



TRATAMENTO E DIFUSÃO DA CARTOGRAFIA HISTÓRICA NA CÂMARA MUNICIPAL DE COIMBRA

MANTA, Virgínia

Câmara Municipal de Coimbra
virginia.manta@cm-coimbra.pt

FRANÇA, Paula

Câmara Municipal de Coimbra
paula.franca@cm-coimbra.pt

GONÇALVES, José Alberto

Faculdade de Ciências da Universidade do Porto
jagoncal@fc.up.pt

1. Introdução

A Câmara Municipal de Coimbra tem desenvolvido esforços no sentido de tratar e disponibilizar online, a sua informação geoespacial, na qual se incluem as plantas topográficas existentes no Arquivo Histórico Municipal.

Neste artigo descrevem-se diversas abordagens utilizadas para a sua disponibilização online, nelas se incluindo a reconstituição digital, o restauro, a digitalização, a correção de deformações e a georreferenciação, das plantas topográficas de Coimbra de 1845 (Isidoro Baptista), 1873/1874 (irmãos Goullard), 1934 (José Baptista Lopes), 1960 (João Marques de Ascensão) e 1978 (TECAFO).

As plantas de 1845 e 1873/1874 foram objeto de restauro. Dadas as lacunas de informação existentes na planta de 1845, esta foi alvo de reconstituição digital. Todas as plantas foram digitalizadas, consoante o suporte, por processo fotográfico ou digitalizadora (scanner fixo). Posteriormente procedeu-se à correção de deformações, à georreferenciação, no sistema de coordenadas em vigor (PT-TM06/ETRS89), com recurso a pontos comuns à cartografia atual, e posterior montagem num mosaico único.

Para além do interesse técnico e científico que estas plantas têm para a história de Coimbra, uma vez que algumas delas apresentam com grande detalhe a Alta Coimbrã, antes da execução das obras da Cidade Universitária, que arrasaram a malha urbana, alterando para sempre o



perfil de Coimbra, têm ainda interesse para a geocomunidade, como ferramenta de informação geográfica a diferentes escalas temporais, sendo de grande utilidade, particularmente para fins de cadastro predial.

1.1 Planta Topográfica de Coimbra de 1845, Isidoro Baptista

Desconhece-se se a *Planta Topographica da Cidade e Arrabaldes de Coimbra*, de Isidoro Baptista, foi executada por iniciativa do seu autor. Está datada de 1845.

Todas as referências encontradas acerca do autor da Planta identificam-no como uma personalidade extraordinária com inúmeros conhecimentos em várias áreas distintas.

Sabe-se que Isidoro Emílio da Expectação Baptista nasceu em Louletim, na Índia portuguesa, em 24 de setembro de 1815. Apesar da falta de recursos científicos daquele território e da posição modesta dos seus pais, cedo se distinguiu nos estudos, o que lhe valeu dos seus concidadãos o apelido de "dicionário vivo". Naquela altura, a Índia Portuguesa enviava os seus melhores alunos para estudar em Portugal. Assim, Isidoro Baptista veio com 23 anos para Coimbra, em janeiro de 1839, para estudar na Universidade. Recebia um subsídio de 20\$000 reis por mês.

À data da execução desta Planta encontrava-se a trabalhar na Companhia das Obras Públicas como Engenheiro, de onde saiu em junho de 1846. No entanto, pode ler-se no título da Planta: "Planta Topographica da cidade e arrabaldes de Coimbra. Levantada em 1845 por Isidoro Emílio Baptista estudante da Universidade".

Morreu em Lisboa a 16 de dezembro de 1863, com 48 anos, vítima de uma doença cerebral (Patrício, 2005).

Para além do exemplar existente no Arquivo Histórico Municipal de Coimbra (AHMC), tem-se conhecimento da existência de um outro exemplar manuscrito na Biblioteca e Arquivo Histórico do Ministério das Obras Públicas (BAHMOP) ¹.

¹ Atualmente integrada na Biblioteca e Arquivo Histórico do Ministério da Economia Cota: 0273-2, C|BAHMOP; o original encontra-se fora de consulta direta.



