



# José Antônio Caldas – Da Bahia às Ilhas do Golfo da Guiné e à Contracosta Africana – Câmaras Escuras no Brasil

Carlos Francisco Moura\*

## Resumo

O presente trabalho trata da vida e obra de João Antônio Caldas, engenheiro militar e lente da Aula de Fortificação da Bahia, e da utilização da câmara escura no Brasil. João Antônio Caldas realizou trabalhos cartográficos nas capitâneas da Bahia e do Espírito Santo, e nas Ilhas de S. Tomé e Príncipe e em S. João Batista de Ajudá, no golfo da Guiné. Publicou entre outras a *Notícia Geral de Toda Esta Capitania da Bahia desde o seu Descobrimto até o Presente Ano de 1759* e produziu obras de fortificação e reparos nas capitâneas da Bahia e do Espírito Santo, e na África. Quanto à câmara escura, trata do seu uso – na “Expedição do Maranhão” (1753), na Comissão de Demarcação de Fronteiras, na produção dos prospectos das cidades de Salvador (1756), e de Vitória, realizados segundo trabalho de José Antônio Caldas; assim como sobre o seu uso pelos desenhistas da *viagem filosófica* de Alexandre Rodrigues Ferreira. O presente trabalho aborda ainda a origem e “inventores” da câmara escura – *Al Hazen, Bacon, Da Vinci, Alberti, Della Porta*, tratando de sua evolução e de seu emprego como diversão: “câmara óptica onde as vistas às avessas mostram o mundo às direitas”. Por fim trata da invenção da câmara clara ou lúcida, do daguerreótipo e da fotografia.

*Palavras-chave:* Câmara Escura, engenharia militar, África, Brasil.

## 1 – José Antônio Caldas

Um dos mais operosos engenheiros militares do século XVIII no Brasil foi José Antônio Caldas.

Começou como cabo de esquadra, distinguindo-se como aluno da Aula de Fortificação criada em Salvador por ordem régia de 1699, foi depois lente da mesma Aula e chegou ao posto de sargento-mor.

\* Pesquisador do Real Gabinete Português de Leitura - tebord2000@yahoo.com.br





Ainda não foram encontrados documentos que revelem a filiação, data e local de seu nascimento, mas crê-se que era baiano. Pelo menos toda documentação conhecida o relaciona à Bahia.

Caldas exerceu outros cargos, entre eles os de mediador do Senado da Câmara e Presidente do Conselho de Guerra. Era cavaleiro Professo da Ordem de Cristo. Faleceu em Salvador em 31 de Outubro de 1782.

Sousa Viterbo publicou vários documentos históricos referente à sua atuação.

A carta patente assinada pelo Rei em 3 de Abril de 1761, informa que, por resolução real de 21 de Agosto de 1755, José Antônio Caldas fora exonerado para passar à ilha de Príncipe, em virtude de ordem dada ao Vice-Rei para que “escolhesse hum engenheiro dos melhores que houvesse na Aula Militar daquela cidade” e o mandasse juntamente com o governador nomeado da citada ilha, “para que visse e dezenhasse a fortificação que se devia fazer na mesma ilha, remetendo a sua planta, cada fortificação, com o seu parecer por escripto”. Prossegue o documento real informando que, tendo Caldas dado “prompta satisfação à ordem de que foy encarregado, e esperar d'elle que da mesma sorte se haverá d'aqui em diante em tudo que pertencer ao meu real serviço”, conclui o Rei nomeando-o “no posto de capitão engenheiro com o mesmo soldo com o que forão, Antônio de Brito Camacho, e Nicolau de Abreu de Carvalho [...] com obrigação porém de ditar na Aula militar da sobredita cidade da Bahia defenças de praças, expugnações d'ellas e Geometria expeculativa, todas as vezes que não houver official determinado porem que haja de ter este exercicio.” (Viterbo, 1962, I, p.78/79).

Por carta patente de 13 de outubro de 1768 o Rei D. José I o nomeou “no posto de sargento mor de infantaria com exercicio de engenheiro na praça da Bahia” (Viterbo, 1962, I, p. 78).

Sousa Viterbo também relacionava trabalhos cartográficos de Caldas existentes no Arquivo Militar do Rio de Janeiro. A maior parte deles sobre o Espírito Santo, que na época era capitania subordinada à Bahia.

- Plantas e fachadas do Forte de S. Francisco Xavier da Barra (1776), do Forte de Nossa Sr<sup>a</sup>. do Monte do Carmo (1766), do Fortinho de Santiago (1767), do Fortinho de Santo Inácio ou de S. Maurício (1767), da Fortaleza de Sam Joam (1767), Planta Topográfica da Ilha do Boi (1767), e





“Planta, Perfil e Fasada que mostra em projecto, a Fortaleza que se pretende edificar nas Cabeças da Ilha do Boi para defender a barra do rio do Espírito Santo” (1767). Relaciona também a “Topografia da Bahia de Todos os Santos...”, tirada por Caldas e copiada por José Francisco de Souza, ajudante engenheiro, aos 3 de agosto de 1770. Informa a existência de outro exemplar, colorido, no Arquivo Histórico Ultramarino (Viterbo, 1962, I, p.79)

Dois trabalhos foram executados por ordem do Vice-Rei D. Antônio Rolim de Moura:

- “Topografica da Barra do Rio do Espírito Santo [...] tirada por José Ant.º Caldas Cap<sup>m</sup>. de Infant<sup>a</sup> com exercicio de Engrº Lente d’Aula Regia de Fortificasoens da Ba [...] e copiada por Joham de Afon<sup>ca</sup> Bittencourt, Praticante com Partido na mesma Aula, o qual acompanhou ao dº Lente nesta dilig<sup>a</sup>”. (Bahia, 10 de 8 brº de 1767); e o
- “Prospecto da Vila da Victoria Capital da Capitania do Espírito Santo[...]” (1767), cuja legenda informa ter sido tirado com a câmara obscura, e que vai descrito mais adiante.

## 2 – José Antônio Caldas na África

Sousa Viterbo não relacionou trabalhos cartográficos executados por Caldas na África. Mas há notícias da existência de exemplares em Portugal, pelo menos no Arquivo Histórico Ultramarino.

