

O Centro de Monitorização e Interpretação Ambiental, inaugurado em 2007 e o Parque Ecológico Urbano, inaugurado em 2021, estão ambos localizados, respetivamente, num antigo moinho de maré conhecido por “Azenhas de D. Prior” e na sua caldeira, reservatório de água que permite o funcionamento do moinho.

Encontram-se numa área de sapal denominada de Papanata (“nateiro” é o nome geológico dado aos lodos formados pela alteração das marés), que ia da fonte de Gontim (próxima da Igreja de S. Bento) aos campos e hortas do lugar da Argacoza (o nome vem de argaços ou sargaços, devido à existência de algas marinhas).

O sapal é atravessado pelo ribeiro do Ameal ou de S. Vicente, que desagua no rio Lima, tal como se pode ver na ilustração abaixo.

O MOINHO DE MARÉ “AZENHAS DE D. PRIOR” A PRESERVAÇÃO DO PATRIMÓNIO HISTÓRICO E NATURAL RUMO À SUSTENTABILIDADE



Figura 1 - Podemos observar a representação de toda esta área na carta cartográfica de 1782, na qual se identificam os locais acima referidos e se percebe bem a influência do rio e da maré.

As características deste local e todo o seu potencial hídrico, aparecem testemunhadas documentalmente, nas Chancelarias Portuguesas, das quais Silveira (2021, pp. 99 -100) transcreve uma concessão que D. João I, no ano de 1427, faz a seu filho D. Afonso (conde de Barcelos), «de dois lugares desde a foz do rio do Ameal, na proximidade das salinas, “como entra no Rio de lima do esteiro que uem do portocello e que possa atrauesar pera argaçosa E do outro lugar no braço que uem de portocello”, para aí mandar fazer quantas azenhas puderem estar, isentando-o do pagamento de qualquer foro ou tributo».[1]

Contudo os vestígios da intervenção humana neste local surgem, séculos mais tarde, e relacionados com a necessidade de encanamento do Rio Lima, com a intenção de aumentar a sua navegabilidade e impedir a destruição dos terrenos agrícolas, provocada pelas sucessivas cheias, assegurando a reconstrução do chamado “cais velho”, de forma a manter a carga e descarga de mercadorias transportadas pelo rio Lima, naquele local.

O moinho de maré surge da visão de António Pinto de Araújo e Azevedo, Abade de Lobrigos e Prior da colegiada de Barcelos, no ano de 1803, que projeta um complexo agrícola e fabril, para aquela área. Dificuldades financeiras levam o Prior a doar o moinho à sua Irmã, Dona Clara de Araújo e Azevedo, que fica responsável pela conclusão do mesmo.

Bastantes anos mais tarde, em 1888, Cipriano Ribeiro Caleia, compra o moinho, que na altura tinha oito pares de mós, que moíam cereais e enxofre, e constrói, no local, armazéns para vinhos.

Passados 10 anos, o moinho é vendido a Jules Devèze, cidadão francês, a residir em Viana, há já alguns anos. Devèze reformula todo o sistema hidráulico, substituindo as oito rodas hidráulicas por uma turbina, que através de engrenagens em ferro, movimenta dois pares de mós e uma serra de fita, elementos exemplares do avanço tecnológico da época de 1900.

ANTÓNIO FERNANDO PEREIRA PINTO ARAÚJO E AZEVEDO – O D. PRIOR

António Fernando Pereira Pinto Araújo e Azevedo, superintendente das obras públicas da província entre Douro e Minho e D. Prior da insigne Colegiada de Barcelos, foi o responsável pela obra de encanamento do rio Lima e foi também da sua responsabilidade a construção da primeira ponte de Viana (ponte de madeira, que fazia a ligação entre a pequena Capela de São Lourenço e a Capela das Almas, praticamente ao lado da Igreja de S. Bento). O D. Prior ficou a conhecer bem o potencial que resultava do encanamento do rio, naquele local, e em 23 de agosto de 1803, envia um requerimento ao Príncipe Regente de João VI, indicando que pretende “*apropriar por aforamento da Câmara de Viana do Terreno à margem direita do rio Lima, que se cobre das águas das marés, afim de o fertilizar em benefício público.*” [2] Em 1940, o etnógrafo e arqueólogo, Abel Viana, pública em vários números do jornal Notícias de Viana, a transcrição e análise de cinco documentos cedidos por Leão Fernandes, na época proprietário do moinho de maré, nos quais se incluía este requerimento.



Figura 2 - Pormenor de uma das colunas da inauguração da ponte de madeira em 1819, com o nome de António Fernando Pereira Pinto de Araújo e Azevedo, Superintendente das Obras Públicas da Província entre Douro e Minho. Hoje as colunas encontram-se na alameda 5 de Outubro, junto à ponte pedonal de acesso ao complexo da Marina.



Figura 3 - Pormenor de quadro de autor desconhecido, no qual podemos observar as colunas da ponte de madeira no seu local original, ao fundo o antigo mosteiro de S. Bento, hoje demolido.

O plano de D. Prior era bem mais ambicioso e não se limitava apenas à transformação de pântanos em terrenos agrícolas, projetava também a criação de um equipamento industrial. No plano prospeto datado de 1803 -1804?, e oferecido ao irmão, o Conde da Barca, na altura Secretário de Estado dos Negócios Estrangeiros e da Guerra, podemos observar um dique que represa as águas e funciona como estrada privada, uma fábrica de moagem com 11 rodas horizontais (rodízios), uma fábrica de fiação, à qual se encontram associadas duas rodas verticais (azenhas), salinas, armazém de sal, casas do Caseiro e do Senhor, jardim, tanques para pesca e abrigo de pequenas embarcações.

Fica, assim, evidente a intenção do aproveitamento do fabuloso recurso hídrico, criado pela retenção de toda aquela água trazida pela maré e pela ribeira de S. Vicente e a possibilidade de aproveitar toda essa força cinética, utilizando rodas hidráulicas que permitem transformar a energia hidráulica em energia mecânica.