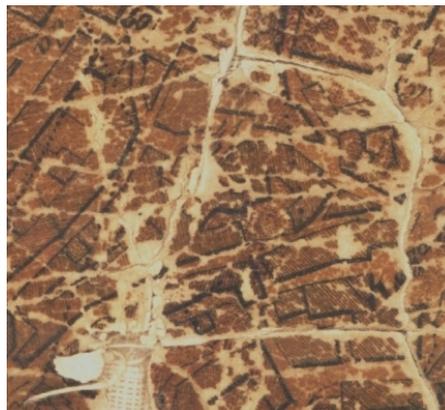
Esta é uma das raras plantas com a representação da totalidade do aglomerado urbano de Coimbra realizada antes dos exemplares executados para planeamento e gestão urbana como os “planos gerais de melhoramentos” (Decreto de 31 de dezembro de 1864).

É uma planta manuscrita, desenhada com tinta da china em papel sobre tela de linho e envernizada na sua parte superior. É muito rica em termos de informação, dado que a parte gráfica de informação cartográfica é complementada por tabelas no corpo da carta com dados relativos a Coimbra, na sua maioria estatísticos, nos quais se inclui o *Mapa Estatístico da População das nove Freguesias de Coimbra nos anos de 1840 até 1843*.

Esta planta foi objeto de reconstituição digital e posteriormente de restauro, a cargo da empresa *EXPM - Expurgo, Desinfestação e Higienização, Lda*. Neste trabalho, por não ser frequente, vamos referir-nos com maior detalhe à sua reconstituição digital.

À data em que foi realizada a sua reconstituição digital (2004), a folha tinha a dimensão de 81 x 54,5 cm. Uma vez que a planta tinha sido envernizada na sua parte superior, com o manuseamento e o passar dos anos o verniz secou e estalou, tendo-se soltado pequenas partes de papel da tela, ficando a planta com pequenas lacunas de informação, conforme se pretende ilustrar na figura 1.

Figura 1. Extrato da Planta Topográfica de 1845, antes de ser objeto de reconstituição digital e restauro.



Fonte: Imagem dos autores



Para efeito de reconstituição digital a planta foi digitalizada num scanner A0 a cores, com uma resolução de 300 *dpi*, tendo ficado com as dimensões 14.842 x 9.347 pixels; foi guardada em formato *tiff*. No processo de digitalização foi protegida por uma folha de acetato por forma a não afetar mais o estado de conservação da peça e para garantir que não ficassem pequenos pedaços de papel no interior do scanner (fixo).

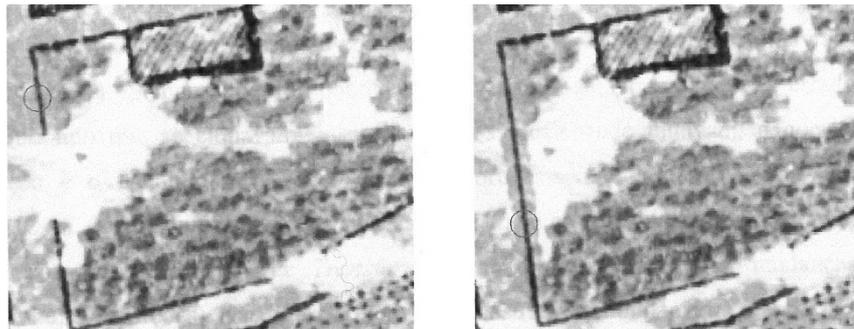
A reconstituição digital da planta foi conseguida com recurso ao *software Adobe Photoshop CS, version 8.0*.

Embora a planta tivesse sido digitalizada a cores, após vários testes optou-se por transformá-la em tons de cinza (*grayscale*) dado que, para além de serem mais perceptíveis alguns pormenores, era mais fácil de manipular (252 MB).

Os danos a “reparar” digitalmente eram essencialmente lacunas por falta de material, marcas de vincos, rasgões e distorções por afastamento das margens do papel nos rasgões, etc.

Para se fazer a sua reconstituição foram aproveitados objetos ou elementos existentes na planta, de forma a obter-se um efeito mais real. Na maioria dos casos foi utilizada a ferramenta *Clone Stamp Tool*, que funciona, como o próprio nome indica, como um carimbo (ver Figura 2).

Figura 2. Aplicação da ferramenta *Clone Stamp Tool* a um extrato da Planta Topográfica de 1845 (reconstituição da aresta de um edifício).



