



IPG Politécnico
|da|Guarda
Polytechnic
of Guarda

Mestrado em Educação e Organização de Bibliotecas Escolares

A Infografia como recurso didático:
Apetência para a História e Geografia de
Portugal no 2º Ciclo do Ensino Básico.

Susana da Conceição dos Santos Gil Milheiro

setembro | 2013



Escola Superior de
Educação, Comunicação
e Desporto



INSTITUTO POLITÉCNICO DA GUARDA
ESCOLA SUPERIOR DE EDUCAÇÃO, COMUNICAÇÃO E DESPORTO

**A Infografia como recurso didático:
Apetência para a História e Geografia de Portugal no
2º Ciclo do Ensino Básico**

Mestrado em Educação e Organização de Bibliotecas Escolares

Susana da Conceição dos Santos Gil Milheiro

Guarda, setembro de 2013



INSTITUTO POLITÉCNICO DA GUARDA

ESCOLA SUPERIOR DE EDUCAÇÃO, COMUNICAÇÃO E DESPORTO

**A INFOGRAFIA COMO RECURSO DIDÁTICO: APETÊNCIA PARA A HISTÓRIA E
GEOGRAFIA DE PORTUGAL NO 2º CICLO DO ENSINO BÁSICO**

Dissertação apresentada para obtenção de Grau de Mestre em Educação e Organização
de Bibliotecas Escolares

Orientador: Professor Doutor Joaquim Manuel Fernandes Brigas

Coorientador: Mestre Jorge Manuel Braz Gonçalves

Susana da Conceição dos Santos Gil Milheiro

Guarda, setembro de 2013

*Conte-me e eu esqueço.
Mostre-me e eu apenas me lembro.
Envolve-me e eu compreendo.*
(Confúcio)

Agradecimentos

Agradeço, em primeiro lugar, ao orientador desta dissertação, Professor Doutor Joaquim Manuel Fernandes Brigas, por me ter dado a possibilidade de avançar na minha formação académica e por toda a disponibilidade, paciência, compreensão e competência rigorosa, demonstradas durante o período da investigação, bem como, pelas sugestões apresentadas, com o intuito de melhorar o meu trabalho.

Seguidamente, agradeço ao Mestre Jorge Manuel Braz Gonçalves, a colaboração na coorientação desta investigação, a compreensão, o rigor e o apoio, a nível informático, no manuseamento do *software*, que permitiu a elaboração de infografias educativas.

Às minhas colegas e amigas, pelo tempo que passámos juntas e por todo o apoio, incentivo demonstrados ao longo deste percurso.

Estou também muito grata à Doutora Ana Maria Pessanha, da Biblioteca Municipal Eduardo Lourenço, pela cedência de documentos imprescindíveis para a elaboração das Infografias, bem como à Doutora Ângela Martins Alves, do Museu da Guarda, por toda a disponibilidade e atenção prestadas.

Aos meus queridos pais, João e Maria da Luz, por todo o apoio, carinho e amor incondicional que sempre me demonstraram. Aos meus irmãos, Anita, João Luís e Cristina, por toda a paciência, carinho e coragem.

Por fim, dedico esta dissertação ao André e ao Mário, pelo estímulo e o alento manifestados nesta etapa da minha vida.

Resumo

Um mundo em mudança pressupõe, obrigatoriamente, uma nova abordagem da educação, na qual intervêm os grandes avanços tecnológicos e científicos proporcionados pela sociedade da informação e comunicação. Neste âmbito, será lícito refletir sobre a importância da formação contínua de professores e se esta se encontra ajustada, ou não, às oportunidades e desafios que aquela sociedade oferece, bem como avaliar o nível de sensibilização dos professores para a necessidade imperiosa de utilizarem novos materiais pedagógicos na sala de aula, selecionando, sempre que necessário os recursos – internet, redes eletrónicas, *software* educativo - mais harmonizados, na persecução de certos objetivos.

Segundo Reis (2008), o século XXI estabeleceu a agregação entre informática, telecomunicações e audiovisual, consolidando suportes tecnológicos, equipamentos e produtos.

A rápida explosão da tecnologia da informação gerou uma nova sociedade interativa, mais participativa, mais globalizada; na qual as pessoas estão mais informadas, mais conectadas, mais interventivas, num mundo cada vez mais competitivo. Como dizia António Gedeão, “o mundo pula e avança” e a este ritmo de mudança é exigido, a cada um, uma atualização permanente de conhecimentos capaz de se adaptar a constantes redefinições nas tarefas a desempenhar. O modo como se organiza o trabalho e o próprio homem é diferente pelo efeito das novas tecnologias; os meios tecnológicos tornam-se o prolongamento dos nossos sentidos, problematizam e mediatizam a relação que temos com o mundo.

Fruto desta sociedade em mudança, mas também atores ativos da mesma, os jovens que frequentam as nossas escolas já nasceram e cresceram na era digital. O telemóvel, o computador, a Internet, a TV por cabo e as consolas de jogos são utensílios de uso comum; já não conseguem viver sem eles. Como nos diz Fiolhais (2005, pp. 182-183), os jovens de hoje em dia são designados pela geração net, ou melhor geração zap. – Geração zap – “ programa e realiza atividades em simultâneo, está habituada à ação”. Trata-se de jovens que se sentem pouco atraídos pela escola, por vezes verifica-se um verdadeiro afastamento, pois não se revêm nela, a principal característica destes jovens é terem nascido e crescido na era digital.

A escola do século XXI não pode ficar indiferente ao mundo que a rodeia, devendo garantir uma educação de qualidade a todos os alunos. Para tal, tem que, obrigatoriamente, adaptar-se às necessidades da sociedade que serve. Cabe então aos professores a tarefa de se manterem atualizados em relação às potencialidades que estes materiais apresentam, em termos educativos.

Com este trabalho pretendemos compreender a importância do uso de novos recursos educativos, concretamente, infografias educativas, enquadradas, *a posteriori*, no “portal

educativo”, numa envolvente de ensino e aprendizagem, bem como, desenvolver uma perspetiva de continuação e investigação de um novo recurso educativo – a infografia - considerado inovador e facilitador da aprendizagem, desempenhando a escola e, nomeadamente, a biblioteca escolar um papel crucial.

Palavras-chave: Apetência para a História e Geografia de Portugal; Infografia; Motivação; Bibliotecas Escolares, Aprendizagem.

Abstract

A changing world requires necessarily, a new approach to education , which involves the major scientific and technological advances offered by the information society and communication . In this context , it will be helpful to reflect on the importance of training for teachers and if it is set or not , the opportunities and challenges that this company offers , as well as assessing the level of awareness of the urgent need for teachers to use innovating materials in the classroom , selecting , even create new resources when it is necessary for instance:- internet , electronic networks , educational software - more harmonized in pursuit to reach certain goals.

According to Reis (2008), "The twenty-first century has brought us the definitive alliance between IT, telecommunications , audiovisual and integrating vertically technological supports , equipment and products."

The rapid explosion of information technology has created a new interactive society , more participatory, more globalized , in which people are more informed , more connected , more interventional in an ever more competitive . As Anthony said Gideon , " the world jumps and moves " , and this rate of change is required , each a continuous updating of knowledge able to adapt to constant redefinition in the tasks to perform. The way work is organized and the man himself is different from the effect of new technologies , the technological means become an extension of our senses , problematize and mediate the relationship we have with the world .

Result of this changing society , but also active actors of this same society , young people who attend our schools were born and grew up in the digital age . The phone , the computer , the Internet, cable TV and game consoles are utensils in common use , can no longer live without them . How Fiolhais tells us (2005, p . 182-183) , the youth of today are appointed by the net generation , or better zap generation . - Generation Zap - " program and conducts simultaneously is accustomed to action ." These are young people who are not attracted by the school , sometimes there is a real departure , shall revise it because it is not the main feature of these young people are being born and raised in the digital age .

The XXI century school cannot remain indifferent to the world around it , by ensuring an education with quality for all students . To do this, we had to compulsorily adapt to the needs of the society it serves. It is then the task of teachers to keep up to date in relation to the potential that these materials present in educational term.

With this work we intend to understand the importance of the use of new educational resources, specifically, educational infographics , framed , a posteriori, " education portal " , an engaging teaching and learning as well as develop a prospect of continued research and a new

feature education - infographics - considered innovative and facilitator of learning , and school has an important role ,but the crucial one goes for the school library, because it becomes more accecible to all students .

Keywords: Propensity for History and Geography of Portugal; infographics ; motivation; School Libraries, learning.

Lista de Figuras

Figura 1 - Estudo dos embriões (1510-1513).....	14
Figura 2 - Ilustração do livro “Da Revolução dos Orbes Celestes” de Copérnico, com o modelo heliocêntrico do sistema solar	15
Figura 3 - Diagrama de Charles Joseph Minard, 1861	15
Figura 4 - Estrutura de um ADN.....	15
Figura 5 - Esquematisação das gerações e características dos infográficos segundo Amaral	16
Figura 6 - Vista do interior do carro de corrida do piloto Carlos Sainz. Jornal “El País”, Madrid, 1990.....	18
Figura 7 - Infografia explicativa de como seria a estrutura padrão da matéria, de acordo com os cientistas do Large Hadron Collider – Grande Colisor de Hádrons (LHC)	18
Figura 8 - Diagrama infográfico.....	19
Figura 9 - Infográfico Iluminista.....	19
Figura 10 - Info-mapa	20
Figura 11 – Infográfico de 1º nível	20
Figura 12 - Infográfico de 2º nível	20
Figura 13 - Sequências espaço-temporais	21
Figura 14 - Infográfico misto	21
Figura 15 – Megagráficos	22
Figura 16 - Evolução da infografia	22
Figura 17 - Primeiro gráfico informativo (1806). Publicado por “The Times”, Londres. Assassinato de Isaac Blight	27
Figura 18 - Modalidade de <i>b-Learning</i>	38

Lista de Quadros

Quadro 1 Classificação dos infográficos <i>on-line</i> de acordo com o tipo de conteúdos.....	34
Quadro 2 Classificação dos infográficos <i>on-line</i> de acordo com o modelo de composição	35

Lista de Ilustrações

Ilustração 1 - Menu inicial - Infografia "Ala da Monarquia"	43
Ilustração 2 - Menu inicial - Infografia "Carolina Beatriz Ângelo"	44
Ilustração 3 - Menu inicial - Infografia "Portugal - Um país de emigrantes"	44
Ilustração 4 - Infografia "Ala da Monarquia" - <i>Timeline</i> inicial	45
Ilustração 5 - Infografia "Ala da Monarquia" - Primeira Dinastia	45
Ilustração 6 - Infografia "Ala da Monarquia" - Página D. Sancho I	46
Ilustração 7 - "Ala da Monarquia" - Segunda Dinastia	46
Ilustração 8 - "Ala da Monarquia" - Página D. João III	47
Ilustração 9 - "Ala da Monarquia" - Terceira Dinastia.....	47
Ilustração 10 - "Ala da Monarquia" - Página D. Filipe II	47
Ilustração 11 - "Ala da Monarquia" - Quarta Dinastia	48
Ilustração 12 - "Ala da Monarquia" - Página D. José I	48
Ilustração 13 - "Ala da Monarquia" - Referências Bibliográficas.....	49
Ilustração 14 - Infografia "Carolina Beatriz Ângelo" - <i>Timeline</i> inicial	49
Ilustração 15 - "Liceu da Guarda" – 1891	50
Ilustração 16 - "Liceu da Guarda"- 1891 - Destaques de imprensa	50
Ilustração 17 – “Primeira Mulher a Operar – 1903”	51
Ilustração 18 – “Primeira Mulher a Votar – 1911”	51
Ilustração 19 - “Primeira cirurgiã lusitana” - Destaque de Imprensa.....	52
Ilustração 20 – “Família”	52
Ilustração 21 - “Tipografia Viriato Ângelo” - Destaque de Imprensa.....	52
Ilustração 22 - Legado.....	53
Ilustração 23 - Saber mais	53

Índice

Agradecimentos.....	i
Resumo.....	ii
Abstract	iv
Lista de Figuras	vi
Lista de Quadros	vi
Lista de Ilustrações.....	vii
Índice.....	viii
Introdução.....	1
Parte 1 – Revisão Teórica	6
1.1 Os desafios da escola atual.....	7
1.2. Conceito de Infografia.....	9
1.3 Evolução histórica da Infografia	13
1.4 Tipologias de infografias.....	17
1.5 Os campos de aplicação da infografia.....	25
1.5.1. A infografia na imprensa.....	27
1.5.2. A infografia jornalística	30
1.5.3. A infografia multimédia.....	31
1.5.4. Os mapas em Portugal.....	37
1.6. Aplicação da infografia na Educação.....	37
Parte 2 – Estudo prático – Elaboração de Infografias	41
1. As infografias: “Ala da Monarquia” e “Carolina Beatriz Ângelo”	42
1.1. A organização e produção das Infografias	54
1.2.“Criação” de um portal/blog da História e Geografia de Portugal.....	56
2 . Metodologia	57
Conclusão.....	60

Bibliografía	64
Anexos.....	75

Introdução

Os exigentes desafios proporcionados pela sociedade atual à escola implicam inovação, renovação e atualização de conhecimentos no processo de ensino/aprendizagem, no qual as Bibliotecas Escolares (BE) desempenham um papel fulcral, pois funcionam como “alavanca” de conhecimento, permitem um acesso fácil à diversidade de informação e cultura, cada vez mais, necessária numa sociedade em transformação.

