

ARQUEOLOGIA EM PORTUGAL

150 anos



ASSOCIAÇÃO
DOS ARQUEÓLOGOS
PORTUGUESES
1863-2013

Patrocinador oficial
FUNDAÇÃO MILLENIUM BCP

Coordenação editorial: José Morais Arnaud, Andrea Martins, César Neves
Design gráfico: Flatland Design

Produção: DPI Cromotipo – Oficina de Artes Gráficas, Lda.
Tiragem: 400 exemplares
Depósito Legal: 366919/13
ISBN: 978-972-9451-52-2

Associação dos Arqueólogos Portugueses
Lisboa, 2013

O conteúdo dos artigos é da inteira responsabilidade dos autores. Sendo assim a Associação dos Arqueólogos Portugueses declina qualquer responsabilidade por eventuais equívocos ou questões de ordem ética e legal.

Os desenhos da primeira e última páginas são, respectivamente, da autoria de Sara Cura e Carlos Boavida.

Patrocinador oficial



Apoio institucional



OS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA NA ARQUEOLOGIA PORTUGUESA

Célia Gonçalves / NAP – Universidade do Algarve /cmgoncalves@ualg.pt

RESUMO

Em Portugal apenas em 1993 surge a primeira referência aos SIG em âmbito arqueológico, aquando da realização das V Jornadas Arqueológicas da Associação dos Arqueólogos Portugueses. Com exceção da plataforma *Endovéllico*, e ao contrário do que se sucedeu na América do Norte e em alguns dos países europeus, a carga de iniciativas mais forte na relação SIG/Arqueologia em Portugal tem sido quase sempre feita por investigadores individuais no desenvolvimento dos seus trabalhos académicos. O presente artigo apresenta um balanço destes vinte anos de aplicação dos SIG na Arqueologia Portuguesa e pretende esboçar o panorama atual de utilização e tomada de consciência das potencialidades da ferramenta, através dos resultados de um inquérito realizado à comunidade arqueológica entre Maio-Junho de 2013.

ABSTRACT

The first reference to the use of GIS in the portuguese archaeological context was in 1993, during the 5th meeting of the Associação dos Arqueólogos Portugueses (AAP). With exception of the *Endovéllico* online platform, and in contrast with the history of developments in North America and some countries in Europe, the stronger initiatives in the relation GIS/Archaeology in Portugal has been mostly done by individual researchers within their academic careers. This article gives an overview of these twenty years of application of GIS in the Portuguese Archaeology and intends to outline the current situation of use and awareness of the potential of the tool, through the results of a survey conducted among the archaeological community during May and June 2013.

1. OS SIG EM PORTUGAL

Apesar da quase total inexistência de referências historiográficas relativas à utilização de Sistemas de Informação Geográfica (SIG) em Portugal, sabe-se hoje que terá sido no decurso dos anos 70, de forma isolada em várias empresas privadas e organismos administrativos estatais, que a ferramenta é pela primeira vez utilizada (Grancho, 2003). As primeiras aplicações surgem, desta forma, pouco depois de terem sido dados os primeiros passos nos países pioneiros do continente americano e europeu. De entre as várias iniciativas identificadas nesta década, Grancho (2003) destaca como mais significativos os exemplos do Gabinete da Área de Sines, da Empresa Geral de Fomento, da Base de dados do Centro de Estudos e Planeamento, mais tarde substituído pelo Departamento Central de Planeamento, da Base de dados para análise regional CEG-LNEC, e do Sistema

da Comissão para a Investigação Urbana e Regional. Simultaneamente, na área da produção da cartografia digital, os Serviços Cartográficos do Exército foram a primeira entidade em Portugal interessada em aplicar a ferramenta, tornando-se os primeiros clientes da empresa Intrergraph (Machado, 2000) e produzindo a sua primeira carta digitalizada em 1979. Ao nível académico, o interesse nos SIG teve também início nos finais da década de 70, destacando-se neste âmbito a Universidade Nova de Lisboa, da qual vários alunos fizeram, durante esse período de tempo, formação especializada em SIG nos Estados Unidos (Grancho, 2003).

