

Mudanças nas Calhas Fluviais dos rios Urbanos de Petrópolis-RJ

Por : Manoel do Couto Fernandes - Artigo Publicado no G1 em 22/02/2022

Os três principais rios que cortam a cidade de Petrópolis, na região serrana do Rio de Janeiro, foram "estrangulados": perderam suas ilhas fluviais, ficaram menos sinuosos e estão com até 56% de sua vegetação original suprimida. Os dados são de um estudo de 2019 feito por pesquisadores da UFRJ sobre os rios Quitandinha, Palatino e Piabanha.

Somente no Quitandinha, cujas águas subiram sete metros na última terça-feira (15), chegando a arrastar dois ônibus para o seu leito, a estimativa é que a largura máxima da margem perdeu cerca de 20 metros desde o século XIX.

“Hoje o rio tem extensões que não passam de 5 metros de largura, ou seja, toda essa malha fluvial foi descaracterizada, o rio foi estrangulado, por isso ele tem menos local pra acomodar água”, explica o autor do estudo, Manoel do Couto Fernandes, doutor em geografia e pesquisador do GeoCart (Laboratório de Cartografia/UFRJ).

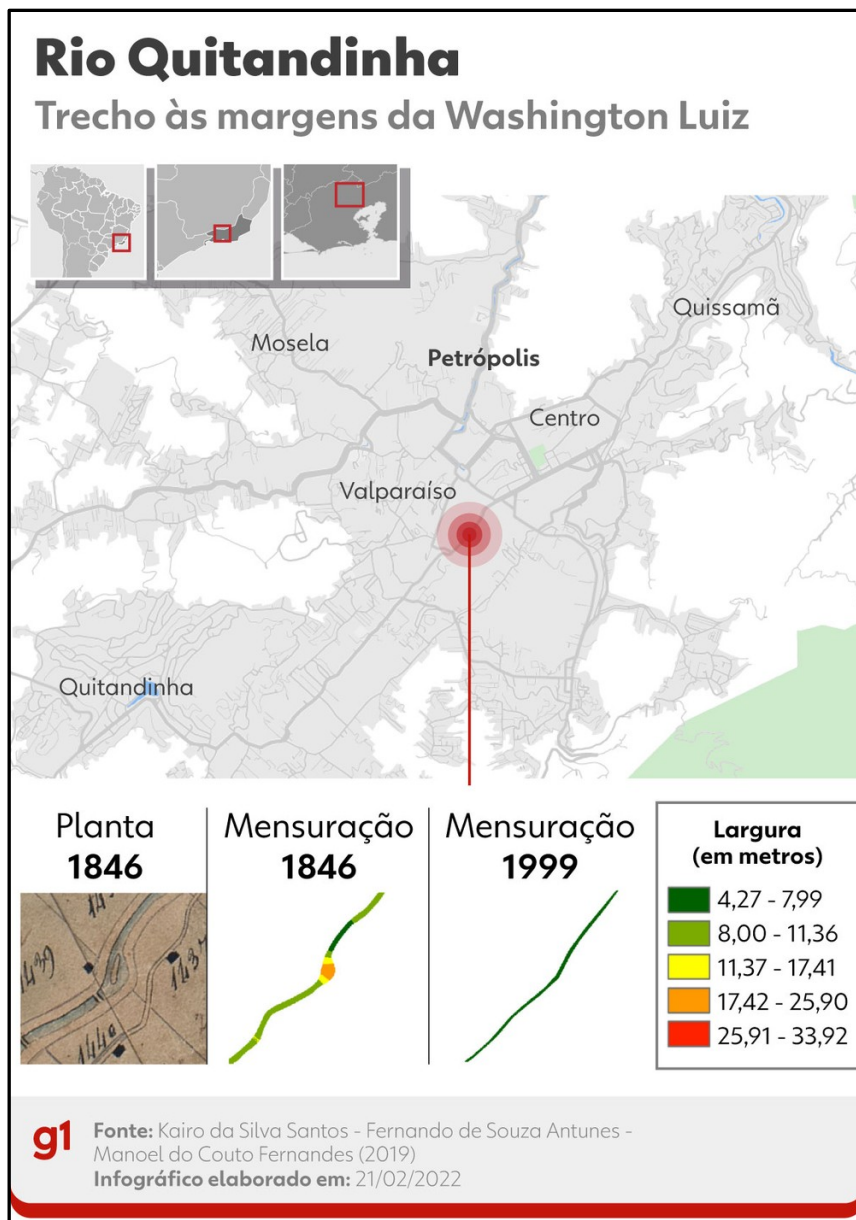
Essas mudanças, contudo, são apenas um dos fatores que explicam a tragédia do último dia 15, um problema com raízes ambientais e sociais históricas. Especialistas ouvidos pelo **g1** ressaltam que, com as mudanças climáticas, eventos extremos como o de Petrópolis serão cada vez mais recorrentes, mas que a "ciência continua produzindo informações fundamentais para que o poder público aja" desde já.