Neste contexto, o professor é cada vez mais impelido na sua missão a desenvolver competências que o habilitem a formar cidadãos futuros, ativos e construtivos. E, na escola dos nossos dias, em paralelismo com a sociedade de informação, verifica-se, cada vez mais, uma colossal interligação.

No entender de Strecht (2005), não é possível esquecer que a escola, em termos psíquicos, constitui um espaço de crescimento, não só intelectual e cognitivo, como de um crescimento emocional.

Perante tantas dúvidas e incertezas, será legítimo pensar que a formação de professores deve passar, forçosamente, por uma reflexão interdisciplinar, como agarrar as oportunidades e ao mesmo tempo enfrentar as ameaças que a sociedade da informação proporciona? Será que os professores estão sensibilizados para utilizarem os novos recursos pedagógicos? Estarão estes preparados para selecionar os recursos – internet, redes eletrónicas, *software* educativo - mais adequados na prossecução de determinados objetivos? Quais serão as potencialidades que estes materiais têm em termos educativos? Estarão as escolas apetrechadas com todo o suporte informático, necessário à utilização das novas tecnologias?

“Ensinar e aprender podem ser vistas, hoje em dia, como duas faces da mesma moeda. O ato de ensinar deve ser encarado como uma arte, um estado de espírito permanente que torna no verdadeiro professor aquele que se preocupa essencialmente com a inovação no campo da aprendizagem rumo à construção, do proporcionar as condições para o “saber fazer” e promover o conhecimento a adquirir por parte dos seus alunos” (Bairrão & Gouveia, 2007, p. 17).

“O que se pretende de um *coach* (docente) profissional (...) é que possua uma série de qualidades ou capacidades que permitam desempenhar cabalmente a sua profissão, entre as quais destacamos: saber ouvir, ser competente, ter motivação, uma atitude mental positiva e, sobretudo, uma metodologia precisa” (Pérez, 2009, p. 23).

Para Ramírez (2012) é fundamental otimizar os recursos tecnológicos disponíveis, como é o caso da internet, *software* de animação, bem como as aplicações táteis, cada vez mais disponíveis. Ainda segundo este autor (2012), a infografia permite criar um vínculo muito próximo com os utilizadores, pois, ao proporcionar um entendimento mais rápido e direto, fomenta uma aprendizagem mais significativa.

É assim nosso propósito, com a realização das Infografias Educativas, corroborar com o princípio de Ramírez (2012), construindo e colocando em prática recursos facilitadores da aprendizagem. Como forma de organização dos diversos recursos educativos pretende-se realizar um Portal da História e Geografia de Portugal, no qual se concentrarão, não só as infografias realizadas, como também outros recursos já existentes e outros a realizar, em *PowerPoint*, textos/trabalhos escritos, elaborados pelos alunos/professores; fotografias de exposições temáticas, entre outros. O início para criação deste Portal da História está previsto para o ano letivo 2013-2014. Para além de se tratar de um elemento facilitador e interativo de consulta dos recursos para os alunos, este Portal deseja conjugar e interligar escolas pertencentes a um mesmo Agrupamento, como é o caso da Escola Básica Carolina Beatriz Ângelo, Escola Básica de São Miguel e Escola Básica e Secundária da Sé. Neste sentido “do longe, faz-se perto”.

Na esteira de Ramirez (2012) pretendemos aferir o uso da infografia na prática de ensino em contexto de sala de aula, com alunos de 5º e 6º ano de escolaridade, no âmbito da disciplina de História e Geografia de Portugal, indagando sobre a importância que a infografia tem no mundo contemporâneo, sobretudo no domínio da educação.

Para alcançar esse objetivo geral, são estabelecidos os seguintes objetivos específicos:

- Refletir sobre a temática – infografia - num contexto interdisciplinar;
- Compreender o papel da infografia como ferramenta de representação do pensamento social e didático/pedagógico;
- Construir infografias didáticas adequadas ao 2º ciclo do Ensino Básico, salientando os aspetos mais significativos do período histórico em estudo: políticos, económicos, sociais e culturais;
- Analisar a importância da infografia no processo de ensino/aprendizagem.

Neste trabalho pretendemos refletir também, sobre o papel da infografia como ferramenta/recurso didático em contexto escolar e as contribuições que esse relacionamento pode apresentar na aprendizagem.

A escolha da temática – A infografia como recurso didático: apetência para a História e Geografia de Portugal no 2º Ciclo do Ensino Básico tem como principal fundamento apresentar uma ferramenta didática – infografia aplicando-a em contexto escolar.

A questão que se pretende estudar será a seguinte: Qual a importância que a infografia tem no mundo contemporâneo, sobretudo no domínio da educação?

Com este trabalho pretendemos aduzir a infografia como uma ferramenta útil em contexto escolar, numa envolvente de ensino-aprendizagem. Pretendemos, com o nosso estudo,

aprofundar o tema, apresentando evidências que permitam apoiar a asserção apresentada na hipótese. A infografia permite tornar visuais conceitos explicados apenas por meio de textos, que se podem considerar de difícil entendimento.

De acordo com Veen e Vrakking (2009), no novo paradigma social, os jovens aprendem de forma diferenciada da que se aprendia outrora, que os autores designam de “a preto e branco”. Atualmente os jovens aprendem num mundo “colorido”, cercado de imagens, sons e recursos tecnológicos (Junior, Lisboa, & Coutinho, 2011).

Segundo Ramirez (2012) o principal objetivo da utilização da infografia prende-se com a obtenção de conhecimento por meio de informação, apresentada de forma didática.

No presente trabalho procuramos, inicialmente, proceder a um enquadramento teórico, tendo por base ideias e conceções de diversos autores, que se dedicam ao estudo da infografia didática (Cairo, 2008 ; Pablos, 1999 ; Peltzer, 1991). Para o efeito, apresentamos como sustentáculo bibliografia científica relativa ao assunto, nomeadamente livros da especialidade, revistas e *sites* na internet, relativos à temática em análise, permitindo uma definição pormenorizada do conceito – Infografia.

“Também a consulta de enciclopédias, dicionários e vocabulários especializados é de grande importância, uma vez que os seus artigos apresentam os assuntos de forma resumida, contendo frequentemente indicações bibliográficas adicionais interessantes. Este trabalho é particularmente útil quando precisamos clarificar conceitos ou de criar conceitos operacionais” (Carmo & Ferreira, 1998, p. 62).

As infografias didáticas realizadas serão objeto de análise, utilização e aplicação, como recurso didático, em contexto de sala de aula, tendo por base os conteúdos programados ao longo do ano letivo.

Numa segunda fase recorreremos a uma análise centrada numa metodologia de análise de conteúdo, a qual permite uma investigação em contexto real, possibilitando, deste modo, indagar sobre a aplicabilidade da ferramenta didática – infografia em contexto de sala de aula (Bardin, 2006 ; Carmo & Ferreira, 1998).

O presente trabalho encontra-se organizado em três partes distintas mas complementares, além desta introdução.

Na primeira parte é feito um enquadramento teórico, no qual é exposto o conceito de infografia; a evolução histórica da infografia; as tipologias de infografias e a apresentação dos “usos” aplicados pela infografia, ou seja, toda a investigação empírica realizada.

Na segunda parte são apresentadas as infografias didáticas a aplicar em contexto de sala de aula, bem como, os procedimentos e ferramentas metodológicas utilizadas para a prossecução dos objetivos da investigação.

Por fim, na terceira parte são apresentadas as conclusões gerais do estudo desenvolvido e propostas orientações de investigação futura, que permitam complementar e aprofundar o tema.

Parte 1 – Revisão Teórica

1.1 Os desafios da escola atual

As profundas “mudanças sociais, políticas, económicas e culturais verificadas, na nossa sociedade, comumente apelidada de sociedade da informação” a que temos vindo assistir nas últimas décadas têm colocado novos problemas, novos desafios, repercutindo-se nos mais variados setores (Barroco, 2004, p. 7).

A educação como setor específico do sistema global é, constantemente, questionada relativamente ao seu papel no contexto educativo. Estas mudanças têm levado a escola a repensar e reestruturar a sua função, uma vez que os sistemas educativos não podem ser imunes ao que se passa no contexto nacional e internacional. O ideal seria até que a educação pudesse, de algum modo, antecipar as mudanças e responder às necessidades e às exigências de formação e desenvolvimento dos cidadãos.

A este ritmo de mudança é exigido a cada professor, uma atualização permanente de conhecimentos, sendo capaz de se adaptar a constantes redefinições nas tarefas a desempenhar. “ A sociedade de informação em que estamos inseridos, por força ou vontade própria, requer formadores que não ignorem os novos desafios” (Garcia, 2009, p. 16).

Na esteira de Cachapuz *et al* (2002), a vertigem deste ritmo de vida alucinante, a que temos assistido, por força da imensa quantidade de informação que flui nos mais diversos meios, entrou, aceleradamente, nas nossas casas, mas também na escola.

Face ao exposto, a biblioteca é um elemento fundamental na escola, onde cada utilizador, de forma autónoma e responsável, pode gerir/ atualizar o seu conhecimento e a sua informação

Tucker & Stronge (2008) referem que os professores eficazes não só fazem com que os alunos se sintam bem com a escola e em relação à aprendizagem, como também fazem com que o seu trabalho origine um maior sucesso escolar. Num estudo realizado por estes autores, existem certas características, tanto pessoais como profissionais, que qualquer docente deve ter, necessariamente, para ser um professor eficaz, isto é, o conhecimento dos conteúdos, da pedagogia, a aptidão para utilizar uma vasta gama de estratégias e ferramentas de ensino com proficiência e mestria é, notoriamente, demonstrar um grande entusiasmo e gosto pela disciplina. Tal como refere Cury (2002), muitos alunos não amam o saber porque ele é transmitido sem tempero, sem emoção.

Efetivamente, “um grupo de alunos e seu professor estão mergulhados em diferentes possibilidades interativas” (Tunes, Tacca, & Júnior, 2005, p. 690). Assim, “cabe ao professor

transmitir ao aluno o que a humanidade aprendeu acerca de si mesma e da natureza, tudo o que ela criou e inventou de essencial” (Delors, 1998, p. 19).

Na realidade, a aprendizagem encontra-se em transformação. Para isso, é necessária uma nova atitude perante a pesquisa de informação, utilizando-a de forma dinâmica. Será necessário o uso de suportes digitais diferenciados e estimulantes. “Os professores trabalham num mundo em mudança” e a mudança diz respeito a todos (Hargreaves, 2001, p. 43).

Hargreaves (2001) salienta ainda que o professor só poderá evoluir se ele próprio for aprendiz, mas fundamentalmente se for capaz de criar as condições para que os seus alunos acedam a todo e a qualquer avanço científico e tecnológico, despertando-lhes a curiosidade, fomentando a análise e o espírito crítico na construção do seu próprio conhecimento. Como refere Braga (2009), o aluno tem agora um papel mais ativo na construção do seu conhecimento, cabendo apenas ao professor o papel de orientador no sentido de apresentar novas informações.

A disciplina de História e Geografia de Portugal de 2.º Ciclo do Ensino Básico apresenta um carácter fulcral na formação académica, social e cultural dos alunos. Tal entendimento é pautado por parte do Ministério da Educação (Lusa, 2011), através do aumento da carga horária das disciplinas de História e Geografia, no 7.º e 9.º anos, do 3.º Ciclo do Ensino Básico, ou seja, um tempo letivo semanal, no seu conjunto.

“Numa sociedade cada vez mais dependente das imagens e com menos tempo para ler e analisar a informação, o poder de síntese dos gráficos e dos mapas tem vindo a ser valorizado. Deste modo, a contribuição das tecnologias digitais é uma evidência, na medida em que possibilita novos recursos didáticos no contexto de ensino/aprendizagem do 2º ciclo do Ensino Básico” (Silva, 2006, p. 7).

A disciplina de História e Geografia de Portugal é, hoje em dia, fundamental para a edificação de cidadãos/jovens cada vez mais esclarecidos, presentes numa sociedade que se deseja participativa, interventiva, elucidada e instituída num mundo melhor.

A História e Geografia de Portugal tem uma efetiva importância, não só devido ao conhecimento transmitido sobre os tempos passados, como à capacidade que tem de perspetivar o futuro. Por outro lado, sustenta um importante papel no desenvolvimento dos valores ligados à estruturação do pensamento, ao ampliar de competências de análise e síntese numa sociedade, capacidades essas que permitem aos nossos jovens, como futuros cidadãos, fazer escolhas seguras e livres. No entanto, certas asseverações são constatadas, pois, “existem atualmente muitos professores que, apesar de demonstrarem um compromisso bem vincado e vivenciado no sentido de implementarem um ensino para formar cidadãos críticos, são professores frustrados com a falta de adesão dos alunos à militância proposta” (Monteiro, 2007, p. 28).

