

Contributos para o estudo dos engenhos tradicionais de elevar água da freguesia de Lustosa (Lousada)



A necessidade de irrigar o solo com vista à prática da atividade agrícola manifestou-se desde tempos imemoriais. São conhecidos empreendimentos destinados à irrigação de culturas em zonas tão distintas como as montanhas da Arménia, o Egipto, a Mesopotâmia ou a América Central e do Sul. Tratando-se, na maioria dos casos, de um mero aproveitamento de água de superfície, resultante, quer de cheias em zonas de planura, quer de escorrências naturais, em zonas de montanha, a verdade é que, a seu tempo, o aperfeiçoamento do regadio primitivo, que consistia apenas em conduzir a água aproveitando a força da gravidade, determinou a invenção de sistemas destinados a suprir permanentemente a sua falta, como aqueles que encontramos dispersos pela freguesia de Lustosa, e que cujo inventário para memória futura dá corpo a este artigo.

Texto e Fotografia

Manuel Nunes
Arqueólogo
manuel.nunes@cm-lousada.pt

Paulo Lemos
Arqueólogo
paplemos@gmail.com

Figura 2 Bomba de volante do Malhão (LUS166) produzida pela Fábrica de Fundição de Ferro de José Alves Coimbra, fundada em 1899.



nascentes ou com minas (Amaral, 2007:32-35).

Sempre que não se podia utilizar a ação da gravidade, eram empregues diferentes aparelhos para elevar a água, uns mais primitivos que outros.

De entre os mais rústicos, destinados a regar hortas ou pequenos campos, contam-se as *bimbarras*, também designadas de *picotas* ou *cegonhas*. Apesar de não subsistir nenhum destes aparelhos na região de Lustosa, a sua memória persiste entre a população mais idosa. Na sua essência, tal como descreveram Dias e Galhano (1986:134-135) a *bimbarra* é um aparelho de elevar água movido pelo homem formado por dois paus, um dos quais vertical e fortemente implantado no terreno, e outro que gira num eixo fixado na extremidade superior do pau vertical. Numa das pontas do pau móvel suspende-se uma vara delgada, em cuja extremidade inferior está dependurado um balde, enquanto na outra estão presas várias pedras a servir de contrapeso.

Muito mais recentes são as designadas *bombas de volante* e as *bombas de picota*, ambas em ferro forjado e movidas diretamente por ação humana. A primeira é composta por uma

grande roda metálica com quatro raios, suspensa num eixo de ferro, que gira numa chumaceira de bronze, com uma manivela. A segunda, mais pequena, consiste num aparelho que inclui um tubo – primitivamente um cano em madeira, semelhante à nora de buchas – ligado a um sistema de duas válvulas, uma fixa, outra móvel, e acionada por uma alavanca metálica que se move à mão.

De entre os engenhos de elevar água movidos por animais os únicos aparelhos detetados na área em estudo referem-se às noras e inclui as *noras de copos* e as *noras de buchas*. Já não em madeira, como eram primitivamente, mas sim em ferro fundido e forjado. Com efeito, estes engenhos metálicos são evoluções das noras primitivas em madeira e apresentam poucas modificações morfológicas em relação às suas predecessoras (Cardoso, 2004:4). As noras metálicas modernas de eixo curto, tipologia em que se inserem as noras identificadas na freguesia de Lustosa, surgem nos finais do século XIX, mantendo-se em uso até finais do século XX e, em alguns casos, como na Nora do Casal do Malhão e na Nora da Corujeira 2, até meados da primeira década do século XXI (Nunes e Lemos, 2013: 178-180). Todas as noras identificadas na freguesia de Lustosa, sejam de buchas (n=8) ou de copos (n=17), apresentam um conjunto de elementos comuns. Desde logo, o *passeio*. Trata-se de uma estrutura sobre-elevada, com forma circular ou subcircular, com diâmetro (7 m² a 11 m²) e altura variável (0,60 m a 2,50 m), destinado a dar ponto à água que era retirada pelos animais de tiro ligados ao *cambão* do engenho que



Figura 3 Exemplar de bomba de picota metálica.



