

HISTÓRIA DA GROMA

O INSTRUMENTO DE MEDIÇÃO QUE REVOLUCIONOU A TOPOGRAFIA ROMANA

Texto: Iran Carlos Stalliviere Corrêa-IG/UFRGS

Julho/2025

A **Groma** é um instrumento de origem antiga, notavelmente associado à engenharia e topografia romanas. Essencial para a realização de medições precisas, especialmente em obras de construção e demarcação de terrenos, a **Groma** tornou-se símbolo do avanço técnico dos povos da Antiguidade. Ao longo dos séculos, a sua utilização foi determinante para o planeamento urbano, a construção de estradas, aquedutos, e até para a organização das terras agrícolas.

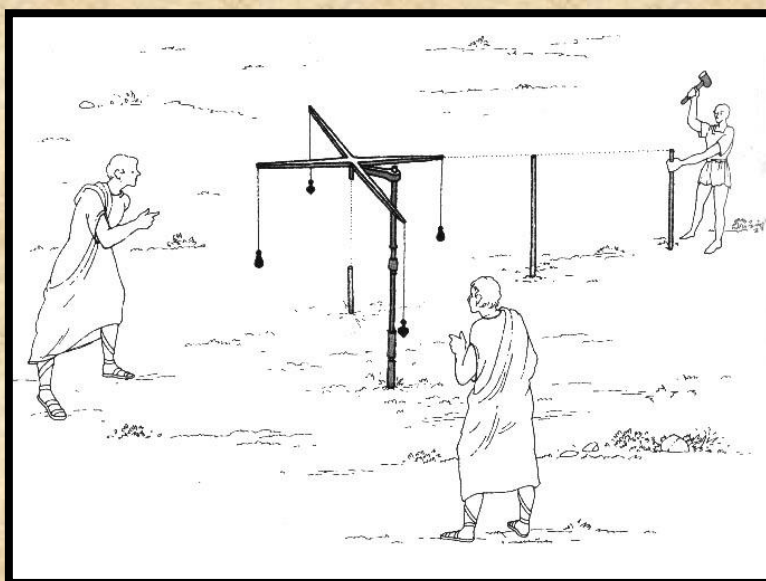


A groma

(fonte: https://coimages.sciencemuseumgroup.org.uk/28/986/medium_1926_0369.jpg)

A origem exata da **Groma** é motivo de debate entre arqueólogos e historiadores. No entanto, a maioria dos estudos aponta para o Egito Antigo e a Mesopotâmia como berços das primeiras técnicas de medição utilizando fios e pesos. Os gregos antigos também desenvolveram instrumentos similares para alinhar estruturas arquitetônicas. Contudo, foram os romanos que aperfeiçoaram, padronizaram e popularizaram o uso da **Groma**, incorporando-a à sua impressionante máquina administrativa e militar.

A **Groma** consiste basicamente em um poste vertical (frequentemente de madeira ou metal), com um sistema cruzado de braços horizontais (geralmente dois, formando um ângulo reto, isto é, 90°), de onde pendiam fios com pesos nas extremidades. Ao alinhar os fios em relação a pontos específicos do terreno, era possível traçar ângulos retos e linhas retas com grande precisão. O instrumento era portátil e simples de montar, permitindo a rápida instalação em diferentes locais de trabalho.