Cabe aos docentes, no exercício das suas funções, a difícil tarefa de cativar a atenção dos seus alunos para a melhoria das suas aprendizagens. Deste modo, as estratégias diversificadas, os métodos de ensino, os processos de aprendizagem e as ferramentas utilizadas na sala de aula serão formas de motivar os alunos e favorecer o processo ensino aprendizagem (Fagundes, 2010 ; Rosário, Ferreira, & Cunha, 2003 ; Carvalho, Moura, Pereira, & Cruz, 2006).

Tal como refere Cury (2006), os professores fascinantes têm como tarefa formar pensadores, autores da sua história. Eles metamorfoseiam a informação em conhecimento e este em experiências.

Neste sentido, será legítimo questionar: será a infografia o recurso motivacional que tanto se procura? Para responder a esta questão é fundamental conhecer o conceito de infografia, a sua evolução histórica, tipologias e campos de aplicação, salientando, necessariamente a infografia educativa.

1.2. Conceito de Infografia

Hoje em dia, a sociedade está cada vez mais dependente de imagens, devido à falta de tempo para ler e analisar a informação. Segundo Cajigas (1995), a infografia surge como um recurso que se caracteriza pela presença indissociável de imagens e texto, dentro de uma construção narrativa.

A educação, como setor específico do sistema global é, constantemente, questionada relativamente ao seu papel no contexto educativo. “As pessoas estão sempre a querer que os professores mudem (...), pouca gente quer fazer algo relativamente à economia, mas todos - os políticos, os meios de comunicação de massas e o público em geral – querem fazer algo na educação” (Hargreaves, 2001, p. 5).

A época atual caracteriza-se por rápidas mudanças, o que leva o Homem a grandes renovações e adaptações. Há uma necessidade constante de adquirir várias competências, em diversos domínios, mas para que tal se concretize temos que estar bem informados e desenvolver a nossa capacidade de questionar, compreender, analisar e interpretar. É neste âmbito que o professor se torna “mediador das relações entre os alunos e os múltiplos materiais de leitura” (Furst, 2008, p. 1).

A sociedade do conhecimento e da inovação coloca novos desafios à escola. Na perspetiva de Abreu (2004), a escola deve centrar-se na construção de competências básicas, no aperfeiçoamento e desenvolvimento dos processos de motivação e de regulação das aprendizagens e no desenvolvimento das potencialidades de cada indivíduo.

Os jovens, hoje em dia, já não concebem o mundo sem tecnologia. Esta rápida explosão das novas tecnologias, nomeadamente, no acesso à informação, e esta que “quase ziguezagueia – ora surge como decisiva, ora perde importância e valor -, mas não pára de crescer, disponível e acessível em quantidades quase industriais”, gerando uma nova sociedade interativa, mais informada, mais globalizada (Minguéns, 2004, p. 9).

Neste contexto, não é fácil estabelecer uma noção de infografia, pois é um conceito que ainda se encontra em estudo. No entanto, “O infográfico é um recurso de comunicação que utiliza elementos visuais aliados a textos verbais, reduzidos e objetivos, para passar uma informação” (Braga, 2009, p. 4).

O dicionário Priberam da Língua Portuguesa define infografia “ (*info + grafia*) 1. Aplicação da informática à representação gráfica e ao tratamento da imagem. 2. Conjunto de recursos gráficos (desenhos, diagramas, fotografias, mapas) utilizado na apresentação de informação = INFOGRÁFICO” (2012).

Por outro lado, o dicionário da Real Academia Espanhola (2012), na sua 22.^a edição, clarifica infografia como sendo “ 1. Técnica de elaboración de imágenes mediante ordenador. 2. Imagen obtenida por medio de esta técnica”.

Parafraseando Schmitt (2006), a infografia expõe um potencial que contribui para a democratização do conhecimento científico, tornando-se um importante recurso na ciência e na tecnologia. Assim, “A infografia possibilita uma apresentação atraente de informações consideradas difíceis de compreensão, utilizando imagem e informação, conjugadas de forma harmoniosa” (Schmitt, 2006, p. 15).

No entender de Junior (2011) a infografia ou os infográficos apresentam-se como formas de representação ou de visualização da informação. Para autores como Peltzer (1991); Sancho (2001) e Cairo (2008), a imagem apresenta cada vez mais um lugar de destaque na comunicação; o homem hoje em dia apreende com mais facilidade o que vê através da imagem, do que se lhe conta.

A mesma opinião é condita por Marques (2008), ao referir que a infografia, como forma de representação da informação, combina imagem e texto, permitindo que seja mais compreensível para o leitor.

No entender de Peltzer (1991) as infografias ou infogramas são expressões gráficas, com uma certa complexidade de informação, em que os conteúdos são fatos ou acontecimentos, a explicação de como algo funciona, ou a informação de como é uma coisa. Trata-se, na realidade, de um conceito polissémico, pouco consensual, pois, como já vimos, são várias as opiniões relativas a este conceito, bem como os campos de atuação da infografia.

Há autores que consideram a infografia apenas um género jornalístico (Alonso , 1998 ; (Pablos, 1999); (Sojo, 2002). “[d]e las aplicaciones infográficas la periodística es la que resulta más conocida utilizándose en multitudes de áreas, ejemplo de ello es, que en el mundo editorial donde gracias al grafismo de generación electrónica se posibilita la clarificación de conceptos” (Álvarez, 2005, p. 30).

Segundo Pablos (1999) a definição de infografia torna-se algo complexa devido à própria conceção do conceito infografia, pois, é utilizada em dois sentidos, isto é, por um lado apresenta a raiz *info* proveniente do vocábulo informática, denominar como uma técnica de composição de imagens com o auxílio de um computador. Por outro lado, atribui-lhe o sentido de informação, derivado da locução *information graphics*, nascida nos Estados Unidos resultando do termo *infographic*, de onde surgem as palavras “infográfico”, “infografia”, “info” e “infogramas”.

Dada a complexidade e ambiguidade do conceito, Sancho vem estabelecer uma distinção entre infogramas e infografias. Os infogramas constituem as unidades elementares de informação gráfica, isto é, “[s]on los componentes elementales de la infografia, como el texto, dibujos, iconos, fotografías y otros grafismos tomados aisladamente” (Sancho, 2001, p. 104).

Para um melhor entendimento, é fundamental distinguir infogramas de infografias:

“[s]e distinguen de la infografia en que no suelen tener títulos ni textos destacados que no sean los propios de la explicación o los rótulos; por ello no tienen carácter autónomo, no se entienden aisladamente y se encuentran sobre todo en las infografías complejas. Se componen siempre de la combinación de textos e imágenes cercados mediante un recuadro, pero sin la autonomía que tienen las infografías y por ello se sitúan a médio caminho entre ellas y las unidades gráficas. Sirven de apoyo a algunas de las propiedades como el donde en el caso de los mapas; otras veces son apoyos significativos, como en el caso de detalles documentales o viñetas escénicas; aportan informaciones elementales de forma gráfica, ubicadas en zonas vacías de la infografia”

(Sancho, 2001, p. 109).

Nesta linha, no entender de Peltzer (1991, p. 130) os infográficos ou infogramas “[s]ão expressões gráficas, mais ou menos complexas, de informações cujo conteúdo são fatos ou acontecimentos, a explicação de como algo funciona, ou a informação de como é uma coisa”.

Pablos (1999, p. 19) refere que “[l]a infografia es la presentación impresa de un binómio imagen + texto (bl + T), cualquiera que sea el soporte donde se presenta esa unión informativa: pantalla, papel, plástico, barro, pergamino, papiro, piedra”.

Neste sentido, Cairo (2008, p. 21) considera que “[u]n infográfico (o infografia) es una representación diagramática de datos”. Este mesmo autor refere que uma infografia não tem necessariamente que ser apresentada e publicada num jornal, para que seja considerada infografia, nem tem que apresentar palavras, tornando-se estas, em alguns casos, desnecessárias,

ou em último caso podem mesmo levar à obstrução da compreensão do conteúdo que se pretende apresentar.

Para Peçaibes (2010) a palavra infográfico provem do inglês *informational graphics*, e prende-se com o conceito de informação e transmissão de mensagens de formas visuais/gráficas. “[e]ssencialmente quando estamos perante a junção de info+grafia que se sustenta por si própria. Um elemento explicativo autónomo” (Ribeiro, 2008, p. 60).

Ramírez corrobora com a ideia de Ribeiro ao referir que “[l]a palabra infografía proviene de la composición de dos vocablos, que son *Infos* que significa información y *Graphía/grapen* que significa escritura. La infografía tiene como propósito representar, por medio de un buen diseño, la información.” (2012, p. 1).

Segundo Junior (2011), urge, por isso, que a infografia se torne uma forma de orientar a criatividade inventiva, utilizando as informações curriculares em forma de representações visuais, facilitando a compreensão e explicando a informação de maneira mais dinâmica e atrativa.

Viégas chega mesmo a referir que “[a] habilidade de transformar números em imagens e entender o que elas significam será cada vez mais importante. Pois quem brinca de visualizar meias de familiares hoje visualiza o orçamento governamental amanhã” (Viégas, 2009, p. 1). Por outro lado, para Peçaibes (2010), a manifestação gráfica deixa de ter o aspeto de mero adereço, para fazer parte intrínseca da própria informação. As imagens apresentam-se no primeiro nível de leitura de qualquer veículo informativo. Neste sentido, a infografia não é uma simples ilustração. “É uma forma de representar informações técnicas como números, mecanismos e/ou estatísticas, que devem ser sobretudo atrativos e transmitidos ao leitor em pouco tempo e espaço (...) o infográfico vem atender a uma nova geração de leitores, que é predominantemente visual e quer entender tudo de forma prática e rápida” (Caixeta, 2005, p. 1). “[u]na buena infografía debe dirigir sus contenidos a la principal cuestión o centro de la significaciones de los asuntos y dar una idea que satisfaga a los intérpretes de manera que les impresione y afecte lo presentado y, al mismo tiempo, retengas sus contenidos” (2010, p. 67).

Para Sancho (2001), o termo infografia é utilizado muitas vezes de forma anárquica, fato que suscita confusão e imprecisões. “Ni el vocablo info viene de informática, ni grafia viene del concepto de animación que hoy se le pretende dar. Tampoco infografía es lo mismo que información gráfica, puesto que hay otras formas en el periodismo que también lo son” (Sancho, 2001, p. 25).

“La infografía, en muchos casos, deja de ser una presentación estática de datos y se transforma en una herramienta que los lectores pueden usar para analizarlos” (Cairo, 2008, p. 68). Desta forma, a infografia passa a ser “[u]ma peça gráfica que utiliza simultaneamente a

linguagem gráfica, esquemática e pictórica, voltada prioritariamente à explicação de algum fenómeno” (Lima, 2009, p. 23).

Neste contexto “[I]a infografía es una combinación de imágenes sintéticas y textos com el fin de comunicar información de manera visual para facilitar su transmisión” (Vega, 2012, p. 1).

A infografia é então um recurso de informação que engloba vários elementos visuais e texto, com o intuito de facilitar a comunicação e ampliar a compreensão dos leitores, tratando o assunto de forma mais clara e compreensiva (Ribas, 2004 ; (Rajamanickam, 2005) ; (Braga, 2009).

Peçaibes e Medeiros advertem que “[a] apresentação visual deveria ser incorporada efetivamente ao currículo escolar desde as séries iniciais, já que facilitaria a compreensão e a expressão de ideias de diversos temas” (2010, p. 1).

Como referem diversos autores (Schmitt, 2006 ; (Braga, 2009) ; (Bulawski, 2009), a infografia assim é um valioso recurso, visto que descreve, mostra e explica rápida e atrativamente informações, que se fosse explicada apenas por intermédio de texto seriam de difícil entendimento.

1.3 Evolução histórica da Infografia

Podemos, em retrospectiva histórica, afirmar que antes do uso do papiro e do primeiro jornal impressos, os homens primitivos utilizavam já esquemas pictóricos para o registo da informação.

Alguns autores como Pablo (1999) e Sancho (2001); consideram que a infografia não constitui uma técnica recente, pois, os homens primitivos ao pintarem nas paredes das cavernas estavam a produzir infografias; Quadros (2005, p. 3) corrobora com esta afirmação ao referir que “[e]sta é uma história que começou nas cavernas há cerca de 30 mil anos e prossegue até aos nossos dias”.

Seguindo esta linha de pensamento, “[e]ntendemos que en algunas cuevas prehistóricas hay algo más que unos dibujos que han perdurado en el tiempo; son además un conjunto de ideias que se han comunicado, entre otros, probablemente a los sucesores más próximos” (Sancho, 2001, p. 31).

As inscrições deixadas nas paredes das cavernas permitiram que certos pictogramas cada vez mais avançados, como é o caso da escrita cuneiforme Suméria e os hieroglifos, levassem ao aparecimento da linguagem escrita utilizada atualmente. Estas manifestações nas paredes das cavernas revelam os primórdios da infografia (Rodrigues & Calomeno, 2008).

Assim, com o passar do tempo, esses esquemas originaram os primeiros caracteres e nessa integração, entre imagem e texto, encontramos as origens da infografia.

