

Jaime Ferreira Regalado\*

---

PRIMÓRDIOS DA ARMA  
DE FOGO PORTÁTIL  
NO MUSEU DE ANGRA  
DO HEROÍSMO:  
ARCABUZ DO SÉC. XV

---

\*Pós-graduado em História Militar pela Universidade Lusitana e doutorando em História, Defesa e Relações Internacionais pela Academia Militar-ISOTE/IUL. Técnico Superior do Museu de Angra do Heroísmo, gestor da Unidade de *Militaria* e Armamento.



Arcabuzes na sala de armas de Maximiliano I, circa 1502.  
Iluminação de Cod. Icon 222, 73r – Bayerische Staatsbibliothek München.

Na Europa, a par com o desenvolvimento da artilharia pirobalística<sup>1</sup>, nos finais do século XIV surgiram os engenhos pirobalísticos portáteis, transportados e utilizados por um único homem. Em ambos os casos, ao longo do século XV, os engenhos pirobalísticos foram, gradualmente e com vantagens crescentes, substituindo os seus homólogos neurobalísticos<sup>2</sup>.

O desenvolvimento das artes metalúrgicas do ferro e da preparação das pólvoras permitiram o aligeiramento das bocas-de-fogo e o desenvolvimento dos engenhos portáteis. Se até ao primeiro quartel do século XV a artilharia pontificou entre os engenhos pirobalísticos, a partir de então, os engenhos portáteis, pela incorporação de um mecanismo de ignição integrado na própria arma e a sua subsequente evolução, ganharam uma crescente importância na arte da guerra no Ocidente.

O acervo do Museu de Angra do Heroísmo integra um arcabuz com cano de bronze, com um desses sistemas de ignição primordiais, datável do último quartel do século XV, que é o único conhecido no espaço territorial português.

## INTRODUÇÃO

A “redescoberta”<sup>3</sup> da pólvora entre a Cristandade, com fins pirobalísticos, alterou irreversivelmente a *praxis* da

guerra no Ocidente. Apesar de estar já descrito o uso de engenhos pirobalísticos desde o século XII, como sejam os “*trons de fogo*” empregues na batalha entre mouros de Tunis e mouros de Sevilha, em 1108<sup>4</sup>, nos reinos cristãos do Ocidente, só cerca de 1242<sup>5</sup>, a par com as invasões mongóis<sup>6</sup> do Leste europeu, (1240 e 1241), é que a pólvora passou a ser referida e explorada pelas suas propriedades pirobalísticas.

Contudo, só no início do século XIV este conhecimento se materializou na aplicação militar de engenhos pirobalísticos, de artilharia, documentados desde 1326<sup>7</sup> e reconhecidamente usados desde 1327<sup>8</sup>. Durante a Guerra dos Cem Anos (1337-1453) tiveram um forte impulso de desenvolvimento, mas foi após o desenvolvimento das pólvoras granuladas (por volta de 1420), mais estáveis e mais eficazes, que estes engenhos evoluíram, observando-se uma

<sup>1</sup> Entende-se por engenho pirobalístico, o que emprega a pressão dos gases resultantes da combustão rápida de uma pólvora, para o lançamento de um ou mais projectéis.

<sup>2</sup> Entende-se por engenhos neurobalísticos, os que utilizam forças resultantes da elasticidade de cabos, alavancas ou a força de braço para o lançamento de um ou mais projectéis.

<sup>3</sup> Consideramos “redescoberta”, uma vez que, já anteriormente, em alguns tratados surgiram descrições de misturas de composição semelhante à pólvora, com aplicação militar, porém com fins pirogénicos, ou seja, incendiários. Destacam-se as obras de Sextus Julius Africanus, circa 216 a.C.; a obra *Liber Ignium ad Comburendos Hostes* de Marcus Graecus, esta alegadamente no século VIII a.D., mas da qual apenas se conhecem transcrições dos séculos XV e XIX, para citar as mais relevantes.

<sup>4</sup> Cordeiro, 1896, p. 11.

<sup>5</sup> Roger Bacon, em duas das suas obras, *Opus majus* e *Opus tertium – De Secretis Operibus Artis et Naturae et de Nullitate Magiae*, esta última datável de 1242.

<sup>6</sup> Nestas foram empregues pelos invasores tanto engenhos pirogénicos como pirobalísticos.

<sup>7</sup> Documentalmente no Decreto do Concelho da Cidade de Florença e, iconograficamente, no manuscrito *De nobilitibus, sapientibus, et prudentibus regum*, de Walter de Milemete, ambos de 1326.

<sup>8</sup> Batalha de Stanhope Park, pela hoste inglesa, na que se considera ser a primeira guerra da Independência da Escócia.



Detalhe do cerco ao Castelo de Mortagne, próximo de Bordeaux, em 1371, durante a Guerra dos Cem anos. É evidente o uso simultâneo de armas neurobalísticas (arcos longos e bestas) e armas pirobalísticas (artilharia e armas portáteis).

Chroniques d'Angleterre de Jean de Wavrin.

substancial redução das suas dimensões e diversificação, em função dos objectivos tácticos, da melhor capacidade de manobra e permitindo o seu uso embarcado<sup>9</sup>.

Nos finais do século XIV, emergiram os engenhos pirobalísticos portáteis, que podiam ser transportados e disparados por um único homem. Apesar da substancial redução de tamanho observada nas bocas-de-fogo, os engenhos portáteis têm uma linha genética e evolutiva própria, que não resulta directamente do aligeiramento da artilharia, e que lhes confere uma importância crescente num espaço táctico dominado por armas neurobalísticas como arcos ou bestas<sup>10</sup>. Sem que seja possível afirmá-lo, senão por uma especulação educada, é possível que a transição de curiosidade tecnológica para um engenho portátil com valor militar, ainda que incipiente, tenha também ocorrido após a vulgarização das pólvoras granu-

adas<sup>11</sup>, as quais, pela sua maior eficácia, permitiam melhorar o rendimento balístico de engenhos de pequena dimensão que empregavam, necessariamente, pequenas quantidades de pólvora.

<sup>9</sup> Vide Regalado, J., 2020.

<sup>10</sup> De algum modo, de forma comparável ao que aconteceu com a artilharia que foi ganhando espaço e substituindo gradualmente os engenhos neurobalísticos, como trabucos, trabuquetas, mangueias, etc., na destruição de muralhas e portas de castelos.

