da camada	Nome da banda utilizada
Temperatura do ar	Temperatura do ar 2 m acima da superfície da terra, do mar ou das águas terrestres. A temperatura a 2 m é calculada pela interpolação entre o nível mais baixo do modelo e a superfície da Terra, levando em conta as condições atmosféricas.	Diário	11132 metros	Celcius	[123.25, 1037.55]	https://developers.google.com/earth-engine/datasets/catalog/ECMWF ERA5_LAND_DAILY_AGGREGATED	'temperature_2m'
Temperatura da superfície	Temperatura média diurna da superfície terrestre	Mensal (agregado)	11132 metros	Celcius	[-50, +75]	https://developers.google.com/earth-engine/datasets/catalog/MODIS_061_MOD21C3	'LST_Dia'

Nuvens	Fração de nuvem radiométrica efetiva recuperada	Diário	1113.2 metros	Fração de nuvens	0-1	https://developers.google.com/earth-engine/data-sets/catalog/COPERNIC_US_S5P_NRTI_L3_CLOUD#description	'cloud_fraction'
Precipitação (horária)	Taxa de Precipitação Instantânea por hora	Horária	11132 metros	(mm/h)	[0, 204.88]	https://developers.google.com/earth-engine/data-sets/catalog/JAXA_GPM_L3_GSMaP_v6_operational	'hourlyPrecipRate'
Precipitação (Diária)	Água líquida e congelada acumulada, incluindo chuva e neve, que cai na superfície da Terra. É a soma da precipitação em grande escala (aquela precipitação gerada por padrões	Diário	11132 metros	(m)	[0,1]	same as air temperature	'total_precipitation_sum'

	climáticos em grande escala, como depressões e frentes frias) e da precipitação convectiva (gerada pela convecção que ocorre quando o ar em níveis mais baixos da atmosfera é mais quente e menos denso do que o ar acima, portanto, sobe).						
Evapotranspiração	Quantidade acumulada de água que evaporou da superfície da Terra, incluindo uma representação simplificada da transpiração (da vegetação), em vapor no ar acima. Essa variável é acumulada desde o início da previsão até o	Mensal (agregado)	11132 metros	m de água equivalente	[0,-0.15]	https://developers.google.com/earth-engine/datasets/catalog/ECMWF ERA5_LAND_MONTHLY_AGGR	'total_evaporation_sum'

	final da etapa de previsão.						
Umidade do solo	umidade do solo na camada superior (0-5 cm)	A cada 3 horas (média)	11000 metros	Fração de volume	0-0.9	https://developers.google.com/earth-engine/datasets/catalog/NASA_SM_AP_SPL4SM_GP_007	'sm_surface'
Vegetação	Índice de área foliar	A cada 16 dias	500 metros	Fração de área	[0-4]	https://developers.google.com/earth-engine/datasets/catalog/NOAA_VII_RS_001_VN_P15A2H#bands	'Lai'
Potencial de crescimento verde (GGP)	Produção primária bruta	A cada 8 dias	500 metros	Kilogramas * Carbono por metro quadrado (kg*C/m ²)	[0, 0.3]	https://developers.google.com/earth-engine/datasets/catalog/MODIS_06	'Gpp'

						1_MOD17A 2H	
Índice de Vegetação por Diferença Normalizada (NDVI)	Média do índice (16 dias)	A cada 16 dias	1000 metros	Sem unidade	[-0.2, 1]	https://developers.google.com/earth-engine/datasets/catalog/MODIS_061_MOD13A2	'NDVI'

DESCRIÇÃO DE VARIÁVEIS PARA CRIANÇAS

Temperatura do ar

Você sente calor ou frio? Você está sentindo a temperatura do ar. Se estiver alta, é um dia quente, e se estiver baixa, é um dia frio. As informações e a camada que você vê mostram como está a temperatura lá fora. Atualmente, ela mostra a temperatura de 10 dias atrás.

Nuvens

As nuvens são compostas de gotículas de água no céu e têm diferentes formas e cores. Quando as nuvens ficam grandes e cinzas, podemos esperar chuva! Portanto, as nuvens podem nos dizer se vai chover ou se o dia será ensolarado! Essa camada nos mostra quantas nuvens estiveram presentes durante a última semana. As informações e a camada que você vê mostram quantas nuvens estavam flutuando sobre um ponto da Terra na última semana.

Precipitação (por hora)

A precipitação é a queda de gotículas de água do céu. Essa camada nos mostra a quantidade de chuva que caiu em uma área nas últimas horas. Ela ajuda fazendeiros, cientistas e todos nós a entender se será um dia chuvoso ou seco! As informações e a camada que você está vendo mostram o total de chuva por hora, aproximadamente 14 horas.

Precipitação (diária)

A precipitação é a queda de gotículas de água do céu. Essa camada nos mostra a quantidade de chuva que caiu em uma área nos últimos dias. Ela ajuda fazendeiros, cientistas e todos nós a entender se será um dia chuvoso ou seco! As informações e a camada que você está vendo mostram a precipitação diária total, precisamente 10 dias atrás.

Evapotranspiração (mensal)

A evaporação é o processo em que a água líquida se transforma em vapor de água. Essa camada nos ajuda a ver a quantidade de água que se transforma em vapor a partir do solo. É como se fosse a maneira da natureza de se resfriar e de criar nuvens! A água no solo também se transforma em vapor de água por meio das plantas. As plantas respiram como os seres humanos e, quando respiram, liberam vapor de água por meio do processo chamado transpiração. A evaporação do solo e a transpiração das plantas são combinadas na evapotranspiração. As

informações e a camada que você está vendo mostram a quantidade total de evaporação no mês anterior.

Umidade do solo

A umidade do solo é como verificar se o solo está com sede ou feliz! Essa camada nos ajuda a ver a quantidade de água está no solo. É muito importante para os agricultores e as plantas saberem se o solo está seco ou úmido! As informações e a camada que você está vendo mostram a umidade do solo de 3 dias atrás.

Vegetação (LAI)


A vegetação é como um tapete verde na Terra! Essa camada nos ajuda a ver a quantidade de material verde, também conhecidas como plantas, estão crescendo. É importante para a natureza, os animais e os cientistas saberem se uma área tem muitas plantas saudáveis ou apenas um pouco! As informações e a camada que você vê mostram a a quantidade de vegetação existente em um ponto da Terra, aproximadamente daqui a duas semanas.

GGP

O Potencial de Crescimento Verde nos informa se um local tem as condições perfeitas para o crescimento das plantas. É como se fosse a maneira da natureza dizer: "Vamos cultivar um pouco de verde! As informações e a camada que você vê mostram onde as plantas podem crescer bem na Terra, aproximadamente daqui a 2 semanas.

NDVI

O NDVI, ou Índice de Vegetação por Diferença Normalizada, nos ajuda a entender a quantidade de vegetação verde e saudável está presente em uma área. Ele usa cores para mostrar se uma área tem muita ou pouca vegetação, o que facilita o estudo das plantas e de sua saúde no espaço!

 As informações e a camada que você vê mostram a saúde das plantas e árvores da Terra. Essas imagens foram tiradas há não mais de um mês.