

Mensagem da Equipe VIGIAR/RS

Prezados leitores, no Boletim de hoje continuaremos a nossa discussão sobre os meios de locomoção instaurados pela humanidade no decorrer da história. O artigo, sobre Os Meios de Transporte, apresentará o histórico da navegação priorizando a vela e o remo.

É apresentado um pequeno desenvolvimento histórico do transporte naval movido à vela ou com o auxílio de remos, procurando observar as condições do homem a bordo. O navio é uma embarcação grande, resistente, de grande autonomia, projetada para longas viagens fluviais, marítimas e oceânicas, já o termo barco é utilizado para designar ou definir qualquer embarcação de pequeno ou médio porte, aberta ou parcialmente aberta, com base estrutural côncava. Descubram nesta viagem ao passado quais foram os primeiros navegadores, como eram as embarcações e quais suas principais funções.

Na primeira notícia deste Boletim traremos a boa nova de que o CONAMA atualizou os padrões de qualidade do ar de acordo com as recomendações da Organização Mundial da Saúde, mas alerta-se que agora é necessário que ocorra o monitoramento em todo o território nacional e que se organize, o mais breve possível, um plano de políticas que auxiliem na redução efetiva das emissões de poluição atmosférica.

Leia os avanços da nova resolução (nº491/2018) e os impasses que ainda se apresentam. Na notícia, “O guia de monitoramento deve ser criado para definir métodos atualizados e equiparar informações de cada estado. A apresentação dele pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA) em conjunto com os órgãos estaduais, está prevista para novembro de 2019. Em seguida, a adoção de padrões de qualidade do ar mais restritivos será determinada com base nas análises do Relatório Anual de Qualidade do Ar e do Plano de Controle de Emissões Atmosféricas.”.

Boa leitura!

Notícias:

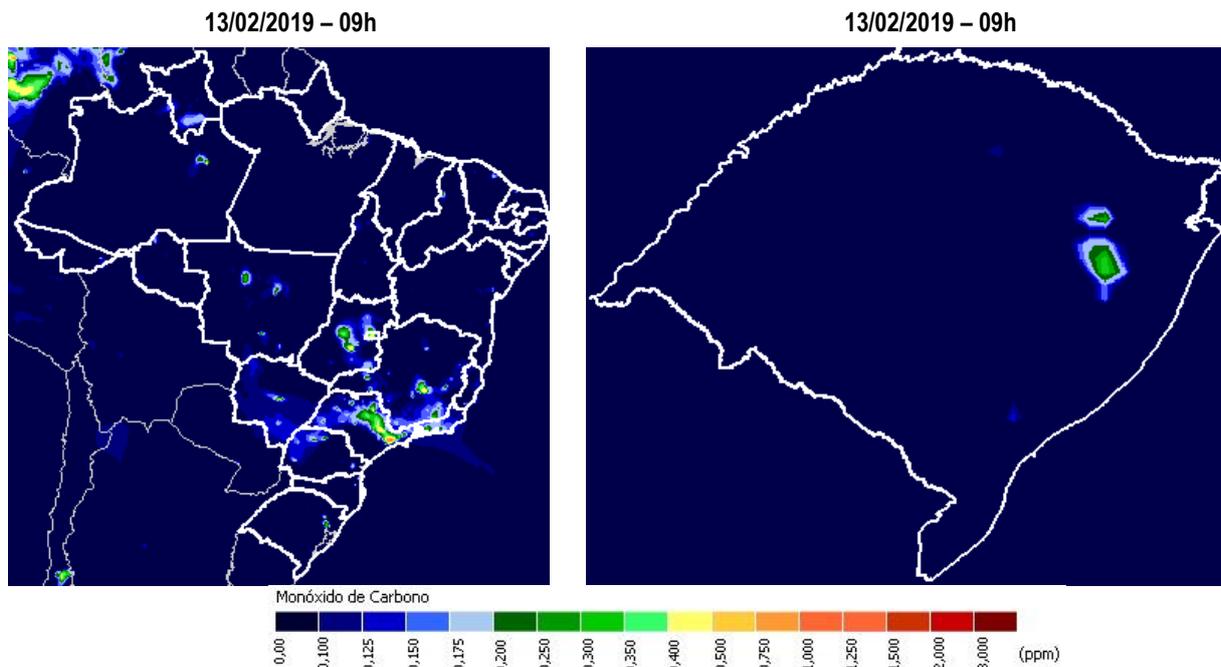
- O que ainda precisamos para respirar ar limpo nas cidades?
- Os Meios de Transporte – II: A navegação à vela e com remos.



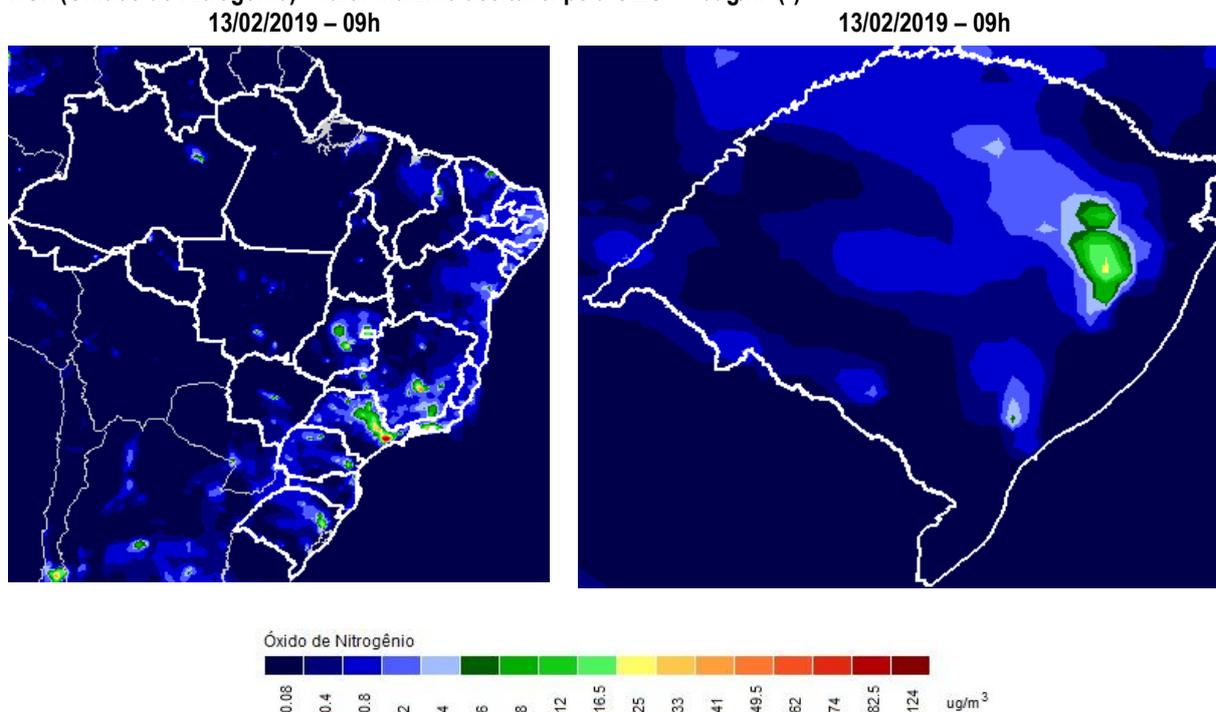
Objetivo do Boletim: Disponibilizar informações relativas à qualidade do ar que possam contribuir com as ações de Vigilância em Saúde, além de alertar para as questões ambientais que interferem na saúde da população.