E Caldas deixou também um importante livro manuscrito que contém plantas e prospectos da Bahia e trabalhos que executou na África.

E, sendo a Cartografia Atlântica um dos temas deste Simpósio, Caldas não poderia ficar ausente.

O livro intitula-se *Notícia Geral de toda esta Capitania da Bahia desde seu Descobrimento até o presente anno de 1759*.

Ele o dedicou ao Vice-Rei D. Marcos José de Noronha e Brito, 6º Conde dos Arcos, que da Bahia governou o Brasil de 1755 a 1760. O brasão dele é reproduzido logo no início do livro.

Levado para Portugal por D. Marcos José, o livro foi posteriormente adquirido num leilão em Lisboa pelo médico baiano Dr. Vital Rego, e mais tarde vendido à Câmara Municipal de Salvador.





Foi publicado completo com as plantas e desenhos coloridos em edição fac-similar pela Tipografia Beneditina de Salvador em 1951.

São as seguintes as plantas referentes à África contidas na *Notícia Geral*:  
1) *Planta geografica da Ilha do Príncipe no mar de Etiópia para a parte do Norte a hum grau, e 37 minutos de Latitude, e 28 graus, e 50 minutos de Longitude. Bahia e de Agosto 12 de 1757.*

A Ilha do Príncipe e a Ilha de S. Tomé constituem o território da Republica de S. Tomé e Príncipe, situada no Golfo da Guiné, próximo à linha do Equador. É país membro da Comunidade dos Países de Língua Portuguesa (CPLP).

2) *Planta Ichnografica da Cidade de Santo Antonio novamente erecta na Ilha do Principe em altura de 1 grau e 37 minutos de Latitude para o Norte e 28 gr. e 50 minutos de Longitude.*

3) *Planta do Forte de S. Joam de Ajudá q' está situado huma legua pela terra dentro no dominio de El Rei da Homé, cujas canhoneiras sam maneira de portinhólas de navio. Copiada p' Joze Antonio Caldas em 15 de Ag.<sup>to</sup> de 1759.*

Ao Porto de Ajudá, no Daomé, afluíam os mercadores africanos para vender escravos aos comandantes dos navios negreiros.

Este porto de Ajudá he avultado em negocio de escravos e mais frequentado de todas as nasoes que navegão para aquela Costa. Nele há tres Fortalezas, a saber Ingleza, Franceza e Portugueza distantes da praia hua legua e por esta razão sujeitas aos insultos do Rei da Homé. Corre a costa a Lesnordeste surgesse no dito porto em nove brasas, fundo de lama (Caldas, 1951, p.490).

### 3 – Câmaras Escuras

O significado original da palavra *câmara* é “a casa em que se dorme, *Cubiculum*, i”, e *casa*, “peça ou parte do edifício. Aposento, &c.” (Bluteau, Vocabulário, 1720). Portanto, *câmara escura* é o mesmo que quarto escuro.

Um quarto hermeticamente fechado, em que só penetre a luz por um pequeno orifício aberto, por exemplo, numa parede, constitui uma *câmara escura*, na qual ocorre o seguinte fenômeno: um objeto colocado fora à distância, em frente do orifício, terá sua imagem invertida projetada, dentro do



compartimento, na parede oposta,

Essa propriedade era explorada como diversão em várias partes da Europa, pelo menos até o século XIX. Era também chamada *câmara óptica*.

O poeta popular e humorista português José Daniel Rodrigues da Costa publicou em Lisboa em 1824 uma série de 12 folhetos intitulados *Câmara Óptica onde as vistas às avessas mostram o mundo às direitas*. Cada um tinha na página de rosto uma gravura com pessoas diante de uma cabine assistindo ao fenômeno, e outras aguardando.

“Cheguem Senhores, cheguem e pelos  
vidros desta Camara Optica  
observem as extravagantes cousas,  
que se apresentam aos olhos  
de quem quer vêr em  
quadros de vivas pinturas.”  
(Costa, 1824, I, p.9).

O Início do estudo e da utilização da câmara escura tem sido atribuído a várias personalidades. Alguns autores remetem as suas origens à Antiguidade.

Um dos mais antigos foi o astrônomo e matemático árabe Alhazen (Ibn Al-Haytham) (c.965 – c.1040), autor da obra *Kitab Al-Manazir (Óptica)*, que foi traduzida para o latim no séculos XII e XIII. Ele conhecia o funcionamento da câmara escura e com ela estudou a imagem do crescente solar, criou fórmula para obtenção de uma imagem através de uma abertura circular, baseada nos diâmetros do orifício e do objeto, e nas distâncias da tela ao orifício, e da tela ao objeto (Sabra, 200, p. 62).

O frade inglês Roger Bacon (c. 1220-1292) também fez referências à câmara.

Com o Renascimento, a descoberta e a voga da perspectiva linear determinaram novo interesse pela câmara escura, que passou a ter aplicações nos trabalhos de desenho e pintura.

Vários estudiosos italianos dessa época se referiam a ela, ou a estudaram: Da Vinci, Alberti, Barbaro. O mais citado é Giovanni Battista Della Porta, que a descreve no livro *Magiae Naturalis Libr. xx*, de 1558, que só numa edição posterior, de 1589 menciona o uso de lentes na câmara.

Ao longo do tempo vários tipos de câmaras escuras foram aparecendo.



Os enciclopedistas publicaram a descrição das *chambres obscures* bem como desenhos e detalhes no *Recueil de planches sur les Sciences, les Arts Libéraux et les Arts Mécaniques*. Descreveram dois tipos, uma, dita “en chaise à porteur”, como liteira ou cadeira de arruar, com varais, para ser transportada por dois carregadores. Era dotada de uma porta lateral, pela qual entrava o desenhista. Em cima dela havia uma caixa quadrada onde ficava o espelho de vidro “ou de métal pour le mieux”, e um tubo no qual estava instalada a objetiva. Dentro da câmara havia uma bancada onde era colocado o papel sobre o qual a imagem se projetava e também um assento para que o desenhista pudesse trabalhar comodamente.