Fonte: (Patrício, 2004)

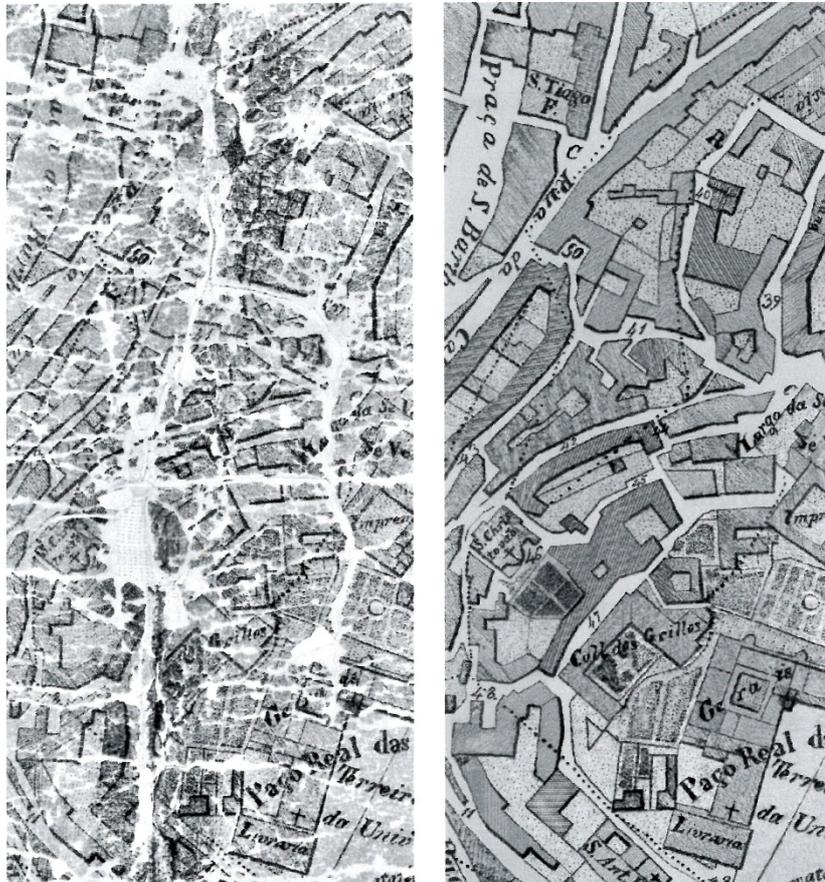
Para se fazer a reconstituição de palavras, por exemplo, seleccionou-se e copiou-se cada um dos caracteres em falta de uma zona da planta em que estivessem em bom estado e foram aplicados no local a reconstituir, procedendo-se a rotação e alteração de escala sempre que necessário. Quando não era possível encontrar o carácter desejado, o



existente era aperfeiçoado com recurso às ferramentas de edição do software.

Pouco a pouco foi-se reconstituindo a planta (figura 3).

Figura 3. Extrato da Planta Topográfica de 1845 - Antes e após reconstituição digital.



Fonte: (Patrício, 2004)

Nos casos em que não era possível discernir sobre a configuração do objeto a reconstituir digitalmente foi necessário o apoio noutras fontes de informação para se fazer uma reconstituição o mais aproximada possível do original.



Para este efeito foi consultada a Planta microfilmada existente no BAHMOP, igualmente desenhada por Isidoro Baptista. A planta existente no BAHMOP não é uma cópia fiel da que se encontra em Coimbra, sendo a diferença mais significativa um quadro a mais com informação. Por seu lado, a planta existente em Coimbra tem mais informação alfanumérica associada a objetos na planta, nomeadamente designações de edifícios. Embora se pudesse verificar no microfilme que esta planta não se encontra em bom estado de conservação, encontra-se em melhores condições que a planta existente em Coimbra. Foi ainda utilizada, como termo de referência, a Planta Topográfica de Coimbra de 1873/1874, de Francisque e Cèsar Goullard, existente no AHMC.

Como o objetivo principal do trabalho era a reconstituição da parte relativa à informação geoespacial, não foram reconstituídas as tabelas de texto. Esta Planta foi posteriormente georreferenciada, aproximadamente, conforme explanado no capítulo 2. deste trabalho.