1. Mapas da Qualidade do Ar no Estado do Rio Grande do Sul. (*)

CO (Monóxido de Carbono) (*)



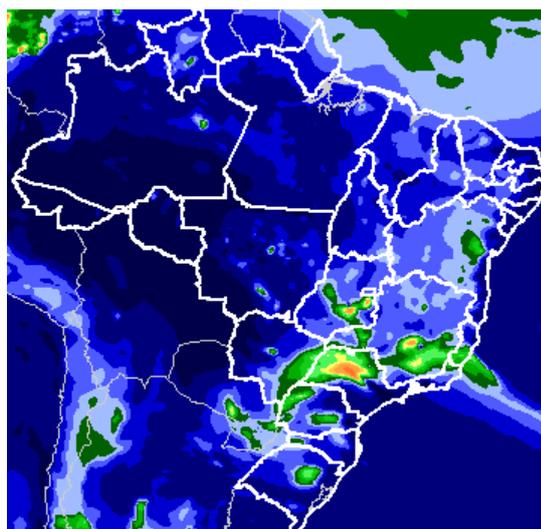
NOx (Óxidos de Nitrogênio) - valor máximo aceitável pela OMS = 40ug/m³ (*)



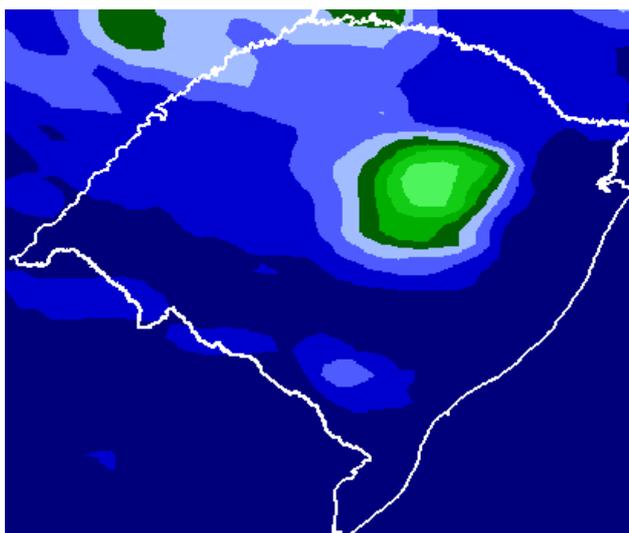
Poluente	Dias	Locais
Óxido de Nitrogênio (NOx)	09, 10, 11, 12/02/2019	O poluente estava acima dos padrões aceitáveis pela OMS na Região Metropolitana de Porto Alegre e municípios do seu entorno.
No dia 08, 07 e 13/02/2019 o NOx não se encontrava acima dos padrões da OMS.		
Não há previsões de que o NOx esteja acima dos padrões da OMS para hoje e os próximos dois dias.		

O₃ (Ozônio) (*)

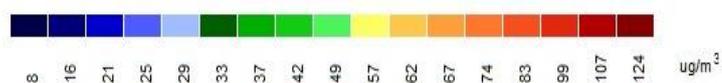
13/02/2019 – 21h



13/02/2019 – 21h



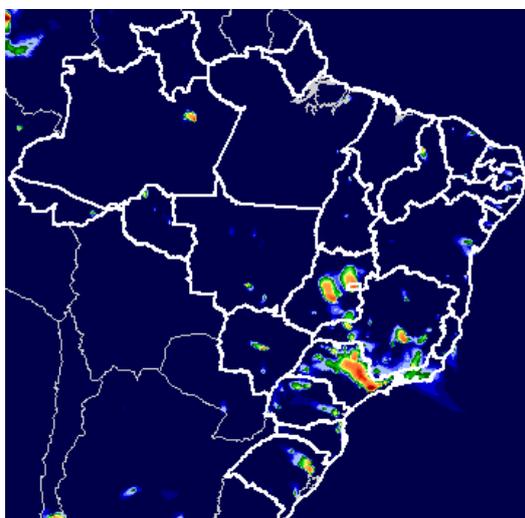
Ozônio



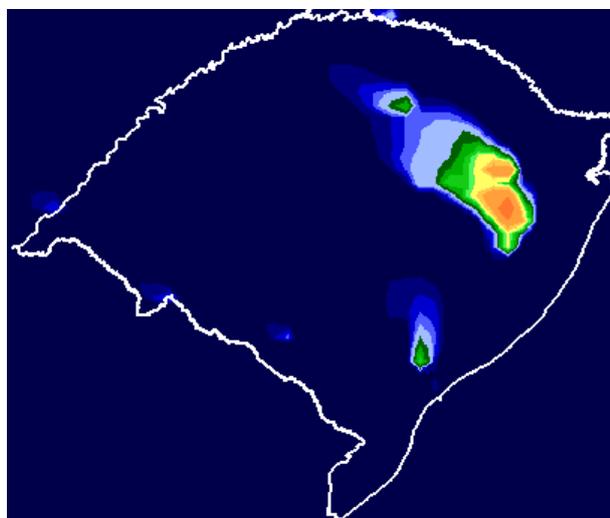
PM_{2,5}⁽¹⁾ (Material Particulado) - valor máximo aceitável pela OMS = 50ug/m³ (*)

- (1) Material particulado: partículas finas presentes no ar com diâmetro de 2,5 micrômetros ou menos, pequenas o suficiente para invadir até mesmo as menores vias aéreas. Estas "partículas PM_{2,5}" são conhecidas por produzirem doenças respiratórias e cardiovasculares. Geralmente originam-se de atividades que queimam combustíveis fósseis, como no trânsito, fundição e processamento de metais.