<sup>11</sup> Nesta fase e até ao último quartel do século XIX, a pólvora é uma mistura de carbono, enxofre e salitre. Tratando-se de uma mistura e não de um composto químico, a sua "força" depende, inevitavelmente, da sua homogeneidade, na qual, os três componentes se encontram fisicamente próximos entre si. A granulação da pólvora veio garantir que, em cada grão, os três componentes se conservam fisicamente próximos e nas proporções certas, garantindo maior energia para a mesma quantidade de pólvora e maior consistência na sua vivacidade.



Estrutura defensiva constituída por uma formação de carros – *Wagenburg* (castelo de carros), empregue nas Guerras Hussitas (1419-1436) que combinavam armas portáteis neurobalísticas e pirobalísticas. Estas fortalezas móveis armadas foram uma inovação fundamental deste conflito, assegurando a protecção eficaz contra a cavalaria e protegendo a artilharia colocada em posição mais recuada. Österreichische Nationalbibliothek Cod. 3062 f.148r.

Durante algum tempo, estes engenhos não possuíram um desempenho que superasse as armas neurobalísticas como os arcos longos ou as bestas, que asseguravam uma cadência de tiro mais elevada, maior precisão e, numa fase inicial, um alcance superior ao das novas armas de fogo, acabando por coexistir ambos os tipos de armas, neurobalísticas e pirobalísticas, no campo de batalha, ainda durante a maior parte do século XVI.

Na Europa, o fluxo tecnológico destes engenhos portáteis irradiou a partir do Centro-Norte deste continente, com a Flandres e o Ducado de Borgonha como epicentros do domínio da tecnologia da pólvora granulada e do desenvolvimento das armas de fogo portáteis.

O uso eficaz dos engenhos portáteis e o reconhecimento do seu valor militar recua às Guerras Hussitas, o conflito de motivação religiosa que assolou a Europa Central entre 1419 e 1436. Neste conflito, observa-se já a existência de uma “doutrina” táctica<sup>12</sup> subjacente ao emprego de engenhos pirobalísticos portáteis, que induz a aceitar a existência de uma experiência prévia no uso destas armas, consistente com alguns espécimes datáveis da viragem do século XIV para XV. Ainda assim, independentemente da extensão do uso prévio de engenhos pirobalísticos portáteis, este conflito marcou, entre outras inovações, o início do emprego consistente deste tipo de armas de fogo na Europa, a partir do quartel do século XV.

<sup>12</sup> O emprego de “carros de guerra”, por exemplo, de modo a organizar uma estrutura defensiva móvel, quando dispostos em círculo – *Wagenburg* (castelo de carros) e eram simultaneamente uma plataforma de tiro para armas portáteis, combinando espingardeiros com besteiros conjuntamente com piqueiros e artilharia.



Boca-de-fogo de artilharia já muito aligeirada, *circa* 1405. É evidente a inflamação da carga através de um ferro incandescente. Apesar do desenvolvimento da tecnologia metalúrgica do ferro e das pólvoras que permitiu aligeirar alguma artilharia, as armas portáteis tiveram uma génese própria que não resultou directamente do aligeiramento da artilharia e foram taticamente empregues de forma diferenciada.

Iluminação do manuscrito *Bellifortis*, *circa* 1405.

## ARMAS DE FOGO LIGEIRAS: OS PRIMÓDIOS EM PORTUGAL

Portugal entrou tardiamente na era pirobalística. Sem prejuízo de um primeiro contacto com bocas-de-fogo no cerco de Ciudad Rodrigo<sup>13</sup> (1370), usada pelos castelhanos sitiados<sup>14</sup>, a primeira referência à existência de artilharia portuguesa recua a 1381, já no 3.º período das Guerras Fernandinas<sup>15</sup>.

Durante a crise dinástica de 1383-1385 são já múltiplas as referências ao emprego de artilharia pirobalística tanto portuguesa como britânica ou castelhana nos cercos de Lisboa, de Almada ou Alenquer e em Aljubarrota. A partir do final do século XIV o emprego da artilharia pirobalística

passou a ser um elemento indispensável na guerra em Portugal, principalmente na destruição de muralhas, portas e outras estruturas defensivas (poliorcética), tornando as operações de cerco muito mais curtas e eficazes.

Na descrição dos preparativos para a expedição a Ceuta (1415) é explicitamente referido o embarque de "*bombardas e tronos*" [trons]<sup>16</sup>, porém nada indicia a presença de

<sup>13</sup> Fernão Lopes, *Crónicas do Senhor Rei D. Fernando*, Cap. XL.

<sup>14</sup> Partidários de Henrique II de Castela durante a 1.ª Guerra Fernandina.

<sup>15</sup> Fernão Lopes, *Crónicas do Senhor Rei D. Fernando*, Cap. CXXXIV.

<sup>16</sup> Zurara, *Crónicas da Tomada de Ceuta*.

armas de fogo portáteis. No reinado de D. Duarte, em 1435, havia já um “*Mestre dos nossos trons*” e, no reinado de D. Afonso V, são múltiplas as vedorias de artilharia, cartas de doação e privilégios concedidos aos artilheiros que, junto com a criação do cargo de Vedor-mor de Artilharia em 1446<sup>17</sup> e a promulgação do seu regimento em 1449<sup>18</sup>, são reveladores da importância que as bocas-de-fogo adquiriram, sendo de crer que, nos meados do século XV não houvesse já, em uso, “artilharia” (engenhos) neuroballística.

Já em relação ao emprego de engenhos piroballísticos portáteis, reina um profundo silêncio sobre tudo o que possa indiciar o seu uso antes das operações da malograda conquista de Tânger, em 1437.

O que se pensa ser a primeira referência ao uso de engenhos portáteis (pelo então emergente Corpo de Espingardeiros)<sup>19</sup> não é explícita e refere-se ao ataque ao arraial português<sup>20</sup>, por forças da guarnição da praça de Tânger, que foi repellido:

“... que nom podendo elles já sofrer os mortos e feridos, que das armas e tiros de fogo, muytos dos seus recebiam, se recolherom aa cidade”<sup>21</sup>.

A referência aos “tiros de fogo” não é inequívoca sobre o uso de armas de fogo portáteis. Porém, havendo conhecimento que para esta campanha “*ia gente armada com espingardas*” e que, neste período, o emprego de artilharia para conter um ataque desta natureza era pouco provável, parece lícito pensar que o sucesso desta acção defensiva se tivesse ficado a dever aos espingardeiros presentes no arraial português, provavelmente comandados por D. Álvaro Brito<sup>22</sup>. Já durante o assalto à praça de Tânger, não restam dúvidas sobre o emprego de engenhos portáteis, a partir de uma torre de cerco construída para o efeito, da qual, segundo o cronista Ruy de Pina, “*aviam de tirar spingardeiros e beesteiros*”<sup>23</sup>.