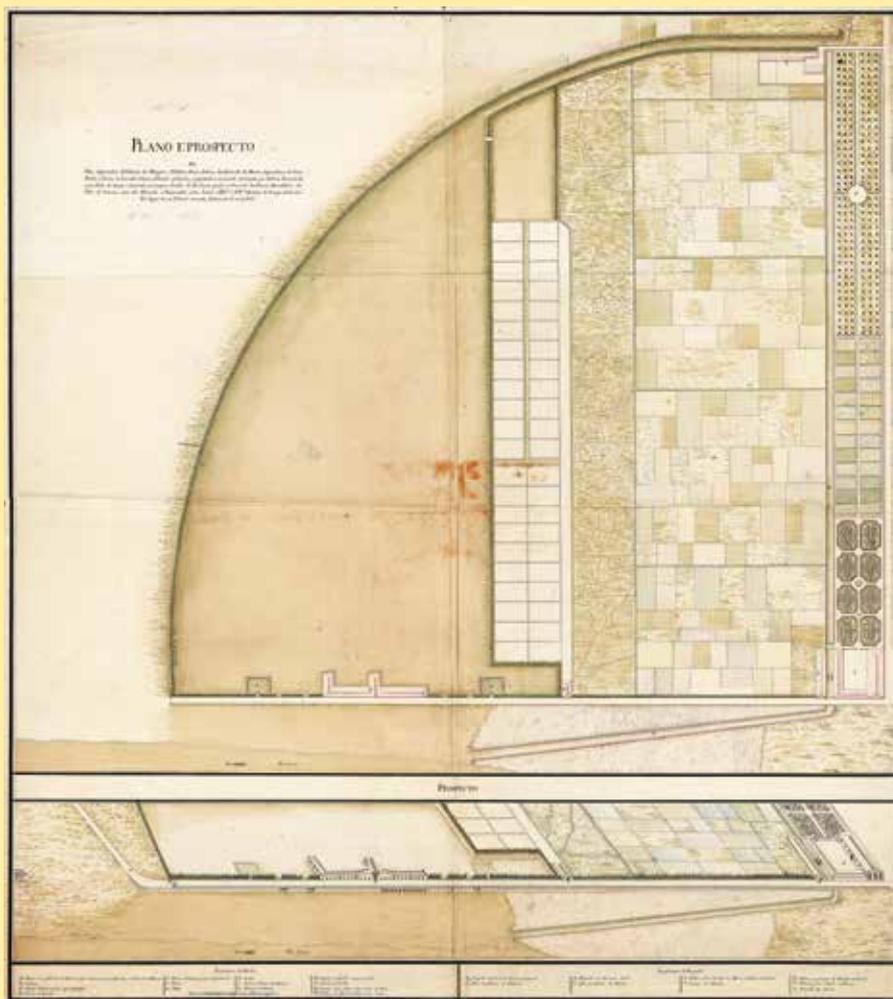
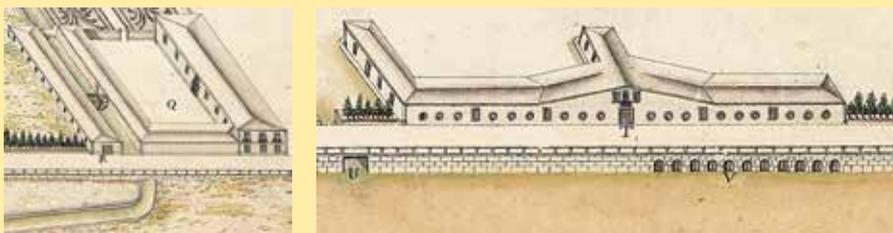


Figura 4 - Plano e prospecto de 1803-1804? da Fábrica de Moagem e de Fiação.



Figuras 5, 6 - Fábrica de Filatória (Fiação) com 2 rodas verticais e Casa do Senhor da Quinta e Moinho de Maré com 11 rodas horizontais - pormenores do Plano e prospecto de 1803 -1804?

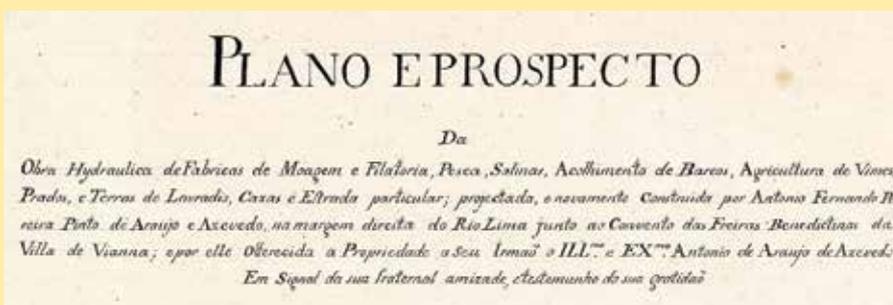


Figura 7 - Pormenor do Plano e prospecto de 1803-1804?, com descrição da obra a realizar e oferecida a António de Araújo e Azevedo, Conde da Barca.



Figura 8 - Pormenor de postal panorâmico de Viana do Castelo no ano de 1932, no qual é possível ter uma ideia da dimensão da caldeira do moinho de maré Azenhas de D. Prior.

O FUNCIONAMENTO DE UM MOINHO DE MARÉ

As marés são alterações do nível das águas do mar, provocadas pela atração gravitacional do sol e da lua, combinadas com a rotação da terra [3]. O seu período cíclico garante a regularidade do funcionamento deste tipo de moinhos, ao contrário de outras tipologias, muito dependentes da sazonalidade, das alterações da quantidade de água ou vento.

Para o funcionamento de um moinho de maré, é necessário um local que sofra grande influência da amplitude da maré, geralmente num estuário e numa das margens de um rio. No local é construído um dique de forma a que a água fique retida e crie uma laguna (caldeira).

Na subida da maré, a água entra para a caldeira por uma comporta. Espera-se então que o rio atinja a baixa-mar. Nessa altura, toda a água retida na caldeira,

flui para canais (cales), que se tornam cada vez mais estreitos (seteiras). No fim destes, existe um sistema que desbloqueia a passagem da água e esta produz um jato que bate nas pás (penas) de uma roda vertical (rodízio), fazendo-o girar. Este tem um eixo (pela), que está unido a uma pedra cilíndrica (mó movente), transmitindo o movimento. Este movimento giratório provoca fricção de uma mó (movente) contra outra (dormente, por estar fixa), o que tritura o cereal, transformando-o em farinha.

Os moinhos de maré podem ter um número variável de rodízios, contudo não funcionam quando se encontram submersos, o que origina um período de funcionamento de cerca de 4 horas diárias.

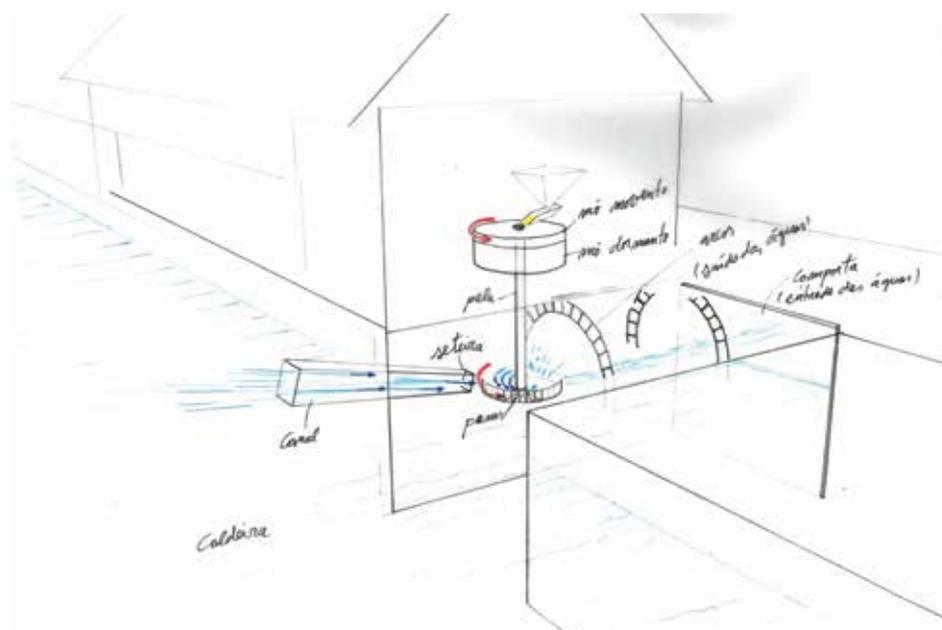


Figura 9 - Esboço de alguns elementos que constituem um Moinho de Maré



Figuras 10, 11 - Fotos em que é possível observar a amplitude da maré. Na imagem à direita, podemos observar a comporta de entrada da água na caldeira e os arcos de saída da água, depois de passarem pelos rodízios.



Figuras 12, 13, 14 - Da esquerda para a direita: pormenor dos arcos que se encontram soterrados, pormenor da comporta e pormenor do arco que se encontra no interior, do atual canal de circulação de água do Parque Ecológico Urbano de Viana do Castelo (fotos da obra de 2002).