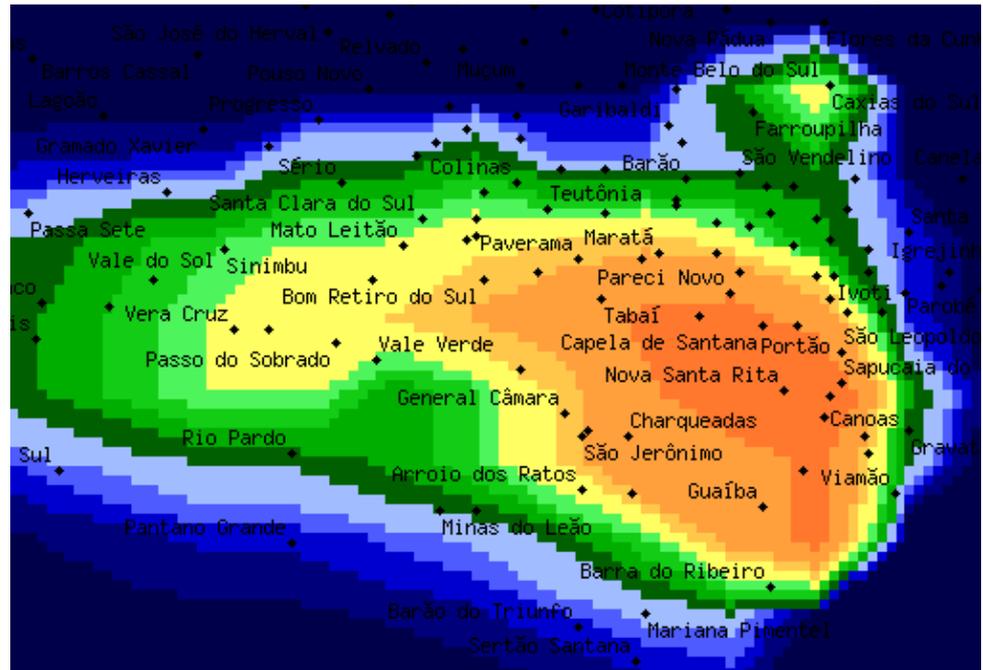
13/02/2019 – 09h



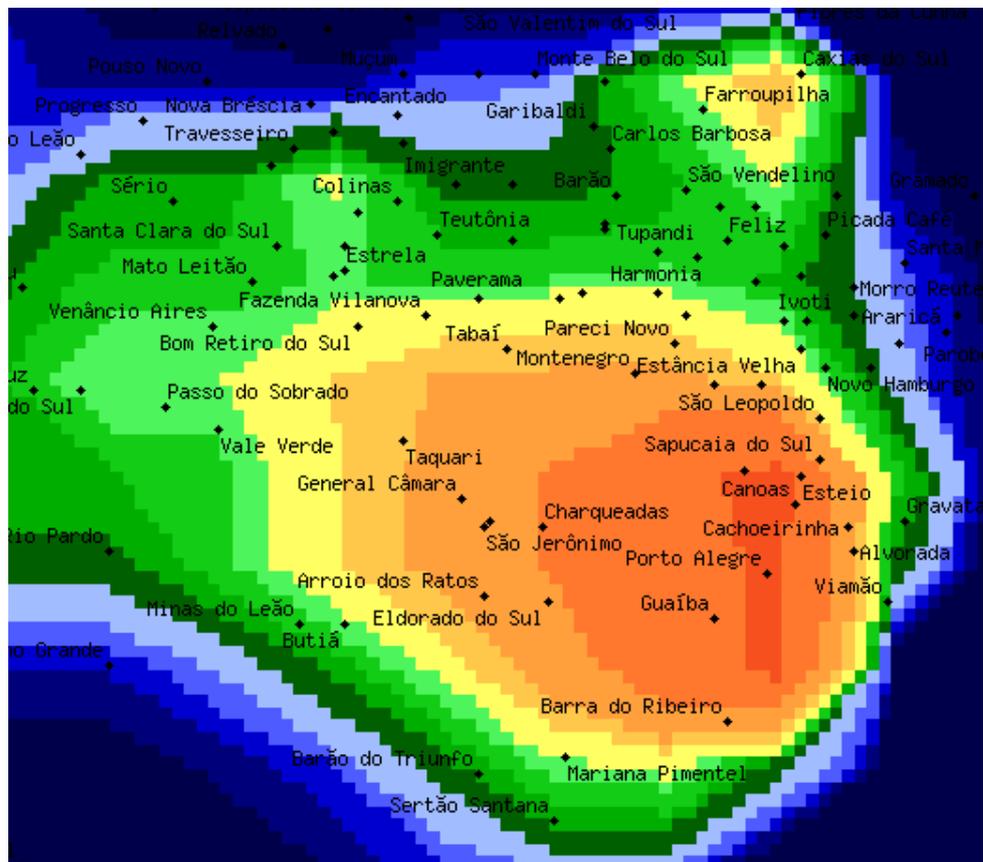
13/02/2019 – 09h



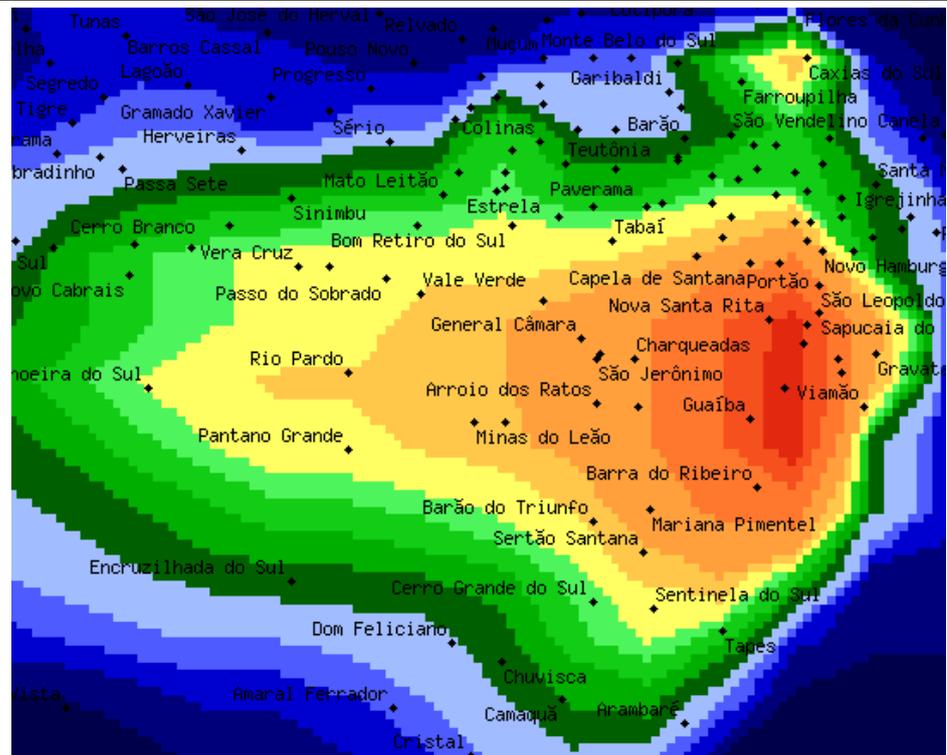
Dia 07/02/2019 -09h(*)



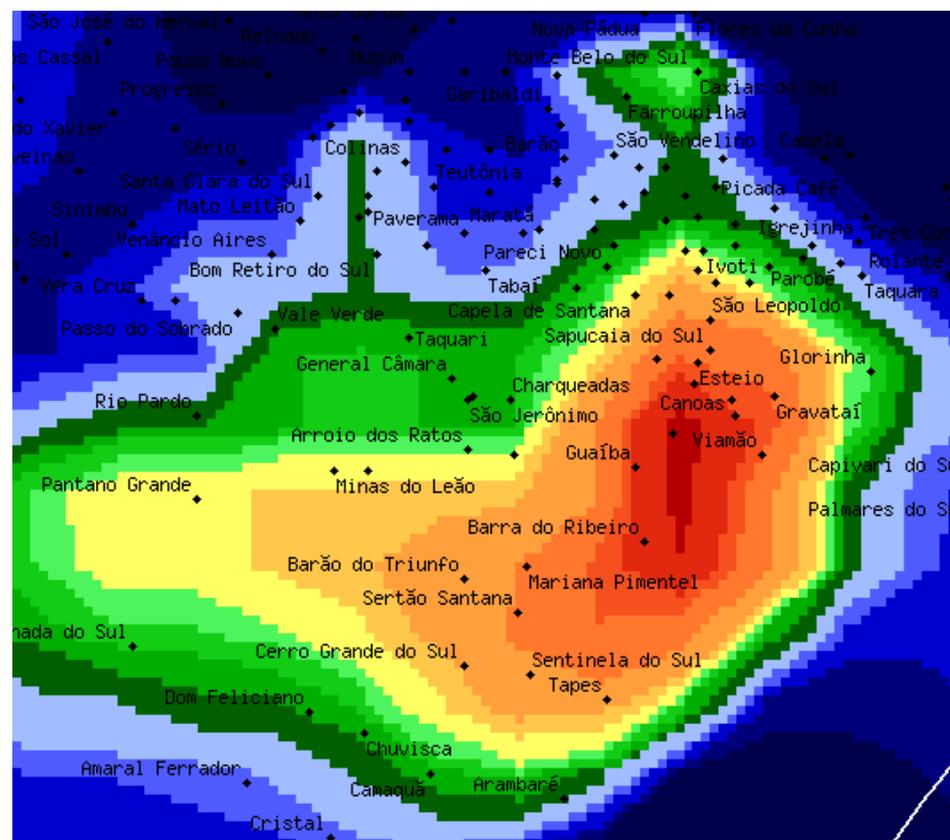
Dia 08/02/2019 -06h(*)



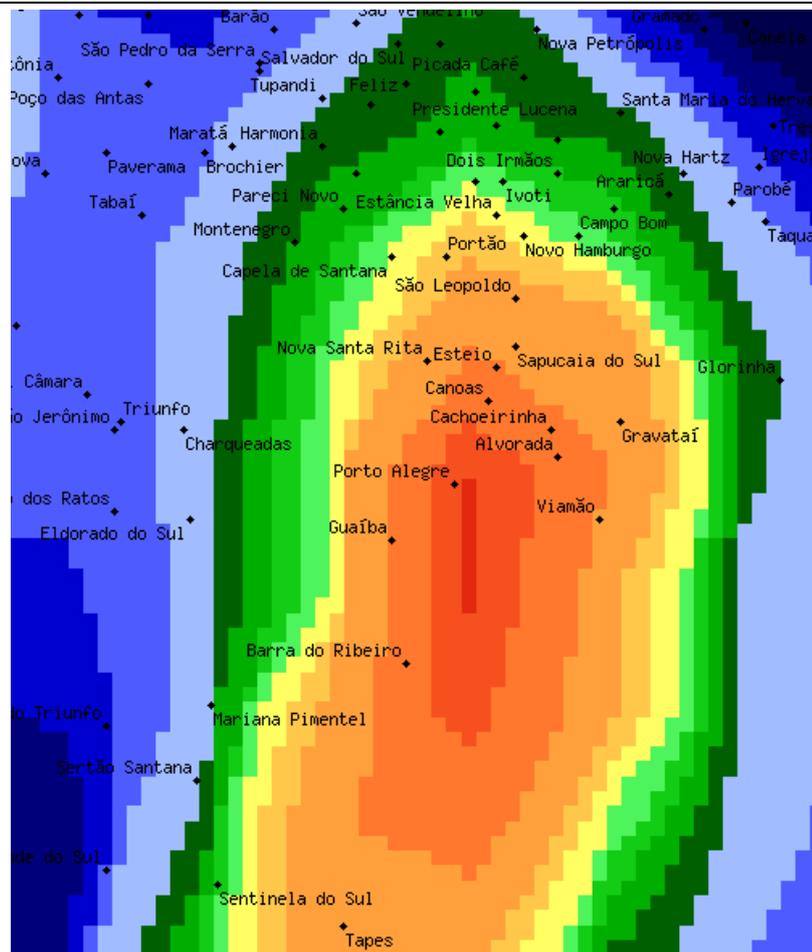
Dia 09/02/2019 -09h(*)