A outra câmara, dita “en pavillon” era menor, podia ser transportada apenas por uma pessoa e era colocada em cima de qualquer mesa. O desenhista puxava uma cadeira, sentava-se, cobria a cabeça e o peito com a lona e fazia seu trabalho.

Uma gravura representa os dois tipos de câmara instalados num terço, mas o texto adverte: a paisagem vista ao longe não é a que aparece na câmara escura, pois como a imagem projetada é invertida, o desenhista tem que se posicionar de costas para o que quer desenhar.

on voit dans le lointain un paysage qui n'est point celui qui se peint dans les chambres obscures; mais au contraire c'est le côté diamétralement opposé, ensorte que celui qui fait usage de l'une ou de l'autre de ces machines, a le dos tourné du côté des objets qu'il veut représenter (Recueil, 1956, planche iv).

A Prof<sup>a</sup> Ermelina Ramos Antunes descreve uma “*chambre noire achromatique*” existente no Museu de Física da Universidade de Coimbra. Fabricada pelo engenheiro francês Chevallier, “opticien du Roi et des Princes”, foi adquirida para o Gabinete de Física em 1840. É construída de madeira, latão e vidro, e mede 1,86 x 0,68 x 0,68 m. Possui dois conjuntos de lentes, um para paisagens e outro para retratos. A estrutura de madeira tem três pernas, nas quais se fixa, a meia altura, a placa para receber o papel sobre o qual se projeta a imagem. Ela publica foto do aparelho, na qual só falta o pano preto que o cobria, e cobria também o observador. O conjunto era facilmente desmontado, dividindo-se as 3 pernas em 2 partes cada uma, e, transportava-se “renfermé dans une valise” (Antunes, 2004, p. 167).





No mesmo museu existe uma pequena câmara escura em forma de livro, adquirida em 1773. Publicada em 1875 temos a descrição da *câmara escura* por Francisco de Assis Rodrigues, “do Conselho de Sua Majestade, professor jubilado, e diretor geral da Academia Real das Bellas Artes de Lisboa”, no *Diccionario Technico e Historico de Pintura, Esculptura, Architectura e Gravura* (Lisboa, Imprensa Nacional). Não podemos, portanto, deixar de transcrever, na íntegra, o verbete:

CAMARA ESCURA, ou NEGRA, (pint.) é um aparelho de optica destinado a produzir sobre um quadro a imagem real de um campo de vista mais ou menos extenso. Compõe-se de uma caixa fechada, que tem na frente um tubo móvel, no qual se acha encaixada uma lente convergente. Os raios que partem de um objecto situado na frente da lente vão pintar no fundo da caixa a imagem inversa d’esse objecto. Esse fundo é feito com uma chapa de vidro não polida, por trás da qual se pôde tirar uma contra-prova da imagem. Para mais comodidade mette-se na caixa um espelho, com a inclinação de 45 graus. Os raios da luz ahi reflectem depois, e traçam a imagem na face superior. A caixa é guarnecida nos lados de uma tampa, a fim de deixar na obscuridade a lamina que recebe a imagem. O tubo é móvel, porque a imagem não se produz sempre no mesmo lugar, a qual variando segundo a distancia dos objectos, ou aproxima-se, ou retira-se a lente até que a imagem fique perfeitamente clara. Uma outra disposição, mais commoda, consiste em metter fóra da caixa um espelho, e na abertura uma lente; os raios reflectidos sobre o espelho atravessam a lente, e formam a imagem sobre a tábua propria do desenhador. A camara escura forma uma das peças essenciaes do daguerreotypo. Attribute-se a invenção da camara escura a Baptista Porta, que deu uma descrição della na *Magia naturalis* (Anvers, 1587). Parece, contudo que Rogerio Bacon já a conhecia (Rodrigues, 1875, p. 93).

Situada na pré-história da fotografia, a câmara escura já por essa época era usada num dos seus processos: a daguerreotípia, como ressalta Assis Rodrigues.

**Daguerrotypo** [sic], s.m. Machina inventada por *Daguerre*, francez, por meio da qual se fixam as imagens da camara escura. Compõe-se de uma camara escura, disposta de modo que possa receber as imagens sobre uma chapa de metal preparada para este effeito. A chapa é de cobre prateado, coberta de





uma demão muito ligeira de iodoro ou de bromureto de prata, que se obtem, expondo-a, em um banho, á evaporação espontanea de algumas partes de iode ou de bromureto. Esta chapa, assim preparada e collocada na camara escura, passados alguns segundos, é impressionada pelos raios que emanam dos objectos dispostos diante da objectiva, reproduzindo-se ahi a sua imagem, etc. V. *Tratado pratico de photographia sobre papel, sobre chapa e sobre vidro*, por Aubrés, 1851 (Rodrigues, 1875, p. 132).

#### 4 – Câmara Clara

Já que estamos tratando da câmara escura, falemos também da *câmara clara* ou *lúcida*, que na verdade não é uma *câmara*, mas tomou esse nome por ter a mesma função que a escura: ajudar a copiar desenhos do natural. Passemos, mais uma vez a palavra a Assis Rodrigues.

**Camara Clara**, ou **Lucida**, (pint.) é um aparelho de optica, que servindo para traçar a imagem de um objecto, se compõe, ou de um prisma quadrangular, tendo um angulo recto e um angulo de  $135^\circ$  (*Ch. de Wollaston*), ou de um prisma triangular de angulo recto, e de uma lamina de vidro de faces paralelas (*Ch. d'Amici*). Os raios do objecto de que se quer obter a imagem encontram logo o prisma, onde elles são refractados ou reproduzidos na sua entrada, e na saída, depois vão bater a lamina, que os reflecte em uma direcção, que permite receber a imagem sobre uma folha de papel, onde póde traçar-se com o lápis (Rodrigues, 1875, p. 93).

Informa Assis Rodrigues que depois de ideada por Wollaston [em 1804], a câmara clara foi modificada por M. Amici, e “ultimamente aperfeiçoada por mr. Vicente Chevalier”. Ressalta que é de acomodada construção e de fácil transporte, e tem a vantagem de poder ser utilizada todos os dias, e basta a luz de uma janela para esclarecer os objetos a desenhar. (Rodrigues, 1875, p. 93)

A invenção da fotografia por Niepce em 1837 desbancou definitivamente a daguerreotipia e ocasionou o abandono gradual do uso da “maquina” que deu origem às duas: a câmara escura. E abandono, também, da câmara clara.