Todavia, estas manifestações expressas pelo homem primitivo podem não ser consideradas a primeira forma de comunicação visual, pois não se sabe ao certo o que o homem tentou comunicar ao representar os animais que caçava, nem se pretendiam comunicar alguma coisa (Sancho J. L., 2001 ; (Cairo, 2008).

Por sua vez, Pablos refere que “[I]a infografia, según estamos viendo, há estado siempre presente en la historia de los avances de la comunicación impresa, que primero fue solamente dibujo solitario en las cavernas” (1999, p. 21). A infografia surge na Babilónia e no Egito, possuindo como base a mensagem icónica, é o resultado de civilizações que completavam com desenhos os textos que escreviam.

Ao longo da história o homem tem utilizado imagens para representar o seu pensamento e alguns avanços científicos foram descobertos mediante a imagem visual. Entre o século XV e XVI, Leonardo da Vinci utilizou imagens visuais para explicar seus diversos estudos, que abrangiam áreas díspares, como é o caso da área bélica, de engenharia civil e de anatomia humana (Cairo, 2008 ; (Contreras, 2000). Leonardo da Vinci, ao participar em diversas autópsias, elaborava desenhos acerca da anatomia humana. Um dos exemplos a destacar constitui o estudo de embriões humanos entre 1510-1513 (figura 1).



Figura 1 - Estudo dos embriões (1510-1513)

Fonte: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Infografia>

Na mesma altura, Nicolau Copérnico (1473-1543) contestou a ideia de que a Terra era o centro gravitacional do Universo. Para confirmar a sua teoria utilizou um esboço exemplificativo, no qual estava representada a terra e todos os outros planetas a girar à volta do Sol (Cairo, 2005).



Figura 2 - Ilustração do livro “Da Revolução dos Orbes Celestes” de Copérnico, com o modelo heliocêntrico do sistema solar

Fonte: <http://www.portalsaofrancisco.com.br/alfa/nicolau-copernico/nicolau-copernico-1.php>

Mais tarde, entre o século XIX e XX, Albert Einstein relatava o seu pensamento na configuração de imagem visual (Contreras, 2000). Thomas Edison inventor da lâmpada incandescente, desenhou a invenção da lâmpada (Barnhurst, 1998).

No entender de Marques, em 1861, surgiu a que se considera a primeira infografia (figura 3), realizada por Charles Joseph Minard, que representou graficamente a marcha de Napoleão sobre Moscovo e na qual estavam descritas as quatro variáveis que se manifestaram como responsáveis pelo fracasso das tropas de napoleão, ao tentarem conquistar aquela cidade. (2008).

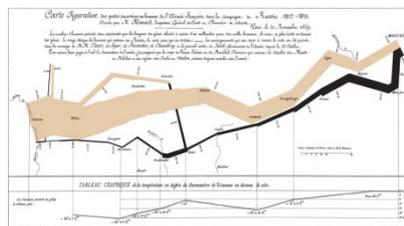


Figura 3 - Diagrama de Charles Joseph Minard, 1861

Fonte: <http://curistoria.blogspot.pt/2012/02/charles-j-minard-infografia-en-la-epoca.html>

Em pleno século XX, o químico James D. Watson descobriu a estrutura da molécula de ADN (figura 4), produzindo um modelo em três dimensões e vários croquis, para formular sua teoria (Barnhurst, 1998).



Figura 4 - Estrutura de um ADN

Fonte: http://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:DNA_Overview.png

Podemos, assim, referir que a infografia não é um resultado da informática, pois o homem “[e]stá fazendo-o de sempre, visto que, ao longo da história, se comunicou mediante representações visuais mais ou menos complexas” (Sancho, 2001, p. 15).

Para um melhor entendimento da evolução histórica da infografia, Amaral (2009) apresenta quatro gerações de infografias (figura 5) dada a sua evolução ao longo dos tempos: primeira geração – a informação é apresentada de forma linear; segunda geração – junção de hiperligações e animação; terceira geração - acontece com o advento dos primeiros recursos multimédia e a quarta geração, geração atual, recorre ao uso de base de dados e a interatividade proporcionada pela Web 2.0.

Nesta última geração, as infografias são utilizadas como ferramentas aplicadas em numerosas situações.

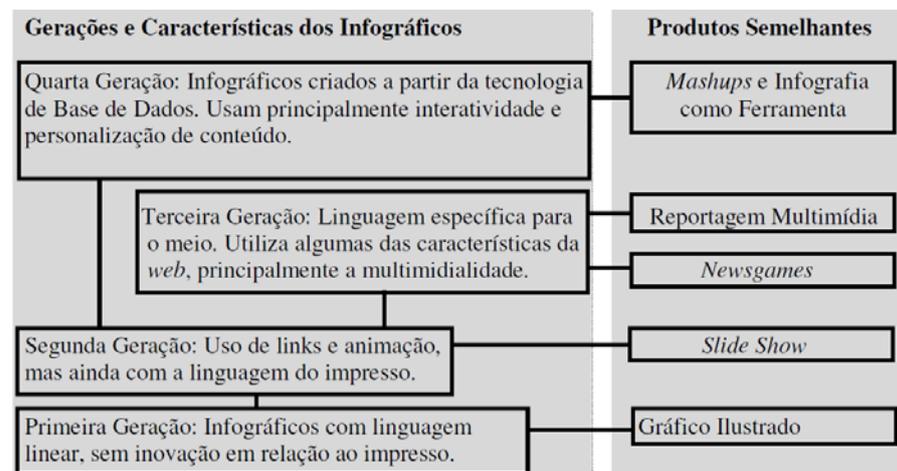


Figura 5 - Esquematização das gerações e características dos infográficos segundo Amaral

Fonte: (Amaral, 2009, p. 2)

“[A] fines del siglo XX viene un nuevo cambio tecnológico, el cual innovaría las técnicas de recepción y transmisión de información. La integración del internet en nuestras vidas generó una nueva forma de representar la información, permitiendo que entre el usuario y la información existiera una mayor interactividad” (Ramírez, 2012, p. 2).

O primeiro autor a sintetizar os conhecimentos, sobre a aparência visual dos símbolos, foi Jacques Bertin (2011). Na sua perspetiva, a representação gráfica faz parte do sistema de signos que o homem constrói para melhor reter, compreender e comunicar as observações que lhe são necessárias.

No entender de Rodeoli (2010) a linguagem de um infográfico é sobretudo visual, no entanto, a linguagem verbal é também importante para a descodificação das informações. Tem como objetivo fundamental informar, sendo reconhecidamente um recurso jornalístico e, por conseguinte, muito utilizada para apresentar informações de maneira rápida e direta, como o exige o jornalismo contemporâneo.

Nesta linha de pensamento, para Almeida (2010) a infografia é informação gráfica, visual, que existe desde a primeira união comunicativa, entre um desenho ou uma pintura, enfatizados por um texto alusivo. É um complemento à informação que é dada ao leitor, para que, através de elementos visuais, esta se torne mais perceptível e fácil de compreender.

Veja (2012) defende que a infografia pode traduzir-se então, em gráficos, mapas, tabelas, diagramas. É uma expressão gráfica, mais ou menos complexa, de informações cujos conteúdos são: fatos ou acontecimentos; a explicação de como algo funciona; ou a informação de como é uma coisa.

Ainda segundo Almeida (2010), a infografia permite relacionar e amplificar a compreensão pelos leitores, uma conspeção genérica dos acontecimentos e permite dar mais profundidade a informações que o público não entende tão bem ou que não lhe são tão familiares, como acontecimentos, guerras, catástrofes e descobertas científicas. A infografia tem, na sua perspetiva, as seguintes funções: informativa, narrativa, interativa, simuladora e exploradora.

Pode aparecer em formatos estáticos ou animados, impressos ou digitais, integrando elementos de multimédia. Facilita a compreensão dos conteúdos curriculares, é um estímulo para o conhecimento da atualidade ou um veículo de expressão e criatividade, utilizando as novas tecnologias para a sua produção (Larraz, 2011).

Neste contexto, “[I]a búsqueda de un mayor impacto visual logro que la aparición de la infografía fuera muy bien aceptada por la sociedade, debido a la simplicidade en los textos pero sobre todo el uso de imágenes muy bien seleccionadas para la explicación de un tema específico” (Ramírez, 2012, p. 3).

1.4 Tipologias de infografias

No entender de Silveira (2010), não há consenso na classificação de infográficos, pois as infografias apresentam um carácter híbrido, tanto na forma como na interdisciplinaridade. “As infografias têm que reunir um determinado número de condições e têm de ser levadas a cabo de acordo com critérios e ferramentas específicas” (Ribeiro, 2008, p. 46). Consequentemente, “(...) o infográfico não deve ser utilizado apenas para ilustrar uma página ou ambiente, deve ser

compreendido como a própria informação” (Braga, 2009, p. 4). Quanto a Peltzer (1991), os infográficos são entendidos como uma linguagem algo complexa, em que os conteúdos correspondem a fatos ou acontecimentos, e dividem-se em:

1. Infográficos de vista (figura 6): apresentam desenhos basicamente expressos, nos quais todos os elementos reais estão colocados cuidadosamente no seu lugar, com todo pormenor e harmonia, podem ser acompanhados ou não de legendas e números explicativos. Estes infográficos subdividem-se em: planos - representação gráfica numa superfície, por exemplo, de um terreno ou planta; cortes - vista do interior de um corpo; perspectiva - representação de objetos em três dimensões; e panorama - vista de um horizonte muito dilatado.

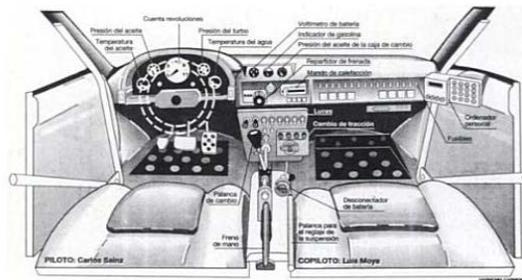


Figura 6 - Vista do interior do carro de corrida do piloto Carlos Sainz. Jornal “El País”, Madrid, 1990

Fonte: (Peltzer, 1991, p. 131)

2. Infográficos explicativos (figura 7): que explicam fatos, acontecimentos e fenômenos. Podem ser categorizados em: **causa-efeito** – gráfico que explica a causa e efeito de determinado fato; **retrospectivos** – desenhos que explicam fatos que ocorreram no passado – o que aconteceu, quando aconteceu, onde e porque aconteceu; **antecipativos** - explicam de forma antecipada acontecimentos previsto que se irão realizar; **passo a passo** - revelam as etapas e prosseguções de um processo, e de **fluxo** – desenhos que traçam as ligações e passos de um processo ou uma série de processos.

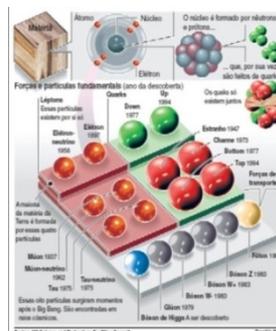


Figura 7 - Infografia explicativa de como seria a estrutura padrão da matéria, de acordo com os cientistas do Large Hadron Collider – Grande Colisor de Hádrons (LHC)

Fonte: <http://pnld.moderna.com.br/2012/04/27/higgs-e-a-particula-de-deus/>

3. **Reportagem infográfica:** trata-se de uma narração informativa de uma ocorrência. Ramifica-se em: **realista** - representação de fatos, pessoas ou coisas, tal como o infografista as viu e **simulado** - representa fatos, pessoas ou coisas, segundo a imaginação do infografista, mas baseado em dados da realidade.

Por sua vez, Colle (2004), delimita oito tipos/estilos de infográficos:

1. **Diagrama Infográfico** (figura 8): expõe a junção de diagrama e pictograma. É entendido como o primeiro e o mais simples, embora apresente o mesmo conteúdo de uma tabela estatística, no entanto, é muito mais sugestivo, mais fácil de ler e rápido de captar e memorizar.

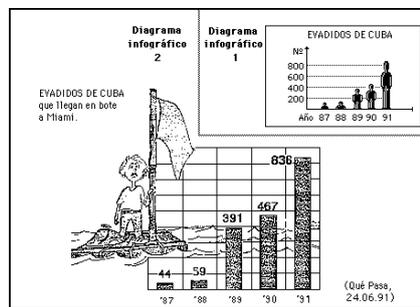


Figura 8 - Diagrama infográfico

Fonte: www.ull.es/publicaciones/latina/latina_art660.pdf

2. **Infográfico iluminista** (figura 9): apresenta textos como sendo o mais importante, mas acompanhados de pictogramas ou ícones que o ilustram. É considerado infográfico, embora irregular, devido ao seu aspeto geral: “unidad visual determinada por un marco rectangular, em que hay contenidos verbales e icónicos, pero el texto no sigue los principios de secuencia discursiva única” (Colle, 2004, p. 3).



Figura 9 - Infográfico Iluminista

Fonte: www.ull.es/publicaciones/latina/latina_art660.pdf

3. Info-mapa (figura 10): são mapas que conciliam ícones com texto. Podendo ser económicos (produções locais e industriais) e temáticos (como é o caso de turismo).