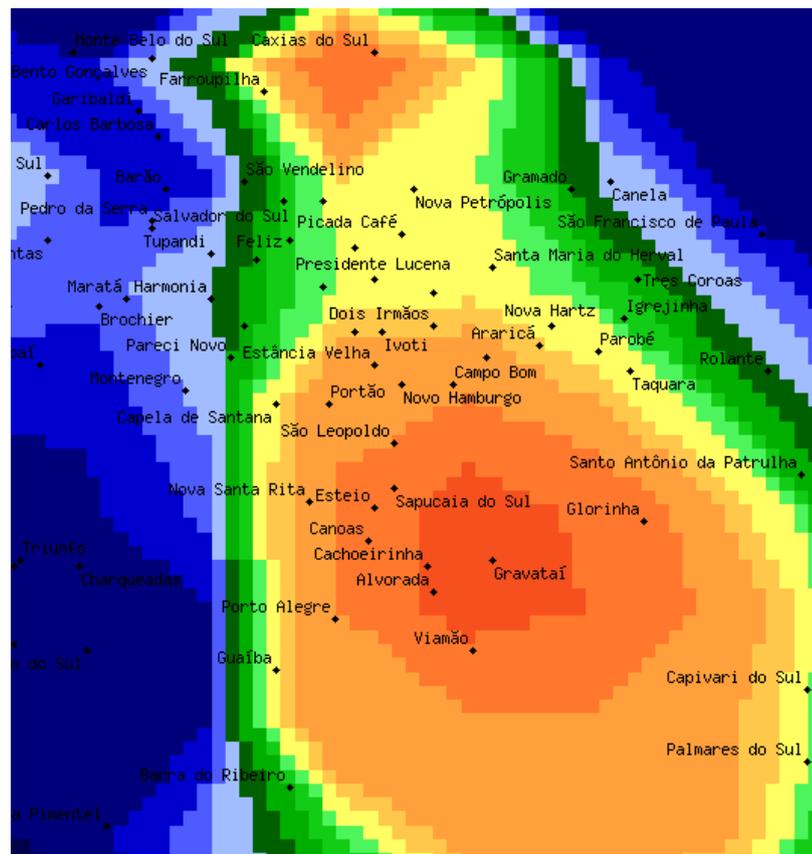
Dia 10/02/2019 -09h(*)



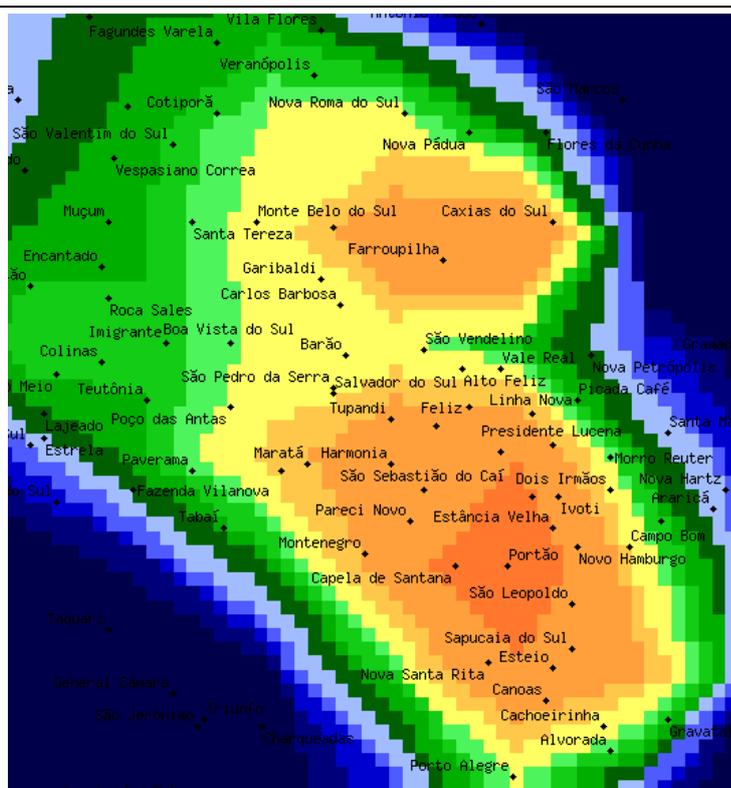
Dia 11/02/2019 -03h(*)



Dia 12/02/2019 -03h(*)



Dia 13/02/2019 –09h(*)



Há previsões de que o **PM_{2,5}** possa estar **acima dos padrões aceitáveis pela OMS, para hoje e os próximos dois dias** (15 e 16/02/2019), abrangendo outras regiões gaúchas além das já citadas acima.

Fonte dos mapas de qualidade do ar: CPTEC/INPE/meio ambiente.

VIGIAR Informa: (*) Corresponde ao cenário mais crítico durante o referido período, para a qualidade do ar, no Rio Grande do Sul.

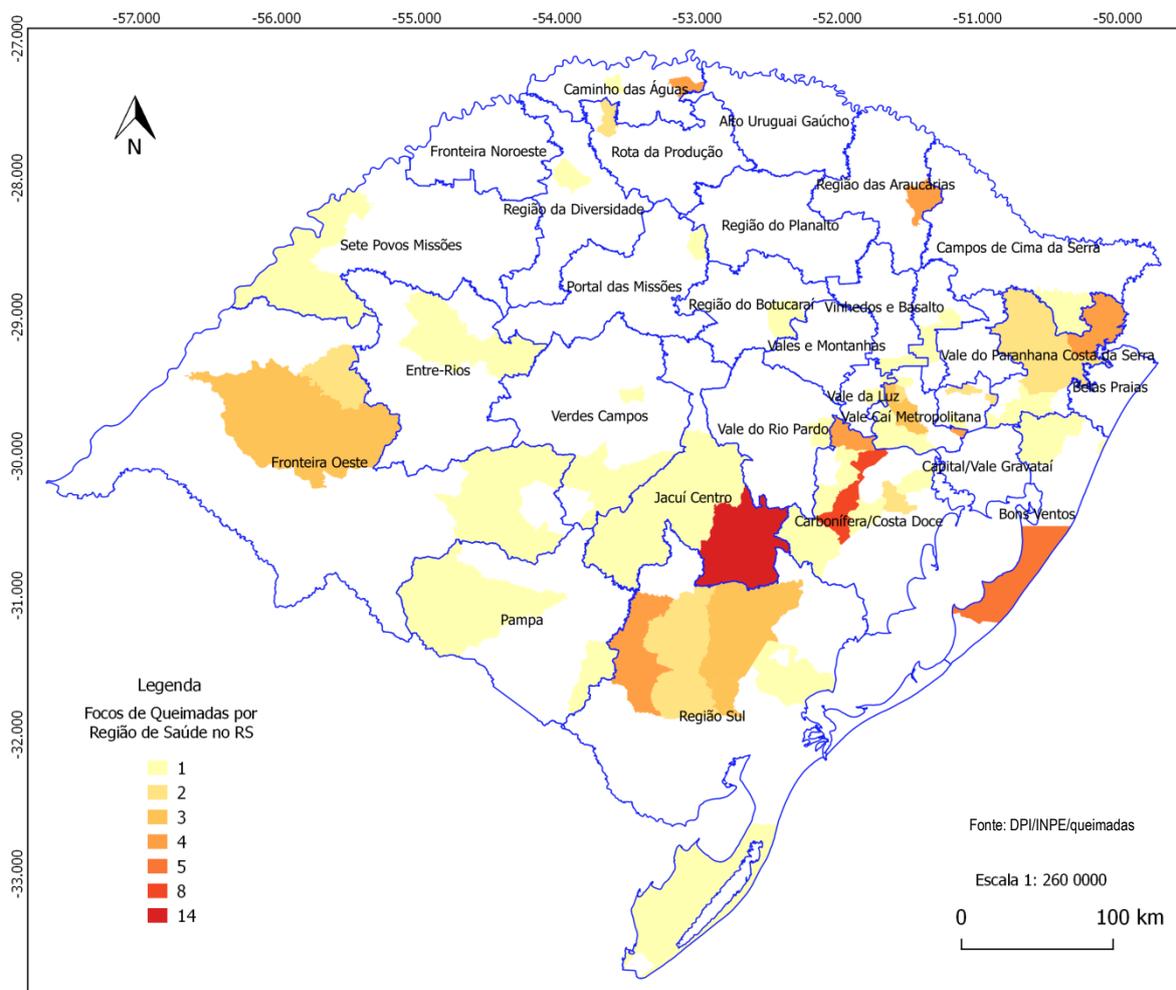
2. Mapa de Focos de Queimadas no Estado do Rio Grande do Sul de 07 a 13/02/2019 – Total de 121 focos:

De acordo com o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais foram registrados **121 focos** de queimadas no estado do Rio Grande do Sul, no período de **07 a 13/02/2019**, distribuídos de acordo com o mapa abaixo.