## 5 – O Emprego de Câmaras Escuras no Brasil no Século xviii

O primeiro documento histórico no qual nos deparamos nesta pesquisa com referências a câmaras escuras no Brasil foi a Relação de equipamentos e livros contidos em caixas destinadas à “Expedição do Maranhão”, datada de 1753.

Dele resultou a comunicação intitulada *Instrumentos Astronômicos e Livros Científicos destinados à “Expedição do Maranhão”* (1753), apresentada à *xii Reunión Internacional de Historia de la Nautica y de la Hidrografia*, realizada em 2004 em Medina del Campo, Espanha. Essa comunicação saiu no livro *“La Ciência y el mar”*, publicado em Valladolid em 2006. Posteriormente foi também incluída no livro de nossa autoria, intitulado *Astronomia na Amazônia no Século xviii (Tratado de Madri): Os astrônomos Szentmártonyi e Brunelli – Instrumentos Astronômicos e Livros Científicos*, publicado em 2008. Dessas publicações extraímos o texto referente às câmaras escuras, que transcrevemos a seguir.

## 6 – Câmaras Escuras destinadas à “Expedição do Maranhão” (1753)

Os equipamentos e livros constantes da relação “Expedição do Maranhão” destinavam-se, na realidade, à Comissão Portuguesa encarregada de demarcar, na Amazônia, os limites com as possessões espanholas, estabelecidos pelo Tratado de Madri (1750).

Para a Comissão Portuguesa, foram destinadas quatro câmaras escuras: duas para a primeira companhia (nas caixas n° 3 e n° 4), uma para a segunda (caixa n° 3), e outra para a terceira (caixa n° 4). Para a Comissão Espanhola também foram destinadas quatro “câmaras obscuras”.

A descrição das câmaras contida na *Relação*, embora sucinta, é reveladora: “húa Camara escura p<sup>a</sup> desenhar paizes composta dehua meza, 4 pés feitos de dous pedaços cada hum, hum assento, hum pé p<sup>a</sup> o assento, hū espelho com capa de Oleado”.

*País* no caso significa região, e da palavra deriva paisagem. As câmaras escuras eram usadas para auxiliar no desenho de grandes extensões de terra, vistas de cidades, etc.

A capa de oleado servia para formar a “câmara escura”, e o espelho refletia a imagem do cenário no papel estendido sobre a mesa. Acomodado no





assento dentro da câmara, o desenhista ia passando a lápis para o papel, a imagem refletida.

A relação dos materiais de desenho da Expedição fornece mais elementos para esclarecer o processo usado pelos desenhistas.

Para a primeira companhia eram destinados “seis cadernos de papel Real para tirar desenhos em limpo; 30 cadernos de menor marca para desenhos” (...), “4 cadernos de papel fino transparente para lucidar desenhos”. Para as outras duas companhias, praticamente os mesmos tipos de papel e nas mesmas quantidades. Só para a segunda, em vez de 4 cadernos de papel fino transparente para lucidar, vieram “4 cadernos de papel fino pardo”.

*Lucidar* significa “passar qualquer desenho contra luz sobre um vidro. Passar um desenho para papel vegetal, a fim de deixar transparecer as linhas que ficam por baixo (De *lúcido*)” (GEPB).

Assim, podemos concluir que os desenhos eram primeiro esboçados na câmara escura em “papel fino transparente”, e depois, decalcados e “tirados em limpo” no papel Real.

Em termos atuais, diríamos, no Brasil, os desenhos eram primeiro esboçados na câmara escura em papel manteiga ou vegetal, depois decalcados e passados a limpo em papel “canson”.

A câmara escura permitia a feitura de desenhos de paisagens e vistas de grande extensão. Muitas vezes os desenhistas, para facilitar, dividiam os trechos em quadrículas e os numeravam.

Na relação da “Expedição do Maranhão” constavam também 22 obras científicas, e, pelo menos uma delas descreve câmaras escuras: o livro “*Physices Elementa Mathematica*”, do físico holandês Gravesande (1688-1742). Essa obra em dois volumes teve a primeira edição em Leyde em 1720-1721, e depois reedições em 1725 e 1742. Provavelmente os dois tomos dessa última edição foram os destinados à Expedição. A edição de Amsterdam de 1774 das *Oeuvres Philosophiques et Mathématiques de Gavesande* publica gravuras de dois tipos de câmaras escuras (Moura, 2008, p.39).

Dos membros dessa Comissão de Limites da Amazônia, o que fez mais uso da câmara escura foi o engenheiro militar alemão João André Schwebel.

Na Biblioteca Nacional do Rio de Janeiro existe a





Colleção dos Prospectos das Aldeas, e lugares mais notaveis que se acham em o Mapa que tiraram os Engenheiros da Expedecam, principiando da cidade do Pará the e a Aldea de Mariuá no Rio-negro, onde se acha o Arrayal, alem dos prospectos de outras tres ultimas Aldeas chamadas Camará, Bararuá, Dari; situadas no mesmo Rio... Executadas pelo Capitam Engenheiro Joam André Schwebel. Anno 1756 (Viterbo, 1964, II, p. 89-90)

Viterbo informa que na coleção de manuscritos da Casa do Duque de Palmela, em Lisboa, existia uma coleção de mais de 41 plantas e prospectos executados por Schwebel em 1758.