D. CLARA VITÓRIA DE ARAÚJO DE AZEVEDO – A SENHORA DOS MOINHOS E DAS SALINAS DA ARGAÇOSA

Problemas financeiros e os prejuízos provocados pelas invasões francesas, reduzem em muito o visionário projeto e em 1807, D. Prior, doa às irmãs Dona Clara e Dona Ana de Araújo e Azevedo, a área apropriada e refere “(...) continuando-se as obras dos ditos moinhos e salinas (...)”. [4] Por esta citação, odemos concluir, que nesta data, o moinho de maré ainda se encontra em construção.

Em 1817, um “*requerimento de D. Clara Vitória de Araújo de Azevedo, solteira e moradora na vila de Viana, pedindo autorização para instituir um vínculo regular, com encargo de uma missa anual, nos bens que possui e que se compõem de salinas, azenhas e terras cultivadas, tudo na margem direita do Rio Lima e imediações da dita vila, e sua sucessão.*” [5] Podemos certamente concluir que, nesta altura, quer o moinho de maré, quer as salinas, já se encontram em pleno funcionamento e tendo como proprietária Dona Clara.

Só conseguimos encontrar alguma informação sobre o moinho de maré, muito mais tarde e através da carta cadastral de 1868-1869, que representa o moinho de maré, agora denominado de Azenhas de D. Prior, com quatro canais e quatro rodas horizontais.

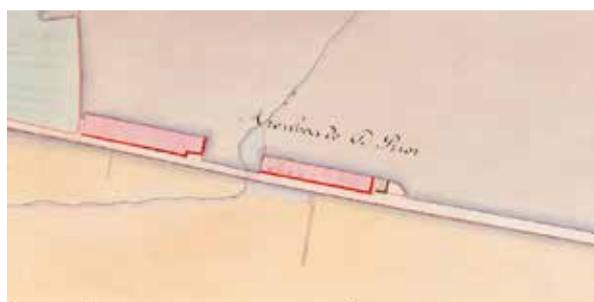


Figura 15 - Pormenor da Carta Cadastral de 1868-1869, com projeto de alargamento do cais e rampas para carga e descarga das embarcações

CIPRIANO RIBEIRO CALEIA – MOAGEM DE CEREAL, ENXOFRE E ARMAZÉNS PARA DEPÓSITOS DE VINHOS

Em 1888, Cipriano Ribeiro Caleia, adquire a “(...) *João Ribeiro Monteiro, hoje falecido, venda a arrematação da referida propriedade que são umas azenhas na freguesia da Meadella d’esta comarca com oito rodas sendo cinco de milho e três para enxofre com caudal alto e baixo e competente para deposito de agua e para fazer mover as azenhas.*” [6]

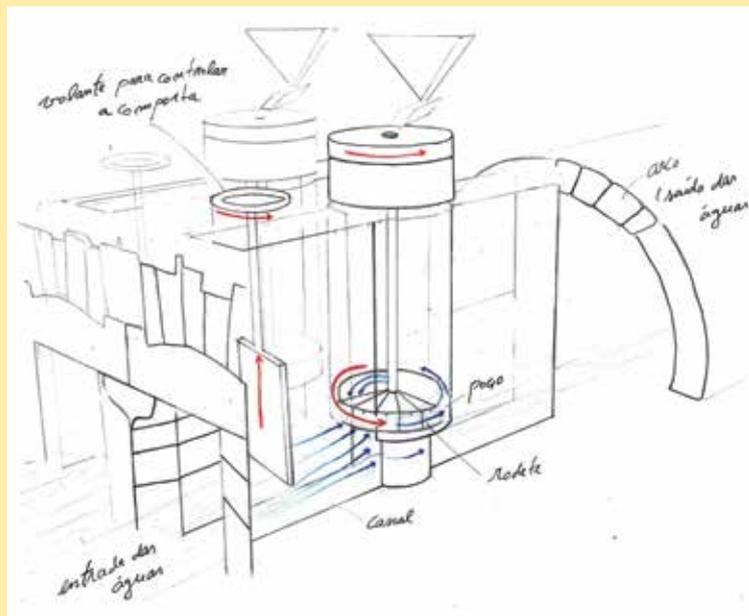
Ainda hoje podemos observar as duas entradas em forma de quilha de barco e os dois canais paralelos, nos quais são rasgados entalhes semicirculares que permitem colocar em cada um deles, uma dorna de madeira, com uma entrada e saída de água. Dentro destas dornas, funcionariam rodetes de ferro (mais evoluídos em termos de hidrodinâmica relativamente aos rodízios) que, desta forma, produzem mais energia e ao contrário dos rodízios, podem trabalhar durante um maior período de tempo, por não serem afetados pela subida da maré. Portanto, replicando a situação, quatro arcos dariam saída a oito canais e permitiriam o funcionamento de oito rodetes e consequentemente oito pares de mós.

Cipriano Ribeiro Caleia, era um negociante de vinhos de mesa e licorosos, residente em Lisboa. Ainda hoje podemos ver o palacete que aí mandou construir em 1888, na Avenida da Liberdade. [7]

Uma cronica do jornal Aurora do Lima de 1888, refere que “*Parece que além de grandes melhoramentos nos serviços de moagens de cereais e enxofre, o novo proprietário d’aquelle edificio projecta construção no mesmo local de vastos armazéns para depósitos de vinhos.*” [8]

De notar a referência à moagem de enxofre, provavelmente para uma utilização agrícola, como fertilizante, pesticida ou também como conservante, em forma de sulfitos, principalmente utilizado nos vinhos brancos.

A construção, armazéns e a melhoria do cais, com alargamentos e construção de rampas, vão criar boas condições para o armazenamento e posterior exportação dos vinhos verdes da região.



Figuras 16, 17 - Na imagem à direita esquema da utilização de rodetes em poços e à esquerda os respetivos canais, divididos por estrutura em forma de quilha de barco.

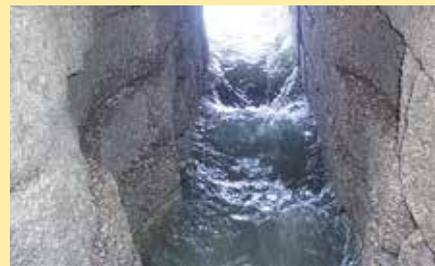


Figura 18 - Pormenor do poço.



Figuras 19, 20 - Na imagem à esquerda, pormenor do expositor de vinhos de Cypriano Ribeiro Calleia, na Exposition Universelle d'Anvers 1894 - Section Portuguesse (Bélgica). Na imagem à direita, o Palacete Cipriano Ribeiro Caleia, no início do séc. XX, na Avenida da Liberdade, em Lisboa.



Figura 21 - Pormenor de foto de finais do séc. XIX, inícios do séc. XX, na qual é possível observar a inexistência do edifício que atualmente está adossado ao lado esquerdo do moinho de maré.