A seguir, veja em imagens as transformações nos rios que cortam a Cidade Imperial.

Segundo o estudo, ao longo do último século, diversos trechos dos rios foram encurtados e suprimidos para a construção de edificações e passagem de ruas.

Os pesquisadores conseguiram chegar a essa conclusão porque Petrópolis é um município que teve um planejamento urbano estabelecido por decreto imperial, dessa forma, documentos cartográficos históricos puderam ser analisados e comparados com registros mais recentes.

Na sequência, vemos dois exemplos comparativos no Rio Quitandinha.



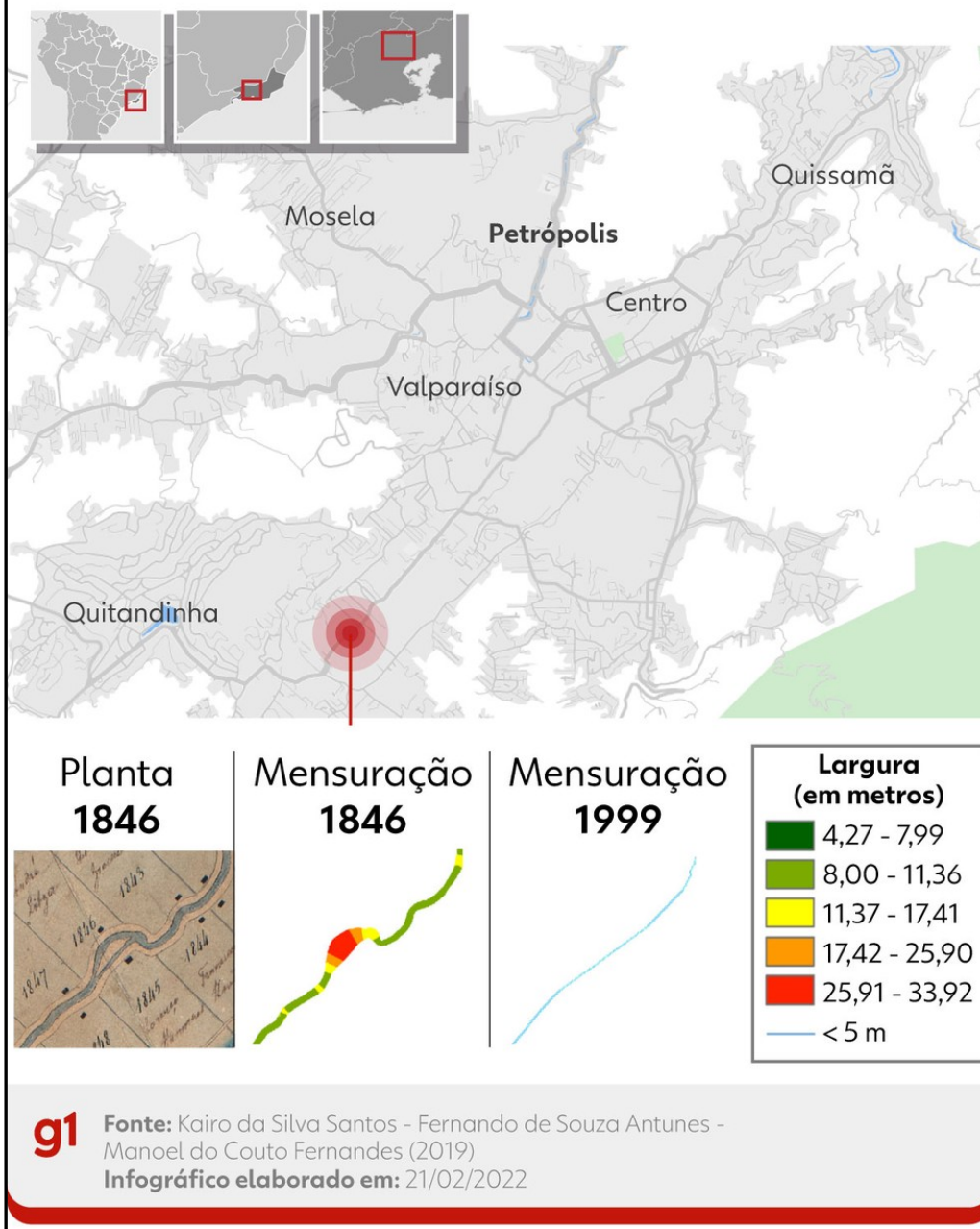
Ao centro dos dois trechos, é possível ver que duas ilhas fluviais foram suprimidas; as áreas em vermelho e laranja ficaram bem mais curtas.