Há também um documento iconográfico que prova o emprego da câmara obscura por membros de uma das partidas espanholas demarcadoras dos limites no Sul. Foi publicado pela Prof.<sup>a</sup> Márcia Maria Duarte dos Santos no *Roteiro Geral da Cartografia* e contém uma legenda auto-explicativa “*Vista do Salto Grande del Rio Iguazu sacada con la camara obscura por los antiguos demarcas copiado y lavrado por José Maria Caber*” (Santos, 2007, p.68)

## 7 – José Antônio Caldas e a Câmara Escura

O *Prospecto da Vila de Victoria* revela, na legenda, que foi “tirado com a câmara obscura”

Prospecto da Vila da Victoria Capital da Capitania do Espírito Santo, e distante na foz do rio do mesmo nome huma legoa: na Latitude de 20 g. e 15 m. ao sul, e 344 g. e 45 m. de longitude. Foi tirado com Acamara obscura por José Antônio Caldas, Capitam de Infantaria com exercício de Engr.<sup>o</sup> Lente da Aula Regia das fortificasoens da Bahia, mandando á dita Capitania ao Real serviso pelo Illm.<sup>o</sup> e Exmm.<sup>o</sup> Sr. Conde de Azambuja Capitam general e governador desta Capitania. B<sup>a</sup> 8 de 8b.<sup>o</sup> d’1767 (Viterbo, I, 1962, p.80).

Esse prospecto foi publicado a cores pelo Prof. Antonio Gilberto Costa no *Roteiro Prático de Cartografia da América Portuguesa ao Brasil Imperial* (p. 203 e 245)

No livro *Notícia Geral de Toda Esta Capitania da Bahia*, Caldas incluiu plantas e prospectos coloridos das fortificações da Capitania. Seguramente utilizou na feitura dos prospectos a câmara escura.





Entre os desenhos destaca-se o maior de todos, um magnífico prospecto da cidade de Salvador, tão comprido (cerca de 130,00 cm x 25,00 cm) que precisa ser dobrado várias vezes para caber nas dimensões do livro, e para a reprodução fotográfica ser mais visível foi preciso dividi-lo em seções:

Elevação e Faxada que mostra em Prospecto pela marinha a Cidade do Salvador Bahia de todos os Santos Metropole do Brazil aos 13 graos p<sup>a</sup> a parte do Sul, e 345 graos e 36 minutos de longitude./ Bahia e de Abril 13 de 1758./ Tirada por José Antonio Caldas.

Caldas refere-se ao desenho e diz que o tirou em 24 de junho de 1756.

Quanto ao Prospecto que tambem ajunto mostra a fachada que faz a dita Cidade pela parte da marinha não muito desviado dela; este Prospecto he o mais moderno, e o tirei em 24 de Junho de 1756, e antes desse me não tem vindo a notícia houvesse outro algum (Caldas, 1951, p. 6).

Tão minucioso e detalhado é o prospecto que só poderia ser desenhado com auxílio da câmara escura. Igrejas, fortalezas, prédios públicos, mosteiros, tudo é desenhado com precisão, e são numerados e identificados um a um na legenda do desenho. São cerca de 80 edifícios, e até largos identificados; por exemplo, o do Pelourinho, nº 68, e o da Polé, nº 61.

Os dois extremos do prospecto são a “Igreja de Nossa Senhora de Mont Serrate dos Religiosos Bentos” (nº 1), e próximo, o Forte de Mont Serrate (nº 2); e o outro, a Barra por onde cruzam os Navios (nº 80), e próximo, a Igreja de Santo Antonio da Barra (nº 79).

## **8 – A Expedição Filosófica de Alexandre Rodrigues Ferreira e a câmara escura**

Os dois desenhadores da Expedição Filosófica (1783-1792) chefiada por Alexandre Rodrigues Ferreira também utilizavam a câmara escura para executar seus trabalhos.

Na documentação sobre a Expedição, coligida por Américo Pires de Lima, encontram-se pelo menos duas referências ao equipamento (já detectadas por Miguel Figueira de Faria):

A “Relação do que se deve appromptar, de homens, de Mantimentos,





de Embarcações e outros Fornecimentos precisos para o transporte do Doutor Naturalista, e para o dos mais Empregados na Expedição Philosophica, pela Repartição do Governo do Mato Grosso”, menciona, em seu último item (o 10º), referente a “ Consertos de alguns preparos”, “ A Banca, e os Caixilhos da Camera escura”, e, ao final, vem a data e duas assinaturas: “ Barcellos, 5 de Fervreiro de 1788./ Alexandre Rodrigues Ferreira, José Ant.º Cr.ºs de Avillar” (Lima, 1953, p. 239).

Na “Relação do que faz-se preciso aprontar de Homens, de Mantimentos, de Bestas, e outros Fornecimentos necesarios para o Transporte dos Empregados na Expedição Philozofica, em viagem desde Villa Bella até a do Cuyabá”, com a assinatura de Rodrigues Ferreira e de João de Albuquerque de Melo Pereira e Cáceres, Governador de Mato Grosso, acrescenta-se, *in fine*, o seguinte:

N.B. Que para se transportar a Imprensa do Herbario, e a Camara escura, se hade aquy fazer de Ordem de V. Ex.<sup>a</sup> duas caixas chatas, e portateis na forma que se explicará ao Carpinteiro que for nomeado. Villa Bella 21 de Mayo de 1790 = Alexandre Rodrigues Ferreira. / João d’Albuquerque de Melo Per.<sup>a</sup> e Caceres (Lima, 1953, p. 323).

Os riscadores José Joaquim Freire e Joaquim José Codina fizeram grande quantidade de prospectos e de outros desenhos como emprego da câmara escura.

De José Joaquim Freire podemos citar por exemplo, o Prospecto da Lavra do ouro do sargento-mor José Paes Falcão das Neves, no Arraial de S. José dos Coaes da Villa do Cuiabá, (aquarela de 38,3 x 19,0 cm); e o Prospecto da Villa do Bom Jesus do Cuiabá, em Mato Grosso, magnífico desenho aquarelado de 112 cm x 21 cm. Para fazer o desenho ele seguramente instalou a câmara escura no alto do Morro da Prainha, situado na margem esquerda do riacho da Prainha, de onde tinha uma visão completa da vila. E a aquarela é balizada pelos dois edifícios mais notáveis: A matriz do Senhor do Bom Jesus com sua torre, situada à esquerda quase no extremo da vila, e, à direita, a igreja de Nossa Senhora do Rosário e São Benedito. Ainda hoje, apesar da proliferação de prédios altos, pode-se reconhecer o núcleo setecentista da vila e as duas Igrejas. Há mais de uma cópia desse prospecto. O original





pertence ao Arquivo Histórico do Museu Zoológico Bocage de Lisboa.