Embora não dispense a consulta do original, pela sua clareza de leitura esta Planta tem vindo a ser utilizada em inúmeros trabalhos de investigação, sendo ainda utilizada como fonte de informação no trabalho diário da Câmara Municipal de Coimbra.

1.2 Planta Topográfica de Coimbra de 1873/1874, Francisque e Cèsar Goullard

O Decreto de 31 de dezembro de 1864, proposto por João Crisóstomo de Abreu e Sousa (Ministro das Obras Públicas, Comércio e Indústria), introduziu no ordenamento jurídico os “planos gerais de melhoramentos”. Neste Decreto, que se aplicava diretamente a Lisboa e Porto, estava previsto que “para os melhoramentos das outras cidades” [...] “unicamente se mandará proceder ao Plano d’estes melhoramentos quando as respetivas câmaras municipais o reclamarem”.

Nessa sequência, a Câmara Municipal de Coimbra, à semelhança de outras câmaras municipais, promoveu a execução de cartografia da sede do concelho com o objetivo do ordenamento do seu território.

De acordo com a informação constante nos Anais do Município de 1870 -1889 (p. xxi, introdução), “em 21 de novembro ² foram convidados

² de 1872



os engenheiros Goullard a assinar o contrato para o levantamento da planta geral da cidade.”

Esta planta topográfica de 1873-74, foi desenhada na escala 1/500, distribuindo-se por 19 folhas em tela imperial, desenhadas a tinta-da-china na frente e aguareladas pelo verso, das quais duas já se encontram desaparecidas há anos. O tamanho máximo, aproximado, é de 138 cm x 91 cm (cada folha).

Foi este o primeiro trabalho topográfico geral, realizado em Coimbra, por iniciativa oficial, sobre ele se tendo orientado o desenvolvimento urbano até o levantamento da nova planta de 1934.

Atendendo ao mau estado de conservação das folhas da Planta, de que se destaca:

- Depósito de sujidade generalizado muito acentuado,
- Lacunas generalizadas do suporte,
- Deformações generalizadas do suporte,
- Vestígios de fitas adesivas,
- Manchas de humidade generalizadas,
- Vincos e rugas generalizados,
- Rasgões pontuais do suporte,
- Desgastes nas zonas vincadas,
- Intervenções anteriores – reforço pontual das margens e do verso com papel e adesivo,

e tendo em vista salvaguardar a sua preservação para que pudessem ser digitalizadas e acondicionadas, esta Planta foi objeto de restauro pela empresa *20|21 Conservação e Restauro de Arte Contemporânea, Lda.*

Na figura 4 pode ver-se um exemplar desta Planta antes e após a intervenção de restauro.



Figura 4. Folha da Planta Topográfica de 1873/1874 - Antes e após restauro.



Fonte: 20|21 *Conservação e Restauro de Arte Contemporânea, Lda.*
(composição dos autores)

Face à dimensão das folhas, após restauro, cerca de 1400 x 950 mm, não foi possível digitalizar estas peças com recurso à digitalizadora existente na Câmara Municipal de Coimbra (Canon Océ PlotWave 300), dado que a digitalizadora, de tamanho A0, apenas permite digitalizar folhas com uma largura máxima de 914 mm.

Assim, procedeu-se à aquisição do serviço de digitalização por processo fotográfico, com recurso ao sistema fotográfico SINAR P2, ao Centro de Informação Geoespacial do Exército. Este sistema permite fotografias de grande formato, com resolução máxima de 5440 por 4080 pixels.

Após digitalização, as folhas que compõem esta Planta foram montadas num único mosaico que foi posteriormente georreferenciado, como nos referiremos no capítulo 2.

1.3 Planta Topográfica de Coimbra de 1934, José Baptista Lopes

A Planta Topográfica de Coimbra de 1934 será certamente um dos mais notáveis exemplos da cartografia feita em Portugal. Foi adjudicada pelo Município de Coimbra ao Engenheiro Geógrafo José Baptista Lopes, em 10 de março de 1932 e foi terminada em 1934.



No Arquivo Histórico Municipal de Coimbra, para além da planta topográfica propriamente dita, existem dois álbuns com provas diretas das fotografias que lhe deram origem, um relatório técnico de execução, o qual inclui todos os pontos de apoio e ainda as fotografias usadas no trabalho de campo, com as respetivas anotações.

