

ANAIS DO
IX SIMPÓSIO NACIONAL DA ASSOCIAÇÃO DOS
PROFESSORES UNIVERSITÁRIOS DE HISTÓRIA

(Florianópolis, 17 a 23 de julho de 1977)
Organizados pelo Prof. Eurípedes Simões de Paula

Publicados pela Profa. Alice Piffer Canabrava
Secretário Geral da ANPUH

O HOMEM E A TÉCNICA

Volume I

SÃO PAULO - BRASIL

1979

UMA ANÁLISE DE DE RE METALLICA(*) (Resumo)

SHOZO MOTOYAMA

da Faculdade de Filosofia,
Letras e Ciências Humanas da Universidade
de São Paulo.

A valorização do artesão na sociedade renascentista é um fenômeno social característico e inerente ao processo de transição da economia feudal para a capitalista. Na medida em que se percebia a importância da tecnologia no novo sistema econômico então nascente, a mesma começou a tornar-se assunto das elites culturais. Aos poucos, ao lado dos próprios artesãos que se esforçavam em valorizar o seu ofício, os filósofos naturais (cientistas) e outros eruditos começaram a dar atenção ao assunto. Assim, enquanto na Idade Média o conhecimento técnico era transmitido oralmente, como segredo das suas respectivas corporações, no século XVI apareceram os primeiros livros técnicos. Podemos citar entre outros: *Probierebüchlein* de autor anônimo (cerca de 1510) *Bernardus* de Agrícola (1530), *De la Pirotechnia* de Biringuccio (1540), *De Re Metallica* de Agrícola (1556), *De Arte Vetraria* de Neri (1612), etc. Dentre esses o mais famoso é o *De Re Metallica* considerado o melhor e o mais completo tratado de mineração nos duzentos anos seguintes a sua publicação. Outrossim ele se constitui num exemplo marcante da união do artesão com o erudito porquanto o seu autor Georg Bauer (1494-1555), cujo nome latino era Agrícola, não podia ser considerado um técnico profissional. Ao contrário, era um, um erudito tipicamente renascentista, educado em clássicos, filosofia, medicina e ciências em geral. *De Re Metallica* é o produto de suas observações e estudos sobre mineração e metalurgia nas regiões mineiras de Joachimisthal e Chemnitz, locais onde Agrícola esteve radicado exercendo a profissão de médico. Isto não quer

(*) - Comunicação apresentada na 3a. Sessão de Estudos, Equipe A, no dia 20 de julho de 1977 (Nota da Redação).

dizer entretanto que a literatura anterior sobre o assunto tenha sido descurada. Existe referência até de alquimia, em bora o autor não se mostre muito favorável à mesma como Ciência. *De Re Metallica* é um tratado sistemático de artes metálicas. Ele inicia com uma discussão acerca de argumentos prós e contras essas artes. Pondera longamente sobre minas, metais e também sobre o mineiro. A seguir mais especificamente trata deste, desde a tradição que remonta aos tempos antigos até como deveria ser o mineiro e o engenheiro, dentro das concepções modernas. A prospecção também merece um estudo acurado. Os filões e os veios são descritos no seu relacionamento com as rochas. Ao mesmo tempo, discute-se minuciosamente o método de delimitar os veios e a função que tem os supervisores de minas nesse contexto. Depois de falar sobre os vãos de minérios, *De Re Metallica* diz como são feitas as escavações e a importância da arte dos agrimensores. É claro que a partir daí entra em cena os instrumentos dos mineiros e as máquinas. Existe uma descrição acurada dos mesmos possibilitando a aquilatação das condições nas quais se dava o trabalho nas minas. Uma vez conseguido o minério era necessário fazer a sua análise. Feita a mesma, segue-se o trabalho de grelhagem, trituração e lavagem dos minérios. Disto passa-se ao problema propriamente dito da fundição de minério. Após essas considerações gerais referentes a todo um processo de mineração, Agrícola começa a discorrer sobre alguns casos particulares importantes. Dessa maneira trata minuciosamente os processos da separação da prata do ouro; do chumbo da prata e do ouro; da prata do cobre. Na última parte do livro, são enumeradas as regras referentes à produção de sais, soda, alume, vitriolo, enxofre, betume e vidro. Como se pode ver, as técnicas de mineração e metalurgia são consideradas como processos organicamente relacionados entre si onde o homem desempenha o papel mais importante. Nesse sentido a preocupação sobre o técnico com as suas habilidades e necessidades estão presentes em todo livro. Capítulo por capítulo, Agrícola situa e analisa a posição do mesmo. Mais ainda, viu a relação que tinha este com o cientista, mostrando a necessidade do mineiro estar habilitado nas áreas de filosofia natural, medicina, astronomia, agrimensura, aritmética, arquitetura, desenho e direito além das técnicas específicas do seu campo. Note-se que estão citadas algumas ciências não diretamente relaciona-

nadas como medicina, arquitetura e direito. Entretanto elas constituiriam a "infra-estrutura", se nos permitissem chamar assim, do mineiro. É interessante principalmente a citação da medicina, ao lidar com as doenças características provocada pela profissão de mineiro, Agrícola parece ter pressentido o problema da "poluição" que já então começava a se manifestar numa escala pequena mas de um modo palpável. Todavia, provavelmente mais importante, pelo menos em termos históricos, foi a sua apreensão do verdadeiro significado da Ciência na Tecnologia. Foi seguindo essa tradição tão bem expressa no De Re Metallica, que os eruditos técnicos da Grã Bretanha conseguiram formar o substrato necessário para a Revolução Industrial. O grande mérito de Agrícola foi ter conseguido numa época de transição perceber a nova tendência ainda em embrião e ter proclamado aos quatro ventos a necessidade de formação de engenheiros dentro das concepções modernas. E esse ideal de engenheiro talvez não tenha sido atingido mesmo nos dias de hoje.