Na conquista de Alcácer-Ceguer, em 1459, não só é inequívoco o uso de engenhos de fogo portáteis, como

surge a primeira referência a *spingarda*, no primeiro cerco de Alcácer-Ceguer pelo rei de Fez, no qual as forças portuguesas utilizavam “*Assy das colobretas e spingardas como das bestas poucos ficaram que nom sentissem parte damno*”<sup>24</sup>. O uso simultâneo destes dois termos revela-se da maior importância para se perceber que se trata de dois engenhos distintos e que, neste período, a força de “espingardeiros” terá usado inicialmente colubretas e depois colubretas e espingardas simultaneamente, a par com os besteiros.

Na esfera dos conflitos internos, não persistem dúvidas quanto ao emprego de espingardeiros e sobre a crescente importância deste corpo de tropas inovador e especializado no uso deste tipo de engenhos portáteis. Na batalha de Alfarrobeira, a 20 de Maio de 1449, o arraial do Infante D. Pedro foi atacado por besteiros e espingardeiros da hoste régia (D. Afonso V). Estes últimos, a partir de um ponto de cota mais elevado, com os seus tiros, produziram danos entre a hoste de D. Pedro, que ripostou com tiros de artilharia. Esta acção, em complemento com a repulsão do ataque, anos antes, em Tânger<sup>25</sup>, permitem colher a ideia de versatilidade e eficácia do emprego desta força, armada com engenhos de fogo portáteis.

17 Segundo Baquero Moreno este cargo terá sido criado em 1440 (Moreno, 1990, II, pp. 744-746).

18 Barroca, 2003.

19 Para uma clara compreensão da criação, organização e evolução do Corpo de Espingardeiros recomenda-se a leitura da Dissertação de Mestrado de Pedro Sebastião, *Os Espingardeiros. Um Corpo Militar no Avor da Modernidade (1437-1495)*.

20 Acampamento das forças portuguesas.

21 *Chronica do Senhor Rey D. Duarte*, cap. XXVII.

22 D. Álvaro de Brito, nobre português que veio da Borgonha para a campanha de Tânger, e que estaria neste ducado precisamente para cuidar do armamento piroballístico, onde se empregava já um importante contingente de espingardeiros.

23 *Chronica do Senhor Rey D. Duarte*, cap. XXVIII.

24 *Crónica do Conde D. Duarte de Meneses*, cap. XLIX.

25 *Chronica do Senhor Rey D. Affonso V*, cap. CXXI.

Num plano documental, a carta de quitação do “almazém” de Lisboa<sup>26</sup> relativamente ao período 1438-1448<sup>27</sup> (Regência de D. Pedro) faz referência a 439 colubretas, bem como 100 cabos para estas armas (tratando-se possivelmente de coronhas)<sup>28</sup>. Também a carta da feitoria da Flandres, a qual, reportando ao período entre 1469 e 1471, alude a aquisição de 95 espingardas de ferro<sup>29</sup>.

No meticuloso levantamento de mestres armeiros em Portugal, realizado por Sousa Viterbo, surgem também menções a fabricantes de espingardas que revelam a existência de fabrico nacional destes engenhos, distribuído pelo território, embora insuficiente, como demonstram as aquisições na Flandres. Nesta obra, relatam-se os privilégios concedidos a um mestre de fazer espingardas de Lisboa, em 1461, e a dois mestres de fazer bestas e espingardas, em Arronches, em 1470. É igualmente reportada a permissão para o mestre espingardeiro de Extremoz, Mousem Farache, exercer o seu mester<sup>30</sup>.

Em termos iconográficos, as tapeçarias ditas de Pastrana<sup>31</sup> que, no seu conjunto, representam a tomada de Alcácer-Ceguer (1458) e a tomada de Arzila e Tânger (1471), constituem o mais importante manancial de informação sobre armamento pirobalístico, artilharia e portátil, usado pelos portugueses, na segunda metade do século XV. A percepção de que os cartões que deram origem às tapeçarias terão sido desenhados nos dois ou três anos subsequentes às campanhas<sup>32</sup>, dão uma confiança e valor acrescido às representações iconográficas do armamento.

No primeiro conjunto de dois panos mais antigos, que representam as operações de tomada de Alcácer-Ceguer em 1458, aparentemente (e lamentavelmente) falta o pano que representa o assalto, no qual, possivelmente, haveriam representações de armamento. Já no conjunto que representa as operações que culminaram com a tomada de Arzila<sup>33</sup>, em 1471, sobretudo nos panos que representam o cerco e a tomada desta praça norte-africana, é possível observar, entre a variada artilharia e armamento ligeiro português<sup>34</sup>, colubretas e espingardas, o que, uma vez mais, reforça a tese do seu uso em simultâneo, indiciando uma transição tecnológica gradual e não uma ruptura.

## OS ENGENHOS

Os primeiros engenhos pirobalísticos portáteis eram de concepção e fabrico muito simples. Apesar de alguma diversidade na forma e dimensões, eram geralmente em ferro forjado, obtidos por enrolamento de uma barra de ferro em torno de um cilindro que moldava a alma do cano<sup>35</sup>, sendo a coesão entre as várias voltas da barra de ferro e a obtenção da culatra<sup>36</sup> obtidas por caldeamento<sup>37</sup>.

Apesar da grande maioria destes artefactos chegarem aos nossos dias desprovidos de qualquer guarnição, estes canos eram geralmente montados numa estrutura em madeira que facilitava a sua empunhadura e manuseio. Por vezes, estavam simplesmente fixos a um bloco longo de madeira através de braçadeiras de ferro, à semelhança de uma coronha, que tanto podia ser apoiada sobre o ombro

<sup>26</sup> Uma outra carta de quitação, relativa à aquisição, na Flandres, (1441-1443), de um total de 284 bocas-de-fogo, entre elas 174 “canhões” (elencados separadamente de trons e bombardas) é possível, apenas pelo elevado número adquirido, que estes canhões fossem, na verdade, armas portáteis (Monteiro, 2017, p. 176; Rubim, 2000, p. 236).

<sup>27</sup> Outorgada em 1466, já por D. Afonso V.

<sup>28</sup> Monteiro, 2001; p. 63.

<sup>29</sup> Rubim, 2000, p. 228.

<sup>30</sup> Viterbo, 1908.

<sup>31</sup> As tapeçarias flamengas actualmente na Colegiada de Pastrana, num conjunto de seis panos, descrevem as operações que levaram à conquista de Alcácer-Ceguer (1458) e à tomada de Arzila e Tânger (1471).

<sup>32</sup> Rubim, 2006, p. 14.