No relatório técnico de execução o Eng^o Baptista Lopes refere que este “é o primeiro trabalho no género que se faz em Portugal, não sendo fácil encontrar no estrangeiro outros que o suplantem” ...

Seria mesmo o primeiro trabalho de cartografia, do género, feito em Portugal com base em fotografia aérea? Despertada a nossa curiosidade decidiu-se estudar com detalhe esta Planta Topográfica, que poderá ter sido a primeira utilização, no nosso país, de um levantamento aéreo para a produção de cartografia topográfica.

Este estudo deu origem a um trabalho (França et al., 2011), no qual se detalham as peripécias que ocorreram para a produção desta Planta, o qual pode ser acedido através do link:

<http://eventos.letras.up.pt/ivslbch/comunicacoes/106.pdf>

A planta da cidade, executada a tinta da china e aguarela, encontra-se repartida por 24 folhas de cartão com as dimensões de 1,15m x 0,90m x 0,0025m, tendo de desenho útil 1m x 0,80m.

Atendendo à espessura das folhas, em cartão, o que se entende para haver maior estabilidade do suporte, não foi possível digitalizar esta Planta na Câmara Municipal de Coimbra. À semelhança da Planta de 1873/1874, esta foi também digitalizada por um processo fotográfico, no Centro de Informação Geoespacial do Exército, utilizando a câmara SINAR P2, já referida (ver figura 5).



Figura 5. Resultado da digitalização, por fotografia, de folha da Planta Topográfica de 1934.



Fonte: Imagem dos autores

Desta Planta foi posteriormente selecionada a área correspondente à informação geoespacial, para montagem de um mosaico do conjunto, que se georreferenciou pelo processo que adiante se referirá.



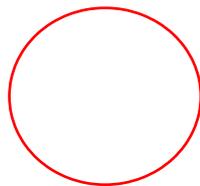
1.4 Planta Topográfica de Coimbra de 1960, João Marques de Ascensão

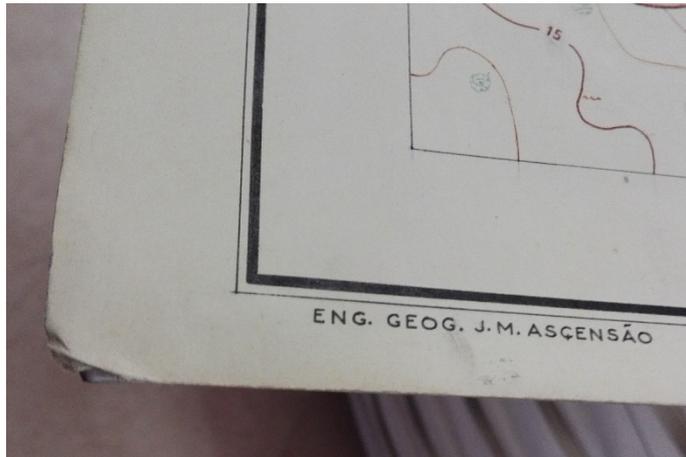
Em 10 de maio de 1956, em sua reunião, a Câmara Municipal de Coimbra delibera entregar ao Eng.º João Marques de Ascensão a empreitada do levantamento topográfico da cidade por aerofotogrametria.

Esta planta, datada de 1960, é composta por 83 pranchas, com as dimensões de 80 cm (comp.) x 60 cm (alt.), foi executada à escala 1:1.000 e está impressa em papel sobre placa de alumínio. Estas placas funcionam como um suporte rígido, o qual, devido à sua composição, possui pequeno coeficiente de dilatação térmica, pelo que é pouco sensível à temperatura ambiente; tal propiciaria que as folhas estivessem isentas de deformações.

O que se veio a verificar é que devido ao seu manuseamento as chapas de alumínio sofreram algumas ondulações, para além de que as folhas ficaram deformadas nos cantos (ver Figura 6).