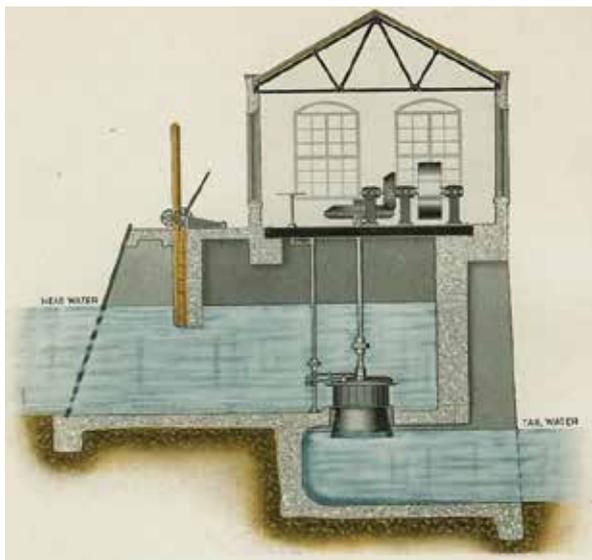


Figura 22 – Ilustração, de 1916, do boletim da firma The James Leffel & Co com o esquema de instalação de turbina de reação.

JULES DEVÈZE - A TURBINA E AS FÁBRICAS DE MOAGEM E TANOARIA

Em 1889, o moinho de maré foi comprado por Jules Devèze, francês, residente em Viana do Castelo [9], homem muito empreendedor, que exportou vinho para o Brasil e África, comercializou lagosta e empreendeu projetos de repovoamento de salmão no Rio Lima [10]. Em 1913, foi gerente da Empresa Parceria de Pescas de Viana, destinada a explorar a pesca do bacalhau, nos mares da Terra Nova. [11]

Jules Devèze, abandona o anterior sistema hidráulico e em substituição instala uma turbina de reação do tipo Francis, reduzindo a saída das águas da caldeira a apenas um local de escoamento.

As turbinas do tipo Francis têm uma hidrodinâmica muito mais avançada do que as rodas hidráulicas anteriores, como o rodízio e o rodete. Estes funcionam pelo choque de um jato de água nas suas pás (ação), enquanto que esta turbina utiliza a força gravitacional da água que circula pelas pás (reação), o que neste caso vai permitir um mais eficaz aproveitamento do recurso hídrico e um funcionamento praticamente constante, como tão bem está descrito na notícia de 1904 do jornal Vida Nova.

“A fábrica é um modelo de construção, os seus machinismos de industria franceza obedecem aos maiores adiantos e o motor hydraulico tão bellamente aproveitado pôde em todas as epochas fazer funcionar a fábrica porque as águas da enorme caldeira mantem-se n’um determinado nível, pela engenhosa construção de reprezas. Pôde ainda esse motor ser aproveitado a novas industrias com serra-gem etc, para isso espera o sr. Devèze novos machinismos modernos...” [12]

A turbina acionava duas mós instaladas numa banca de ferro, através de transmissões de rodas cónicas dentadas e uma serra de fita e muito provavelmente outras máquinas, através de transmissões por tambores (polias) e cintas (correias). Assim, Jules Devèze dá continuidade à moagem e ao negócio dos vinhos, já desenvolvidos por Cipriano Ribeiro Caleia, aos quais acrescenta uma tanoaria.

“Como de costume, os operários da fábrica de moagem e tanoaria das Azenhas do D. Prior realizam uma festa por ocasião da visita Paschal àquella fabrica, na segunda feira, e que eles effectuam em homenagem ao seu digno chefe, o benquista cidadão Mr. Jules Devèze. (...) E a par d’esta prova de fraternidade entre operários e patrão nota-se o respeito entre este e aquelles.” [13]

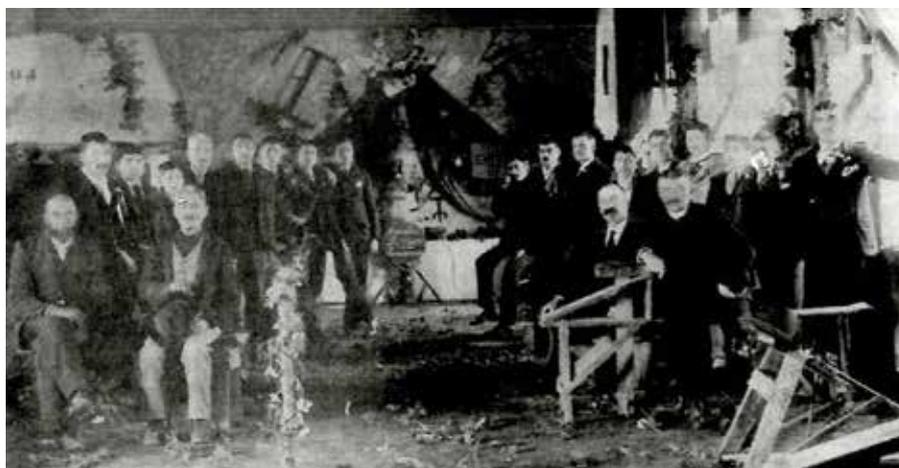


Figura 23 - Dia de festa nas Azenhas de D. Prior. Ao fundo, na placa circular, está escrito: “Azenhas D. Prior, tanoaria”.

A TURBINA DE REACÇÃO, A BANCA COM DUAS MÓS E A SERRA DE FITA

Esta turbina, possuía um distribuidor que era acionado através de um volante de controlo, que permite abrir as pás diretrizes e controlar o fluxo de água para as pás de um rotor, saindo depois por um tubo de sucção. O rotor transmite a energia mecânica, através de um eixo, neste caso, uma roda horizontal biselada e dentada. (Fig.1) Estas partes constituintes da turbina, embora degradadas e desmembradas, encontravam-se em 2002 dentro do edifício em ruína.

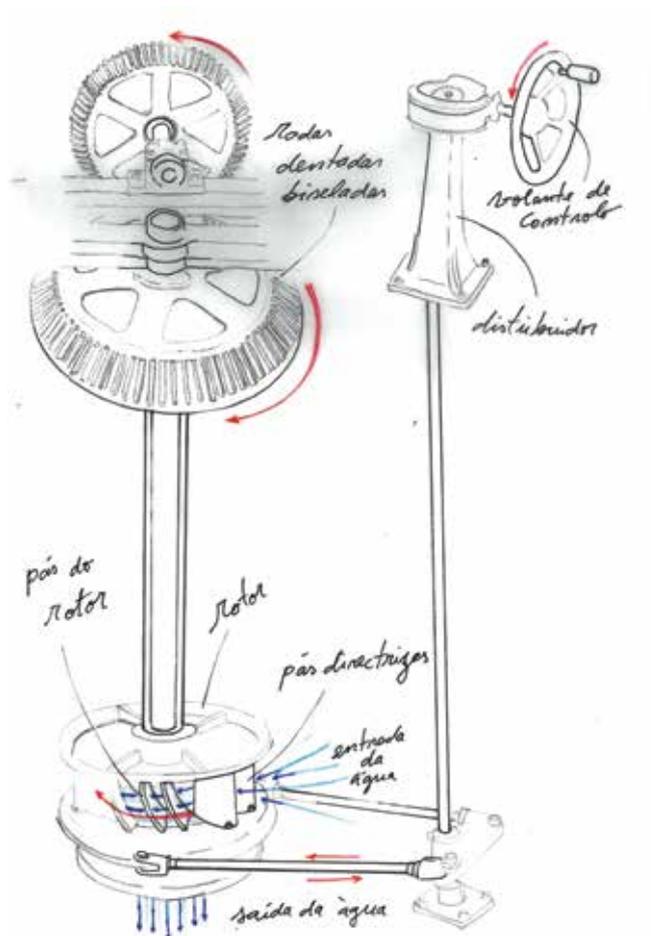


Figura 24 - Esboço dos principais elementos de uma turbina de reação



Figuras 25, 26, 27 – Alguns elementos da turbina e da serra de fita (foto da obra de 2002).