É ainda de destacar o papel que o Centro Nacional de Informação Geográfica (CNIG) e o Sistema Nacional de Informação Geográfica (SNIG) tiveram, quer pelo trabalho e iniciativas desenvolvidas, pioneiras a nível europeu na divulgação de metadados via *web*, quer pelo desenvolvimento que provocaram

noutras entidades públicas e privadas, marcando um ponto de viragem em Portugal (Granchó, 2003). Atualmente a tecnologia SIG continua em pleno crescimento em Portugal, com aplicações nas mais variadas áreas (telecomunicações, saúde, ordenamento do território, entre outras). De um tema restrito ao meio académico e a algumas entidades públicas e privadas passaram, de facto, a fazer parte das ferramentas básicas de muitas disciplinas, sendo vistos como uma tecnologia de informação holística, detentora de instrumentos que permitem melhorar e agilizar o planeamento e a tomada de decisão.

2. ARQUEOLOGIA E SIG

Ao contrário do sucedido nos Estados Unidos e em alguns dos países europeus, em que o recurso às novas abordagens teóricas e metodológicas trazidas pelos SIG são pela primeira vez aplicados com o advento da *Nova Arqueologia*, em Portugal, só a partir da década de noventa surge a primeira tentativa de aplicação da ferramenta em grande escala para fins arqueológicos. A iniciativa, desenvolvida pelo então Instituto Português de Arqueologia (IPA), pretendeu utilizar a ferramenta na construção e gestão da carta arqueológica nacional através de uma plataforma *online*, atualmente conhecida por *Endovélico*. A criação desta plataforma em SIG, hoje administrada pela Direção-Geral do Património Cultural (DGPC) ofereceu para além da possibilidade de georreferenciação e disponibilização cartográfica digital dos sítios conhecidos, a respetiva associação de um conjunto de informação essencial para a sua caracterização. A sua aplicação revelou-se, portanto, um salto qualitativo a nível do armazenamento e tratamento da grande quantidade de dados acumulada, em tudo muito mais prática que a primeira tentativa de informatização de inventário de sítios arqueológicos durante os anos oitenta (Divisão de Inventário do Instituto Português de Arqueologia, 2002, p. 277).

No entanto, seria ainda em 1993, dois anos antes do começo da implementação da plataforma *Endovélico*, que surge a primeira referência aos SIG em âmbito arqueológico, aquando da realização das V Jornadas Arqueológicas da Associação dos Arqueólogos Portugueses. A apresentação então proferida é publicada um ano depois nas atas do encontro com o título *Sistemas de Informação Geográfica: um instrumento para a investigação arqueológica* (Pereira & Martins, 1994). A partir desta data é evi-

dente o estatuto que os SIG têm vindo a alcançar na comunidade arqueológica nacional. Merecem destaque, pelo labor nos primeiros tempos, os trabalhos de Carlos Dantas Giestal, com a primeira dissertação totalmente dedicada ao tema em Portugal, intitulada *Sistemas de Informação Geográfica para a Arqueologia: o caso de Bracara Augusta* (Giestal, 1998); Natália Botica, cuja tese de mestrado foi subordinada ao tema da utilização de *data mining* com dados arqueológicos georreferenciados, como ferramenta auxiliar à construção de um modelo preditivo de apoio à prospeção arqueológica (Botica, 2004); Maria Helena Rua, com uma dissertação de doutoramento sobre a aplicação de modelos preditivos à identificação de *villae* romanas no território português (Rua, 2004); e Pedro Santos, pela dissertação de mestrado intitulada *Aplicações de Sistemas de Informação Geográfica em Arqueologia* (Santos, 2006). Outros nomes haverá que se debruçaram esporadicamente sobre o tema, mas com trabalhos de carácter esporádico que pouco acrescentaram à realidade até então conhecida. Fica patente, que contrariamente ao que se sucedeu na América do Norte e em alguns países europeus, os primeiros passos partiram, quase sempre, da iniciativa individual de investigadores que desenvolviam os seus trabalhos académicos ao nível da interpretação espacial do registo arqueológico (e.g. Carvalho & Bernardes, 2000; Cruz, Oosterbeek & Pizziolo, 2000).