Figura 10 - Info-mapa

Fonte: www.ull.es/publicaciones/latina/latina_art660.pdf

4. Infográfico de 1º. Nível (figura 11): trata-se do modelo mais completo, constituído por título, texto âncora e ilustração, podendo conter palavras identificadoras, sobrepostas a mapas e quadros. Os textos permanecem completamente à margem da infografia, conforme pode ser visto nos mapas e conter caixas. Neste caso, o texto encontra-se fora dos ícones presentes nas ilustrações.



Figura 11 – Infográfico de 1º nível

Fonte: www.ull.es/publicaciones/latina/latina_art660.pdf

5. Infográfico de 2º. Nível (figura 12): apresenta um ícone no qual o texto se transforma numa parte dinâmica do infográfico, como acontece nas histórias em quadrinhos. Neste caso, o texto sobrepõe-se aos ícones sob a forma de “balões de fala”.



Figura 12 - Infográfico de 2º nível

Fonte: www.ull.es/publicaciones/latina/latina_art660.pdf

6. Sequências espaço-temporais (figura 13): infográficos que expõem a evolução de um acontecimento que acontece no tempo. As diversas etapas são apresentadas em um mesmo gráfico, “(...) haciendo de la secuencia espacial una forma de representación de la secuencia temporal” (Colle, 2004, p. 5).



Figura 13 - Sequências espaço-temporais

Fonte: www.ull.es/publicaciones/latina/latina_art660.pdf

7. Infográficos mistos (figura 13): conciliam diversos tipos de gráficos, originando várias combinações.



Figura 14 - Infográfico misto

Fonte: www.ull.es/publicaciones/latina/latina_art660.pdf

8. Megagráficos (figura 14): infográficos mais completos, com informação abundante, não respeitam as regras de simplificação e economia de espaço. Usualmente ocupam uma página inteira ou duas, de um jornal ou revista, para acumular a maior quantidade possível de

informação. Na área jornalística surge frequentemente em reportagens ou revistas de divulgação científica.



Figura 15 – Megagráficos

Fonte: www.ull.es/publicaciones/latina/latina_art660.pdf

Colle apresenta graficamente o desenvolvimento da infografia como uma combinação de códigos icônicos e verbais, ao apresentar uma informação esta torna-se mais ampla e precisa (2004).

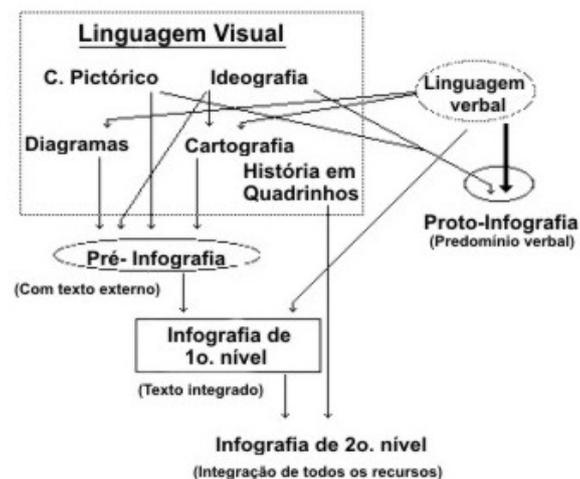


Figura 16 - Evolução da infografia

Fonte: (Colle, 2004)

Ribeiro, seguindo a linha de pensamento de Sancho, constata que as infografias se podem distinguir de acordo com a complexidade e finalidade. Neste sentido, verificam-se dois tipos de infografias (2008):

Individuais - “tienen los elementos primários necessários”, (...) y coletivas, aquellas en las que se combina más de una infografía para construir varias facetas diversas de una información” (Sancho, 2001, p. 131).

As individuais são infografias que abordam um só assunto, pelo que só apresentam um só título, e são as mais comuns, pois são as mais fáceis de concretizar. Por outro lado, as coletivas “normalmente tratam temas muito importantes e, se não estiverem bem-feitas, podem ser confusas para o leitor” (Ribeiro, 2008, p. 61).

Tendo em conta o objeto comunicativo inicial e o grau de complexidade, no entender de Sancho (2001) as infografias individuais dividem-se em: comparativas, documentais, cénicas e de localização. As infografias comparativas têm por objetivo comparar certos elementos ou partes utilizando recursos gráficos, obtendo-se assim uma informação visual rápida dos elementos ou variáveis a estudar, conseguindo-se uma visão conjunta e comparando-se assim os níveis, posições ou áreas.

As infografias individuais “(...) contienen los elementos necesarios para construir una unidad de contenido y colectivas combinan más de una infografía en un contenedor como puede ser un recuadro” (Sancho, 2008, pp. 632-633).

Ainda, seguindo o argumento de Sancho, “[se] entienden como comparativas las que están basadas en un conjunto de comparaciones sutiles que tienen como objetivo mostrar tendencias generales i cotejar datos de forma visual, desenmascarando las tendencias más sobresalientes y detallando los resultados más relevantes que permiten extra conclusiones informativas” (Sancho, 2008, p. 633).

Nesta linha de pensamento, este autor assinala que, de entre as comparativas, se incluem os gráficos, os quais apresentam subclasses:

- Espaciais ou de área: “Las comparativas espaciales son las que comparan el espacio que ocupa cada concepto” (Sancho, 2001, p. 135). Os mais usados são os gráficos circulares, barras e de colunas;
- Posicionais: “Consiste en una relación comparativa en la que se pretende informar sobre la posición, lugar que alguien ocupa en un escalafón, estimar sus diferencias o semejanzas (Sancho, 2001, p. 136). Encontram-se incluídos nesta subclasse as árvores genealógicas, os organigramas funcionais, gráficos de Pert, isto é, constituem as infografias que permitem situar determinadas coisas, pessoas ou fatos em certa posição em determinada cadeia;
- De características gerais: Neste caso são apresentados sob a forma de tabelas de texto e/ou número sob a forma de dados, sendo estudados conjuntamente e confrontados (Sancho, 2001). “Se distinguen por ser informaciones muí similares entre sí, pues la información tiene sentido si se da esta comparación o relación entre ellas” (Sancho, 2001, p. 139).

Quanto às documentais: “Las infografías documentales tienen como objeto la explicación de características, así como la ilustración y documentación de acontecimientos, acciones o cosas. Presentan normalmente algún aspecto del máximo interés para la información se entienda bien, gracias esa explicación gráfica adicional; tal es el caso de lo relacionado con los movimientos de los astros, los descubrimientos, la forma interior de los objetos, etc, asuntos que a menudo son la clave para entender una información del día, aunque también se utilizan en estudios intemporales” (Sancho, 2001, p. 139).

Ainda, na continuação do estudo anteriormente mencionado, as infografias individuais podem ser ainda cénicas e de localização (Sancho, 2001). As infografias cénicas geralmente são utilizadas quando se tem por objetivo mostrar locais onde aconteceram certos acidentes de viação, ataques ou mesmo atentados e inclusivamente cenários de guerra. Tal como refere Sancho (2001, p. 142) “[en] ellas muchas veces se pretende narrar un suceso o reproducir unas imágenes como si hubieran sido vistas por un observador situado desde cierta distancia, en el momento más importante de la información”. No que concerne às infografias de localização, estas têm por função localizar no espaço certas informações, recorrendo ao uso de mapas e plantas.

Acerca das infografias coletivas, “[las] infografías colectivas pueden ser tipologicamente confusas, (...) infografías continente que sirven para situar otras infografías de tamaño menor, y a subyugadas a la principal (...)” (Sancho, 2001, p. 149). Estas aglomeram várias infografias individuais que são apresentadas em tamanho menor e, por vezes, se encontram subordinadas à infografia principal e repartidas por ordem de pertinência. Subdividem em comparativas: pois comparam diversas características de um ou várias conceções; documentais: destacam diversas informações gráficas, quando apresentam mais de uma infografia em seu interior; cénicas: é perceptível uma sucessão ou sequência de fatos através de diversos secções infográficas, no ceio da mesma infografia; e de localização: quando envolvem variados constituintes, tendo por objetivo a localização de algo.

Por outro lado, Colle (2004) divide as infografias em categorias segundo os seus objetivos em:

- Infografias científicas ou técnicas – ancorados na associação de desenhos e texto.”Son los que encontramos en los textos científicos o manuales técnicos (Colle, 2004, p. 2).
- Infografias de divulgação – Utilizam-se para simplificar a perceção dos conhecimentos científicos e técnicos pelo público em geral; Pode-se observar este tipo de infografias em enciclopédias e manuais didáticos que utilizam esculturas verbo-icónicas, e em boletins informativos e catálogos empresariais.

- Infografias noticiosas ou jornalísticas – Encontram-se nos jornais ou artigos *on-line*, que incluem informação de forma sequencial na qual expõe em quadros consecutivos acontecimentos que se desenvolveram no tempo.

Por outro lado, para Ramírez, são diversos os tipos de infografia tendo em conta o seu nível interativo:

- “- Infografía estática: Esta conformada por imágenes y textos fijos;
- Infografía animada: Las imágenes y textos ya contienen movimiento;
- Infografía interactiva: La información y el usuario dependen para lograr su funcionamiento”

(Ramírez, 2012, p. 2).

1.5 Os campos de aplicação da infografia

A infografia integra um recurso valioso na divulgação de conhecimento. É entendida como um recurso muito eficiente, uma vez que mostra e explica, de forma rápida e atraente, informações científicas de difícil entendimento, permitindo apresentar certos aspetos menos entendíveis ou incompreensíveis ao público leigo (Jané, 1999 ; (Teixeira, 2005).

Ribas constata que a infografia tem como função “facilitar a comunicação, ampliar o potencial de compreensão pelos leitores, permitir uma visão geral dos acontecimentos e detalhar informações menos familiares ao público” (2004, p. 4).

No entender de Jané (1999), a infografia apresenta dois campos de aplicação: a infografia dinâmica ou animada que contempla infografias no âmbito da arquitetura, divulgação científica ou publicidade e a infografia estática ou jornalística, que se centra no campo da comunicação social.

A aplicabilidade da infografia tem vindo a provocar controvérsia, já que no entender de alguns autores ela constituiu um género jornalístico (Alonso, 1998 ; (Pablos, 1999) ; (Sojo, 2002). Outros autores (Ribas , 2005 ; Marques, 2008) defendem que a infografia não se restringe apenas ao campo jornalístico, abarcando outros níveis como institucionais, entretenimento ou serviços, à área da arquitetura, da publicidade, da divulgação científica e do próprio jornalismo, estando presente em quase todos os meios de comunicação.

Para outros ainda (Colle, 1998 ; Minervini, 2005 ; (Ribeiro, 2008), a infografia é uma técnica, um recurso didático, uma ferramenta informativa, ou mesmo uma disciplina.

Neste sentido, para Colle (2004) são vários os campos de aplicação da infografia:

1 – Manuais de instruções – Hoje em dia os aparelhos eletrónicos, ou aparelhos de construção e montagem vêm acompanhados de folhetos informativos e de instruções que geralmente costumam apresentar infografias no seu interior. Estes manuais vêm apresentados muitas vezes

em várias línguas, no entanto, essas traduções por vezes são tão más, que as infografias se tornam fundamentais para o entendimento do modo como funcionam os aparelhos.

2 – Relatórios de atividades ou resultados de empresas e instituições – Muitas empresas publicam organigramas, gráficos ou mesmo resultados, os quais são apresentados aos seus trabalhadores ou ao público em geral. Por vezes, essas empresas utilizam infografias com esses mesmos dados.

3 – Infografias pedagógicas e científicas – Dentro deste campo encontram-se os manuais de estudo, enciclopédias ilustradas e revistas científicas. “La infografía ha estado presente en cierto modo en las ciencias desde sus inicios, (...) y las ciencias han sido sin duda su principal raíz. (...) La anatomía ha sido un gran “consumidor” de infografía” (Colle, 2004, p. 15). A transmissão do conhecimento científico e técnico, nomeadamente o que se dirige ao público em geral, utiliza a infografia para conduzir, de forma mais fácil, à compreensão dos conhecimentos que se pretendem divulgar, em especial quando se faz uma descoberta importante.

4 – Infografia jornalística – A infografia jornalística apresenta características muito próprias, “(...) una cosa es la infografía general y otra la infografía informativa de prensa”. Sancho adianta ainda que “[s]e puede decir con cierta seguridad que la infografía de prensa es una aportación informativa, realizada con elementos icónicos y tipográficos, que permite o facilita la comprensión de los acontecimientos, acciones o cosa de actualidad o algunos de sus aspectos más significativos, y acompaña o sustituye al texto informativo” (Sancho, 2001, p. 21).

5 – Infografia publicitária – Hoje em dia as infografias têm vindo a ser muito utilizadas como meio publicitário, como é o caso de informação dos componentes de determinado produto e suas características.

Módolo (2007) constata que a infografia tem sido utilizada em contexto jornalístico, impresso ou digital, bem como em editoriais de saúde, ciência, tecnologia, política, cultura e variedades, visto tratar-se de um recurso muito eficiente no processo comunicacional. São vários os autores (Colle, 2004 ; Ochoa, 2009 ; Rodrigues A. A., 2011); (Vega, 2012) que realçam a ideia de que a infografia também se pode utilizar em catálogos de divulgação empresariais, científicos, na engenharia, na estatística, na publicidade, no *design* de produtos, na educação presencial e on-line, na tecnologia da informação, nas empresas de comunicação e entretenimento, nos manuais de instruções, na divulgação científica e no jornalismo.