O primeiro trecho margeia a rua Washington Luiz e fica a 500 metros de onde os dois coletivos foram arrastados. Em 1846, o Quitandinha chegava a ter mais de 25 metros de largura nesse ponto. Na comparação com a mensuração de 1999 (data da base cartográfica mais recente analisada pelos pesquisadores), **não chega a 8 metros**.

Já para o segundo trecho, próximo a rua Col. Veiga, o destaque é o tamanho da supressão da largura. No século XIX, com sua ilha fluvial, o Quitandinha tinha mais 33 metros nesse local. Hoje, conta com menos de 5 metros. Uma diminuição de 28 metros.

Rio Quitandinha

Trecho próximo a rua Col. Veiga



Rio Quitandinha, trecho próximo a rua Col. Veiga — Foto: Kairo da Silva Santos - Fernando de Souza Antunes - Manoel do Couto Fernandes (2019).

“A largura de um rio influencia diretamente a quantidade de água que por ele escorre”, explica Fernandes. “Se você tem um rio mais largo, ele comporta mais água”.

Além disso, o pesquisador ressaltava que a cobertura vegetal exerce a função de interceptação da água: o fluxo da chuva vai permeando lentamente o solo das árvores até

chegar no leito do rio. "A resposta da chuva num ambiente de vegetação é bem mais lenta do que num ambiente impermeável, de concreto".

Para Carlos Rittl, ambientalista e especialista em políticas públicas da Rainforest Foundation da Noruega, que não teve relação com o estudo da UFRJ, essa modificação do leito do rio e a retirada da vegetação em áreas que deveriam ser preservadas revela não somente o "déficit enorme" de habitação no Brasil, mas também a danosa política de ocupação industrial desses locais.

O especialista lembra que, já em 2011, um relatório do Ministério do Meio Ambiente sobre as enchentes que atingiram a região Serrana do Rio naquele ano atentava para esse fato.

O estudo concluía que, se as Áreas de Preservação Permanente (APPs) ao longo dos rios da região estivessem livres para passagem d'água, "bem como, se as áreas com elevada inclinação e os topos de morros, montes, montanhas e serras estivessem livres da ocupação e intervenções inadequadas, como determina o Código Florestal, os efeitos da chuva teriam sido significativamente menores".

Atualmente, o Código Florestal estabelece uma faixa entre 30 e 500 metros para as APPs ao longo dos rios. O valor é proporcional à largura do curso d'água: quanto menor o índice, menor a faixa da APP.

Rittl ressalta ainda que outro fator preocupante é a Lei 14285, de 2021, que afrouxou ainda mais o Código Florestal, permitindo às Câmaras municipais decidirem sobre a legalização de ocupações irregulares nas (APPs) às margens de rios que cortam cidades.

"A gente não aprendeu nada. Continuamos nesse ciclo vicioso de ocupação de novas áreas e legalização de ocupações irregulares", diz.

No GIF abaixo é possível ver uma sobreposição de imagens que mostram as modificações ao redor do Quitandinha entre o mapa de 1846, chamado de Planta Koeler, e uma imagem de satélite de 2020 do mesmo trecho que margeia a Washington Luis, próximo a fábrica São Pedro de Alcântara.