A BANCA DE MOAGEM

A banca de moagem, em ferro, tem uma forma retangular e é formada por 6 colunas ligadas entre si, que suportam duas mós de grande dimensão. (fig. 28, 29) Estas eram cobertas por um cilindro em chapa, com uma calha para o escoamento da farinha (hoje inexistente). (fig. 30)

Em cima estão fixos cones (moegas), metálicos, que conduzem os cereais para dentro das mós. A quantidade de cereal é regulada por um sistema de corrente, com quatro rodas dentadas, movimentadas através de um volante, que sobe ou desce o cone, permitindo regular a quantidade de cereal (fig.31).



Figuras 28 e 29



Figura 30



Figura 31



Figura 32



Figura 33 - Imagem publicitária, de 1910, com referência à moagem e à exportação de vinhos verdes para o Brasil e África.

A espessura de farinação do cereal é regulada através da altura entre as mós. Para tal movimenta-se um volante num parafuso, ligado a um sistema de alavanca, que sobe e desce a mó superior (movente). A inferior (dormente) permanece estática, presa com parafusos. (fig. 32)

Existe ainda a “grua” de elevação da mó superior (fig. 34), que permite o acesso à superfície de trituração das mós, nas quais são rasgados sulcos, que garantem a correta farinação dos cereais. A moagem seria a chamada de rama, ou seja, a farinha sairia diretamente das mós para sacos e era comercializada. A utilização de mós de pedra deveria, tal como hoje, ser uma vantagem na qualidade da farinha que, neste caso, seria essencialmente de milho.

A transmissão da energia mecânica é efetuada através de rodas biseladas dentadas, ocorre sempre com o sentido de alterar o movimento de horizontal para vertical ou vice-versa e os dentes de uma das rodas são sempre em madeira, de forma a reduzir o atrito e o ruído. (fig. 35), (fig. 36)



Figura 34



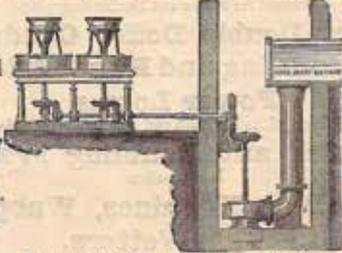
Figura 35



Figura 36

PATENT TURBINE WATER WHEELS
 FOR
 Driving Paper, Cotton, Woollen, Silk, Flour, Rice and Coffee
 Mills, Saw Mills, and other Machinery.

Gives a greater amount of useful effect than can be obtained by any other description of Water Wheel.



Simple of construction, not liable to get out of repair. Connection with the Water supply very simple. No expensive foundations required.

Estimates and full particulars on application to
JOHN & HENRY GWYNNE,
 HYDRAULIC ENGINEERS.
 HAMMERSMITH IRON WORKS. Offices: 89, CANNON STREET, LONDON.

Figura 37 - Imagem publicitária dos engenheiros hidráulicos britânicos, John e Henry Gwynne com a representação de uma turbina e de uma banca de moagem semelhante à utilizada nas Azenhas de D. Prior.



Figuras 38, 39 – Da esquerda para a direita: ilustração do boletim da firma alemã Kirshner de Leipzig e corpo da serra, no local original (imagem da obra de 2002)



Figuras 40, 41 - Imagens do início de obra em 2002. Podemos observar, à esquerda, serra de fita e veio de transmissão com tambores e à direita, banca de moagem e no chão, distribuidor das pás diretrizes da turbina.

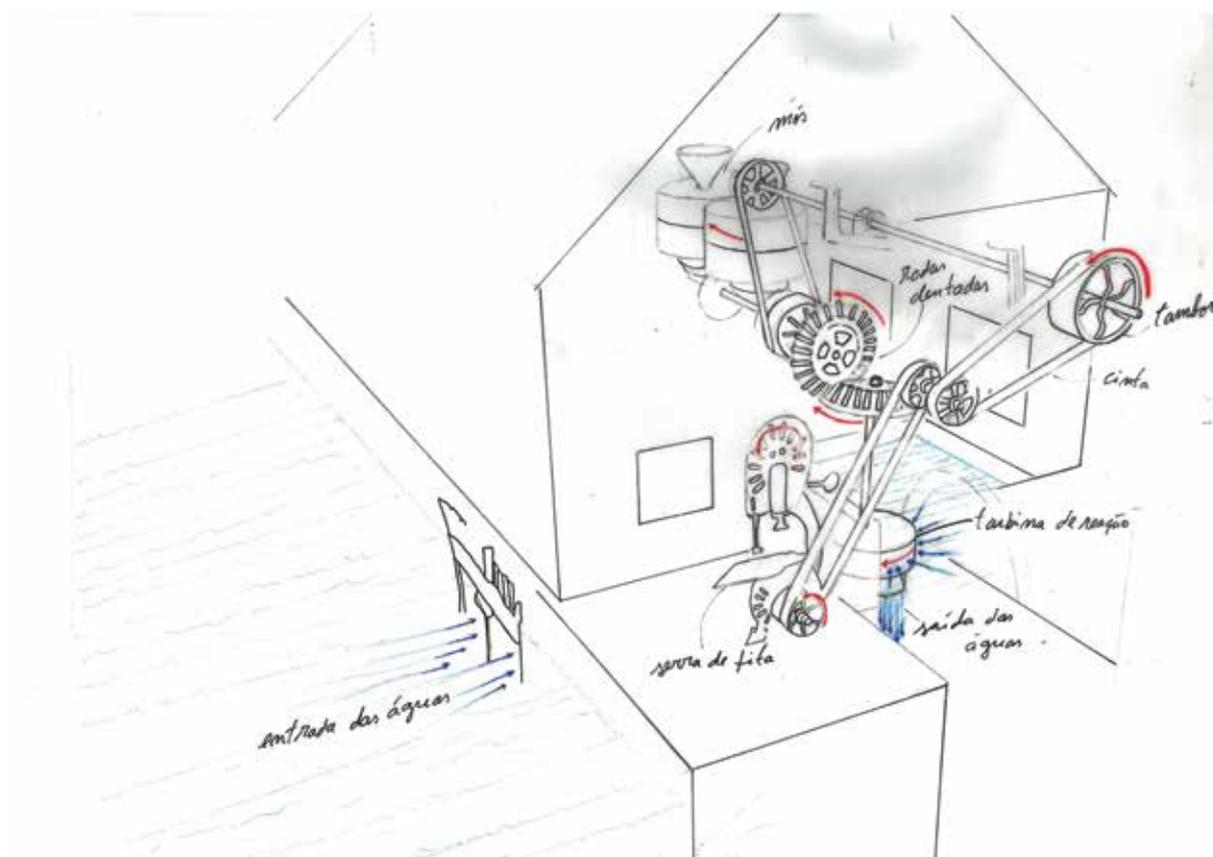


Figura 42 – Esboço hipotético do funcionamento da banca de moagem e da serra de fita

A SERRA DE FITA

A turbina movimentava também, através de um eixo com tambores de transmissão, ligados por cintas, uma serra de fita da marca alemã kirchner, premiada nas exposições de Chicago de 1893 e de Paris em 1900. Um eixo atravessava o edifício da moagem, para um outro, contíguo, no qual se encontrava a serra. (fig. 40), (fig. 41) Estes elementos, embora degradados, ainda se encontravam no interior do edifício, no início da obra de 2002.