Vega (2012, p. 10) destaca ainda que “[l]as aplicaciones más comunes de la infografía son: infografía periodística, infografía on-line, infografía arquitectónica, infografía instructiva, infografía cartográfica”. Quanto à infografia jornalística é utilizada essencialmente como forma de complemento de uma notícia ou artigo; a infografia on-line utiliza uma combinação de diferentes tipos de infografia e geralmente apresenta animação; a infografia arquitetónica é

utilizada como meio explicativo de um lugar e é representada com um mapa; a infografia instrutiva, que tem objetivo instruir, é apresentada usualmente sob a forma de folheto impresso, mas também pode ser apresentada em meios digitais, internet e CD's. Este tipo de infografia é utilizado para sinalizar um lugar e é um complemento de um atlas ou mapa mundi.

1.5.1. A infografia na imprensa

A origem da infografia na imprensa principia “[n]o momento em que se conhecem as técnicas industriais de reprodução de ilustrações combinadas com textos que permitem a obtenção de mensagens informativas visuais” (Sancho, 2001, p. 30). E numa fase inicial, as infografias na imprensa eram consideradas como uma forma de decoração ou complemento de informação textual (Peltzer, 1991).

Armentia (1999) é de opinião que a infografia é fruto do desenvolvimento dos computadores pessoais e programas gráficos, bem como da necessidade visual que os jornais possuem de renovação estética visual e gráfica.

Sancho constata que “[a] largo de la historia la ciencia ha utilizado los dibujos o lo que hoy día podemos entender como los diversos modelos infográficos para mostrar los asuntos más intrincados. A menudo los dibujos permiten sintetizar ideas complicadas o aplicaciones prácticas de la teoría” (2010, p. 65).

No início do século XX surge, no jornal diário “The Times” de Londres (figura 17), o primeiro gráfico informativo publicado. Neste jornal contou-se a história do assassinato de Isaac Blight, no entanto, a apresentação conseguiu distinguir-se do que se fazia na época: na parte superior observava-se a casa de Blight no seu todo exterior e a parte inferior continha um plano do interior da residência onde se deu o assassinato, contendo ainda o local onde o assassino, Richard Patch, se escondeu até disparar a arma. Observava-se também a trajetória da bala e o lugar onde Blight caiu morto (Peltzer, 1991 ; Pablos, 1999 ; Sancho J. L., 2001).

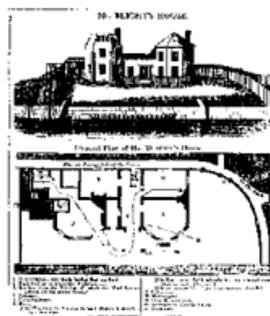


Figura 17 - Primeiro gráfico informativo (1806). Publicado por “The Times”, Londres. Assassinato de Isaac Blight

Fonte: <http://www.canalaudiovisual.com/ezine/books/contjjpm/infohistprensa.htm>

Peltzer (1991) confirma que só em meados do século XX se verificam avanços consideráveis na produção de gráficos informativos. As primeiras infografias concebidas manualmente deram lugar a infografias modernas, executadas por computador nos anos 60, tendo por base pesquisas efetivadas em laboratórios científicos e militares americanos. Mais tarde, essas pesquisas passaram a ser aplicadas na vida civil e no jornalismo, fortalecendo-se a imprensa americana nos anos setenta e nos anos oitenta a imprensa espanhola (Jané, 1999 ; (Sancho, 2001).

Marques (2008) refere que, em 1982, surgiu nos Estados Unidos da América o jornal “USA Today”, considerado o “pai dos jornais infográficos”, que tem em atenção um público-alvo habituado a ver televisão. Allen H. Neuharth, proprietário desse jornal, solicitou um estudo sobre as preferências do público, no qual constatou que este preferia cor, gráficos, imagens e pouco texto (Sancho, 2001). Este jornal tornou-se o grande impulsionador das infografias na imprensa mundial (Marques, 2008).

“Es en la década de los 80 cuando la tecnología logra tener un gran impacto sobre la prensa gráfica, permitiendo que nuevas opciones de representación llegaran a los usuarios” (Ramírez , 2012, p. 2).

No entanto, no entender de vários autores (Colle, 1998 ; (Pablos, 1999 ; (Armentia, 1999), apesar de diversos leitores e jornalistas considerarem que a infografia é algo de recente aparição, devido ao grande desenvolvimento dos computadores, o uso de infográficos foi utilizado por jornais americanos e europeus durante a guerra do golfo Pérsico, visto que a censura militar não permitia imagens fotográficas e televisivas captadas na frente de batalha.

Na realidade, a guerra do Golfo permitiu o desenvolvimento da infografia na imprensa mundial, pois, tal como refere Brigas “A guerra do Golfo de 1990/1991 e a última guerra do Iraque, que começou em Março de 2003, constituíram, por várias razões, acontecimentos primordiais para maior uso da infografia na imprensa escrita” (2012, p. 22).

Neste contexto e, de acordo com diversos autores (Peltzer, 1991); (Armentia, 1999 ; (Pablos, 1999 ; Ribas , 2004), à falta de imagens visuais, televisivas e/ou fotográficas, sobre o campo de batalha, salvo as autorizadas pelo exército americano, a imprensa passou a usar um recurso parcamente explorado para explicar melhor os acontecimentos utilizando informação visual.

No início do século XXI, no entender de Marcos (2000), os jornais diários procuram escrever unicamente informação que possa ser apresentada com imagens ou gráficos, pois, hoje em dia, os leitores procuram informações visuais, de fácil entendimento e que imponham pouco tempo de leitura. No entanto, esta é uma realidade dos jornais de “grande porte”, uma vez que

os diários de média e pequena dimensão mantêm as suas secções de infografias pouco desenvolvida. Neste sentido, a infografia de imprensa é encarada como sendo “(...) una aportación informativa, realizada com elementos icónicos y tipográficos, que permite o facilita la comprensión de los acontecimientos, acciones o cosas de actualidad o algunos de sus aspectos más significativos, y acompaña o sustituye al texto informativo” (Sancho, 2001, p. 21).

Sancho está convicto que “La infografía impresa es un conjunto organizado de lenguajes, en colaboración o en síntesis, que permiten representaciones comunicativas más visuales que las de los propios textos, más relatuales que las fotográficas y más sintéticas que las de los documentos videográficos y cinematográficos. Por tanto, podemos entender que es un tipo de comunicación informativa o documental que se suele presentar en los medios editoriales impresos como son los diarios, revistas y libros, elaborados con lenguajes como mínimo bimediativos que tienen como finalidad acompañar o sustituir al texto o las fotografías” (Sancho, 2010, p.1).

Neste contexto, o autor constata que a infografia de imprensa ou jornalística apresenta oito características a ter em conta:

- “1. Que dé significado a una información plena e independiente.
2. Que proporcione la información de actualidad suficiente.
3. Que permita comprender el suceso acontecido.
4. Que contenga la información escrita con formas tipográficas.
5. Que contenga elementos icónicos precisos.
6. Que pueda tener capacidad informativa suficiente y sobrada para tener entidad propia o que realice funciones de síntesis o complemento de la información escrita.
7. Que proporcione cierta sensación estética, no imprescindible.
8. Que no contenga erratas o faltas de concordancia” (Sancho, 2001, p. 21).

Os jornais procuram produzir infografias o mais atraentes possível permitindo, assim, captar a atenção do leitor, tanto nos jornais impressos como nos jornais on-line. As infografias permitem construir mensagens mais claras, diretas e simples, mas, nos jornais on-line procura-se produzir infográficos que consigam facultar mais vantagens do ponto de vista cognitivo para o leitor (Schmitt, 2006). Neste sentido, pode referir-se que a infografia já é empregada desde 1806 em jornais impressos e no meio on-line desde 1998 ao agregar a internet e hiperligações (Sancho., 2001 ; Fernández-Labreda, 2005).

1.5.2. A infografia jornalística

No entender de Cecilio (2011), a infografia tem vindo a apresentar-se como uma nova componente nas comunicações jornalísticas atuais, tendo como constituinte os avanços tecnológicos e a evolução da própria maneira de se fazer jornalismo. “Esta proposta de fazer jornalismo através do uso e fusão de imagem e texto em uma coesão, formando um significado, nos revela uma maneira de narrar os fatos em que um aspeto singular da notícia possa ser explicado com maior clareza e facilidade para a compreensão de temas mais complexos do que através do puro texto” (Cecilio & Pegoraro, 2011, p. 1).

A capacidade de um novo recurso no jornalismo conduz sempre a novas polémicas, sobre a forma de se usar, no âmbito das perspectivas que atrai. Neste sentido, e seguindo a perspectiva de Cecilio (2011) pode afirmar-se que evolução histórica do uso da infografia no jornalismo, teve uma evolução gradativa, principiando com seu modo manual, como forma de complemento, passando por um novo processo de se produzir jornalismo. Assim, a infografia permite, em termos de jornalismo científico, uma leitura mais atingível, clara, concisa e acessíveis, permitindo que determinado tema seja inteligível aos olhos do leitor leigo. Posto isto, “O infográfico, através da complementação mútua de imagem e texto configura-se como uma alternativa de condução do leitor a uma leitura mais adequada dos temas propostos” (Cecilio & Pegoraro, 2011, p. 13).

Apesar de não subsistir unanimidade sobre o primeiro registo infográfico na imprensa moderna, são vários os autores que corroboram a ideia de que a nova estratégia gráfica editorial do jornal norte-americano USA Today, na década de oitenta, como surgimento do exposição infográfica na imprensa mundial (Peltzer, 1991); Sancho, 2001; Cairo, 2008).

Sancho (2001) refere mesmo que a cobertura infográfica tornou-se mediática com a Guerra do Golfo, em 1991. Sousa (2012) constata que utilização de infografias, sob a forma de mapas e diagramas, com o posicionamento dos bombardeamentos e explicações detalhadas da localização dos tanques e dos aviões, permitiu que as páginas dos jornais impressos, que estavam destinadas, à cobertura do conflito se afirmassem tendo-se tornado, assim, “a infografia como um género jornalístico, que se traduziu num valor acrescentado para os leitores” (Sousa, 2012, p. 44).

Por outro lado, Cairo (2008) apresenta o 11 de Setembro de 2001, como sendo o momento que despoletou a infografia digital, fato que permitiu que os ciberjornais se apercebessem da mais-valia da mensagem visual jornalística: “[a]té ao momento verificamos que a infografia, através das suas características ganhou espaço e relevância como uma unidade

discursiva jornalística, levando-nos a crer que esta é um género jornalístico importante e enriquecedor para o mundo *on-line*” (Sousa, 2012, p. 51).

No entender de Cairo (2008), a integração de instrumentos interativo permite uma mudança de paradigma na visualização da informação. Ao convergir a infografia num ambiente hipertextual e, particularmente interativo, permite aos leitores interagirem com as informações, “desenhando sua própria informação de acordo com sua preferência ou necessidade” (Cairo, 2008, p. 16).

“As infografias digitais animadas representam apenas uma parte entre tantas novas formas de se narrar notícias *on-line*. O contexto digital no qual está inserido o jornalismo atual provocou o surgimento de uma narrativa digital, que por sua vez criou uma alteração de paradigmas da narrativa tradicional” (Ranieri, 2008, p. 271). Mas, segundo Sancho (2001) a infografia jornalística deve apresentar oito campos fundamentais, ou seja, deve ter significação integral e independente; facultar informação contemporânea; abranger informações que permitam a perceção dos fatos; dispor o conteúdo utilizando diversas tipologias; expor componentes icónicos que não alterem a veracidade dos fatos; materializar funções de síntese escrita, oferecer uma certa estética; e, por fim, ser explícita e rigorosa.

Canavilhas vem complementar o exposto, referindo que a infografia, como género jornalístico, deve apresentar a mesma organização formal de uma peça noticiosa. Neste sentido, ela deverá responder aos cinco W’s que estruturam uma produção jornalística:

1. WHO: quem é o elemento importante no processo informativo?
 2. WHAT: o que fazer com tanta informação?
 3. WHEN: Quando publicar?
 4. WHERE: Onde (em que palavras) colocar os links?
 5. WHY: Porque utilizar determinado tipo de conteúdo?
- A estes itens poderá juntar-se um H (How: Como linkar?)” (2008, pp. 2-11).

Neste sentido, “[n]uma sociedade com acesso a múltiplas fontes de informação e com crescente espírito crítico, a possibilidade de interacção directa com o produtor de notícias ou opiniões é um forte trunfo a explorar pelo webjornalismo” (Canavilhas, 2001, p. 1).

1.5.3. A infografia multimédia

No entender de Ramirez (2012) a infografia torna-se uma peça muito importante na sociedade de conhecimento atual e a sociedade em geral, pois toda a informação que chega às mãos do leitor comum deve ser captada de forma rápida e eficaz, mas principalmente, de forma

precisa. Neste sentido, para se desenvolver uma infografia é necessário definir o foco da história, realizar um bom trabalho de investigação e, por fim, fazer a seleção das formas gráficas.