Figura 4 Exemplo de uma nora de buchas (Nora de Sequeirô 1, LUS 62) produzida pela Fundação de Massarelos, criada no Porto em 1849.

estava colocado sobre o poço aberto no centro da estrutura. Esta plataforma elevada, construída geralmente com recurso a material litológico de granito anguloso ou rolado, de média a grande dimensão, era construído em junta seca, sem grande apuro técnico. O interior, preenchido com pedra e coberto com terra destinada a funcionar como nível de circulação dos animais (bois, mulas ou burros), era muitas vezes sombreado por um caramanchão para vides, assente em esteios de pedra que, para além de fornecer sombra aos animais que acionavam o engenho, servia para fixação da armação de ferro do engenho, fosse ele de copos ou de buchas, muito embora alguns engenhos de buchas produzidos em metal fossem diretamente fixados nas pedras que delimitavam a boca do poço (Nunes



Figura 5 Exemplo de uma nora de copos (Nora de Sequeirô 2, LUS 63)

e Lemos, 2013: 168-172; Lemos e Nunes, 2013: 183-190). Outro elemento comum a todas as noras era o poço e o respetivo canal pétreo de escoamento da água. Quase sempre estruturado internamente com blocos mais ou menos afeiçãoados de granito, os poços eram, regra geral, pouco profundos (5 m a 7 m) e com forma retangular. Aliás, todas as noras possuíam dois poços interligados por uma mina ou, ao invés, apenas um poço para o engenho com acesso lateral através de uma mina quando o desnível do terreno o permitia. Este segundo poço destinava-se às ações de limpeza ou reparação do engenho colocado no poço principal. Além do poço, todas as noras possuíam um canal de escoamento de água, com comprimento e largura variável, mas sempre em pedra (caleira) situado na plataforma, jun-

to ao tabuleiro (em madeira, mas mais comumente em metal) onde a água, elevada pelas buchas ou pelos copos, era depois despejada.

Tanto os engenhos de copos como os engenhos de buchas (alguns com aplicação de funis¹), apresentam um sistema de rodas dentadas onde uma roda vertical, por vezes dupla, (aguadeira) é acionada por uma roda maior, horizontal, que gira sobre um eixo fixo graças a ação do animal que, em movimentos circulares, provoca um movimento de rotação constante. No caso do engenho de copos, os recipientes metálicos acoplados ao *sarilho* (corrente metálica) apresentavam uma forma quadrangular e estavam furados no fundo, o que fazia com que na subida fossem vertendo água que ia caindo sucessivamente de copo para copo até que, chegada à boca do poço, a água era despejada para o tabuleiro metálico.

Relativamente aos engenhos de buchas, a sua particularidade residia no cano feito em tronco de pinheiro perfurado, mergulhado até ao fundo do poço, pelo interior do qual subia um cadeado de ferro, a que estavam presas, a intervalos regulares, buchas de madeira cintadas de cortiça que, ao subir, impulsionadas pelo movimento circular da roda dentada horizontal, arrastava uma coluna de água pelo interior do cano.

¹ Neste tipo de nora designado *nora de funis* devido ao sistema de gomos incorporados na roda aguadeira, a água é despejada dos copos (alcatruzes) ou das buchas diretamente na roda e não no tabuleiro metálico, facto que proporciona uma redução da perda de água. Apesar de subsistirem algumas referências orais a este tipo de noras, não foi possível identificar qualquer exemplar na freguesia de Lustosa.