Segundo Ana Silveira, investigadora do Instituto de Estudos Medievais e membro da equipa Cátedra UNESCO “O Património Cultural dos Oceanos”, a existência de uma serração hidráulica associada a um moinho de maré, coloca as Azenhas de D. Prior como exemplar único conhecido em Portugal. [14]

Para além do papel fundamental que esta serra teria na tanoaria, é também de grande utilidade na construção de novos dentes de madeira, para as rodas cónicas dentadas, que partiam e sofriam enorme desgaste. (fig. 36) [15]

A existência do moinho de maré vai mesmo dar nome ao lugar referido como Azenhas de D. Prior, lugar no qual é instalado o matadouro municipal, assim como outras pequenas indústrias, serração, fundição [16] e estaleiros navais artesanais.

O moinho de maré entra em decadência e em 1927, no jornal a Aurora do Lima, é colocado este anúncio: “Vende-se esta propriedade composta de grande lago, terrenos agrícolas, edificações para indústria e comércio, podendo ver-se todos os dias e a qualquer hora. Tratar-se com a firma Jules Devèze e C^a Lt.^o - Viana do Castelo”. [17]

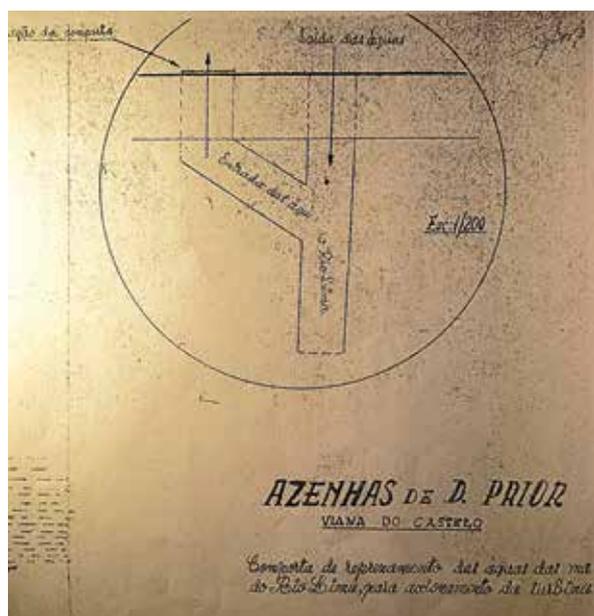


Figura 43 - Desenho pertencente ao projeto de recuperação da Ribeira de S. Vicente e das Azenhas de D. Prior, ano janeiro/setembro de 1974, Administração da Região Hidrográfica do Norte, Porto.

Em 1928, Leão Fernandes, antigo funcionário, adquire o moinho de maré e entra em acordo para o “aterro da charca das Azenhas de D. Prior”. [18]

O local sofre profundas transformações, principalmente a partir dos anos 30, do séc. XX, provocadas pelos sucessivos aterros no rio Lima, a montante da ponte Eiffel e pela criação da rua da Argaçosa, que vai tapar os arcos de saída das águas do moinho de maré e toda a área de aterro que anula o cais das azenhas e dá origem ao chamado cais do aterro. O moinho de maré e a sua caldeira vão entrar num período de abandono e de tentativas, quer de preservação, quer de aterro total, justificadas por questões sanitárias e de salubridade.

O moinho de maré, denominado de Azenhas de D. Prior, deu uma contribuição relativamente modesta, no que refere à produção e dimensão industrial, mas deu um grande contributo relativamente ao aproveitamento dos recursos naturais e da utilização cada vez mais evoluída e otimizada, da tecnologia dos sistemas e mecanismos hidráulicos, que evitavam o custo da dependência dos combustíveis fósseis e a poluição provocada por estes.

Como refere Custódio (1986, p355) «(...) refira-se o caso até agora único da aplicação de turbinas hidráulicas à moagem num antigo moinho de maré - o caso das Azenhas de Dom Prior, que por esse motivo deveria merecer a atenção da população local e da cultura para a sua salvaguarda.» [19]

O conceito de utilização de energias limpas, como a energia das marés, com pouco impacto no ambiente, está agora mais emergente do que no passado. A utilização dos recursos naturais num maior equilíbrio possível, a produção e consumo de produtos locais, são uma grande lição que não devemos esquecer e que devemos explorar, no sentido de contribuir para um futuro melhor.

Hugo Lopes



Figura 44 - Imagem do Centro de Monitorização e Interpretação Ambiental, antigo moinho de maré “Azenhas de D. Prior” e canal de circulação de água da maré e da ribeira de S. Vicente

DO PASSADO À ATUALIDADE

Integrado na estratégia do Programa Polis, foi possível desenvolver uma vasta operação de requalificação urbana e ambiental (cerca de 157 hectares), na qual se integrou a criação de um Centro de Monitorização e Interpretação Ambiental (CMIA sediado nas antigas Azenhas de D. Prior - dotado de valências físicas e técnicas capazes de desenvolver um trabalho de sensibilização ambiental integrado com a comunidade, nomeadamente áreas expositivas e um centro de recursos.

O CMIA tem como missão estimular o interesse e o conhecimento de diversos públicos pela Paisagem, pelo Ambiente e por temas críticos para a sociedade e o seu futuro, fazendo-o de forma integrada, num edificado patrimonial de exceção. O serviço público agora prestado assenta, assim, em quatro eixos estratégicos:

- a) Potenciar espaços de debate e reflexão sobre questões ambientais emergentes;
- b) Promover formação e informação ambiental em função do público-alvo;
- c) Disponibilizar um centro de recursos acessível, diversificado e versátil;
- d) Disponibilizar informação sobre indicadores ambientais e de sustentabilidade ambiental.



Figura 45 - Imagem do Google Earth, na qual podemos observar os grandes aterros e alterações efetuados no local.

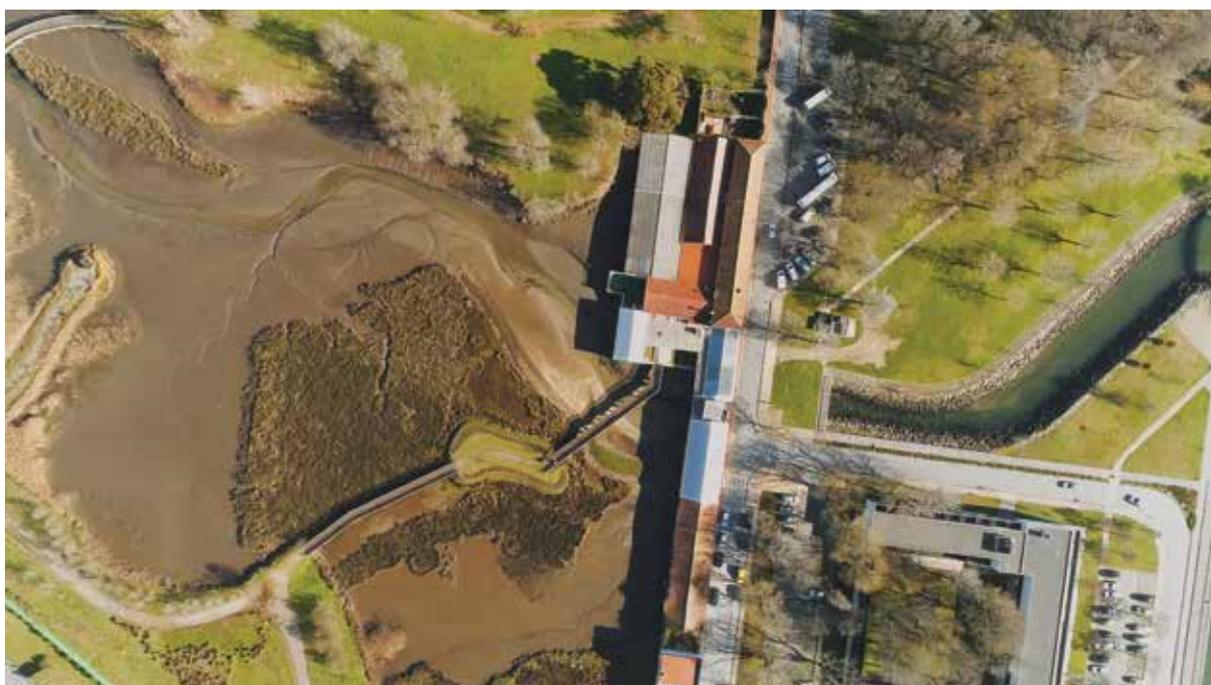


Figura 46 - Imagem da reabilitação urbana e paisagista do CMIA – PEU.