Quanto à infografia multimédia e no entender de Marques (2008) é designada de diferentes maneiras, dependendo do autor em estudo que a reconhece como “(...) infografia *on-line*, infografia digital, infografia interativa, infografia multimédia e infografia multimédia interativa” (2008, p. 25). Palácios (2002) complementa, referindo que uma notícia produzida *on-line* conjuga diversas características como: multimédia, a instantaneidade, hipertextualidade, interatividade, atualização contínua e memória.

Para Sancho (2001), a infografia digital existe há pouco tempo, combina elementos gráficos como fotografia, texto escrito dinâmico ou estático e elementos sonoros, como música ou som. A infografía também apresenta “(...) elementos de navegación, interactividade, comunicaciones relacionales, que mediante el soporte audiovisual, con o sin continuidad espacio temporal, normalmente contienen una información de actualidad y cierta significación cumpliendo de este modo con las funciones típicas del periodismo y de aportación de visualidade” (Sancho, 2001, p. 201).

“La figuración infográfica se suele presentar de muy diversas formas como alternativa a la presentación de informaciones o documentos dinámicos o no, por un tiempo breve o prolongado y con sonidos verbales acoplados, de forma que muestran todo lo comunicativamente necesario en descripciones, narraciones o interpretaciones, (...)” (Sancho, 2009, p. 195).

Ainda para Sancho a infografía digital:

“ (...) [a]l igual que otros productos cualitativos de la comunicación son el resultado de la investigación periodística y/o documental. El rigor informativo se consigue contrastando la fuente, pero eso se convierte en un problema de coste importante en este caso. Las infografías específicas deben combinarse con las automáticas que suponen un coste menor de rutina productiva, aunque tengan una componente fija de programación.” (Sancho, 2010, p.1).

Deste modo, a infografía multimédia combina diferentes recursos como, texto, diagramas, vídeo, áudio, entre outros, “todas las herramientas comunes en los medios audiovisuales tienen cabida en la visualización interactiva, y el interés por explorar su uso es creciente” (Cairo, 2008, p. 79).

Cairo (2005) refere ainda que as infografias *on-line* podem ser animadas, multimédia e interativas. As infografias animadas permitem apresentar o desenvolvimento de determinado acontecimento de forma sucessiva; a infografia multimédia integra elementos visuais como é o caso de vídeos, fotografias, gráficos, diagramas e ilustrações com elementos sonoros como voz, música, ruídos; quanto à infografia interativa permite ao leitor controlar a observação da infografia utilizando botões de navegação de “avançar” e “retroceder”, bem como de *links*. Por

outro lado, Rajamanickam (2005) opta pelo termo infografia interativa, pois no âmbito do suporte digital, a infografia apresenta interatividade.

Brito (2009) constata que uma infografia é uma notícia visual. Há assuntos que são mais fáceis de explicar de forma visual, do que apenas em texto. Uma infografia multimídia tem, na sua perspectiva, várias vantagens: é vista por mais gente do que o mesmo assunto em papel, qualquer que seja a publicação e a tiragem; não morre no dia após a sua publicação; é uma notícia que tem uma rentabilidade muitíssimo mais elevada que a grande maioria das notícias escritas.

A infografia, quer impressa quer on-line, deve apresentar uma estrutura: um título que expresse o conteúdo do quadro, texto breve de apresentação mas explicativo, corpo constituído por elementos textuais e não textuais ligados de maneira inseparável correspondendo à própria informação visual com as imagens, fotos, figuras e fonte. Deve responder às questões básicas de constituição de uma notícia e conter elementos de uma narrativa, respondendo às perguntas básicas do lead jornalístico: o que? quem? onde? quando? como? e por quê? (Leturia, 1998 ; (Braga, 2009) ; (Amaral, 2009).

Através da internet, a infografia ajusta as potencialidades desse meio e alarga a sua função. “O texto deve ser explicativo, objetivo e não redundante (Marques, 2008 ; (Maciel, Bóvio, & Manhães, 2011). No corpo encontra-se a parte visual e a fonte é a referência que vem garantir a veracidade da informação que está sendo passada” (Braga, 2009, p. 5).

A infografia multimídia e a infografia impressa apresentam algumas semelhanças, por ambas defenderem o princípio da utilidade e da visualização da informação. Todavia, Sancho (2004) refere que estas podem ser apresentadas como sendo produtos diferentes devido às potencialidades do suporte digital e da comunicação na internet. No entanto, segundo Marques (2008) o meio digital permite que o leitor visualize a infografia sem limitações de espaço visual e de tempo, bem como uma atualização contínua da informação.

Sancho (2004) aduz ainda que, infografia on-line tem um grande poder de síntese documental e visual pois, simplifica a compreensão de acontecimentos ou ações atuais ou não, assistindo ou permutando o texto informativo, falado ou escrito. Tem a capacidade de contar fatos ou acontecimentos, empregando texto e imagens em formato hipertextual, animações 2D e 3D, áudio, vídeo e recursos interativos (Fernández-Labreda, 2005).

Neste contexto, segundo Schmitt (2006) pode referir-se que as infografias on-line combinam vários elementos desde: interativos, hipertextuais, animados e multimídia, permitindo uma atualização contínua. Esta capacidade de continuidade diz respeito à possibilidade que os jornais têm de após a publicação de uma primeira versão da infografia ir acrescentando novas informações (Cairo, 2005).

A mesma opinião é manifestada por Cameira (2008), ao referir que a infografia multimédia é um recurso que estabelece laços fortes, de confiança com os seus leitores e tem a particularidade de se poder modernizada ao longo do tempo, o que possibilita prolongar a sua vida útil de forma indefinida, estando presentes as suas datas de criação e de atualização. Assim, para Braga (2009) a infografia pode ser utilizada por meio impresso ou digital, fato que permite, a uma geração de leitores que pretendem obter informação de forma mais rápida e prática, conjugar imagem com texto.

Todavia, no entender de Maciel *et al* (2011) enquanto a infografia aplicada ao meio impresso é apresentada no plano do objeto, a infografia aplicada on-line vai mais longe ao analisar detalhadamente esse mesmo objeto, podendo o usuário, através de um mero clique, aproximar o objeto, ou mesmo retroceder e situar o objeto no espaço. Por outro lado, através da possibilidade de propagação de informação facultada pela internet, os jornalistas podem encaixar notícias numa mesma página, permitindo-lhe atualizar essa informação sempre que necessário, sem limite de espaço levando a uma atualização constante.

Ribas (2004), baseando-se na classificação de infográficos interativos de Nichani e Rajamanickam (2003), apresenta os diferentes tipos de conteúdos de um infográfico, tendo em conta a intenção comunicativa do produto, assegurando a eficiência do infográfico:

Categoria	Objetivo	Caraterísticas
Narrativos	Explicam algo possibilitando ao usuário envolver-se com o propósito apresentado pela história.	Histórias (fatuais, ficcionais, partidárias) contadas a partir de um ponto de vista. Incluem anedotas, histórias pessoais, de negócios, estudos de caso, etc...
Instrutivos	Explicam algo habilitando o usuário a seguir sequencialmente o conteúdo.	Instruções passo a passo que expliquem como as coisas funcionam ou como os eventos acontecem.
Exploratórios	Dão ao usuário a oportunidade de explorar e descobrir o conteúdo e suas invenções.	Qualquer narrativa que permita ao usuário explorar ativamente o conteúdo para compreender o seu sentido.
Simulatórios	Permitem ao usuário a experiencia de um fenómeno do mundo real.	Qualquer narrativa que permita ao usuário experienciar um acontecimento como se estivesse nele.

Quadro 1 - Classificação dos infográficos *on-line* de acordo com o tipo de conteúdos

Fonte: (Ribas, 2004, p. 7)

Ainda Ribas (2004) propõe que os infográficos on-line possam ser organizados por tipos, estados e categorias, como mostra o Quadro 2:

Tipo	Autónomo	Contém todos os elementos de uma notícia sem a necessidade de um texto paralelo. O texto é elemento complementar à narrativa assim como outros códigos audiovisuais, integrados, constituindo uma unidade informativa independente. É a própria notícia.
	Complementar	Ao texto: Serve como informação complementar à notícia principal apresentada na forma de texto.
		Ao infográfico: Serve como informação complementar à notícia principal apresentada na forma de um infográfico autónomo.
Estado	Atualidade	É construído no momento dos acontecimentos.
	Memória	É um arquivo. Torna-se arquivo quando deixa de ser de atualidade. É ao mesmo tempo múltiplo, instantâneo e cumulativo, considerando a lógica estruturante do ciberespaço.
Categoria	Sequência	Demonstra um acontecimento, processo ou fenómeno em sequência, detalhadamente, necessitando o acompanhamento sequencial para a compreensão da totalidade.
	Relacional	Permite escolhas que desencadeiem e desenvolvam determinados processos, permitindo compreender as relações entre causa e consequência.
	Espacial	Reconstitui o interior de um ambiente, tal como ele é fisicamente, permitindo um “passeio virtual”.

Quadro 2 Classificação dos infográficos *on-line* de acordo com o modelo de composição

Fonte: (Ribas B. , 2004, pp. 8-9)

Ribas (2004) conclui que as diferentes categorias se podem conjugar numa mesma unidade infográfica.

Sancho (2008) destaca algumas infografias associadas a importantes notícias atuais, como é o caso de guerras, jogos olímpicos, atentados e descobertas biológicas. Pode-se mencionar algumas guerras já documentadas através de infografias, como é o caso da guerra das Maldivas em 1982, a guerra entre Irão e Iraque, Tormenta do deserto, guerra nos Balcãs, entre

outras. Assim, “[s]on poco informadas, a menudo no hay formas visuales de apoyo informativo y se desconoce en buena medida lo que ocurre en el acontecer diario. El infógrafo no va al escenario donde ocurren los hechos y los protagonistas que la hacen y sufren no están presentes, ni opinan (...) y no representan lo que acontece salvo en sus planos más generales” (Sancho, 2008, p. 637).

Relativamente às infografias sobre atentados, o 11 de Setembro de 2001 e o ataque às torres gémeas é considerado o ponto de referência, no entanto, as infografias produzidas nessa altura não conseguiram explicar realmente o que se passou, dando-se grande destaque às fotografias, pois “[l]o que pasó se elaboró y explico mediante infografias, pero no se emplearon para presentar la portada puesto que allí se destinaron grandes y espectaculares fotografias” (Sancho, 2008, p. 639). No entanto, e ainda no entender de Sancho (2008), nos dias seguintes a imprensa apresentou infografias sobre assuntos relativos às próprias estruturas hierárquicas e ligações entre os diversos terroristas, recontos de vítimas e medidas tomadas, mas quanto ao ataque terrorista de 11 de março de 2004 em Madrid, já se deu um destaque menor às fotografias e vídeos e salientou-se as infografias.

No que diz respeito às catástrofes e acidentes, trata-se de reportagens muito imprevisíveis, no entanto, a infografia participa de forma muito efusiva, como aconteceu no caso do tsunami no Oceano Índico e respetivas consequências nas terras adjacentes; por outro lado, as grandes erupções vulcânicas do “El niño y la niña”, grandes enxurradas tiveram grande destaque “(...) ocupando las más importantes páginas de las publicaciones impresas, aunque pocas veces aparecen sustituyendo a las fotográficas portadas” (Sancho, 2008, p. 641).

Quanto aos eventos desportivos, tal como refere Sancho (2008) podem-se prever, pelo que podem gerar grandes reportagens infográficas.

Ainda, no entender de Sancho (2008), relativamente às infografias de conjunto estatístico-territorial, estas podem combinar números e textos de forma ordenada aplicando gráficos, mapas, planos, entre outros, o que forma um conjunto que permite organizar e analisar qualquer resultado ou tema. Com este tipo de infografias consegue-se cobrir uma página de um jornal, usando o resto da informação com texto e fotografias.

No tocante às infografias de conjuntos temáticos “(...) son reportajes documentales o enciclopédicos poco vinculados al periodismo de actualidad salvo en aspectos complementarios, por tanto no tienen un fin periodístico directo y describen los diversos aspectos de un tema” (Sancho, 2008, p. 643).

Sancho (2008) conclui que este género de infografia pode ser de tipo: especulativo como as do assassinato de J. F. Kennedy e de Hitler; explicações relativas à microciência, como é o caso de microrganismos ou do genoma; o cosmos e os planetas; a história e as suas

civilizações ou tratados históricos; fenómenos estranhos; monumentos, edifícios, museus; processos e produtos como o comboio, carros, a televisão, a rádio, o papel e a imprensa; a fauna e flora e o ser humano.

1.5.4. Os mapas em Portugal

Tendo em conta o pressuposto de Marques “Hoje a infografia está presente na nossa sociedade em mapas, sinalética, escrita técnica, nos jornais e na educação. Há áreas científicas que não dispensam a infografia, como a estatística, matemática e ciências da computação, uma vez que facilitam a comunicação de informação conceptual” (2008, p. 18).

Esta mesma constatação é complementada por Brigas “Os mapas, enquanto instrumento dos media, não esgotam as suas funções no carácter informativo, tendo também como função – e à semelhança dos restantes elementos infográficos – quebrar a monotonia das páginas dos jornais, do discurso televisivo ou dos ambientes *on-line*” (2012, p. 27).