Do outro desenhista, Codina, podemos citar o Prospecto da Povoação e Forte do Príncipe da Beira, os Prospectos de várias cachoeiras, o Prospecto do Palácio dos Generais, de Belém, etc. Fez também outros desenhos nos quais se beneficiou do uso da câmara escura: igarité, canoa, canoa de meia cobertura e vários equipamentos: engenho de pilões de socar, ventiladores para cereais, moinho e acessórios, descarçador de algodão, roda de fiar algodão, etc.

Outros desenhistas e engenheiros militares também terão usado câmaras escuras no Brasil no século XVIII e início do XIX.

### Referências Bibliográficas

- ADELIN, J.; MÉLIDA, José Ramón. *Diccionario de terminos técnicos en bellas artes*: arquitectura, escultura, pintura, etc. Mexico. D.F: Ed. Fuente Cultural, 1944.
- ANTUNES, Ermelinda Ramos. Ciência em Movimento: Do Gabinete de Física ao Museu de Física. In: ALVES, Artur Soares. *Laboratório do Mundo*: idéias e saberes do século XVIII. São Paulo: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 2004. P. 105-189.
- CALDAS, José Antonio. *Notícia Geral de toda esta capitania da Bahia desde o seu descobrimento até o presente anno de 1759*. Salvador: Tipografia Beneditina, 1951.
- CORRÊA FILHO, V. *Alexandre Rodrigues Ferreira*: Vida e obra do grande naturalista brasileiro. São Paulo: Comp. Ed. Nacional, 1939.
- COSTA, Antônio Gilberto. Dos roteiros de todos os sinais da costa até a carta geral: um projeto de cartografia e os mapas da América portuguesa e do Brasil Império, In: COSTA, Antônio Gilberto. (Org.). *Roteiro Prático de Cartografia*: da América portuguesa ao Brasil Império. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2007. P.83-224.
- COSTA, Antônio Gilberto. Relação de mapas, plantas, cartas e outros documentos. In: COSTA, Antônio Gilberto. (Org.). *Roteiro Prático de Cartografia*: da América portuguesa ao Brasil Império. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2007. P. 225-250





- COSTA, Antônio Gilberto. (Org.). *Roteiro Prático de Cartografia: da América portuguesa ao Brasil Império*. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2007.
- Dechambre, A.; DUVAL, Mathias; LEREBoullet, L. *Dictionnaire Usuel des Sciences Médicales*. Paris: G. Masson Ed., 1885.
- FARIA, Miguel Figueira de. *A imagem útil: José Joaquim Freire (1760-1847) desenhador topográfico e de história natural*, 1. ed. Lisboa: Edival, 2001.
- GARCIA, João Carlos. (Coord.). *A mais dilatada vista do mundo: inventário da colecção cartográfica da Casa da Ínsua*. Lisboa: Comissão Nacional para as Comemorações dos Descobrimentos Portugueses, 2004.
- GRANDE ENCICLOPÉDIA PORTUGUESA E BRASILEIRA – GEPB.
- GRAVESANDE, G.J. *Oeuvres philosophiques et mathématiques*. Amsterdam, 1774. 1<sup>o</sup> partie.
- GUERREIRO, Inácio. A colecção cartográfica da Casa da Ínsua: enquadramento e significado histórico. In: GARCIA, João Carlos (Coord.). *A mais dilatada vista do mundo: inventário da colecção cartográfica da Casa da Ínsua*. Lisboa: Comissão Nacional para as Comemorações dos Descobrimentos Portugueses, 2004. p. 82-172.
- LIMA, Américo Pires de. *O doutor Alexandre Rodrigues Ferreira: documentos coligidos e prefaciados*. Lisboa: Agência Geral do Ultramar, 1953.
- MAROTO, Maria Isabel Vicente; PIÑEIRO, Marciano Esteban. (Coord.). *La ciencia y el mar* (ponencias de la XII Reunión Internacional de Historia de la Náutica y de la Hidrografia La ciencia y el mar, septiembre de 2004, Medina del Campo). Valladolid: Ed. Server-Cuesta, 2006.
- MOURA, Carlos Francisco. *Astronomia na Amazônia no século xviii* (Tratado de Madri): Os astrónomos Szentmártonyi e Brunelli – instrumentos astronômicos e livros científicos. Rio de Janeiro: Real Gabinete Português de Leitura, 2008.
- MOURA, Carlos Francisco. Instrumentos astronômicos e livros científicos destinados à Expedição do Maranhão (1753). In: MAROTO, Maria Isabel Vicente; PIÑEIRO, Mariano Esteban. (Coord.). *La ciencia y el mar*. Valladolid: ed. Sever-Cuesta, 2006.





- MOURA, Carlos Francisco (coord.). *Relação de obras publicadas no período joanino pertencentes à biblioteca do Real Gabinete Português de Leitura (1807-1826)*. Rio de Janeiro: Real Gabinete Português de Leitura, 2008.
- Recueil de Planches sur les Sciences, les arts libéraux et les arts mécaniques avec leur explication*. Paris: Cercle Du livre Précieux, 1965.
- RODRIGUES, Francisco de Assis. *Diccionario tecnico e histórico de pintura, esculptura, architectura e gravura*. Lisboa: Imprensa Nacional, 1875.
- SABRA, A. I. Alhazen [Ibn Al-Haytham]. In: GILLISPIE, Charles Coulston. (Org.); PEREIRA, Carlos Almeida, et al. (trad.). *Dicionário de biografias científicas*. Rio de Janeiro: Contraponto, 2007.
- SANTOS, Márcia Maria Duarte dos. Técnicas e elementos da cartografia da América Portuguesa e do Brasil Império. In: *Roteiro prático de Cartografia: da América Portuguesa e do Brasil Império*. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2007. P. 51-82.
- VITERBO, Sousa. *Expedições Científico-Militares ao Brasil*. Coordenação, aditamentos e Introdução de Jorge de Faro. Lisboa: Ed. Panorama, 1964. v. I.
- VITERBO, Sousa. *Expedições Científico-Militares ao Brasil*. Coordenação, aditamentos e Introdução de Jorge de Faro. Lisboa: Ed. Panorama, 1964. v. II.