Conexamente a este projeto, foi também possível restaurar o que restou do ecossistema estuarino do rio Lima (antiga caldeira de D. Prior) com o reforço de plantação de vegetação autóctone nas áreas de aterro, definição de percursos e sinalética interpretativa deste espaço natural de excelência, originando no atual Parque Ecológico Urbano (PEU).

O Parque é parte integrante do estuário do rio Lima, que estendeu um braço para dentro da sua margem direita, sendo uma área de elevado interesse e sensibilidade ambiental. Este espaço natural, conhecido pelos vianenses como “Caldeira de D. Prior” ou “Caldeira de Maré”, era utilizado não só para a prática agrícola como também para reter a água proveniente da preia-mar que iria alimentar o moinho de maré (Azenhas de D. Prior) aqui existente.

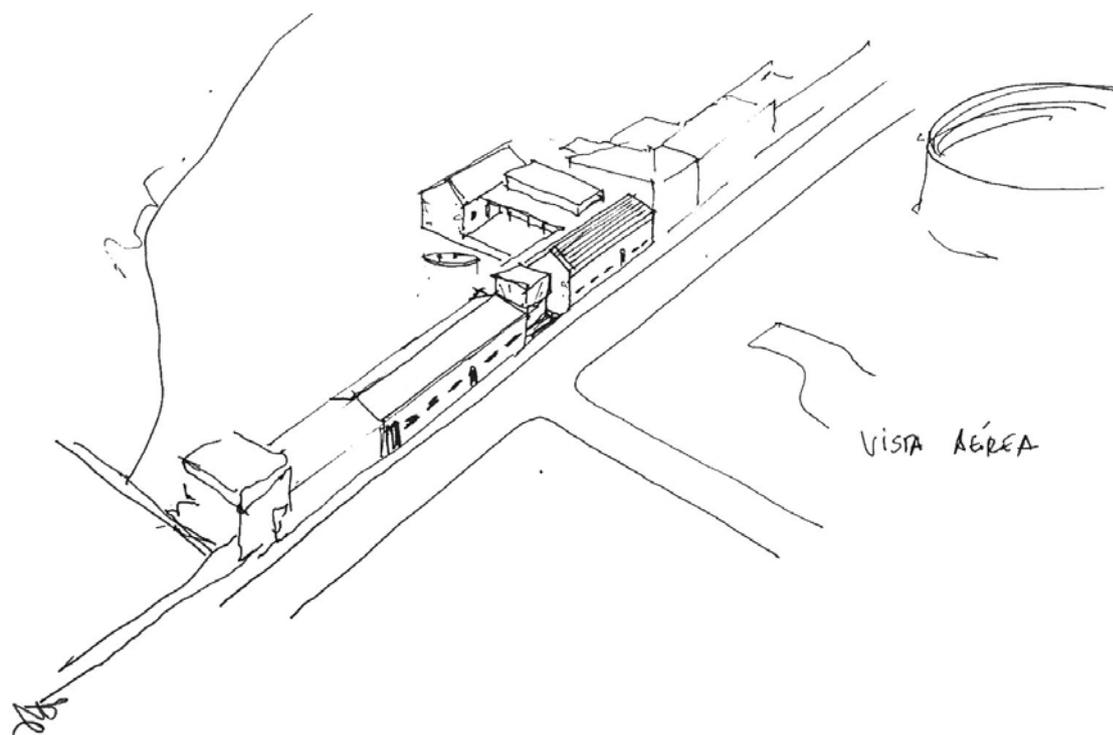


Figura 47 - Esboço do Arq. Rui Jorge Branco Cavaleiro, Branco Cavaleiro & Associados

Diariamente alimentado pela água salobra do estuário e pela água doce da ribeira de São Vicente, o PEU é uma importante zona húmida costeira na qual muitas espécies encontram o local ideal para alimentação, reprodução e repouso durante os períodos migratórios. Os seus cerca de 20 hectares são providos de uma vasta comunidade de seres vivos, tornando o Parque um verdadeiro “hotspot” biológico na cidade de Viana do Castelo.

Neste contexto, e porque o património material e humanizado é fundamental para a construção social e para a memória coletiva, o Município de Viana do Castelo, integra assim duas valências de acesso público que pretende dar resposta a um conjunto vasto de utilizadores, desde aqueles que procuram o convívio com a natureza, de uma forma mais ou menos enquadrada em atividades de educação ambiental, até àqueles que querem “apenas” reencontrar-se com a natureza e os valores e naturais, utilizando e usufruindo dos diferentes espaços e equipamentos.

Este é agora um espaço aberto à população e às diferentes entidades, instituições e associações, com as quais estabelece parcerias. Um local de fácil acesso à informação ambiental e onde se realizam atividades, tanto de carácter lúdico como técnico. Desenvolve um trabalho sistemático em prol da disseminação do conhecimento e da consciência e ética ambiental e de uma participação efetiva das populações na conservação da natureza e na melhoria da qualidade de vida urbana. Tem também como objetivo a monitorização do ambiente urbano, nomeadamente de indicadores de qualidade do ambiente da cidade de Viana do Castelo como a qualidade do ar, a qualidade da água, o ruído e a meteorologia.

Permite-se assim o desenvolvimento de novas dinâmicas num espaço com história, que ainda hoje nos revela o potencial da natureza e de que forma poderemos potenciar esses recursos naturais sem causar dano ou interferir na dinâmica dos ecossistemas.

O moinho de maré, hoje em dia, acolhe não só atividades de carácter formativo e informativo na área do ambiente, como é também uma sala de visita sobre o potencial hidráulico e mecânico que as marés apresentam de forma inesgotável e sustentável.