Figura 6. Pormenor do canto de uma folha da Planta Topográfica de Coimbra de 1960



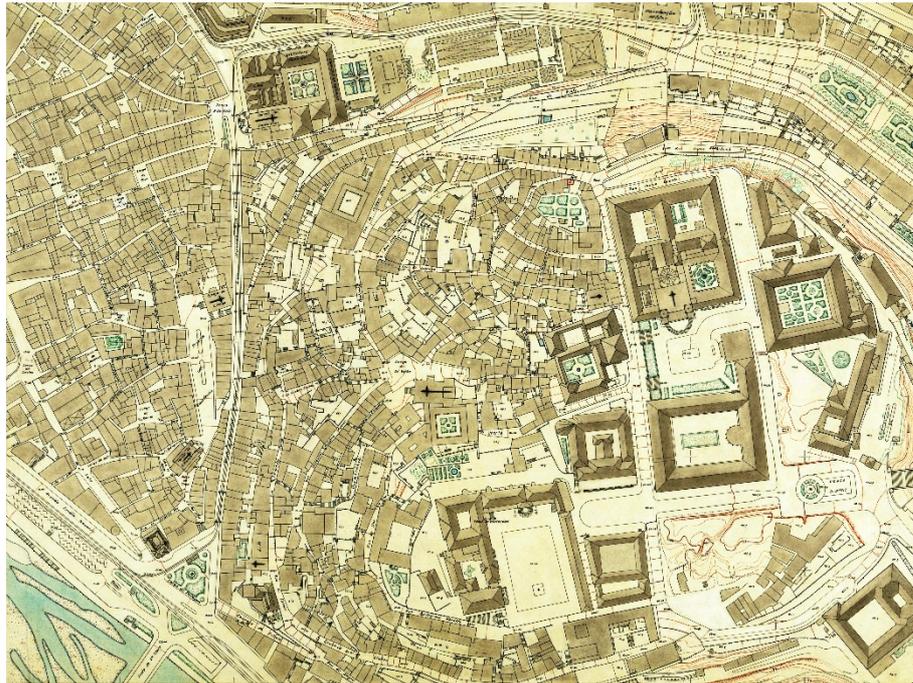


Fonte: *Imagem dos autores*

Assim, uma vez que não era possível digitalizar estas folhas com recurso à digitalizadora existente na Câmara Municipal de Coimbra, não pela sua dimensão, mas pelo material do suporte que poderia danificar o sistema de leitura do digitalizador, em vidro, também estas folhas foram digitalizadas no Centro de Informação Geoespacial do Exército, com recurso ao sistema fotográfico SINAR P2.

Após digitalização, as folhas foram retificadas de deformações, cortadas pelos limites da sua área gráfica, montadas num mosaico e georreferenciadas, conforme consta no capítulo 2.

Figura 7. *Folha 9E da Planta Topográfica de Coimbra de 1960, após o corte pela sua área gráfica*



Fonte: *Imagem dos autores*

1.5 Planta Topográfica de Coimbra de 1978, TECAFO

A Planta Topográfica de Coimbra de 1978, a última a que nos referiremos neste trabalho, já pode ser considerada, de algum modo, moderna.

Foi obtida por levantamento aerofotogramétrico (cobertura de setembro de 1978) e executada pela *TECAFO – Técnica Aérea e Fotogramétrica, Lda.*

Esta planta, composta por 195 folhas, com as dimensões de 80 cm (comp.) x 50 cm (alt.), foi executada à escala 1:1.000 e está impressa em *cronaflex* (película estável, isenta de deformações, muitas vezes designada pelos técnicos por papel “cronar”). Na Figura 8 podemos ver uma fotografia de uma das folhas desta Planta Topográfica.

Figura 8. *Folha 230-3/5-5/3 da Planta Topográfica de Coimbra de 1978*



Fonte: *Imagem dos autores*

Atendendo ao seu suporte e dimensões, foi possível digitalizar esta Planta com recurso à digitalizadora existente na Câmara Municipal de Coimbra (Canon Océ PlotWave 300).

Estas folhas foram depois cortadas pelos limites da sua área gráfica, montadas num mosaico e georreferenciadas.



2. Tratamento e difusão

2.1 Digitalização

Pelo que se veio a referir, tendo em vista a disponibilização online destas plantas todas foram objeto de digitalização. Consoante os suportes/dimensões das folhas a digitalização foi conseguida com recurso a equipamento próprio da Câmara Municipal de Coimbra ou por aquisição de serviços ao exterior, tendo, neste caso, a escolha da entidade recaído no Centro de Informação Geoespacial do Exército. Esta escolha deveu-se ao equipamento que possuem para este efeito, que permite tirar fotografias de grande formato, aos conhecimentos técnicos nesta área (grandes produtores de cartografia), à segurança no depósito das folhas de cartografia (antes, durante e após execução do trabalho, até ao seu levantamento), afinal trata-se de instalações do Exército Português e, não sendo despidendo, pelo preço praticado.