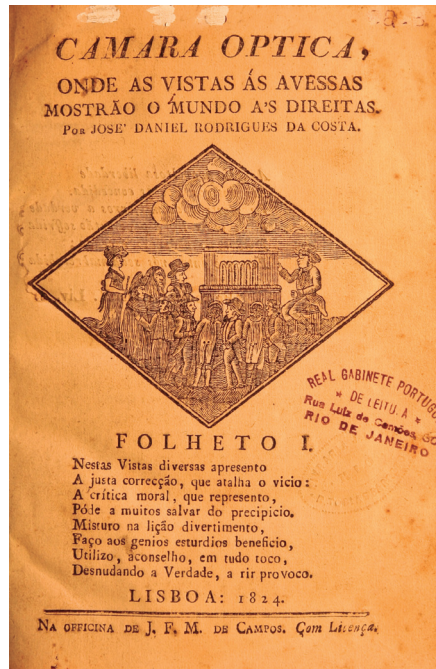


Figura 1

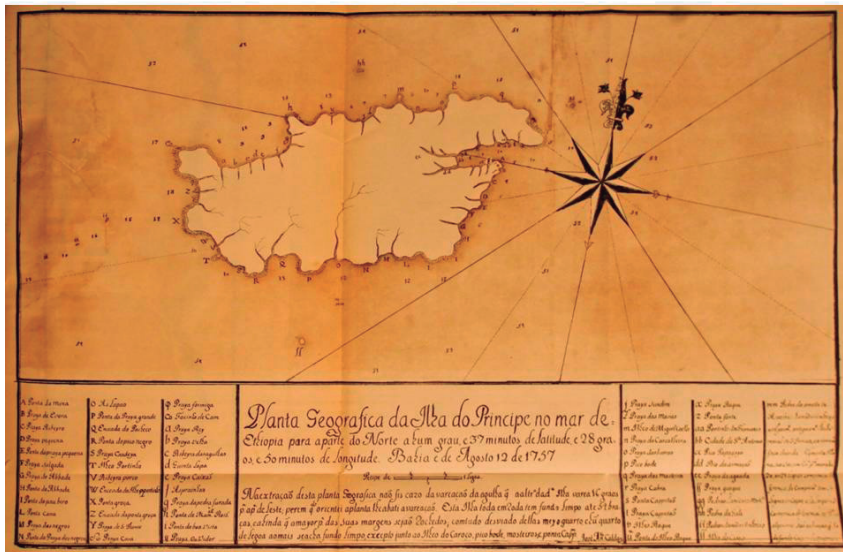


Figura 2

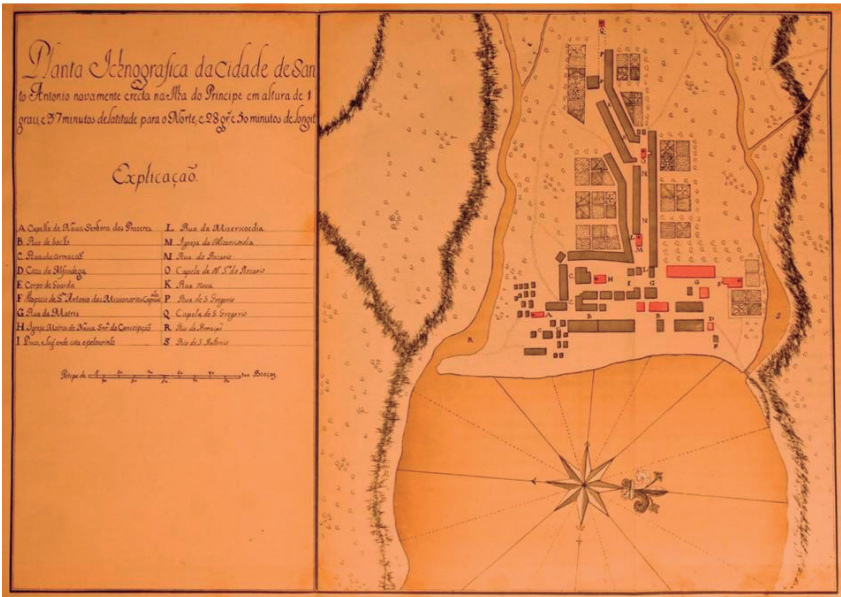


Figura 3

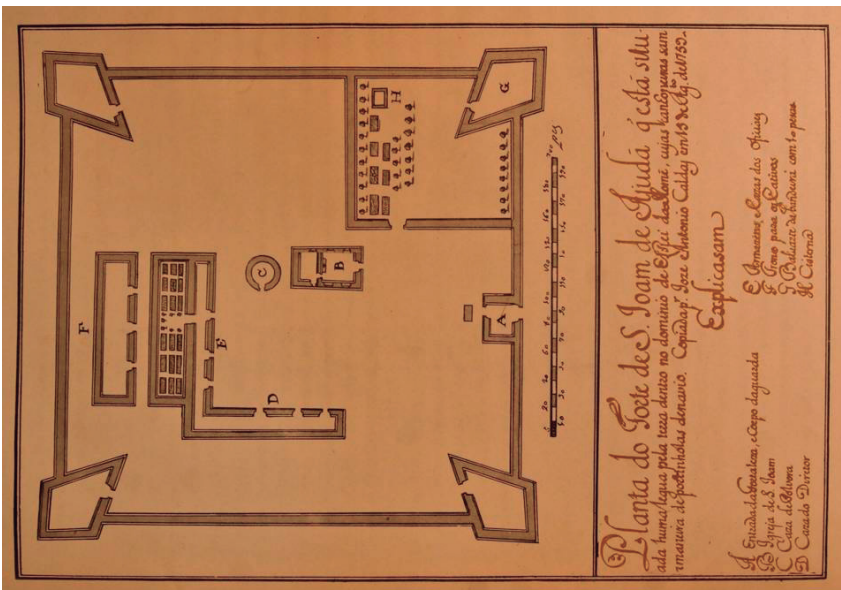


Figura 4