<sup>33</sup> Três dos panos representando o desembarque em Arzila, o cerco e o assalto a esta praça e ainda, um quarto pano, representando a posterior entrada em Tânger.

<sup>34</sup> Também se observa o uso de engenhos pirobalísticos portáteis pelos “mouros” que defendiam a praça de Arzila.

<sup>35</sup> As peças de artilharia em ferro forjado seguem uma construção completamente diferente. Vide Regalado, 2020.

<sup>36</sup> Fecho da parte posterior do cano.

<sup>37</sup> O caldeamento consiste em ligar duas partes metálicas (ferro por exemplo) pelo seu aquecimento próximo da temperatura de fusão e por batimento até que se liguem entre si. Na época, era a técnica mais próxima de uma soldadura.



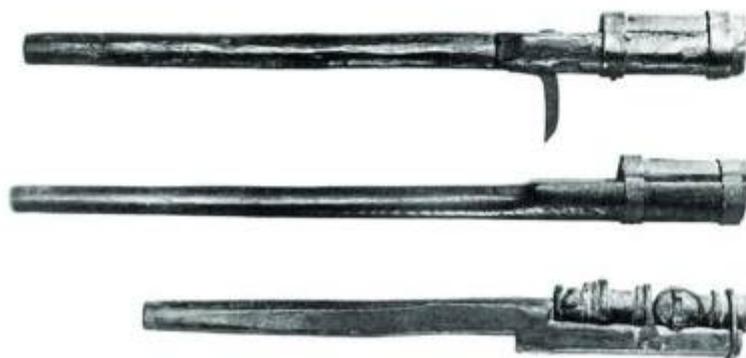
Um dos mais antigos exemplares de engenho piroballístico portátil, *circa* 1390.

Musée de l'Armée, Paris.



Engenho piroballístico portátil com três canos, em ferro forjado, de montar numa haste de madeira. Início do século XV.

Coleção particular, EUA.



Três engenhos piroballísticos portáteis em ferro forjado, *circa* 1400, montados nas suas estruturas de madeira, fixos por braçadeiras de ferro. Um com "coronha" curta, de usar sobre o ombro (em baixo), outro montado em haste (ao centro) e outro, com "coronha" curta, mas com um "gancho" (em cima) na sua forma primordial, um dos primeiros arcabuzes, portanto.

como sob o braço; outras vezes, quando a extremidade posterior incluía um prolongamento tubular, destinavam-se a ser inseridos na extremidade de uma haste em madeira, cujo comprimento é impossível de inferir, tanto podendo ser curta e apoiada no ombro ou peito, tal como nos engenhos descritos anteriormente, como mais longa e destinada a ser apoiada no solo durante o tiro<sup>38</sup>. Outros ainda, com um prolongamento posterior em ferro maciço, não muito longo, recto ou encurvado na extremidade, não parecem destinados a integrar qualquer tipo de coronha ou haste em madeira, pelo que, em vez disso, o cano estaria apoiado num fuste em madeira<sup>39</sup>. Por fim existiam, ainda, engenhos com um gancho em ferro sob o cano, que servia para apoiar na face exterior dos parapeitos das muralhas ou cavaletes apropriados, de modo a absorver o recuo, sendo por isso previsível que usassem cargas e projecteis maiores.

Em qualquer destas morfologias de engenhos piroballísticos portáteis, a carga de pólvora contida no cano era inflamada manualmente através de um ferro incandescente, de uma mecha de algodão embebida em salitre e pré-inflamada, ou mesmo pelo contacto com uma brasa de carvão ou madeira incandescente. Para facilitar esta inflamação, o orifício de comunicação de fogo (ouvido) estava centrado numa pequena depressão (cavado) na superfície superior do cano, no que se pode considerar os primórdios de uma caçoleta<sup>40</sup>.

Em qualquer dos engenhos que eram empunhados sobre o ombro, sob o braço, ou ao peito, a inflamação da carga de pólvora (disparo) obrigava a que o atirador tivesse que libertar uma das mãos para o fazer (suportando assim o peso da arma apenas com uma mão)<sup>41</sup> e distrair a atenção do alvo para a acção de inflamar a carga propelente, com os espectáveis reflexos na eficácia do tiro.

Só no caso dos arcabuzes, ou dos engenhos montados na extremidade de uma haste longa, pelo facto de poderem fazer tiro apoiado, a acção de inflamar a carga ficava facilitada, mas exigindo, ainda assim, que a atenção do atirador divergisse do alvo.

Como forma de ultrapassar esta limitação, terão surgido no Norte da Europa, pela década de 1410<sup>42</sup>, e vulgarizado pelas décadas de 1420-1430<sup>43</sup>, uns primeiros mecanismos de inflamação. Inicialmente muito simples, utilizavam igualmente uma mecha de algodão com salitre ou um pequeno fragmento de madeira incandescente presos na extremidade de uma haste móvel.

Estes sistemas primordiais consistiam numa simples haste em ferro em forma de "S" (dita *serpentina*), montada num eixo fixo, em que o ramo anterior do "S" suporta a mecha de cordão de algodão e o ramo posterior, muito mais alongado, por vezes com uma forma que recorda os gatilhos das bestas, funciona como gatilho. Este, quando premido, provoca a rotação da serpentina em torno do eixo, aproximando a mecha incandescente da pólvora de ignição. Em alguns casos, a serpentina é colocada lateralmente, outras vezes no interior da coronha, sem que tenha sido possível atribuir a esta diferença um significado cronológico ou regional.

Em qualquer destes casos, com este mecanismo simples, o atirador podia disparar a sua arma sem retirar o apoio nas duas mãos e sem precisar de desviar o olhar do objectivo. As vantagens são evidentes e este sistema acabou por ser adaptado às diversas tipologias de engenhos piroballísticos.

<sup>38</sup> Esta haste longa pode ser uma influência remanescente dos engenhos das invasões mongóis do Leste Europeu (1240-1241), por sua vez resultantes da influência de algumas armas de fogo chinesas. Não pode ser confundido com algumas peças de artilharia muito ligeiras, como a representada no manuscrito *Beilfortis* de Conrad Kysser.

<sup>39</sup> Não é de excluir que estes engenhos pudessem ser apoiados num sistema articulado que permitisse apontar em direcção e elevação, algo semelhante aos reparos de plão empregues nas peças de artilharia naval dos meados do século XV. Vide Regalado, 2020.

<sup>40</sup> Componente de arma de fogo destinado a conter uma pequena quantidade de pólvora, geralmente de grão mais fino, onde se produz a ignição, que vai por sua vez inflamar a carga de pólvora no interior do cano.