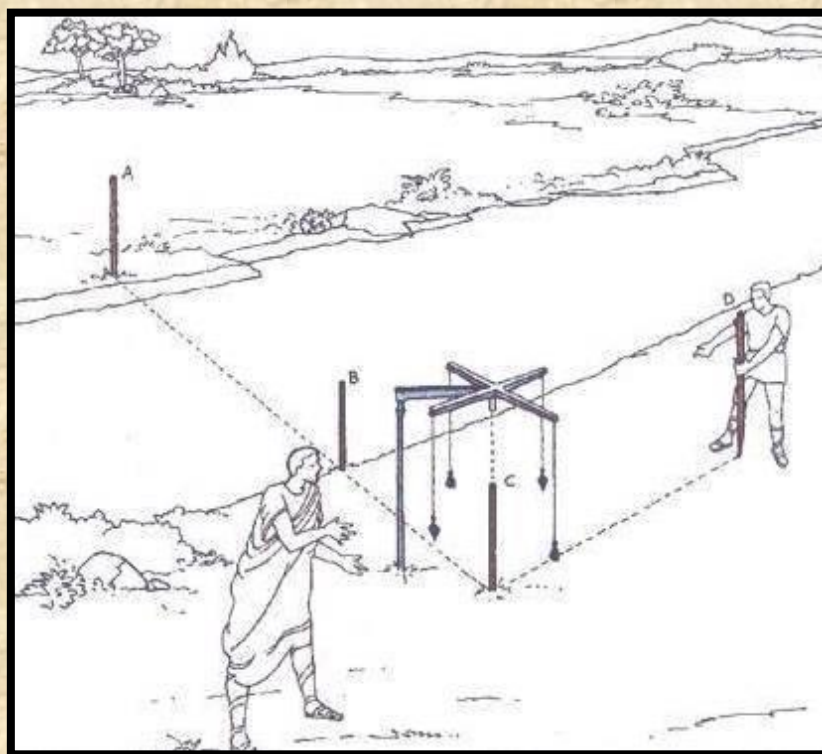


Uso da groma para orientação de alinhamentos.

(fonte: <https://www.muelaner.com/wp-content/uploads/2013/07/Groma.jpg>)

O principal uso da **Groma** era na criação de ângulos retos, essenciais para a divisão de terras, projetos de urbanização e construção de estradas. Os agrimensores romanos, conhecidos como "**gromatici**", eram profissionais altamente treinados, incumbidos de medir campos, demarcar limites de cidades, castra (acampamentos militares) e centuriar terrenos para distribuição agrícola.

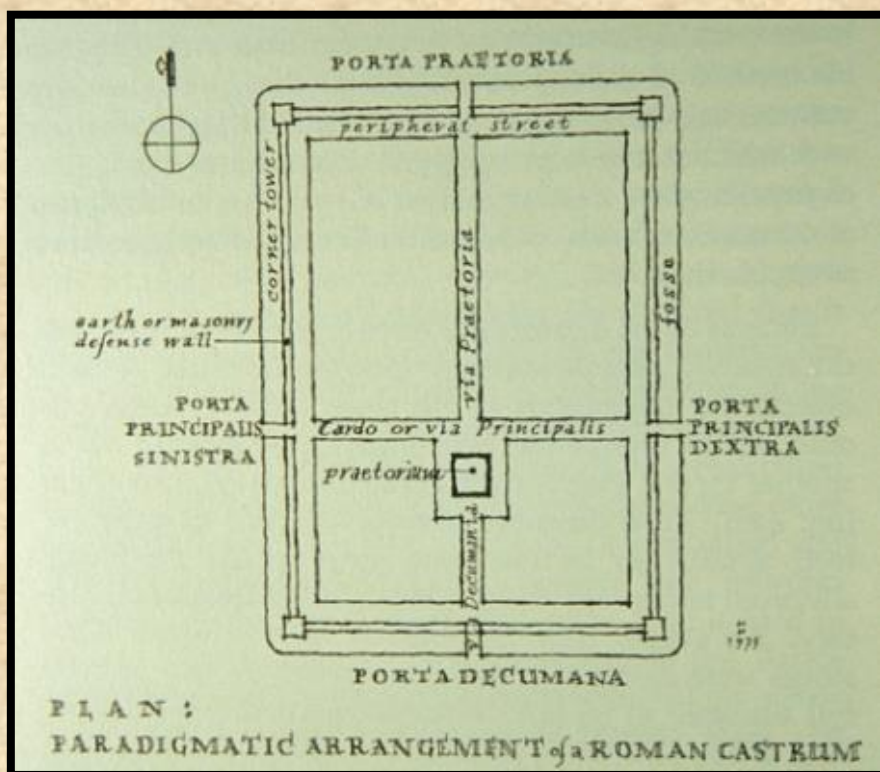
O processo de medição começava com o posicionamento da **Groma** no ponto inicial da obra. Os braços cruzados do instrumento permitiam ao "**gromaticus**" projetar duas linhas perpendiculares, facilitando a marcação de quadras regulares em projetos urbanos ou de longos trechos retilíneos de estradas. O uso da **Groma** era frequentemente complementado por outros instrumentos, como o "libra" (um tipo de nível), a "dioptra" e a "chorobates".