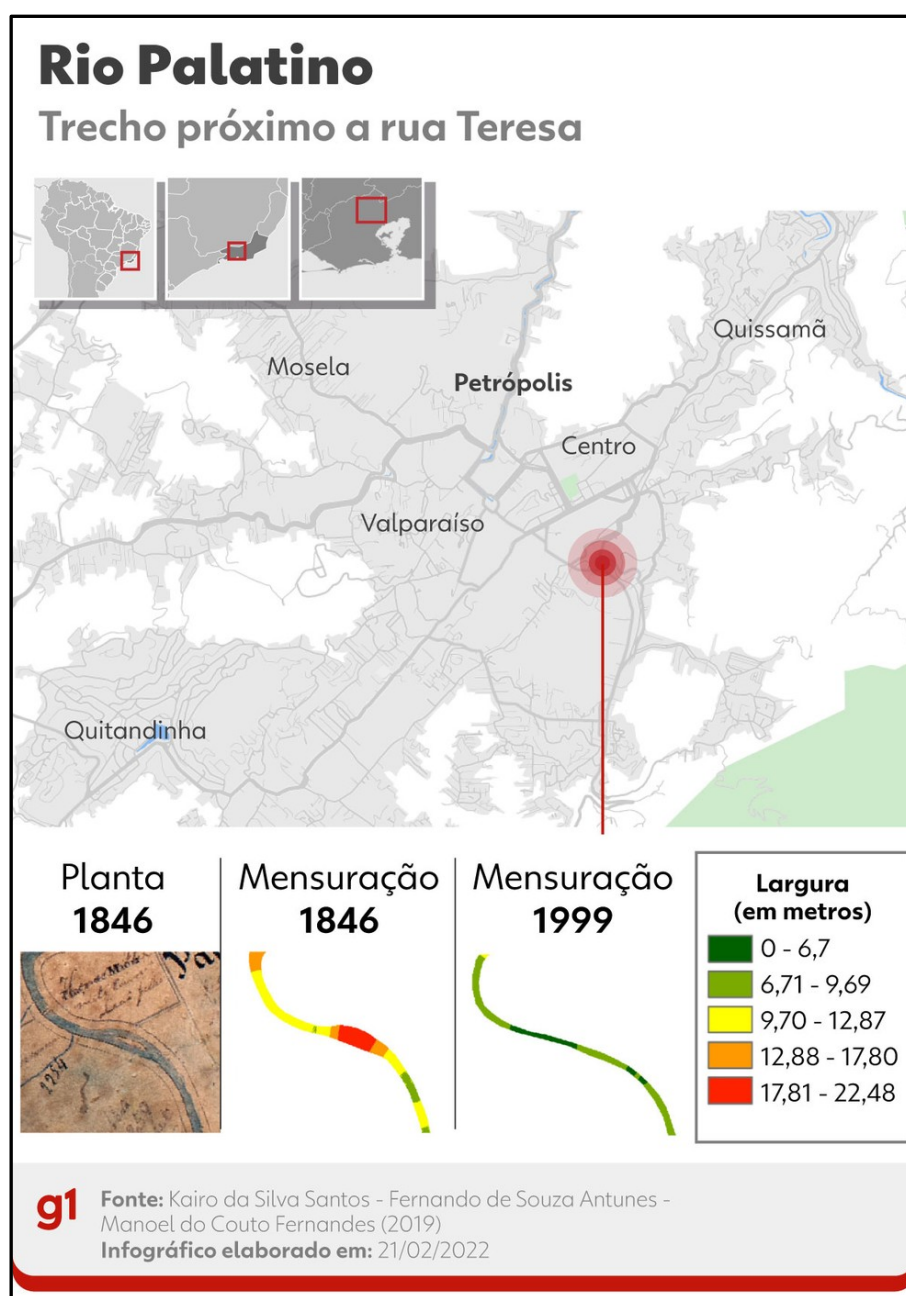


Rio Quitandinha, trecho próximo a Washigton Luiz, nas proximidades da fábrica São Pedro de Alcântara. Foto: Manoel do Couto Fernandes