Os satélites detectam as queimadas em frentes de fogo a partir de 30 m de extensão por 1 m de largura, portanto, muitas estão subnotificadas em nosso estado. Além disso, a detecção das queimadas ainda pode ser prejudicada quando há fogo somente no chão de uma floresta densa, nuvens cobrindo a região, queimada de pequena duração ocorrendo no intervalo de tempo entre uma imagem e outra (3 horas) e fogo em uma encosta de montanha enquanto o satélite só observou o outro lado. Outro fator de subnotificação é a imprecisão na localização do foco da queima. Considerando todos estes elementos podemos concluir que o número de queimadas nesse período, no estado do Rio Grande do Sul, pode ter sido maior do que **121 focos**.

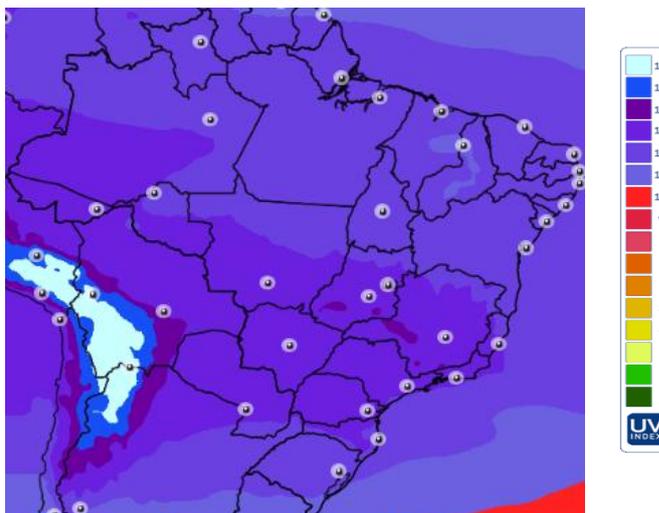
Quando a contaminação do ar tem fonte nas queimadas ela se dá pela combustão incompleta ao ar livre, e varia de acordo com o vegetal que está sendo queimado sua densidade, umidade e condições ambientais como a velocidade dos ventos. As queimadas liberam poluentes que atuam não só no local, mas são facilmente transportados através do vento para regiões distantes das fontes primárias de emissão, aumentando a área de dispersão.

Mesmo quando os níveis de poluentes atmosféricos são considerados seguros para a saúde da população exposta, isto é, não ultrapassam os padrões de qualidade do ar determinada pela legislação, ainda assim interferem no perfil da morbidade respiratória, principalmente das crianças e dos idosos. (MASCARENHAS et al, 2008; PAHO 2005; BAKONYI et al, 2004; NICOLAI, 1999).



3. Previsão do ÍNDICE ULTRAVIOLETA MÁXIMO para condições de céu claro (sem nuvens), para o dia 14/02/2019:

Índice UV:
EXTREMO
para o Rio Grande do Sul



Fonte: <http://satelite.cptec.inpe.br/uv/> - Acesso em: 14/02/2019.

Tabela de Referência para o Índice UV



Nenhuma precaução necessária	Precauções requeridas	Extra Proteção!
Você pode permanecer no Sol o tempo que quiser!	Em horários próximos ao meio-dia procure locais sombreados. Procure usar camisa e boné. Use o protetor solar.	Evite o Sol ao meio-dia. Permaneça na sombra. Use camisa, boné e protetor solar.

Fonte: CPTEC - Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos

Alguns elementos sobre o Índice Ultravioleta:

Condições atmosféricas (presença ou não de nuvens, aerossóis, etc.): a presença de nuvens e aerossóis (partículas em suspensão na atmosfera) atenua a quantidade de radiação UV em superfície. Porém, parte dessa radiação não é absorvida ou refletida por esses elementos e atinge a superfície terrestre. Deste modo, dias nublados também podem oferecer perigo, principalmente para as pessoas de pele sensível.

Tipo de superfície (areia, neve, água, concreto, etc.): a areia pode refletir até 30% da radiação ultravioleta que incide numa superfície, enquanto na neve fresca essa reflexão pode chegar a mais de 80%. Superfícies urbanas apresentam reflexão média entre 3 a 5%. Este fenômeno aumenta a quantidade de energia UV disponível em um alvo localizado sobre esses tipos de solo, aumentando os riscos em regiões turísticas como praias e pistas de esqui.

Fonte: <http://tempo1.cptec.inpe.br/>

MEDIDAS DE PROTEÇÃO AMBIENTAL

- Não queime resíduos;
 - Evite o uso do fogo como prática agrícola;
 - Não jogue pontas de cigarro para fora dos veículos;
 - Ao dirigir veículos automotores, evite arrancadas e paradas bruscas;
 - Faça deslocamentos a pé, sempre que possível,
- priorizando vias com menor tráfego de veículos automotores;
 - Dê preferência ao uso de transportes coletivos, bicicleta e grupos de caronas.
 - Utilize lenha seca (jamais molhada ou úmida) para queima em lareiras, fogão a lenha e churrasqueiras.

MEDIDAS DE PROTEÇÃO PESSOAL

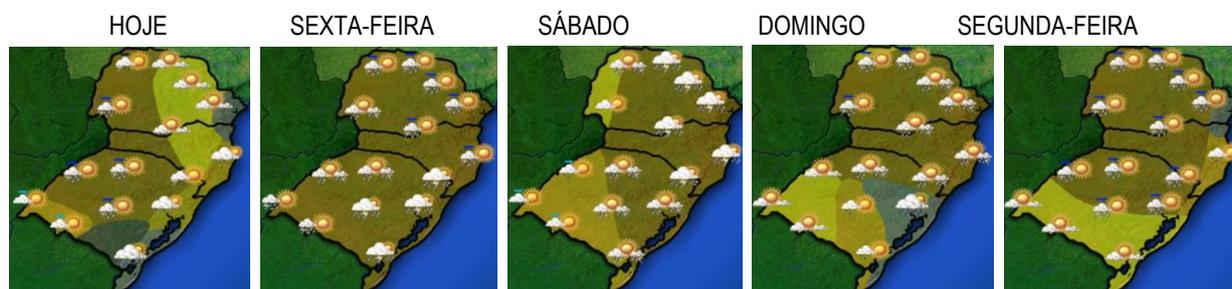
- Evite aglomerações em locais fechados;
 - Mantenha os ambientes limpos e arejados;
 - Não fume;
 - Evite o acúmulo de poeira em casa;
 - Evite exposição prolongada aos ambientes com ar condicionado.
 - Mantenha-se hidratado: tome pelo menos 2 litros de água por dia;
 - Tenha uma alimentação balanceada;
 - Pratique atividades físicas ao ar livre em horários com menor acúmulo de poluentes atmosféricos e se possível distante do tráfego de veículos;
- Fique atento às notícias de previsão de tempo divulgadas pela mídia;
 - **Evite expor-se ao sol em horários próximos ao meio-dia, procure locais sombreados;**
 - Use protetor solar com FPS 15 (ou maior);
 - Para a prevenção não só do câncer de pele, como também das outras lesões provocadas pelos raios UV, é necessário precauções de exposição ao sol. **O índice máximo encontra-se entre 11 à 12, para o estado.**
 - Sempre que possível, visite locais mais distantes das grandes cidades, onde o ar é menos poluído.
 - Redobre esses cuidados para os bebês e crianças.**

4. Tendências e previsão do tempo para o Rio Grande do Sul (RS), no período de 14 a 18/02/2019:

14/02/2019: No centro-norte do RS haverá pancadas de chuva isoladas pela tarde. No oeste do RS o dia será nublado com possibilidade de chuva. No litoral da região e sul do RS o dia será de muitas nuvens e chuva isolada. Nas demais áreas da região o dia será de sol e poucas nuvens. Temperatura estável.