<sup>41</sup> O que pode explicar a maior raridade de colubrinas e maior abundância das que se podem considerar colubretas.

<sup>42</sup> Hartleb, 1411.

<sup>43</sup> *Kriegstechnik*, circa 1430.



Formenhor de iluminura de manuscrito flamengo, circa 1442, ilustrando o uso de engenhos piroballísticos portáteis com haste longa, apoiada sobre o ombro.

Na verdade, estes sistemas primordiais de ignição constituem a primeira grande transformação tecnológica da arma de fogo que afectou apenas armas portáteis e são os percussores dos futuros fechos de mecha, estes já com o mecanismo montado numa chapa em ferro e não directamente na própria arma. São estes fechos de mecha que, a partir da 1.ª década do século XVI, nos seus diversos avatares e subsequentes linhas evolutivas regionais, serão abundantemente usados, no Ocidente até aos meados do século XVII e, no Extremo Oriente, até ao fim do século XIX.

Parece-nos assim legítimo considerar que incluir na arma um mecanismo de ignição constitui, tanto no plano conceptual como na prática, a inovação tecnológica que marca o início da linha evolutiva da arma de fogo portátil.

A nomenclatura das armas de fogo portáteis primordiais, incomparavelmente mais simples do que a da artilharia, apresenta, ainda assim, algumas dificuldades. Estas resultam sobretudo da ausência de descrições técnicas, tornando os conceitos subjacentes por vezes difusos ou transitórios, em consequência da sua crescente evolução, a que se junta a habitual aplicação retrospectiva de nomenclaturas posteriores.

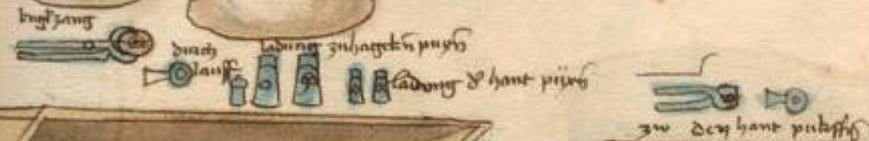
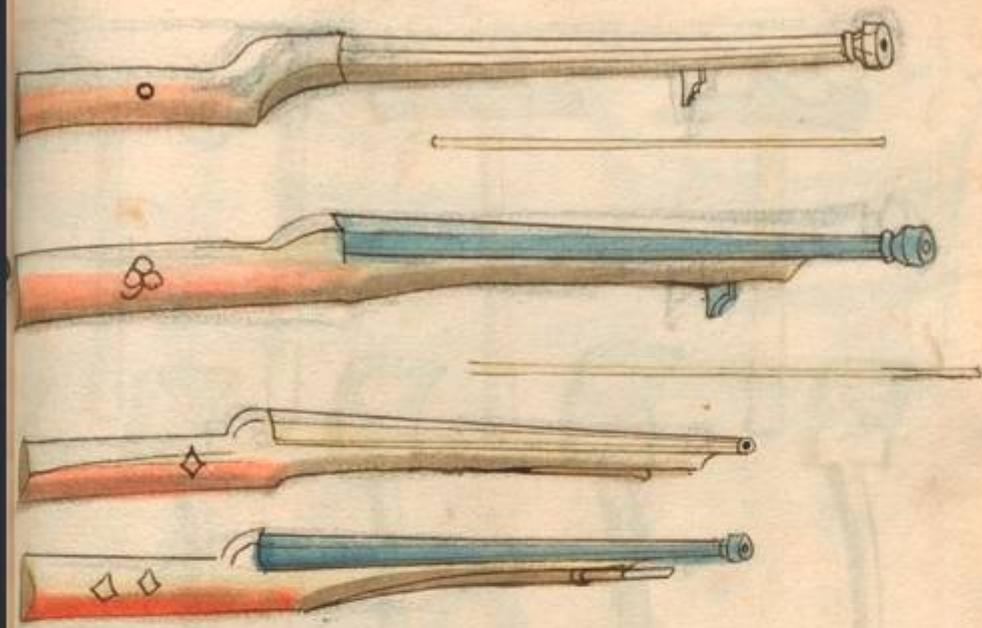
Etimologicamente, a designação colubreta (e colubrina) provém do latim *colubri*, que refere a cobra ou serpente, por associação com a forma alongada e de pequeno diâmetro destes engenhos, inferindo-se que a colubreta seria mais curta que a colubrina<sup>44</sup>, esta última, provavelmente, a sua forma mais primitiva.

Como referido, a documentação é omissa em descrições técnicas. Internacionalmente, algumas crónicas iluminadas incluem imagens que oferecem algum rigor interpretativo do armamento.

Em Portugal, as referências documentais portuguesas a estes engenhos, invariavelmente omissas em relação às suas características, permitem, no entanto, identificar duas tipologias coevas: *colobretas* e *spingardas*<sup>45</sup>, sendo perceptível que as *colobretas* fossem os primeiros engenhos a serem usados, aos quais se juntaram posteriormente as *spingardas*. Sem que nos possamos socorrer de qualquer descrição coeva, a *spingarda* parece referir-se às armas de fogo que incorporam já o primitivo mecanismo de ignição de serpentina.

<sup>44</sup> Embora esteja tacitamente aceite que as colubrinas têm maior comprimento do que as colobretas (Gouveia Monteiro refere que estas terão cerca de 3,30 m). Mais tarde, esta designação será também atribuída a um tipo específico de boca-de-fogo de artilharia que se caracteriza por um reduzido calibre e um longo comprimento de cano, que se situaria entre 30 a 35 calibres de comprimento.

<sup>45</sup> A primeira referência portuguesa a "spingardas" surge na crónica do Conde D. Duarte de Meneses do primeiro cerco de Alcácer-Ceguer, pelo rei de Fez, em Dezembro de 1489, referindo que as forças portuguesas utilizavam "colobretas e spingardas como das bestas" (Crónica do Conde D. Duarte de Meneses, cap. XLIX). O uso simultâneo destes dois termos demonstra inequivocamente que se trata de dois engenhos distintos.



Dois arcabuzes, um em bronze e outro em ferro forjado e duas "colubretas", uma delas também em bronze e outra em ferro (de cima para baixo), junto com acessórios diversos, balas e sacos de pólvora. O exemplar no topo da página é muito semelhante ao exemplar do Museu de Angra do Heroísmo, mas ainda sem a serpentina para ignição e sem caçoleta lateral. Pela associação dos sacos com as cargas de pólvora, é evidente o uso de maiores cargas para os arcabuzes, o que é natural dada a maior facilidade em sustentar o recuo.

Iluminação do *Kriegsbuch*, circa 1600.