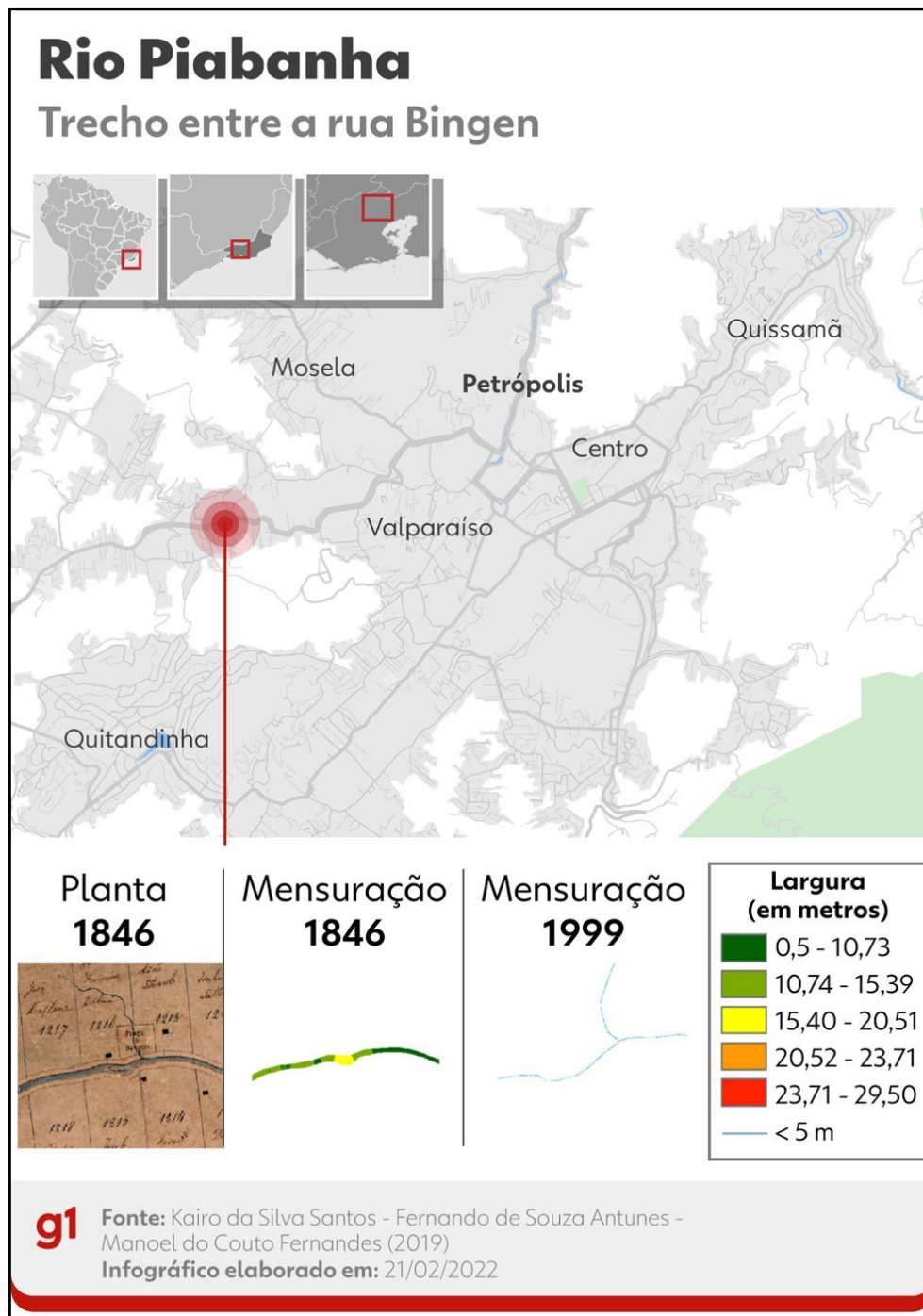
Fernandes ressalta que, embora a Planta Koeler possa ter variações quanto às reais medidas da época, por ser um mapa ordenado sem as tecnologias de precisão hoje disponíveis, o documento não pode ser descartado devido as “diferenças significativas” entre as larguras dos canais.

O pesquisador ainda explica que, em 1856, a planta determinava como seriam dispostos vias e logradouros do município, estabelecia suas principais edificações, como o Palácio Imperial, atual Museu Imperial, e já levava em conta problemas ambientais, pois construções no topo de morros foram proibidas na época.

Abaixo, comparando as Planta Koeler com os registros mais atuais, no trecho do rio Palatino próximo a rua Teresa, também é possível notar a supressão de ilhas fluviais e, conseqüentemente, a diminuição da largura do rio.



A mesma coisa acontece com esse trecho do Piabanha entre a rua Bingen. Se em 1846 o rio tinha uma largura aproximada de até 20 metros nesse ponto, em 1999 os trechos chegam a no máximo 5 metros.



Nas imagens a seguir temos a sobreposição desses dois trechos do Palatino e Piabanha. Com a comparação, a supressão das ilhas fluviais (ao centro) fica ainda mais visível.



Rio Palatino, trecho próximo a rua Teresa. — Foto: Manoel do Couto Fernandes



Trecho do Piabanha entre a rua Bingen. — Foto: Manoel do Couto Fernandes

O estudo da UFRJ investigou ainda o quanto a paisagem ao longo das bacias dos três rios foi alterada com a construção de edificações. Segundo a análise, o rio Quitandinha, que mais perdeu sinuosidade, teve o maior nível de mudança na sua cobertura vegetal: **uma redução de 56%**. Em seguida, temos o Palatino, com 34% de mudança na paisagem e, por último, o Piabanha, com 31% **(veja mais detalhes no gráfico abaixo)**.

Nível de mudança da cobertura vegetal

Bacia Hidrográfica	Vegetação (km²)	Não-vegetação (km²)	Total (km²)	Nível de Mudança (%)
Quitandinha	5,72	7,52	13,24	56,78
Palatino	6,60	3,48	10,08	34,51
Piabanha	16,77	7,76	24,53	31,62

Fonte: Kairo da Silva Santos - Fernando de Souza Antunes - Manoel do Couto Fernandes (2019).