Cód. Inv.	Nome	Localização		Tipologia
		Latitude	Longitude	
LUS 62	Nora de Sequeirô 1	41°19'53.3"	08°19'40.8"	Nora de buchas
LUS 63	Nora de Sequeirô 2	41°19'51.3"	08°19'42.4"	Nora de copos
LUS 68	Nora de Sequeirô 3	41°19'48.8"	08°19'45.1"	Nora de buchas
LUS 115	Nora do Loureiro 1	41°20'18.9"	08°18'33.1"	Nora de copos
LUS 116	Nora do Loureiro 2	41°20'14.3"	08°18'45.6"	Nora de copos
LUS 117	Nora da Franca	41°20'19.8"	08°18'32.1"	Nora de copos
LUS 124	Nora do Pedregal	41°20'13.5"	08°18'81.1"	Nora de copos
LUS 127	Nora da Corujeira 1	41°20'01.6"	08°19'40.6"	Nora de copos
LUS 128	Nora do Alto do Monte	41°20'05.9"	08°19'46.5"	Nora de copos
LUS 129	Nora da Quinta da Agra	41°20'08.2"	08°19'49.0"	Nora de copos
LUS 130	Nora da Corujeira 2	41°20'01.1"	08°19'37.1"	Nora de buchas
LUS 131	Nora de Cabreiros 1	41°19'48.1"	08°20'00.3"	Nora de copos
LUS 132	Nora de Cabreiros 2	41°19'58.8"	08°19'57.0"	Nora de buchas
LUS 133	Nora de Cabreiros 3	41°19'47.2"	08°19'57.7"	Nora de buchas
LUS 134	Nora de Sequeirô 4	41°19'54.5"	08°19'40.4"	Nora de buchas
LUS 135	Nora de Framil	41°20'01.4"	08°19'35.5"	Nora de copos
LUS 136	Nora do Cabo	41°19'51.5"	08°19'22.9"	Nora de copos
LUS 137	Nora de São Roque 1	41°20'18.1"	08°14'18.1"	Nora de copos
LUS 138	Nora da Aldeia Nova	41°20'10.1"	08°19'28.1"	Nora de buchas
LUS 145	Nora do Souto	41°19'54.4"	08°19'15.0"	Nora de buchas
LUS 159	Nora de São Roque 2	41°20'09.7"	08°19'09.4"	Nora de copos
LUS 162	Nora das Lajes	41°20'09.2"	08°18'19.6"	Nora de copos
LUS 164	Nora do Casal do Malhão	41°19'33.2"	08°19'20.8"	Nora de copos
LUS 165	Nora da Lameira	41°19'24.8"	08°19'08.8"	Nora de copos
LUS 166	Bomba de volante do Malhão	41°19'34.5"	08°19'20.4"	Bomba de volante
LUS 167	Nora de São Roque 3	41°20'09.3"	08°19'04.4"	Nora de copos

Tabela 1 Caracterização dos Engenhos de Elevar Água da freguesia de Lustosa.

Bibliografia

- AMARAL, L. (2007). *O saber tradicional na gestão sustentável da água*. Dissertação apresentada à Universidade de Aveiro para obtenção do grau de Mestre. Aveiro: UA (Policopiado).
- Brunhes, J. (1902). *L'Irrigation dans la Péninsule Ibérique et dans l'Afrique du Nord*. Paris.
- Cardoso, C. (2004). *Trabalhos de Limpeza e Recuperação da Nora de Pias*. Lousada: CML (Policopiado).
- Dias, J. & Galhano, F. (1986) - *Aparelhos de elevar a água de rega*. Portugal de Perto. Lisboa: Publicações Dom Quixote.
- Lemos, P. & Nunes, M. (2013). Ponte de Espindo (Meinedo, Lousada) Sondagens de avaliação arqueológica. *Oppidum*, 6. Lousada: CML, pp.183-190.
- Nunes, M. & Lemos, P. (2013). *Lustosa: Património e Identidade*. Junta de Freguesia de Lustosa.
- Ribeiro, O. (1998). *Portugal o Mediterrâneo e o Atlântico*. Lisboa: Livraria Sá da Costa.