Em âmbito coletivo são, no entanto, de louvar as iniciativas da Unidade de Arqueologia da Universidade do Minho, que entre 1997 e 1999, desenvolveu o SIABRA (Sistema de Informação Arqueológica de Bracara Augusta), um Sistema de Informação para tratamento e gestão da informação arqueológica do *Projecto de Bracara Augusta* (Martins & Giestal, 2000), e a dos arqueólogos responsáveis pelo acompanhamento do empreendimento do Alqueva e da EDIA, através do desenvolvimento de um sistema informático que integrou toda a informação ambiental e patrimonial disponível para apoio e gestão das múltiplas componentes territoriais do projeto (Silva & Perdigão, 2000).

Nos inícios do século XXI tem início uma nova vaga de consciencialização por parte da comunidade arqueológica para os SIG que ficou patente no workshop *Sistemas de Informação Arqueológica – SIG's aplicados à Arqueologia da Península Ibérica*, organizado no âmbito 3º Congresso de Arqueologia Peninsular (Lemos & alii, 2000), e na organização

Tabela 1 – Incidência das classes etárias no grau de ensino.

	> 25	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	≤ 65	Total
Ensino Tecnológico ou Profissional	2	1	-	-	-	1	-	-	-	-	4
Licenciatura	15	5	11	8	4	1	4	1	1	1	50
Mestrado	7	13	13	12	8	4	2	2	2	1	63
Doutoramento	-	1	2	3	4	4	3	-	-	2	20
Outro	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
Total Geral	24	20	26	23	17	10	9	3	3	4	138

do primeiro congresso, até ao momento único, integralmente subordinado ao tema das novas tecnologias informáticas aplicadas à Arqueologia –, *O 1º Congresso do CAA Portugal* –, que teve lugar no Instituto Politécnico de Tomar em Abril de 2004. Estes dois eventos deram a oportunidade a investigadores nacionais e internacionais de apresentarem e partilharem os resultados da utilização de SIG nos seus projetos de investigação.

Após estes dois eventos, registou-se uma certa estagnação na discussão do tópico em Portugal, sendo que só sete anos depois é que, de novo, um encontro científico tem uma sessão dedicada às *Tecnologias digitais e metodologias computacionais no processo de investigação arqueológica*, realizada no âmbito das IV Jornadas de Jovens em Investigação Arqueológica, em Maio de 2011 na Universidade do Algarve, que incluiu um grande número de comunicações sobre trabalhos desenvolvidos por jovens investigadores na área dos SIG (e.g. Cascalheira & Gonçalves, 2012; Infantini, 2012).

3. UM INQUÉRITO À COMUNIDADE ARQUEOLÓGICA

A realização de um inquérito a nível nacional é, por certo, crucial para compreender o uso e (re)conhecimento das potencialidades e importância atual dos SIG em Arqueologia. Foi, para este efeito, estruturado um questionário com 20 perguntas de escolha múltipla, que incidiram sobre os seguintes pontos:

- Avaliação dos conhecimentos possuídos sobre o que é um SIG;
- Caracterização dos utilizadores;
- Âmbito em que são utilizados;
- Aplicações mais usadas;
- Softwares SIG e a problemática *open source* versus *close source*.

A versão final do inquérito foi precedida da realização de um teste piloto a dez arqueólogos que permitiu aferir a recetividade e clareza das perguntas. Optou-se pela aplicação do inquérito via *online*, através da plataforma Google Drive. O inquérito, com uma duração média de dois minutos, foi divulgado pela comunidade arqueológica em meados de Maio e foi desativado em meados de Junho de 2013. A amostra foi estratificada segundo a idade, nível de escolaridade e profissão, para uma caracterização dos inquiridos. Dos 138 inquéritos validados, a maioria (67%) da população inquirida tinha entre menos de 25 e 39 anos, sendo que perto de 50% possuíam grau de ensino pós-graduado (Tabela 1).

Em relação à profissão exercida os valores dividem-se por Arqueólogos (43%), Bolseiros (17%), Estudantes (13%), Técnicos Superiores (9%), Docentes (7%), Técnicos profissionais e Assistentes de arqueologia (4%), Desenhadores (1%) e outras profissões (2%).