Arcabuz em ferro forjado, datável da segunda metade do século XIV, sendo visível o cavado em torno do ouvido, o que se pode considerar uma primeira forma de caçoleta. Coleção National Rifle Association, anteriormente parte da coleção do Arquiduque Eugen, no castelo de Salzburg.



Engenho pirobalistico portátil, já com sistema de ignição de serpentina, circa 1411. Um dos indivíduos está a fundir balas. Iluminura do Cod. 3069 da Österreichische Nationalbibliothek.



Representação de espingardeiros, *circa* 1430, onde se pode observar o uso simultâneo de engenhos portáteis simples e engenhos com ignição por serpentina. Um dos atiradores carrega a sua arma.

Illuminura do códice *Kriegstechnik* da Zürich, Zentralbibliothek, Ms. Rh. Hist. 0033, página 113v.

Pormenor de iluminura do Livro de Horas de Maria de Burgundi, primeira mulher de Maximiliano I, *circa* 1480. O atirador possui um engenho com o cano anormalmente longo, que pode ser associado com uma colubrina.



Vista lateral e superior de um arcabuz europeu, já com a serpentina assistida por uma mola e com a extremidade preparada para receber uma porção de madeira incandescente. Embora esteja oficialmente datado *circa* 1400, é possível que o sistema de serpentina com mola tenha sido adaptado posteriormente.

Coleção particular, EUA.



Pormenor do segundo pano das tapeçarias ditas de Pastrana, que representa o cerco a Arzila (1471), no qual surgem representados dois espingardeiros armados com colubretas que se pode inferir de cano em ferro. Nestes engenhos, não existe qualquer sistema de ignição. É curioso observar que o espingardeiro à direita, não possui protecções nos antebraços, como aliás se observa nos artilheiros, de modo a que o ferro das mesmas não produza faíscas acidentais.



Pormenor do segundo pano das tapeçarias, ditas de Pastrana, que representa o cerco a Arzila (1471) no qual se pode observar um espingardeiro. Não sendo visível a serpentina, o gatilho, ao estilo dos das bestas, indicia tratar-se de uma espingarda com sistema de ignição. Mais uma vez, o espingardeiro não usa protecções de ferro nos antebraços.



Pormenor do terceiro pano das tapeçarias, ditas de Pastrana, que representa o assalto a Arzila (1471), no qual se podem observar dois espingardeiros. Um deles tem inequivocamente uma espingarda, sendo visível a serpentina exterior. O outro não é possível dizer se se trata de uma colubreta ou de uma espingarda, embora a posição da mão possa indiciar a existência de um gatilho ao estilo dos das bestas. Em ambos os casos, o cano é em ferro com reforços anelares. Nenhum destes espingardeiros usa protecções de ferro nos antebraços, pelas razões citadas.



Pormenor da iluminura, *circa* 1483, onde se pode observar uma hoste com dois espingardeiros, um besteiro e uma multidão de alabardeiros. Importa observar que as espingardas possuem uma serpentina, embora representada de forma pouco rigorosa. Os espingardeiros levam na mão uma porção de cordão de retrós.

Antliche Berner Chronik. Bern, Burgerbibliothek, Mss.h.h.1.2.

Sobre esta questão, permanece ainda uma dúvida considerável, emergente do facto de existirem referências aos *spingardeiros*<sup>46</sup> (1437), assim designados antes ainda que surja a referência a *spingarda* (1449).

Apesar das vantagens conseguidas pela incorporação do sistema de serpentina nos primeiros engenhos portáteis, este sistema inovador não substituiu os engenhos anteriores, tendo sido comprovadamente usados em paralelo, colubretas e espingardas, ainda durante algumas décadas. Para este facto tem sido difícil encontrar uma explicação definitiva, podendo estar relacionado com o aproveitamento das antigas colubretas (embora fosse fácil terem sido transformadas pela adição de uma serpentina) ou associado a uma diferenciação no recrutamento, ainda seguindo o modelo feudo-vassálico, entre uns espingardeiros que dir-se-iam "profissionais" e os de recrutamento concelhio<sup>47</sup>.

Neste período, em Portugal, apenas as já referidas tapeçarias de Pastrana se posicionam cronologicamente de modo a fornecer informação iconográfica sobre os primórdios do armamento de fogo portátil português. Na verdade, nas tapeçarias que representam o desembarque em

Arzila, o cerco e o assalto a esta praça (1471), surgem representações de nove armas portáteis, com pequenas variações na forma, que poderemos considerar como sendo colubretas, e apenas duas, ou possivelmente três, representações de espingardas, já com um sistema de ignição de mecha. Esta desproporção é reveladora do quão inovador seria este sistema em 1471 e a maior raridade deste tipo de armas.

\*\*\*

Em forma de síntese conclusiva, conjugando informações documentais, relatos de guerra (crônicas), e iconográficas, é possível esboçar uma cronologia para os primórdios do uso da arma de fogo portátil em Portugal. Tomando como ponto de partida a referência inicial a engenhos piroballísticos portugueses em 1381, entre esta data e a malograda conquista de Tânger, em 1437, nada indicia o uso de engenhos piroballísticos portáteis. As operações em Tânger terão marcado o início do uso consistente destes engenhos em operações no Norte de África, corroborada pela sua existência, em quantidade apreciável e de forma inequívoca, pela carta de quitação do armazém de armas de Lisboa, que cobre o período 1438-1448, enquanto, no Reino, o marco é o seu uso explícito na batalha da Alfarrobeira, em 1449.

As descrições das operações da conquista de Alcácer-Ceguer, não só revelam a continuidade e crescente importância do uso destes engenhos portáteis, como referem explicitamente o uso de um novo engenho, a *spingarda*, a par com as *colobretas*. Este facto não é corroborado pelas tapeçarias que descrevem iconograficamente esta operação militar, mas também não é negado uma vez que não se conhece o pano que representaria o assalto a Alcácer-Ceguer. Porém, na conquista de Arzila, minuciosamente

<sup>46</sup> *Chronica do Senhor Rey D. Duarte*, cap. XXXVIII.

<sup>47</sup> Sebastião, p. 87.

representada no respectivo conjunto de panos, surge a representação de nove colubretas, com canos em ferro ou em bronze, assim como a representação de dois engenhos, eventualmente três, com mecanismo de ignição – *spingardas*, numa das quais é visível a serpentina exterior à coronha e, noutra, em que não se vendo a serpentina, possui um gatilho longo, ao estilo das bestas.