15/02/2019: No oeste do RS haverá possibilidade de pancadas de chuva. Nas demais áreas da região o dia será de pancadas de chuva isolada, podendo ser localmente fortes. Temperatura estável. Consulte o Alerta Meteorológico abaixo.

16/02/2019: No oeste do RS haverá possibilidade de chuva pela tarde. Nas demais áreas da região o dia será de pancadas de chuva isolada, podendo ser localmente fortes. Temperatura estável.



Fonte: <http://tempo.cptec.inpe.br/> - Acesso em 14/02/2019.

4.1. Tendência da Previsão do Tempo, Probabilidade de Chuva, Índice Ultravioleta, Temperaturas Mínimas e Máximas para o período de 15 a 18/02/2019, no Rio Grande do Sul.



Fonte: <https://www.cptec.inpe.br> - Acesso em 14/02/2019.

ALERTA METEOROLÓGICO

■ **Aviso de Atenção** - Há risco moderado para ocorrência de fenômeno meteorológico adverso dentro das próximas 72 horas. Acompanhe com mais frequência às atualizações da previsão do tempo, pois você poderá necessitar mudar seus planos e se proteger dos eventuais impactos decorrentes de tempo severo. Siga as eventuais recomendações da Defesa Civil e das demais autoridades competentes.

48 horas:



Atualização: Nesta área, ocorrerão pancadas de chuva acompanhadas de raios durante a sexta-feira (15/02). Localmente a chuva poderá ser intensa em curto período de tempo e vir acompanhada de rajadas de vento e/ou queda de granizo. Entre o nordeste do Rio Grande do Sul e litoral sul de Santa Catarina haverá condição para acumulados expressivos ao final do dia.

	Início do Aviso: 15/02/19 00:00 Fim do Aviso: 15/02/19 23:59
	Início do Aviso: 15/02/19 00:00 Fim do Aviso: 15/02/19 23:59
	Início do Aviso: 15/02/19 00:00 Fim do Aviso: 15/02/19 23:59
	Início do Aviso: 15/02/19 00:00 Fim do Aviso: 15/02/19 23:59
	Início do Aviso: 15/02/19 00:00 Fim do Aviso: 15/02/19 23:59

NOTÍCIAS

De ECODEBATE
Por Redação – Isis Nóbile Diniz
Em 18/01/2019

O que ainda precisamos para respirar ar limpo nas cidades?

Conama atualizou os padrões de qualidade do ar de acordo com recomendações da OMS.
Agora é necessário monitorar e ter políticas para reduzir as emissões



Foto: Agência Brasil/Arquivo

O Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama) atualizou os padrões de qualidade do ar (PQAr) segundo recomendações da Organização Mundial da Saúde (OMS), primeiramente publicadas em 2005. A nova resolução trouxe avanços tais como o material particulado fino, responsável por agravar diversas doenças, finalmente incluído na lista de poluentes a serem obrigatoriamente monitorados no país. Também foi exigido guia de monitoramento e o plano de controle das emissões. Contudo, faltou a determinação de um cronograma para que o país atinja uma melhoria no ar que se respira.

O guia de monitoramento deve ser criado para definir métodos atualizados e equiparar informações de cada estado. A apresentação dele pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA) em conjunto com os órgãos estaduais, está prevista para

novembro de 2019. Em seguida, a adoção de padrões de qualidade do ar mais restritivos será determinada com base nas análises do Relatório Anual de Qualidade do Ar e do Plano de Controle de Emissões Atmosféricas.

A nova resolução estabelece uma progressão na melhoria da qualidade do ar, porém, ela permite que os novos padrões de qualidade do ar não sejam adotados caso os relatórios estaduais apontem pela falta de condições para isso. Ou seja, o país pode continuar com os padrões defasados.

“Embora seja importante a atualização, entendemos que, para não se transformar em ‘letra morta’, é necessário um aperfeiçoamento de instrumentos de gestão da qualidade do ar que levem tanto à ampliação da cobertura da rede de monitoramento em operação no país como à efetiva redução das emissões de poluentes atmosféricos de veículos e de fontes industriais, especialmente, em áreas de não atendimento aos padrões”, explica André Luis Ferreira, diretor-presidente do Instituto de Energia e Meio Ambiente, organização sem fins lucrativos que produz dados técnicos para qualificar políticas públicas.

Sobre a qualidade do ar no Brasil

Agora, no Brasil os padrões são estabelecidos pela Resolução CONAMA nº 491/2018, que revogou e substituiu a Resolução CONAMA nº 3/1990. Segundo o próprio MMA, o padrão de qualidade do ar é um dos instrumentos de gestão da qualidade do ar para que o ambiente e a saúde da população sejam preservados em relação aos riscos de danos causados pela poluição atmosférica.

No Brasil, apenas o Distrito Federal e oito, dos 27 estados, realizam o monitoramento da qualidade do ar: Bahia, Espírito Santo, Minas Gerais, São Paulo, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, Paraná, Goiás e Distrito Federal. Embora o estado com melhor cobertura do monitoramento seja São Paulo, em geral, a cobertura da rede é insuficiente no país, sendo mais crítica nas regiões Nordeste e Centro-Oeste; e no Norte, onde não há nenhum monitoramento. Esses e outros dados sobre a poluição do ar no Brasil estão compilados na **Plataforma de Qualidade do Ar** desenvolvida pelo IEMA.

“A baixa cobertura de estações de monitoramento significa que na maior parte do país a população não sabe sobre a qualidade do ar que está respirando”, diz a meteorologista Beatriz Oyama, analista de qualidade do ar do IEMA. Entre os poluentes atualmente medidos no Brasil, os únicos que não apresentam uma tendência clara de queda são o material particulado fino e o ozônio, apresentando-se persistentemente acima dos padrões de qualidade do ar em vigor.

O material particulado mais fino (MP_{2,5}) é emitido principalmente pela queima de combustíveis nas indústrias e nos veículos, essa segunda fonte se torna ainda mais relevantes nos centros mais urbanizados. Também é formado na atmosfera a partir de reações químicas com outros gases e poluentes. Já o ozônio é formado durante o dia, a partir da reação entre poluentes originados de processos incompletos de queima (combustíveis, queimadas). Ambos são nocivos à saúde.

Colaboração de Isis Nóbile Diniz, in [EcoDebate](#), ISSN 2446-9394, 18/01/2019
"O que ainda precisamos para respirar ar limpo nas cidades?," in *EcoDebate*, ISSN 2446-9394, 18/01/2019, <https://www.ecodebate.com.br/2019/01/18/o-que-ainda-precisamos-para-respirar-ar-limpo-nas-cidades/>.

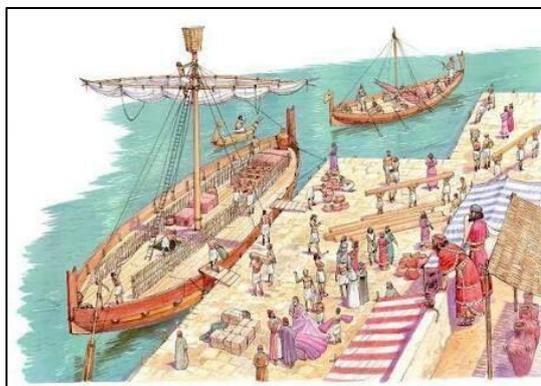
Os Meios de Transporte - II

A navegação à vela e com remos

Introdução: É apresentado um pequeno desenvolvimento histórico do transporte naval movido à vela ou com o auxílio de remos, procurando observar as condições do homem a bordo. O **navio** é uma embarcação grande, resistente, de grande autonomia, projetada para longas viagens fluviais, marítimas e oceânicas. O termo **barco** é usado para designar ou definir qualquer embarcação de pequeno ou médio porte, aberta ou parcialmente aberta, com base estrutural côncava.

Nadar também é natural para o homem e podemos imaginar que o uso de troncos e pedaços de árvores naturalmente flutuando na água tenham sido utilizados pelos homens primitivos como meios de transporte. A união dos troncos produz a jangada, a escavação do tronco, a canoa usada pelos indígenas, ambas em uso até hoje. Uma dessas canoas, feita com um único tronco de árvore, encontrada na Holanda em 1955, é possivelmente a embarcação mais antiga já encontrada, construída por volta do ano 8000 a.C. (Magalhães).