Do grupo de respostas recebidas constatou-se ainda que 84% das pessoas que responderam ao inquérito têm formação em Arqueologia, abrangendo especializações em vários períodos cronológicos e áreas de investigação. Assim, as cronologias de especialização mais relevantes foram a da Pré-História Recente (23%) e Antiguidade Clássica (21%), seguindo-se o período Medieval e Proto-Histórico (ambos com 16%), a Pré-História Antiga (14%) e Arqueologia Moderna (10%). Em relação aos domínios de especialização a maior percentagem de inquiridos dedica-se à Gestão Patrimonial (17%), à Arqueologia Espacial (16%) e Paleotecnologia (10%). Abaixo da faixa dos 10% ficaram as especialidades em Arqueologia Industrial, Subaquática, Urbana, entre outros.

À pergunta “Sabe o que são Sistemas de Informação Geográfica?” os resultados revelam que a quase totalidade dos inquiridos respondeu afirmativamente (97%). Cerca de 90% teve, em algum momento, contato, direto ou indireto com a ferramenta.

Tabela 2 – Incidência da utilização de SIG e formação adquirida.

		Utiliza os SIG no seu trabalho?		Total
		Não	Sim	
Tem formação em SIG?	Não	63	17	80
	Sim	19	39	58
	Centro de I&D	-	1	1
	Empresa de formação	4	10	14
	Universidade	14	19	33
	Universidade e Autarquia	-	1	1
	Universidade e Empresa de formação	1	5	6
	Outro	-	3	3
	Total	82	56	138

Desse grupo de inquiridos que teve contato com SIG, em grande parte tiveram-no através das suas funcionalidades de Mapeamento e visualização de mapas (34%) e Gestão de dados (20%).

Apesar dos resultados globalmente positivos no que toca ao conhecimento do que é um SIG, a aplicação desta ferramenta carece de um enquadramento não só técnico mas também formativo. Assim, dos 138 inquiridos 42% revelaram ter feito algum tipo de formação especializada, através sobretudo de universidades (62%), empresas privadas de formação (31%) e em menor escala de outros organismos não especificados (8%) (Tabela 2). Neste âmbito, é importante salientar que só há relativamente pouco tempo houve um investimento efetivo por parte das universidades em oferecer formação específica em SIG aos alunos de Arqueologia. Destacam-se, a título de exemplo, a Universidade do Algarve, que tem atualmente duas unidades curriculares de licenciatura (Técnicas de Informação e Comunicação aplicadas à Arqueologia, Cartografia) que utilizam os SIG como ferramenta de análise de dados e produção cartográfica, bem como a Universidade do Minho (na disciplina, também de licenciatura, de Arqueologia e Informática), a Universidade do Porto, e o Instituto Politécnico de Tomar. Por outro lado, a formação especializada na relação SIG/Arqueologia é atualmente uma das preocupações fundamentais, surgindo cada vez mais ofertas de cursos por entidades do sector privado da Arqueologia. Como é natural estas iniciativas de cursos de SIG específicos para profis-

sionais da área têm vantagem de focar os conteúdos em temas específicos, com o principal objetivo de indicar ao utilizador o proveito que pode retirar de uma ferramenta tão complexa para o seu trabalho.

Comparando o número de inquiridos que têm algum tipo de formação em SIG e a dos que utilizam os SIG no seu trabalho constata-se uma certa discrepância (Tabela 2). Com efeito, nem todos os que tiveram formação utilizam atualmente esta ferramenta (14%), e alguns dos que usam frequentemente os SIG não tiveram formação específica (12%).

Em relação à frequência de utilização dos SIG na sua atividade profissional os resultados demonstram que o uso da ferramenta em âmbito arqueológico é em 23% dos casos diária, e em 34% pelo menos semanal (Figura 1). O *software* mais comum entre os utilizadores é o ArcGIS (44%) (Figura 2). Este resultado não é deveras surpreendente, uma vez que a empresa fabricante, ESRI®, foi pioneira no desenvolvimento de programas com interface de fácil utilização e se tem mantido, a nível internacional, uma das mais atualizadas em termos de oferta. Porém, a escolha do *software* pode ser influenciada, ou condicionada, por vários outros fatores, que por vezes, entram em conflito direto com a escolha fundamentada do próprio utilizador. Apesar do fator financeiro ser talvez o mais relevante, muitos investigadores preferem, por questões técnicas, utilizar softwares *open source* que hoje, aliás, estão disponíveis em grande número. Assim se percebem os resultados elevados obtidos de utilizadores de *softwares* livres e até mesmo dos que usam ArcGIS, 39% revelou usar simultaneamente outros *softwares*, na sua maioria livres de custos. Entre estes o QuantumGIS é o mais utilizando (32%). Ao nível das aplicações, a comunidade arqueológica em Portugal segue o panorama europeu, inicialmente usados como ferramenta de gestão, no contexto de *Cultural Resource Management*, os SIG a partir da segunda metade da década de 80 cresceram drasticamente, despoletando o surgimento de métodos de análise e representação de dados até então impraticáveis, de onde se podem evidenciar quatro categorias principais:

- 1) criação e manipulação de bases de dados;
- 2) modelos de gestão do património;
- 3) interpretação e simulação da paisagem;
- 4) análise espacial, dentro da qual se enquadram uma multiplicidade de abordagens (*e.g.* modelos preditivos, análises de dispersão inter e intra-sítio).

Com base nos resultados do inquérito, no panorama português o uso mais comum para as ferramentas SIG é o mapeamento e visualização de mapas (33%), seguido pela gestão de dados (23%) (Figura 3). É esta também a tendência no que se refere ao tipo de ferramentas específicas comumente utilizadas, destacando-se a Gestão de dados (25%), Análise espacial (21%) e a Edição de dados (21%). O Geocoding e a Estatística Espacial são as menos utilizadas, com 2% cada (Figura 4).

A última pergunta do inquérito destinava-se a perceber qual é considerado o maior problema na utilização dos Sistemas de Informação Geográfica em Portugal. Dentre as hipóteses oferecidas, uma percentagem muito significativa dos inquiridos (44%) considera a aquisição dos dados a maior dificuldade (Figura 5). De facto, um dos principais problemas com que a generalidade dos utilizadores se deparam é a quase total inexistência de dados cartográficos disponíveis gratuitamente para o território português. Os elevados custos dos dados cadastrais e a sua frequente inexistência em formato digital são, de facto, as principais razões para um certo estrangulamento da evolução dos SIG em Portugal. Noutros países, como França ou Espanha, a totalidade dos dados cartográficos nacionais encontram-se *online* em formato aberto, disponibilizados pelas entidades responsáveis.

4. CONCLUSÕES

Apesar de os dados apresentados poderem representar uma visão algo triada do papel que os SIG tem na comunidade arqueológica em Portugal, a análise dos resultados do inquérito permitiu aferir que, atualmente, a aplicação dos SIG, quer na vertente de investigação, quer na de gestão patrimonial ou mesmo empresarial, tem alcançado uma importância cada vez maior, estabelecendo-se como uma ferramenta de utilização básica em Arqueologia.

Questões relacionadas com o uso de softwares *open source* vs. *closed source*, a disponibilização de dados cartográficos digitais e os altos custos de aquisição dos mesmos, ou a falta de formação especializada na relação SIG/Arqueologia, precisam, no entanto, de ser debatidas e resolvidas num futuro próximo, para que todos possamos usufruir das vantagens incontornáveis do mundo digital na prática arqueológica.