## ARCABUZ DE MECHA DO MUSEU DE ANGRA DO HEROÍSMO

O arcabuz de mecha com este sistema primordial de ignição que integra o acervo do Museu de Angra do Heroísmo (MAH.1992.0087)<sup>48</sup>, é um dos raros exemplares conhecidos deste sistema, único em Portugal e raro à escala global.

A sua datação e origem são complexas de determinar com exactidão pela escassez de exemplares, datados ou datáveis, para comparação, agravada pelo facto destas duas variáveis, o local e a data de fabrico, serem, muitas vezes, interdependentes, uma vez que estes sistemas e componentes surgem ou evoluem a ritmos diferentes em diferentes regiões.

Possui um cano em bronze de secção exterior octogonal em todo o seu comprimento com maior espessura na região da culatra. Apesar de alguma erosão, na parte anterior do cano é possível observar a existência de uma coroa (acentuado alargamento exterior da boca), que apresenta ainda vestígios de ter tido também uma secção octogonal, estando descritos este tipo de canos desde *circa* 1430<sup>49</sup>.

Embora inicialmente predominasse o emprego do ferro na produção destas armas, o uso do bronze no fabrico de canos de engenhos portáteis está documentado desde os meados do século XV.

O ouvido, orifício que permite fazer a comunicação de fogo, já não está na superfície superior do cano, como nos

modelos iniciais das colubretas ou espingardas, mas sim lateralmente, associada a uma caçoleta protuberante. Este posicionamento lateral do ouvido e caçoleta remete também para o fim da primeira metade do século XV. Porém, o facto da caçoleta não apresentar vestígios de uma tampa metálica giratória, indicia o período inicial deste tipo de caçoleta, posicionada lateralmente, quando a pólvora nela contida era ainda protegida por uma pequena capa de couro.

Sob o cano, na sua porção anterior, possui um apoio – “gancho”, também em bronze, destinado a apoiar no exterior de uma muralha de modo a absorver o recuo. Foram estes canos, com este tipo de apoio, designados por isso *Hakenbüchse* (literalmente cano com gancho) que deram origem à designação arcabuz. Neste caso, o gancho tem o típico perfil dos ganchos dos arcabuzes da região de Nuremberga dos meados do século XV em diante. Porém, o seu posicionamento praticamente a meio do cano, junto ao centro de massa do arcabuz, associado ao orifício que possui no gancho, induz a pensar que se trate de um exemplar preparado para ser montado num eixo de um espigão (forqueta) que permitiria uma fácil pontaria.

Na superfície superior do cano, junto à culatra, possui uma reserva escudiforme, algo semelhante aos observados em canos de Nuremberga. Porém, na ausência de elementos heráldicos neste escudo, ou marcas visíveis de espingardeiro, não é possível fazer afirmações quanto à sua origem geográfica, sendo, no entanto, legítimo considerar a possibilidade da sua origem nessa região germânica.

A coronha, sendo uma reprodução, não contribui para o processo de datação. Foi no entanto executada com rigor e reflecte a configuração das coronhas que se ajustavam sob o braço, como se pode observar em ilustrações que constam em vários documentos de origem germânica.

<sup>48</sup> Unidade de Gestão de Militar e Armamento, visitável na exposição de longa duração “Do Mar e da Terra... uma História no Atlântico”.

<sup>49</sup> s. a. *circa* 1430. *Kriegstechnik*.



Arcabuz de cano em bronze, de secção externa octogonal com maior espessura na porção da culatra, diminuindo gradualmente até à boca, onde possui uma coroa bem marcada, também de secção octogonal. Gancho a meio do cano. Caçoleta lateral sem tampa. Coronha reconstituída.

Inv. n.º MAH.R.1992.0087

Comprimento Total: 1436 mm | Comprimento do cano: 860 mm | Calibre aproximado: 27 mm | Peso: 16,86 kg.



Pormenores da boca do cano. Observa-se uma erosão diferenciada na porção anterior e coroa que parecem indicar uma origem em achado arqueológico submerso, em que ficou parcial e diferenciadamente exposto à acção erosiva de correntes.



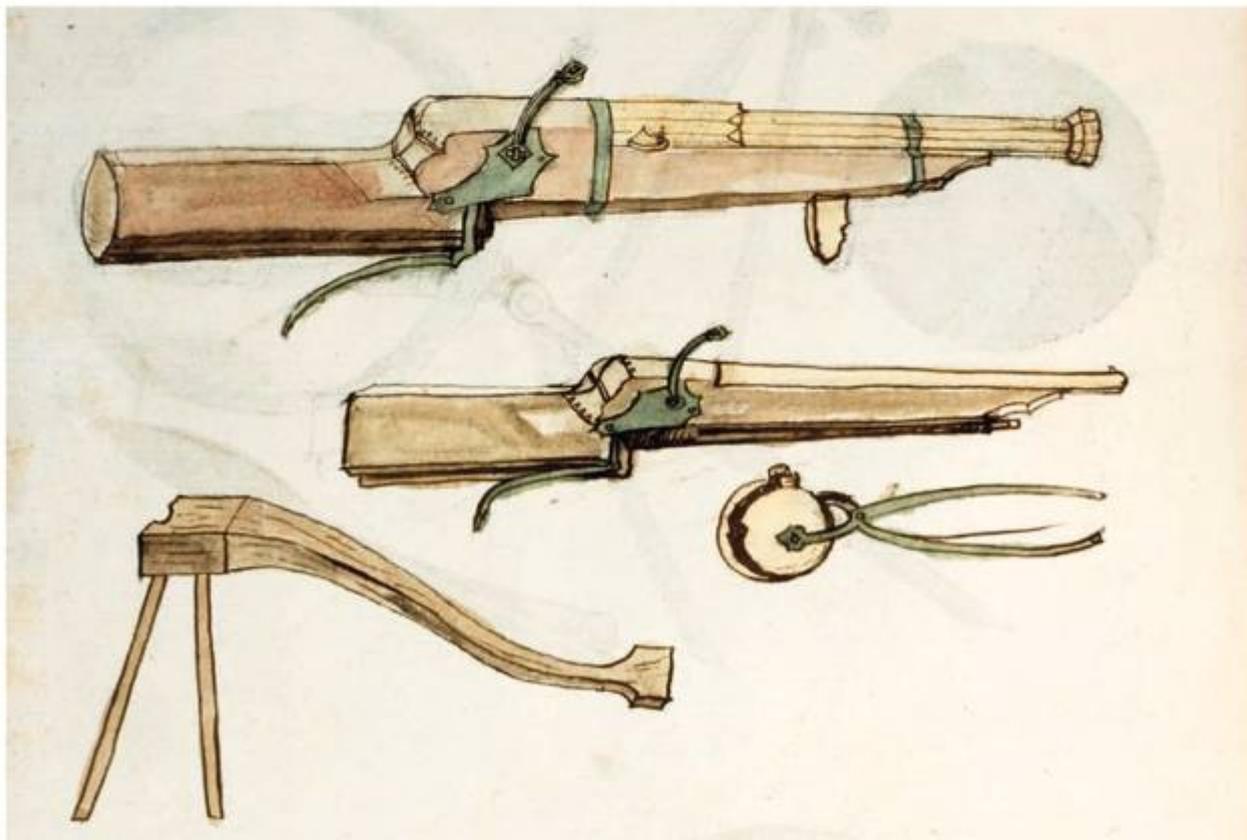
Pormenor da região da culatra, sendo visível a caçoleta lateral já perfeitamente delineada, porém sem vestígios de orifício para rotação de uma tampa. É igualmente visível o eixo de rotação da serpentina (→) e o escudete na superfície superior do cano.