Leonora Cruz

BIBLIOGRAFIA

- [1] Silveira, A. (2021). Moinhos de Maré na Época Medieval: contributos para um panorama português no contexto europeu. Cláudia Silveira Livro de Atas - 1 Jornadas Ibéricas de Molinologia - Lousada, pp. 9 3-124 <https://hdl.handle.net/10216/148847> - 08/03/2024 07/03/2024
- [2] Viana, A. (1940, 23 de março). História de Viana, Azenhas do D. Prior. Notícias de Viana, n.º 739, p.1 - Biblioteca Municipal de Viana do Castelo
- [3] Araújo, A (s.d.) Aula 4: Marés. <http://web.letras.up.pt/asaraujo/seminario/Aula4.htm> 06/03/2024
- [4] Viana, A. (1940, 30 de março) História de Viana, Azenhas do D. Prior. Notícias de Viana, n.º 740, p.3 - Biblioteca Municipal de Viana do Castelo
- [5] Requerimento de D. Clara Vitória de Araújo de Azevedo. Registo - PT/UMADB/FAM/ACA/00/00031 <https://pesquisa.adb.uminho.pt/details?id=1197517&ht=salinas%7cviana&detailsType=Description> 06/03/2024
- [6] Carta de arrematação da massa falida de João Monteiro Ribeiro de 12 de agosto de 1888, cópia de documento (informação não tratada arquivisticamente), cota 3.1.3.11, Arquivo Municipal de Viana do Castelo
- [7] Casa na Avenida da Liberdade, n.º 193 IPA.00005105 http://www.monumentos.gov.pt/Site/APP_PagesUser/SIPA.aspx?id=5105 - 01/03/24
- [8] (s. a.) (1888, 13 de agosto) Chronica. Jornal A Aurora do Lima – n.º 4906 - Biblioteca Municipal de Viana do Castelo
- [9] Escritura de venda de Cipriano Ribeiro Caleia de 27 de setembro de 1889, cópia de documento (informação não tratada arquivisticamente), cota 3.1.3.11, Arquivo Municipal de Viana do Castelo
- [10] Arroiteia, A. (1974). Salmões no Rio Lima - breve estudo deste raro salmónídeo. Cadernos Vianenses, Tomo II, Viana do Castelo, p.141
- [11] (s. a.) (1913, 22 de agosto) Pescarias de Viana. Jornal A Aurora do Lima, N.º 8576
- [12] (s. a.) (1904, 16 de julho) A indústria local, A nova fábrica das Azenhas. Jornal Vida Nova - Biblioteca Municipal de Viana do Castelo
- [13] (s. a.) (1911, 14 de abril) A Cruz nas Azenhas do D. Prior. A Aurora do Lima - Biblioteca Municipal de Viana do Castelo
- [14] Silveira, A. C. (2022, setembro 29). O aproveitamento energético ao longo das marés: exemplos do litoral português ao longo da História [Vídeo]. YouTube: <https://www.youtube.com/watch?v=ABuRilcWY> 07/03/2024
- [15] Franco, W.; Ferraresi, C. ; Revelli, R. (2019). Functional Analysis of Piedmont (Italy) Ancient Water Mills Aimed at Their Recovery or Reconversion. *Machines*. 7. 32. 10.3390/machines7020032. https://www.researchgate.net/publication/333065669_Functional_Analysis_of_Piedmont_Italy_Ancient_Water_Mills_Aimed_at_Their_Recovery_or_Reconversion 05/03/2024
- [16] Coutinho, A. (1986), A Cidade de Viana no Presente e no Passado – da Bandeira à Abelheira, Viana do Castelo
- [17] (s. a.) (1927, 18 de janeiro). Aurora do Lima, n.º 7 - Biblioteca Municipal de Viana do Castelo
- [18] Ata da Sessão Ordinária, da Câmara Municipal de Viana do Castelo, de 30 de maio de 1928 Documento PT/MVCT-AMVCT/AAL/CMVCT/B-BA/1/217/18; Página 73 <https://arquivo.cm-viana-castelo.pt/digitalizacao/PaginaDocumento.aspx?DocumentoID=345922&AplicacaoID=1&Pagina=73> 10/03/2024
- [19] Custódio, J. (1989). Moinhos de maré em Portugal: algumas questões do seu estudo e salvaguarda sob o ponto de vista do património industrial. In Encontro Nacional sobre Património Industrial. Actas e comunicações. Coimbra: Coimbra Editora, 1989. vol. I, p. 355
-

FIGURAS

- 1 - Carta Corographica das Correntes do rio Lima desde Vila Mou até à foz do Lima, Francisco Pereira da Cunha 1782, Instituto Geográfico Português (IGP), cota 560
- 2 - Pormenor da coluna inaugural da ponte de madeira - Centro de Interpretação e Monitorização Ambiental
- 3 - Pormenor de quadro de autor desconhecido. Disponível em: <https://www.olharvianadocastelo.pt/2018/01/ha-200-anos.html> consultado em: 07/03/2024
- 4,5,6,7 - Plano e prospecto (...) – Gabinete de Estudos Arqueológicos de Engenharia Militar/Direção de Infraestruturas do Exército, Lisboa Secção Cartográfica. 3266-3-33-45
- 8 - Viana do Castelo: Paisagem. Vista parcial da cidade e Rio Lima, tirada do monte de Santa Luzia - <https://arquivo.cm-viana-castelo.pt/digitalizacao/PaginaDocumento.aspx?DocumentoID=131061&AplicacaoID=1&Pagina=1> - 14/03/2024
- 10 - A imagem do Restaurante D. Prior (autor desconhecido)
- 11 - Imagem do Espólio de Maria Emília de Vasconcelos (autor desconhecido)
- 15 - Pormenor da Carta Cadastral da Cidade de Viana do Castelo, levantada em 1868 e 1869 - F (1882) - <https://arquivo.cm-viana-castelo.pt/digitalizacao/Imagem.aspx?ID=1232757&Mode=M&Linha=1&Coluna=1> - 07/03/2024
- 18 - Expositor de Vinhos de Cypriano Ribeiro Calleia, Lisboa na Exposition Universelle d' Anvers 1894 - Section Portuguesse | . - <https://digitarq.cpf.arquivos.pt/details?id=1172197> [PT/CPE/CNF-CALVB/0001/000033](https://www.cnf-calvb.gov.pt/pt/cnf-calvb/0001/000033) - 07/03/2024
- 19 - Palacete Ribeiro Caleia - <https://lisboadeantigamente.blogspot.com/2016/03/avenida-da-liberdade-193.html> - 07/03/2024
- 21 - Imagem do Espólio de Severino Costa - Arquivo Municipal de Viana do Castelo - Ref PT-MVCT-AMVCT-APSS-SC-2-112 - Folha 1
- 22 - Ilustração do boletim, de 1916, da firma americana The James Leffel & Co com o esquema de instalação de turbina de reação - https://www.frenchriverland.com/leffel_bulletin_54.htm - 07/03/2024
- 23 - Foto cedida por Maria Augusta Fernandes, Coutinho, A. (1986). A Cidade de Viana no Presente e no Passado p. 172
- 30 - Foto do SIPA - http://www.monumentos.gov.pt/Site/APP_PagesUser/SIPA.aspx?id=3627 - 27/02/2025
- 33 - Almanache Vianense de 1910, Biblioteca Municipal de Viana do Castelo

- 37 - Patente de turbina, dos engenheiros hidraulicos britânicos, John e Henry Gwynne - <https://i.pinimg.com/originals/76/f6/d0/76f6d0e238ef61fe1622b1b279fb511e.jpg> - 14/03/24
- 38 - Imagem cedida pelo Deutsches Museum, retirada do catálogo de 1900, da Kirchner & Co., Leipzig
- 45 - Foto aérea - google earth - 27/02/2025
- 28,29,36 (Susana Matos), 44, 46, 47 - Centro de Monitorização e Interpretação Ambiental
- 12,13,14,17,18, 25, 26, 27, 39 - Imagens da obra de Requalificação Urbana, iniciada em de 2002
- 9, 16, 24, 31, 32, 34, 35, 41, 42 - Hugo Lopes (CMVC/DPCM - Casa dos Nichos)

AGRADECIMENTOS

- Amélia Afonso
- Arquivo Distrital de Viana do Castelo
- Arquivo Municipal de Viana do Castelo
- Biblioteca Municipal de Viana do Castelo
- Dr. João Alpuim Botelho
- Dr.ª Ana Cláudia Silveira
- Padre Artur Coutinho
- Professor Dr. José Manuel Lopes Cordeiro
- Professora Dr.ª Olga Matos
-