BIBLIOGRAFIA

- BOTICA, Natália (2004) – *Servator* – modelo preditivo de apoio à prospecção arqueológica. Dissertação de Mestrado, Universidade do Minho, Braga.
- CARVALHO, Helena e BERNARDES, João (2000) – O povoamento romano de Bracara Augusta e Collipo: exemplos de aplicação de um SIG. In LEMOS, Francisco; BAENA, Javier; GIESTAL, Carlos; ROCHA, Gustavo, coords. – *SIG's aplicados à Arqueologia da Península Ibérica. Actas do 3º Congresso de Arqueologia Peninsular*. Porto: ADECAP, pp. 125–134.
- CASCALHEIRA, João e GONÇALVES, Célia (2012) – Spatial density analysis and site formation processes at the Mesolithic shellmidden of Cabeço da Amoreira (Muge, Portugal). In CASCALHEIRA, João; GONÇALVES, Célia, eds. – *Actas das IV Jornadas de Jovens em Investigação Arqueológica – JIA 2011*, vol. 1. Faro: Núcleo de Arqueologia e Paleocologia (Promontoria Monográfica 16), pp. 75–82.
- CRUZ, Ana; OOSTERBEEK, Luiz; PIZZIOLLO, Giovanna (2000) – ARQSOFT and GIS: an experience in the Nabão Valley. In LEMOS, Francisco; BAENA, Javier; GIESTAL, Carlos; ROCHA, Gustavo, coords. – *SIG's aplicados à Arqueologia da Península Ibérica. Actas do 3º Congresso de Arqueologia Peninsular*. Porto: ADECAP, pp. 97–109.
- DIVISÃO DE INVENTÁRIO DO INSTITUTO PORTUGUÊS DE ARQUEOLOGIA (2002) – Endovélico. Sistema de Gestão e Informação Arqueológica. *Revista Portuguesa de Arqueologia*. Lisboa. 5:1, pp. 277–283.
- GIESTAL, Carlos (1998) – Sistemas de Informação Geográfica para a Arqueologia Urbana: o caso de *Bracara Augusta*. Dissertação de Mestrado, Universidade do Minho, Braga.
- GRANCHO, Norberto (2003) – História dos SIG em Portugal. Texto policopiado.
- INFANTINI, Leandro (2012) – Sistema de Informação Geográfica para a pré-história do Algarve. In CASCALHEIRA, João; GONÇALVES, Célia, eds. – *Actas das IV Jornadas de Jovens em Investigação Arqueológica – JIA 2011*, vol. 1. Faro: Núcleo de Arqueologia e Paleocologia, pp. 53–58.
- LEMOS, Francisco; BAENA, Javier; GIESTAL, Carlos; ROCHA, Gustavo, coord. (2000) – *Sistemas de Informação Arqueológica. SIG's aplicados à Arqueologia da Península Ibérica. Actas do 3º Congresso de Arqueologia Peninsular*. Porto: ADECAP. Vol. X.
- MACHADO, João (2000) – *A Emergência dos Sistemas de Informação Geográfica na Análise e Organização do Espaço*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- MARTINS, Manuela; GIESTAL, Carlos (2000) – O Projecto SIABRA: um Sistema de Informação Geográfica para a Arqueologia Urbana em Braga. In LEMOS, Francisco; BAENA, Javier; GIESTAL, Carlos; ROCHA, Gustavo, coords. – *SIG's aplicados à Arqueologia da Península Ibérica. Actas do 3º Congresso de Arqueologia Peninsular*. Porto: ADECAP, pp. 43–61.

PEREIRA, João; MARTINS, Ivone (1994) – Sistemas de Informação Geográfica: um Instrumento para a Salvaguarda do Património Arqueológico. *V Jornadas Arqueológicas*, Lisboa: Associação dos Arqueólogos Portugueses, pp. 9-15.

RUA, Helena (2004) – Os Sistemas de Informação Geográfica na detecção de *Villae* no Portugal Romano: Um Modelo Preditivo. Dissertação de Doutoramento, Instituto Superior Técnico, Lisboa.

SANTOS, Pedro (2006) – Aplicações de Sistemas de Informação Geográfica em Arqueologia. Dissertação de Mestrado, Universidade Nova de Lisboa, Lisboa.

SILVA, António; PERDIGÃO, José (2000) – Aplicação dos “Sistemas de Informação Geográfica” à minimização dos impactes arqueológicos. A experiência do Alqueva. In LEMOS, Francisco; BAENA, Javier; GIESTAL, Carlos; ROCHA, Gustavo, coords. – *SIG’s aplicados à Arqueologia da Península Ibérica. Actas do 3º Congresso de Arqueologia Peninsular*. Porto: ADECAP, pp. 151-174.

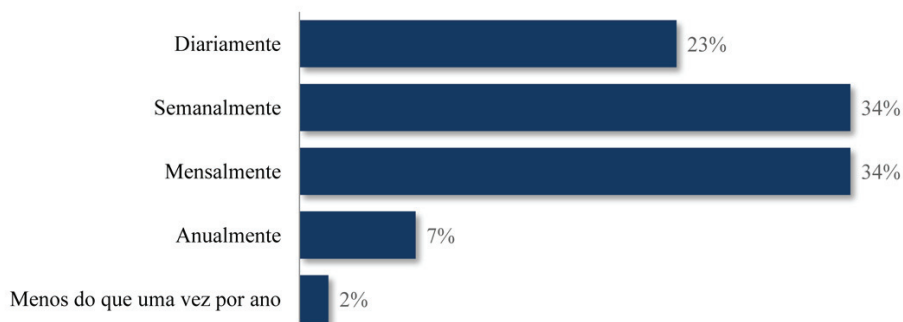


Figura 1 – Frequência de utilização dos SIG.