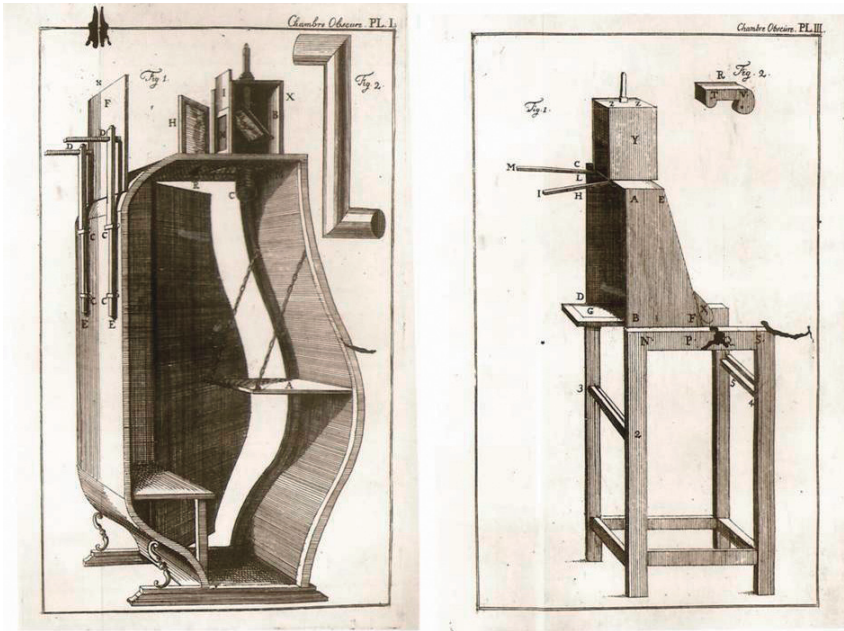


Figura 5

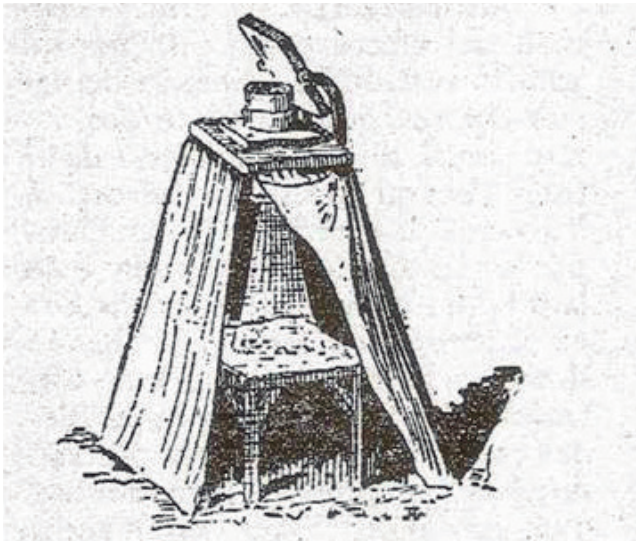


Figura 6





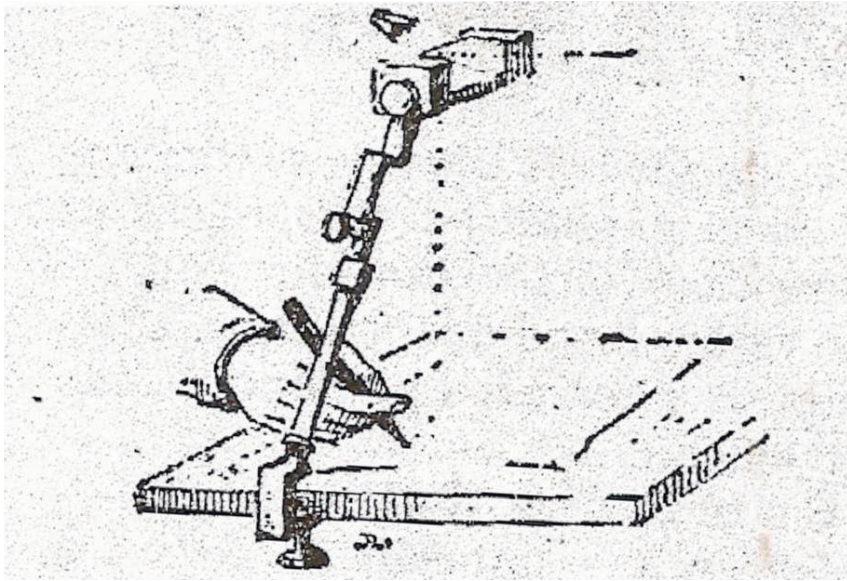


Figura 7

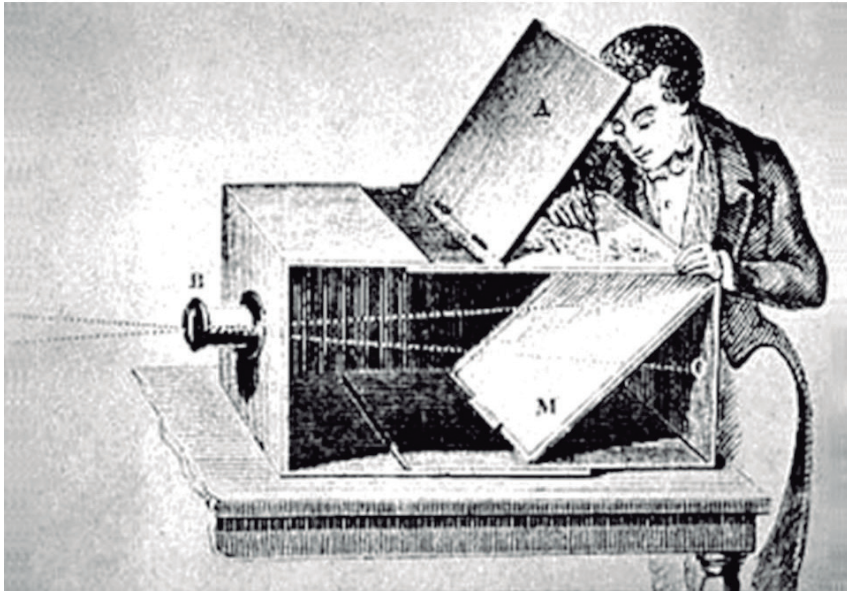


Figura 8







Figura 11



Figura 12