Reconstituição conjectural da serpentina em ferro, entretanto desaparecida. Ilustração de Diogo Ferreira.

Representação de arcabuz e espingarda já com os mecanismos montados numa chapa de ferro (primeiros fechos de mecha) aplicada na coronha das armas portáteis e que marcam o início de todo um processo evolutivo. Estão representados conjuntamente um molde para fundir balas e um cavalete de apoio para o arcabuz.

Desenho aguarelado do manuscrito *Kriegsbuch*, circa 1496 de Philipp Mönch. UB Heidelberg, Cod. Pal. germ. 126, fol. 28v.



Pela conjugação de todos estes elementos, e uma vez que não se conhece o percurso deste objecto até à sua chegada ao Museu de Angra do Heroísmo, em 1976, por doação do ilustre coleccionador Sr. José Eduardo Pisani Burnay, parece-nos legítimo estabelecer duas datações: uma datação de carácter global, de base morfológica, que reflecte o seu fabrico e características, que o situaria no período entre 1430 e 1490, altura em que se começam a

vulgarizar os sistemas de ignição montados numa chapa de ferro, com ou sem mola (fechos de mecha), que são aplicados na coronha; outra, substanciada por um aparelho analítico nacional, considerando não só as suas características técnicas, mas também o seu emprego, que permite situar este arcabuz, com alguma confiança, no último quartel do século XV. 📄

---

## BIBLIOGRAFIA

AAV, 2010. *A Invenção da Glória – D. Afonso V e as Tapeçarias de Pastrana*. Lisboa: Ministério da Cultura.

AAV, 2011. *Do Mar e da Terra... uma história no Atlântico*. Catálogo de exposição de longa duração. Angra do Heroísmo: Museu de Angra do Heroísmo.

Araújo, I., 2012. *As Tapeçarias de Pastrana, Uma Iconografia da Guerra*. Dissertação de mestrado. Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa.

Barroca, M., 2003. "Tempos de resistência e de inovação: a arquitectura militar portuguesa no reinado de D. Manuel I (1495-1521)". *PORTUGALIA*, Nova Série, XXIV, pp. 95-112.

Blackmore, H., 1995. "The World's Oldest Dated Gun". *Arms Collecting*, vol. 34, n.º 2, pp. 39-47.

Cordeiro, J. (1895). *Apontamentos para a História da Artilharia Portuguesa*. Lisboa: Commando Geral da Artilharia.

Dias, P., 2015. *A conquista de Arzila pelos Portugueses – 1471*. Dissertação de Mestrado. FCSH. Universidade Nova de Lisboa.

Encarnação, M., 2013. *A Batalha de Toro*. Porto: Fronteira do Caos Editores.

Kyezer, Conradus, circa 1405. *Beilfortis*. BSB Cim 30150, Böhmen (?)

Lopes, F. (1990). *Crónica de El-Rei D. João I*. Parte primeira e Parte segunda. Porto: Livraria Civilização.

Lopes, F. (1990). *Crónica de El-Rei D. Fernando*. Porto: Livraria Civilização.

Matos, G. (1944). *Memória sobre o Alcance das Armas Usadas nos Séculos XV a XVIII*. Lisboa: Academia Portuguesa de História. Separata dos «Anais» – Vol. IX.

Monteiro, J., 1998. *A guerra em Portugal*. Lisboa: Notícias.

Monteiro, J., 2001. *Armeiros e armazéns nos finais da Idade Média*. Viseu: Palimage Editores.

Moreno, H., 1980. *A Batalha de Alfarrobeira. Antecedentes e Significado Histórico*. Vol II. Coimbra: BGUC.

Pina, R., 1977. *Chronica do senhor rey D. Duarte*, in *Crónicas*. Porto: Lello e Irmão.

Pina, R., 1977. *Chronica do senhor rey D. Afonso V*, in *Crónicas*. Porto: Lello e Irmão.

Regalado, J., 2020. "Primórdios da Artilharia Naval Portuguesa no Museu de Angra do Heroísmo. Berços em Ferro Forjado do Século XV". *Atlântida*, LXV, pp. 279-298.

Rubim, N., 1987. *A Artilharia Portuguesa nas Tapeçarias de Pastrana*. Lisboa: Revista de Artilharia.

Rubim, N., 2000. "O armamento pirobalístico", in *Pera guerrejar. Armamento medieval do espaço português*. Coord. científica de Mário Jorge Barroca e João Gouveia Monteiro. Palmela: Câmara Municipal de Palmela.

Rubim, N., 2005. *Novo conjunto de tapeçarias de D. Afonso V na Igreja de Pastrana em Espanha*. Lisboa: Autor.

Schilling, D. circa 1483. *Amtliche Berner Chronik*. Bern, Burgerbibliothek, Ms.h.h.I.2.

s. a., circa 1430. *Kriegstechnik*. Zürich, Zentralbibliothek, Ms. Rh. hist. 33b.

Hartlieb, Johann(es), 1411. *Kriegsbuch*. Österreichische Nationalbibliothek Cod. 3069.

s.s., s.d. *Kriegsbuch*. Österreichische Nationalbibliothek Cod. 3062.

Sebastião, P., 2018. *Os Espingardeiros. Um Novo Corpo Militar no Alvor da Modernidade (1437-1496)*. Dissertação de Mestrado. Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra.

Viterbo, S., 1908. *A armaria em Portugal: segunda série: notícia documentada dos fabricantes de armas de arremesso e de fogo, besteiros, viroteiros, arcabuzeiros, espingardeiros, etc., que exerceram a sua indústria no nosso país*. Lisboa: Academia Real das Ciências.

Zurara, G., s.d. *Crónica do Conde D. Duarte de Meneses*. Lisboa.