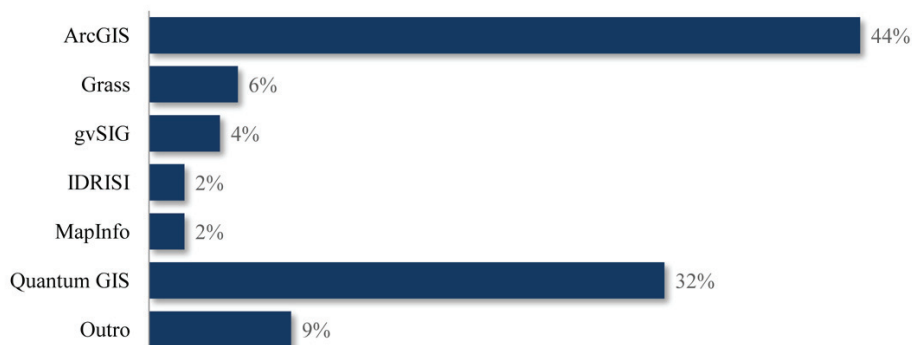


Figura 2 – Frequência de utilização dos vários softwares SIG.

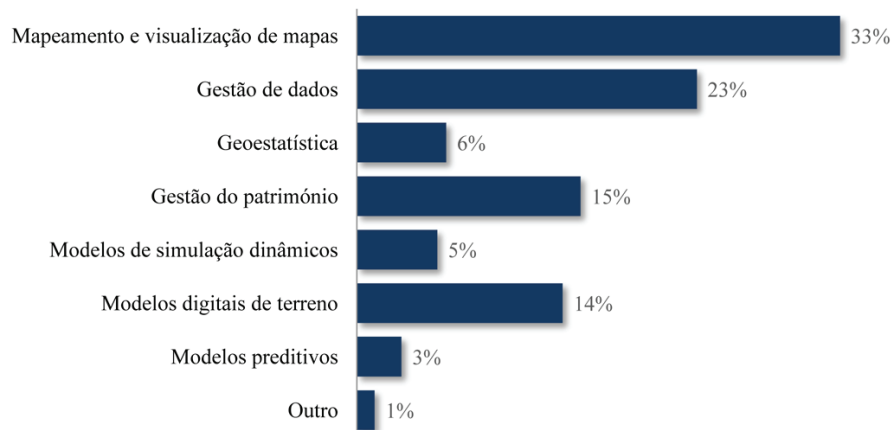


Figura 3 – Tipos de análise em SIG.

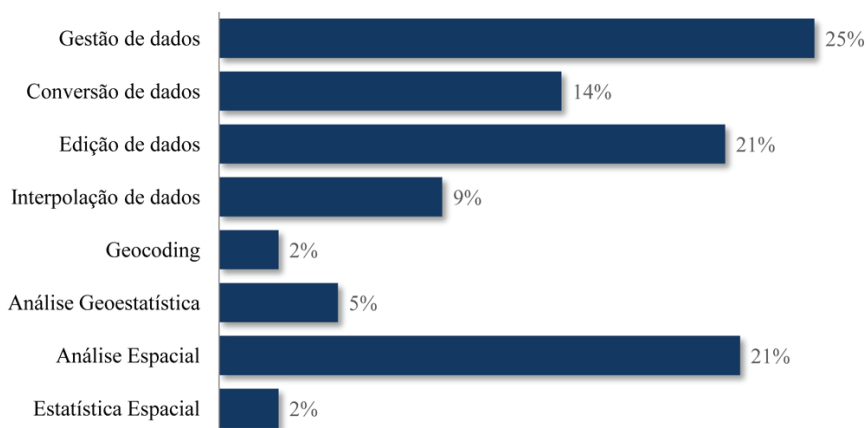


Figura 4 – Tipos de ferramentas utilizadas.