Uso da groma na marcação de alinhamentos em ângulo reto.

(fonte: https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcReM86uKLQIENi6XqSSFQ6oQu7hKOeuKICjLw4UmjjQGv51NGWCzndEMIkDuzMWMfZ_KiQ&usqp=CAU)

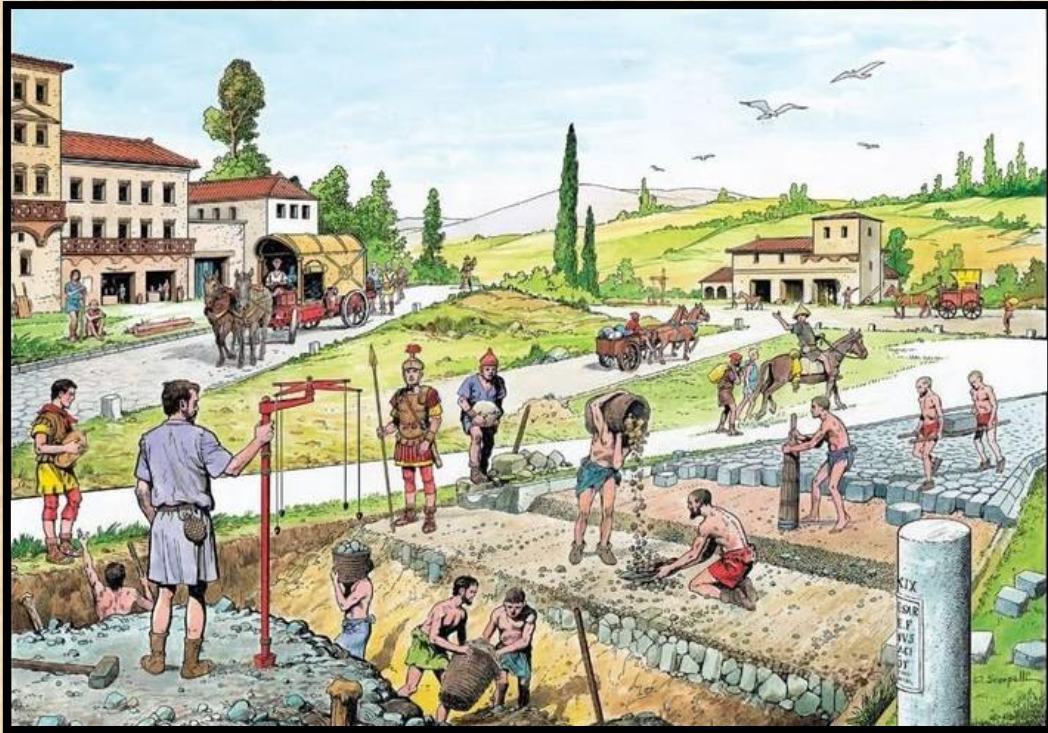
A **Groma** foi fundamental para a grandiosidade das obras romanas. A precisão que o instrumento proporcionava permitiu a construção de cidades com traças ortogonais, um traçado em xadrez, típico das cidades romanas, onde ruas e quarteirões se cruzavam em ângulos retos. Este ordenamento era parte essencial do planejamento urbano romano e permaneceu como influência para urbanistas durante séculos.



Plano do traçado inicial de uma cidade.