Os navegantes mais antigos: Por volta do ano 3000 a.C. os habitantes de **ilha de Creta** já sulcavam os mares e exportavam para o Egito a obsidiana, pedra de origem vulcânica usada na fabricação de utensílios de corte afiado. É também a época da descoberta do cobre e do estanho, começa a idade do bronze e o comércio marítimo teve um novo incremento com os barcos cretenses carregando metais, vinhos e azeite pelos portos do Mediterrâneo. Os **egípcios** estabeleceram o comércio entre a foz do Nilo e a terra de Canaã por volta de 2500 a.C. enquanto os **sumérios** navegavam os rios Eufrates e Tigre.



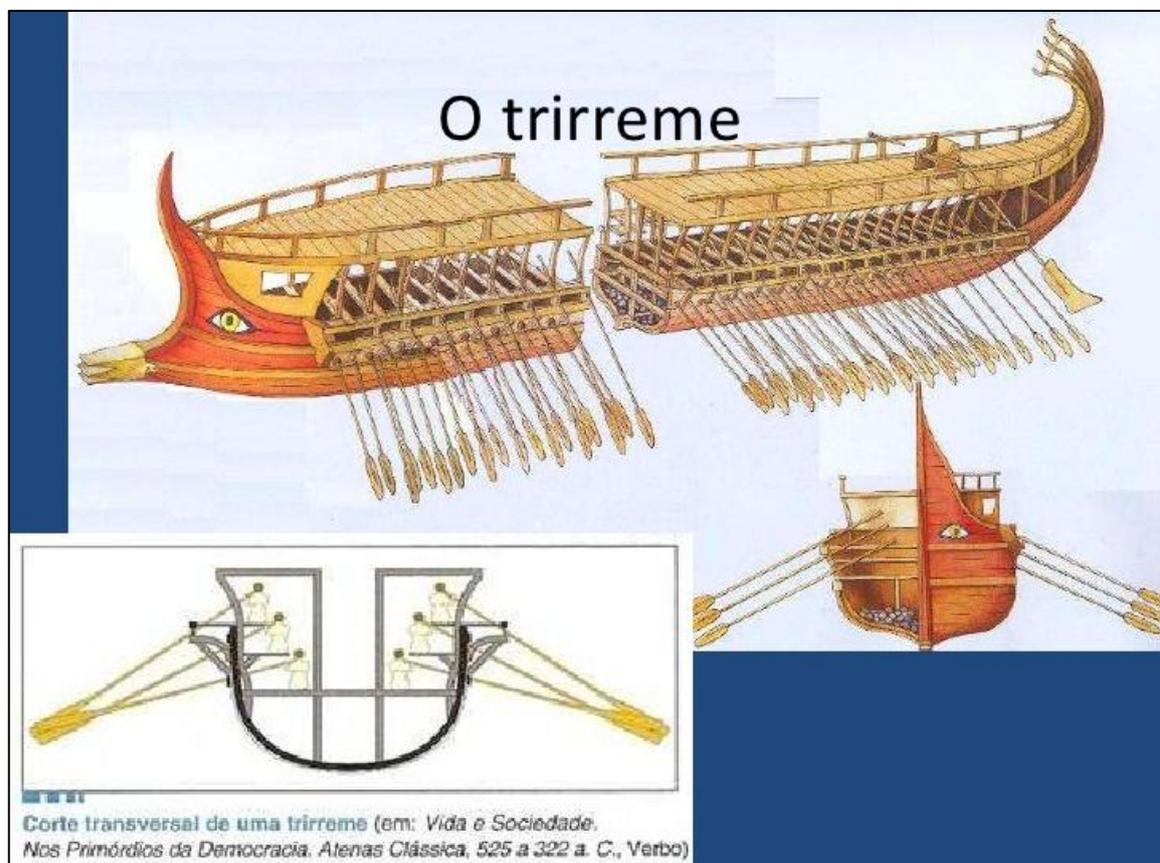
Os Fenícios foram os maiores navegadores e comerciantes do Mediterrâneo antigo. Seus barcos tinham um só mastro e um deslocamento que alcançava 300 toneladas, com vela quadrada que navegava apenas a favor do vento ou então com o auxílio de remos. Estabelecidos na região onde hoje se encontra o Líbano utilizavam a madeira dos famosos cedros do Líbano que se encontravam em abundância nas encostas desse país. A figura é uma ilustração de um **barco de comércio fenício** (Tácito, 2018) com boa largura para a acomodação de mercadorias.

Tinham também barcos de guerra, as **birremes** com duas fileiras de remadores. Estes barcos tinham como característica principal uma ponte de combate e um rosto maciço em forma de corno. (a antiga creta/fenícios). Os fenícios, no entanto, não utilizaram esse poderio naval para criar um império unificado, o país não era unitário, cada cidade-estado, **Tiro**, **Biblos**, **Ugarit**, **Sidon**, estava organizada de forma independente e competiam entre si.

Além de navegadores, os fenícios eram também artífices fabricando utensílios, joias, armas, comprando e vendendo tudo o que era demandado. Para o controle das transações comerciais necessitavam de registro, por isso adaptaram símbolos egípcios a valores fonéticos, o que deu origem ao nosso **alfabeto**. No entanto não há registro de atividade literária. Já os gregos adaptaram esse alfabeto consonantal introduzindo as vogais e destacaram-se por uma literatura que influenciou sobremaneira o mundo ocidental.

O trirreme - o transporte por água incluindo embarcações a remo e a vela foi à única forma eficiente de transporte de grandes quantidades a longas distâncias até o advento da Revolução Industrial. Isso levou ao desenvolvimento das cidades próximas a rios e ao mar que se destacaram pelo comércio e que foram o fundamento de civilizações como a grega cujo poder estava alicerçado no domínio do transporte marítimo. Como é da natureza humana os melhores recursos e capacidades estavam dedicados à guerra e com os meios de transporte não seria diferente.

O **Tirreme** era o barco de guerra por excelência dessa época e permitia o domínio marítimo. Com mais de trinta metros de comprimento levava até 170 remadores, mas o total da tripulação era bem maior. (Tirreme, 2018) Efetivamente no ano de 480 a.C. centenas dessas embarcações foram usadas pelos gregos na batalha de **Salamina**, um dos eventos que impediu a expansão do império persa rumo ao Ocidente, marcando de forma definitiva o desenvolvimento histórico ocidental. Olhando para o passado é de certa forma um pouco triste constatar que após 2500 anos a fabricação e o aperfeiçoamento de armas ainda é uma atividade em franca expansão.



Tirreme, principal tipo de barco de guerra grego. (br.pinterest.com/pin/622622717207542543/)

Vikings – navegantes escandinavos que aterrorizaram a Europa a partir dos séculos 8 e 9 usavam um navio de guerra, o **drakkar**, com comprimento médio de 28 metros e 3 metros de largura com 16 remadores de cada lado além da vela. Tinha pouco calado o que permitia a entrada em rios bem rasos. Navegantes sem medo, os vikings chegaram a atingir a América do Norte. Seus descendentes, os **normandos** invadiram e tomaram a Inglaterra no século 11. Foto, ao lado, e texto: (Mesquita, 2018)



Mesquita, 2018

Caravela, Naus e Galeões (VORTEXMAG, 2017)

É inegável a contribuição de Portugal à navegação mundial. Os portugueses no século XV tinham aperfeiçoado os instrumentos de navegação e as cartas náuticas. Desenvolveram embarcações adequadas à exploração oceânica como a caravela mostrada na figura, que aliadas à coragem e ousadia dos navegadores portugueses cuja motivação era essencialmente comercial, caracterizou o tempo dos descobrimentos.



Caravela, o navio dos descobrimentos (foto: Vortexmag)

As técnicas de navegação pelas estrelas eram bem conhecidas no início da era cristã, perdidas pelos europeus durante a Idade Média, mas conservadas pelos árabes e reabilitadas pelos portugueses e espanhóis no tempo dos descobrimentos. (Barco a Vela). A navegação contra o vento, inventada pelos árabes, foi uma dessas técnicas.

As condições de vida a bordo das embarcações dos colonizadores portugueses (UOL Apoio escolar, 2012)

Os colonizadores portugueses enfrentavam sérios problemas de saúde e higiene nos navios da Europa ao Brasil, especialmente nos séculos XVI e XVII, pois as viagens duravam meses. Nas embarcações o espaço era restrito e os passageiros dividiam-no com a carga e os animais vivos a serem consumidos na viagem. A tripulação era que fazia o trabalho geral não era qualificada e incluía crianças, estas ficavam em geral com os piores trabalhos. As embarcações portuguesas eram desconfortáveis, insalubres e perigosas.