2.2 Reconstituição digital

A Planta Topográfica de 1845, foi objeto de reconstituição digital. Esta técnica permitiu dotá-la de condições de leitura que não possuía atendendo ao seu estado de degradação [em parte natural devido à sua antiguidade (degradação natural), mas também devido ao seu manuseamento, forma de arquivo (possuía vincos por ser arquivada dobrada) e material de que foi feita (papel sobre tela de linho e posterior envernizamento)].

2.3 Correção de deformações

A Planta de 1845 é uma folha única que possui tantas deformações, não só devido à técnica insipiente de levantamento, mas também devido ao tratamento de reconstituição digital de que foi objeto, o qual não conseguiu, certamente, minimizar todas as deformações existentes, pelo que se optou por deixá-la conforme a sua reconstituição.

Relativamente às outras Plantas, devido ao método de digitalização, como resultante do processo de fotografia das folhas, algumas imagens podem apresentar distorções que levantarão dificuldades no processo de montagem do mosaico e georreferenciação, pelo que houve necessidade de previamente proceder à correção das suas deformações.



De forma a garantir que na montagem dos mosaicos entre as diferentes folhas não ocorriam falhas significativas utilizou-se na retificação das imagens um método baseado em *splines*, que satisfaz todos os pontos dados (Esri, 2018).

Para a correção das deformações e posteriormente para a georreferenciação recorreu-se ao *software ArcMap 10.4.1*, da *Esri*.

Uma vez que cada folha faz parte da área coberta pela respetiva Planta, formando uma grelha, para a sua correção foram considerados os pontos de limite de cada folha. Para além destes pontos, foram considerados os pontos da respetiva quadrícula, no sistema topográfico local.

Após correção das deformações, para cada Planta foi montado um mosaico único com todas as folhas que o compõem.

2.4 Georreferenciação

Os mosaicos gerados encontravam-se georreferenciados no sistema de coordenadas local em que cada uma das Plantas se baseava, pelo que, para sobreposição com a cartografia atual foi necessário proceder a um ajuste para o sistema de coordenadas em uso na Câmara Municipal de Coimbra – PT-TM06/ETRS89.

A obtenção de pontos de controlo para a determinação desta transformação não foi fácil nalgumas das plantas, dada a diferença temporal entre a data de execução dessas Plantas e a realidade atual.

Os objetos resultantes de construção humana, com potencialidade para originar bons pontos de controlo, adequados para estas escalas (vértices de canteiros, extremos de muros, etc.) encontram-se, na maior parte dos casos, alterados, sobretudo nas plantas mais antigas, dificultando muito a obtenção dos pontos de controlo.

Para os pontos que foi possível identificar em ortofotos atuais, foram medidas as suas coordenadas retangulares – PT-TM06/ETRS89 e foi determinada pelo método dos mínimos quadrados uma transformação de rotação, translação e escala (transformação afim).

Relativamente à Planta Topográfica de 1845, devido às suas deformações já mencionadas, com a georreferenciação e a reamostragem inerente ao processo, a imagem ficou bastante degradada. Neste caso e



apesar da sua pouca leitura optou-se por deixar ficar a imagem com a georreferenciação aproximada, para orientação dos utilizadores. A par com esta, deixou-se ficar a imagem objeto de reconstituição digital para que os utilizadores possam posteriormente consultar o local pretendido, numa planta que não apresente esse ruído visual.

Para as restantes Plantas foi possível obter uma georreferenciação suficientemente rigorosa para que estas pudessem ser integradas nas atividades habituais de análise de informação geográfica, a escalas multitemporais, na Câmara Municipal de Coimbra.

Na Tabela 1, faz-se um resumo dos procedimentos aplicados a cada Planta.

Tabela 1. Procedimentos aplicados às várias Plantas.