(fonte: <https://agrimensores.wordpress.com/wp-content/uploads/2013/02/agrimensor1.jpg>)

Além disso, a construção de estradas retas, aquedutos que transportavam água por vastas distâncias e fortificações bem alinhadas só foi possível graças à utilização de instrumentos como a **Groma**. O sistema de **centurição**, divisão das terras rurais em lotes regulares para distribuição a veteranos do exército ou cidadãos, dependia diretamente das medições precisas realizadas pelos "**gromatici**".



O uso da groma no traçado das estradas romanas.

(fonte: https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcSXXF84HXiRgbnrdmoDHtILCRT-DQ3FQodz8Msnzy2aSvMChna9E8_ttI9_8j59mAMiOcQ&usqp=CAU)

Com o declínio do Império Romano, o uso da **Groma** e o conhecimento técnico dos “**gromatici**” foram pouco a pouco esquecidos na Europa Ocidental, embora alguns registros permaneçam em manuscritos medievais. Muitos princípios da topografia romana, contudo, sobreviveram através dos séculos, influenciando o desenvolvimento de novos instrumentos de medição e técnicas de engenharia.

No Renascimento, houve um ressurgimento do interesse pelas técnicas clássicas, incluindo a **Groma**, principalmente entre arquitetos e engenheiros que buscavam recuperar e aprimorar o conhecimento antigo. Embora instrumentos mais avançados, como o teodolito, tenham eventualmente substituído a **Groma**, seu princípio fundamental, a criação de linhas e ângulos precisos, permanece central na topografia moderna.

Vários exemplos de **Gromas**, ou partes delas, foram encontrados em sítios arqueológicos pelo território do antigo Império Romano. Um dos exemplares mais conhecidos foi descoberto em Pompeia, preservado sob as cinzas do vulcão Vesúvio, fornecendo detalhes valiosos sobre sua construção e uso. Vestígios e referências ao instrumento também foram encontrados em tratados antigos, como o “De Agrimensura”, compilação de textos de autores como Frontino, Hyginus Gromaticus e Siculus Flaccus.



Placa de mármore de um túmulo na necrópole de Porta Nocera, em Pompeia, a epígrafe homenageia Popídio Nicostrato, um agrimensor, como atestam as ferramentas retratadas em sua lápide: o groma, as estacas e o fio de prumo, do qual resta a meada.

(fonte: https://pompeiiisites.org/wp-content/uploads/lapide_agrimensore.jpg)

A importância da **Groma** ultrapassa o campo da engenharia. O instrumento tornou-se símbolo do rigor, da ordem e da racionalidade romanas, frequentemente citado em textos clássicos e representado em mosaicos, baixos-relevos e moedas da época. A atividade dos “**gromatici**” era considerada fundamental para o funcionamento do Estado, e seu prestígio era reconhecido tanto pelos imperadores quanto pelo povo comum.

Curiosidades e Influências Modernas

- O termo "**gromaticus**" deu origem à palavra "**gromática**", utilizada para designar a ciência das medições de terras.
- Métodos de medição inspirados na **Groma** foram utilizados até mesmo em grandes expedições de cartografia nos séculos XVIII e XIX.
- Atualmente, réplicas de **Gromas** são empregadas em experimentos arqueológicos para compreender melhor o modo de vida e o conhecimento técnico dos antigos romanos.

A **Groma** foi mais do que um simples instrumento: representou um marco na história da medição e da organização do espaço urbano e rural. Sua invenção e disseminação foram cruciais para o sucesso da engenharia romana, estabelecendo padrões de precisão e eficiência que ecoam até hoje. Ao estudar a **Groma**, mergulhamos não apenas nos avanços técnicos de uma civilização, mas também em sua visão de mundo baseada na ordem, na clareza e no domínio do espaço.

A história da **Groma**, assim, é a história do engenho humano em busca de soluções para os desafios do cotidiano, revelando a capacidade dos antigos de transformar ideias em conquistas concretas e duradouras.