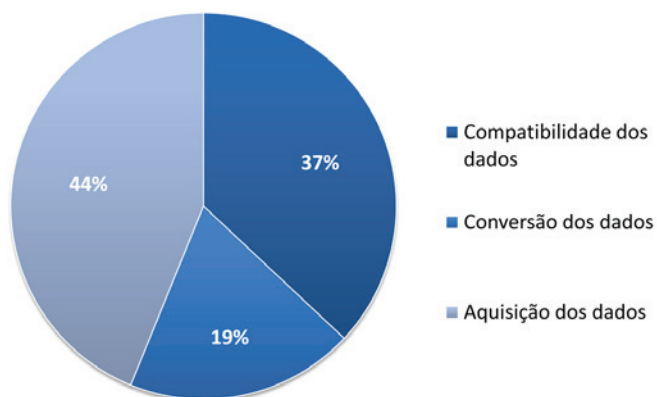
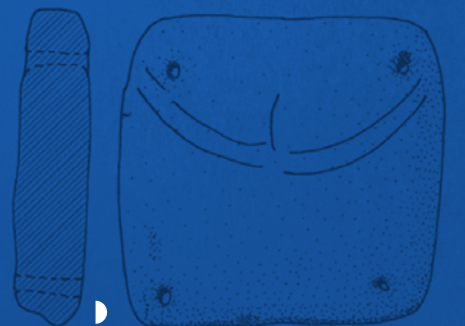
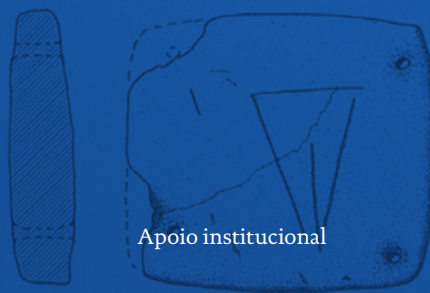
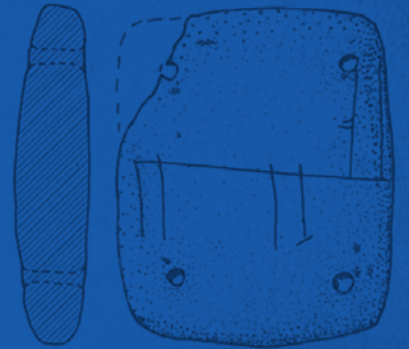
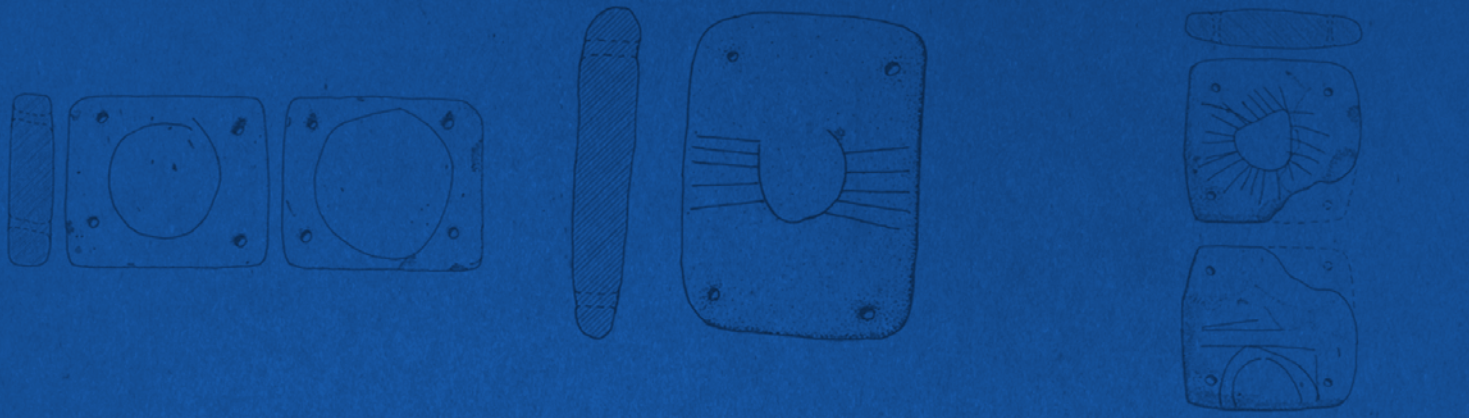


Figura 5 – Principais problemas da utilização de SIG.



FUNDAÇÃO
Millennium
bcp

BNP
BIBLIOTECA
NACIONAL
DE PORTUGAL

 GOVERNO DE
PORTUGAL


Parques de Sintra
Monte da Lua