Planta	Tratamento			
	Reconstituição digital	Correção de deformações	Montagem de mosaico	Georreferenciação
1845	X	X		(aprox.)
1873/1874		X	X	X
1934		X	X	X
1960		X	X	X
1978			X	X

Fonte: Autores

3. Conclusão

Estas Plantas Topográficas são elementos de muito interesse para a investigação histórica, para o estudo da evolução cronológica de edifícios ou zonas da cidade, em particular para estudos no âmbito do cadastro predial. Refira-se que a 22 de junho de 2013 a Universidade de Coimbra, a zona da Alta e a Rua da Sofia foram integrados na lista do Património Mundial da UNESCO, sendo classificados, no seu conjunto, como Património da Humanidade. Esta zona está incluída no Centro Histórico de Coimbra, pelo que estas Plantas têm ainda interesse para preparar as zonas de prospeção para estudos arqueológicos.

O Município de Coimbra orgulha-se de acompanhar as tendências e de se adaptar às mudanças que têm sempre como objetivo um serviço mais eficiente e eficaz. Assim, pela sua curiosidade para todos os Conimbricenses por representarem uma Coimbra desaparecida e face ao uso generalizado de Sistemas de Informação Geográfica, estas Plantas

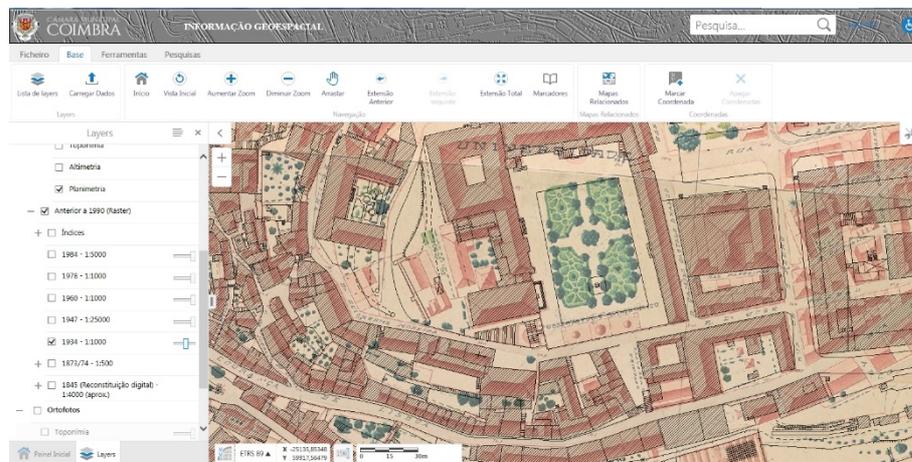


Topográficas foram disponibilizadas, gratuitamente, no visualizador *Informação Geoespacial*, na página internet da Câmara Municipal de Coimbra, o qual assenta na tecnologia *MuniSIG*, fornecida pela *Esri Portugal*, podendo ser acedidas através da sua página internet ou diretamente através do link:

http://sigweb.cm-coimbra.pt/MuniSIG/MuniSIGViewer/Index.html?viewer=InformacaoGeoespacial_CMC.InformacaoGeoespacial_CMC#

Na Figura 9, apresenta-se uma imagem deste visualizador, onde é possível ver a sobreposição da Planta Topográfica de Coimbra de 1934, com a Planta Topográfica de Coimbra de 1993 (formato vetorial). Repare-se na possibilidade de aplicar transparências para melhor análise dos elementos em estudo.

Figura 9. Sobreposição de plantas topográficas no visualizador *Informação Geoespacial*.



Fonte: Imagem dos autores

Referências bibliográficas:

- i. FRANÇA, Paula, MANTA, Virgínia, GONÇALVES, José (2011): "Planta Topográfica da Cidade de Coimbra - 1932/1934 - Contributo para a história da cartografia obtida por fotografia aérea", in *IV Simpósio*



LusoBrasileiro de Cartografia Histórica, Porto, 9 a 12 de novembro de 2011.

- ii. PATRÍCIO, Joana Rita Jesus (2005): "Cartografia de Coimbra nos séculos XVIII e XIX", Relatório de estágio curricular da licenciatura em Engenharia Geográfica da Universidade de Coimbra, realizado na Câmara Municipal de Coimbra.
- iii. Esri (2018): "Spline", *ArcMap Tools*, <http://desktop.arcgis.com/en/arcmap/10.3/tools/spatial-analyst-toolbox/spline.htm>, [2018/10/30]