Um terço dos navios que zarpava do porto não voltava, vítima de naufrágios, piratas, motins, doenças. Uma parte da tripulação morria ao longo das viagens devido às péssimas condições de vida à bordo. Eram frequentes as doenças, em especial o **escorbuto**, também conhecido como mal das gengivas, provocado pela carência de vitamina C. O clima geralmente não ajudava: muito frio ou com calor abrasador, os viajantes isolados da família sofriam frequentemente de depressão. As condições para a higiene pessoal eram muito precárias.

Devido à escassez, a água doce e os alimentos podiam tornar-se motivo de um mercado negro à bordo controlado pelos oficiais superiores, isso em meio à infestação de ratos e baratas. Em suma as viagens eram um suplício, minorado por quem podia pagar por melhores condições.

O Navio Negreiro (Andrade)

O comércio de escravos era um dos negócios mais lucrativos nos tempos coloniais. O navegador Gil Eanes levou para Portugal em 1432 a primeira carga de escravos vindos da África.



Maquete de navio negreiro <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=2203871>

Os navios negreiros faziam a travessia do Atlântico, uma viagem difícil de dois meses ou mais em embarcações, algumas especialmente construídas para este fim, mas a maioria eram navios velhos adaptados. Eram divididos em três níveis: o porão onde ficavam a água e comida, e um nível intermediário onde ficavam os escravos e a cobertura da embarcação. A maximização da lucratividade conduzia à **superlotação da embarcação**. Em torno de 4 milhões de africanos aportaram no Brasil entre 1550 e 1855, a maioria jovens do sexo masculino. Os prisioneiros ficavam soltos no porão sendo aprisionados em correntes quando se aproximavam do porto. As condições de ventilação e higiene nesses navios eram péssimas e para minorá-las, periodicamente os porões eram lavados com água do mar e vinagre. Os prisioneiros recebiam pequenas porções de farinha e carne seca e pouca água, a qual era escassa até para os marinheiros.

Esperamos que essa pequena viagem pelas formas de navegação, compilada a partir da internet tenha sido agradável e divertida. Na próxima edição (parte III) esperamos abordar os avanços e desventuras advindas da **Revolução Industrial** do século dezoito. Até lá!

**Eng° Químico Carlos Alberto Krahl
Especialista, Equipe VIGIAR/CEVS/SES**

com as colaborações de Rodrigo da Silva e Emerson Viega Paulino especialista da equipe do VIGIAR/CEVS/SES

Bibliografia

- a antiga creta/fenicios*. (s.d.). Acesso em 12 de 02 de 2019, disponível em [artimanha/navios](http://www.artimanha.com.br/Navios%20do%20mundo/creta%20Fencia.htm):
<http://www.artimanha.com.br/Navios%20do%20mundo/creta%20Fencia.htm>
- Andrade, A. L. (s.d.). Acesso em 12 de 02 de 2019, disponível em InfoEscola: <https://www.infoescola.com/historia-do-brasil/navios-negreiros/>
- Barco a Vela*. (s.d.). Acesso em 13 de 02 de 2019, disponível em Portal São Francisco: <https://www.portalsaofrancisco.com.br/curiosidades/barco-a-vela>
- Magalhães, P. M. (s.d.). *A embarcação mais antiga foi achada na Holanda em 1955?* Acesso em 04 de 02 de 2019, disponível em O Historiante: <http://ohistoriante.com.br/primeiro-barco-holanda-1955.htm>
- Mesquita, J. L. (15 de 02 de 2018). *Mar sem fim*. Acesso em 13 de 02 de 2019, disponível em Vikings, grandes navegadores da história, e o Drakkar: <https://marsemfim.com.br/vikings-grandes-navegadores/>
- Tácito. (04 de 12 de 2018). *Amino*. Acesso em 14 de 02 de 2019, disponível em O comércio fenício: <https://aminoapps.com/c/eras-historicas/page/blog/o-comercio-fenicio/>
- Trirreme*. (25 de 09 de 2018). Acesso em 13 de 02 de 2019, disponível em Entendeu ou estou falando grego: <https://entendeuouestoufalandogrego.wordpress.com/2018/09/25/trirreme/>
- UOL Apoio escolar*. (09 de 01 de 2012). Acesso em 12 de 02 de 2019, disponível em As condições de vida a bordo das embarcações dos portugueses: <http://cliqueaprenda.uol.com.br/portal/mostrarConteudo.php?idPagina=28715>
- VORTEXMAG*. (25 de 11 de 2017). Acesso em 13 de 02 de 2019, disponível em Caravelas, Naus e Galeões Portugueses: o choque tecnológico do século XVI: <https://www.vortexmag.net/caravelas-naus-e-galeoes-portugueses-o-choque-tecnologico-do-seculo-xvi/>

REFERÊNCIAS DO BOLETIM:

ARBEX, Marcos Abdo; Cançado, José Eduardo Delfini; PEREIRA, Luiz Alberto Amador; BRAGA, Alfesio Luis Ferreira; SALDIVA, Paulo Hilario do Nascimento. **Queima de biomassa e efeitos sobre a saúde**. Jornal Brasileiro de Pneumologia, 2004; 30(2) 158-175.

BAKONYI, et al. **Poluição atmosférica e doenças respiratórias em crianças na cidade de Curitiba, PR**. Revista de Saúde Pública, São Paulo: USP, v. 35, n. 5, p. 695-700, 2004.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos. **Avisos Meteorológicos**. Disponível em: < <https://www.cptec.inpe.br/> >. Acesso em: 14/02/2019.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos. **Qualidade do ar**. Disponível em: < <http://meioambiente.cptec.inpe.br/> >. Acesso em: 14/02/2019.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos. Divisão de Geração de Imagem. **SIG Focos: Geral e APs**. Disponível em < <https://prodwww-queimadas.dgi.inpe.br/bdqueimadas> >. Acesso em 14/02/2019.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. **Previsão do Tempo**. Disponível em: < https://www.cptec.inpe.br >. Acesso em: 14/02/2019.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. **Tendências de Previsão do Tempo**. Disponível em: < <https://tempo.cptec.inpe.br/rs/porto-alegre> >. Acesso em: 14/02/2019.

MASCARENHAS, Márcio Denis Medeiros, et al. **Poluição atmosférica devida à queima de biomassa florestal e atendimentos de emergência por doença respiratória em Rio Branco, Brasil - Setembro, 2005**. Jornal Brasileiro de Pneumologia, Brasília, D.F., v.34, n. 1, p.42- 46, jan. 2008.

NICOLAI, T. **Air pollution and respiratory disease in children is the clinically relevant impact?** Pediatr. Pulmonol., Philadelphia, v. 18, p.9-13, 1999.

EXPEDIENTE

Endereço eletrônico do Boletim Informativo do VIGIAR/RS:

<http://bit.ly/2htliUS>

Secretaria Estadual da Saúde

Centro Estadual de Vigilância em Saúde/RS

Avenida Ipiranga, 5400

Bairro Jardim Botânico | Porto Alegre | RS | Brasil

CEP 90610-000

vigiar-rs@saude.rs.gov.br

Dúvidas e/ou sugestões

Entrar em contato com a Equipe de Vigilância em Saúde de Populações Expostas aos Poluentes Atmosféricos - VIGIAR.

Telefone: (51) 3901 1121

Chefe da DVAS/CEVS - Lucia Mardini

lucia-mardini@saude.rs.gov.br

E-mails

Carlos Alberto Krahl – Engenheiro Químico

carlos-krahl@saude.rs.gov.br

Emerson Paulino – Médico Veterinário

emerson-paulino@saude.rs.gov.br

Laisa Zatti Ramirez Duque – Estagiária – Graduada do curso de Geografia – UFRGS

laisa-duque@saude.rs.gov.br

Liane Beatriz Goron Farinon – Bióloga

liane-farinon@saude.rs.gov.br

Matheus Lucchese Mendes – Engenheiro Químico

matheus-mendes@saude.rs.gov.br

Paulo José Gallas – Engenheiro Químico

paulo-gallas@saude.rs.gov.br

Salzano Barreto de Oliveira - Engenheiro Agrônomo

salzano-oliveira@saude.rs.gov.br

Técnica Responsável:

Liane Beatriz Goron Farinon

AVISO:

O Boletim Informativo VIGIAR/RS é de livre distribuição e divulgação, entretanto o VIGIAR/RS não se responsabiliza pelo uso indevido destas informações.