O conceito de mapa diz respeito a “Representação da superfície terrestre, e implica a transformação geométrica dessa superfície (projecção cartográfica), a sua redução (escala), a selecção e simplificação (generalização) e o recurso a um sistema de codificação (simbolização) dos objectos ou fatos retratados” (Dias, 2007, p. 27).

Tendo em conta esta conjectura, e na esteira de Brigas “Os mapas, numa primeira instância, e as infografias mais complexas, numa fase mais avançada, vieram trazer um valor acrescido ao jornalismo, quer a nível de *Layout*, quer ao nível da transmissão da informação” (2012, p. 27).

1.6. Aplicação da infografia na Educação

“Na sociedade moderna, o conhecimento é um bem de valor inestimável, pelo que é necessário promover a criação de mecanismos que contribuam para a sua consolidação e difusão. Aceder à informação disponível constituirá uma necessidade básica para os cidadãos e compete às diversas entidades garantir que esse acesso se efectue de forma rápida e eficaz e numa base equitativa. Tendo por base o Livro Verde para a Sociedade da Informação “A Sociedade da Informação é uma sociedade do primado do saber” (1997, p. 39).

Ainda neste livro (1997), a medida 4.2 defende um desenvolvimento dos conteúdos educacionais, culturais e meios de pesquisa, que se destinam a sustentar as atividades docentes.

O atual sistema de ensino que vigora nas escolas é de tipo presencial, intervindo o professor, o aluno e os diversos conteúdos educativos. No entanto, este sistema tem vindo a ser,

muitas vezes, acompanhado e complementado por uma nova modalidade de ensino, designado de *e-Learnig*, ou seja, ensino virtual.

Figueiredo (2007) complementa, referindo que a modalidade de ensino *b-Learning*, também denominada de ensino bi-modal, completa o ensino do *e-Learning* com o ensino presencial, pois verifica-se uma interligação contínua entre alunos, professor e a própria disciplina, uma vez que o aluno tem ao seu dispor conteúdos ministrados pelo professor, a própria educação virtual e a correlação social entre os intervenientes.

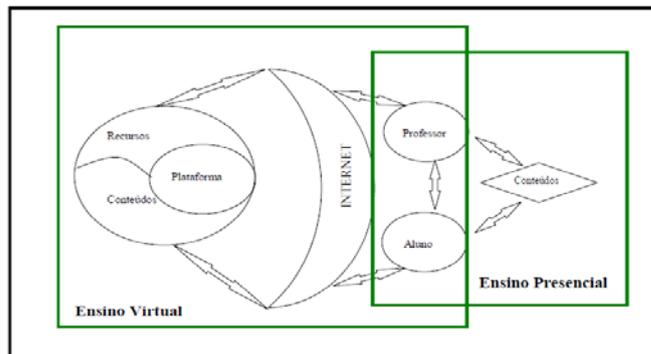


Figura 18 - Modalidade de *b-Learning*

Fonte: (Figueiredo, 2007, p. 23)

Cordeiro (2005) refere que o papel do professor, na sociedade de informação é de mero orientador, difusor e facilitador no acesso à informação, construindo novos caminhos por forma a permitir que os alunos adquiram um conjunto de competências.

Cordeiro alude ainda que, os alunos da atual sociedade de informação e da era digital, também designada de “Net Generation, N-Geners, e-generation, generation Z, Zap generation, Homo Zapiens, ou Geração Zap”, programam e realizam atividades em simultâneo, estão habituados à “ação” (2005, p. 17). Estes alunos têm uma forma de pensar muito diferentes dos alunos de há uma década, pois a informação é-lhes transmitida de forma rápida, pelos meios de comunicação, como a televisão e os computadores.

A escola tem um papel preponderante de construção de conhecimentos, habilidades cognitivas que permitem aos alunos construir o seu conhecimento, não só em termos de apropriação, como de análise e crítica de problemas (Figueiredo, 2007).

Braga (2009) constata que infografia é um recurso didático próprio para uma aprendizagem significativa e para o desenvolvimento cognitivo envolvida num contexto *b-Learning*. Neste sentido, os materiais didáticos, quer impressos quer digitais, devem ser desenvolvidos de forma atrativa, fortalecendo a motivação dos alunos para o estudo, bem como, estimular a sua reflexão.

Vellazquez complementa esta opinião, referindo que o material didático “(...) precisa estar estruturado sobre uma proposta pedagógica que compreenda a atividade educativa não sobre o ato de ensinar, mas sobre o ato de aprender” (2006, p. 1).

Tal como referencia Cordeiro “[h]á pois que elaborar conteúdos programáticos que façam com que estas tecnologias se tornem verdadeiros instrumentos de ensino, o que pressupõe, da parte dos professores, vontade de questionar as suas práticas pedagógicas” (2005, p. 20).

O objetivo é dar um suporte teórico à disciplina de desenho nas funções pedagógicas da informação gráfica e encontrar princípios teóricos de orientação para o desenhador gráfico na construção interdisciplinar de infografias adaptadas ao público escolar, contemplando a sua importância como ferramenta de representação do pensamento da sociedade atual (Reinhardt, 2007).

Ainda na opinião de Reinhardt, quando falamos de infografia didática para a diversidade cultural, referimo-nos “às diversas necessidades de aprendizagem que existem na realidade escolar actual” (2007, p. 5).

A infografia didática é construída a partir de um processo interdisciplinar de desenho, que tem por base princípios científicos, teóricos e empíricos das ciências cognitivas, da semiótica, da pedagogia e da linguística. “Este conjunto interdisciplinar faz de uma simples ferramenta informativa um conjunto de construções no processo de aprendizagem. Transforma uma estrutura estética e formal de conteúdos informativos, numa obra de engenharia produtora de pensamentos e provocadora de ideias” (Reinhardt, 2007, p. 130).

Braga (2009) corrobora da mesma opinião, ao referir que com a infografia didática constrói-se um material educativo atrativo e mais fácil de compreender, fato que permite transformar conceitos complexos de forma visual, possibilitando que o assunto se torne mais prático e real para o aluno.

A apresentação visual de conteúdos didáticos deve ser utilizada em contexto escolar, desde os primeiros anos, pois simplificam a apreensão e a expressão de ideias dos diferentes temas (Peçaibes & Medeiros, 2010).

O uso de infografias didáticas deve ser visto como “recurso complementar acompanhado de outros registos de ensino, a fim de haver complementaridade na diversidade e multiculturalidade própria da realidade social da escola atual” (Reinhardt, 2007, p. 132).

As infografias têm, deste modo, como missão transmitir textos, notícias, acontecimentos ou dados, de uma forma sintética e visual, facilitando a compreensão da informação, por vezes, árida e complexa e estimular o interesse do leitor, que deste modo pode selecionar só o que lhe interessa.

Utilizando como recurso didático a infografia, os alunos acedem a um vasto leque de conteúdos que podem ser analisados em vários formatos, que podem ser uma fonte complementar de informação, como forma de pesquisa, como base de discussão, estratégia pedagógica de ensino ou como recurso para a educação à distância recorrendo a *websites*, constituídos por recursos gratuitos que podem ser utilizados pelos professores em contexto de sala de aula (Junior, Lisboa, & Coutinho, 2011).

Por outro lado, na opinião de Junior (2011), a infografia pode dar um grande contributo no ensino de diferentes conteúdos mais concretamente naqueles que têm por objetivo relatar uma prossecução de ações envolvidas. Este é o caso das disciplinas presentes no ramo das ciências sociais e humanas no qual, em muitos casos, o conhecimento é vasto, fato que complexifica o procedimento de apreensão dos conteúdos. Neste caso as disciplinas de história e geografia, podem beneficiar diretamente desta ferramenta, visto que os alunos adquirem uma certa facilidade no manuseio deste recurso.

Para asseverar esta afirmação Cairo refere “las infografías son herramientas fundamentales en la educación, y más aun en la actualidad, ahoraque podemos tenerlas en formato digital y aprovechar los recursos que ofrecen los multimedios” (2008, p. 6).

Pessoa (2012) vai mais longe ao referenciar que através de infografias conseguem-se produzir conteúdos mais interessantes, os quais possibilitam um maior aproveitamento a nível de aprendizagem, em detrimento dos conteúdos somente apresentados recorrendo ao texto verbal.

Todavia, “[n]ão cabe ao docente ou ao produtor de conteúdo saber realizar tecnicamente um infográfico, mas é de sua responsabilidade entender e compreender o que as tecnologias de informação oferecem como recurso educacional” (Pessoa & Maia, 2012, p. 6).

Por outro lado, para Pessoa (2012) a infografia não pretende tomar o lugar dos trabalhos de tipo de conhecimento, como é o caso dos artigos académico. Antes, completa o conhecimento e oferece meios para que o aluno consiga aprofundar o conteúdo apresentado pela infografia.

Salles (2010) constata que conteúdos apresentados em infografias de tipo didático facilitam a assimilação de conteúdos curriculares e incentivam ao estudo ou ao alargamento de conhecimentos.

Neste sentido as infografias “[s]ão mais sintéticas que os vídeos, mais narrativas que um esquema, mais atraentes que as tabelas de dados, mais exploratórias que as apresentações tradicionais e, diferentes dos textos escritos, permitem visualizar a informação que apresentam” (Salles, 2010, p. 1).

Parte 2 – Estudo prático – Elaboração de Infografias

1. As infografias: “Ala da Monarquia” e “Carolina Beatriz Ângelo”

Os jovens/alunos, atualmente, são vistos como um vetor inevitável ao chamamento da inovação e adaptam-se com alguma facilidade às novas vagas de conceitos e técnicas, pelo que, ao utilizarem a Internet como forma de comunicação veloz e eficaz, esta possibilita o transporte de informação de forma livre e interativa (Mandel, Simon, & Lyra, 1997).

A Educação não pode e não deve ficar de fora deste novo contexto. Ao vivermos na Era da Informação, a utilização de infografias didáticas no campo da educação permite transformar/melhorar os seus métodos, facultando aos alunos a possibilidade de desenvolver os seus conhecimentos e aprendizagens (Palmeira, Tenório, & Lopes, 2010).

Neste sentido, a infografia fundamenta-se, em termos práticos, conjugando palavras, imagens e *design* gráfico. Ao organizar-se e elaborar-se uma infografia é necessária uma boa combinação de competências a nível da escrita, para conceber textos acessíveis e claros, e ilustrações elucidativas, evidenciar-se de forma clara e organizada o *layout* da infografia, para captar a atenção, compreensão e interpretação do público-alvo. Por vezes, todo este trabalho é executado por um grupo de pessoas, “com capacidades e experiência específica em cada uma destas áreas” (Marques, 2008, p. 31).

Segundo Sousa (2012), infografia ao “contar uma história” renova a informação que pode ter alguma complexidade, em algo mais compreensível e interessante, pois as imagens captam mais facilmente a atenção do leitor.

Neste contexto, as infografias seguintes pretendem dar a conhecer grandes alterações verificadas em Portugal ao longo de vários séculos de história.

Como forma de pré-teste, estas infografias foram apresentadas a alunos de 5º e 6º ano do Ensino Básico, da Escola Básica Carolina Beatriz Ângelo, dentro de um contexto disciplinar, de forma a facilitar, a transmissão de saberes. A sua apresentação decorreu em contexto de sala de aula, no final do 3º período.

Devido ao extenso programa da disciplina de História e dada necessidade de abordar o período final da 2.^a Dinastia, que compreende a União Ibérica, ou seja, Dinastia Filipina, foi criada a infografia “Ala da Monarquia Portuguesa”. Trata-se de uma infografia interativa, em que os alunos tiveram a oportunidade de conduzir facilmente a aplicação, dada a sua usabilidade, observando e depreendendo as alterações políticas, sociais e económicas desse período, de uma forma interativa, sintética, visual e elucidativa, fato que veio ao encontro das suas expectativas, pois uma imagem vale mais que mil palavras, tal como referiu o filósofo Confúcio.

Por sua vez, a infografia “Carolina Beatriz Ângelo” foi apresentada a alunos de 6º ano, como forma de complementar as informações transmitidas sobre a comemoração do “Dia da Patrona” da Escola Básica Carolina Beatriz Ângelo, realizada no dia 16 de maio de 2013. A apresentação da infografia “Carolina Beatriz Ângelo” seguiu os mesmos trâmites da infografia da “Ala da Monarquia Portuguesa”.

A aceitação pelos alunos foi bastante positiva, uma vez que estes recursos permitem o entendimento de conteúdos, que no seu todo poderiam causar algumas dúvidas, devido à sua complexidade e volume de informação. Por outro lado, as infografias apresentadas conseguiram captar a atenção dos alunos, principalmente, pela sua originalidade e compilação de conteúdos tão dispersos, que apresentados de forma simples, sintética, interativa e motivadora, facilitaram a sua perceção.

Na esteira de Kard, Mackinlay & Scheiderman (1999), confirma-se que a visualização da informação, através de sistemas informáticos interativos, permite aumentar a compreensão e aquisição de conhecimentos.

Relativamente à Infografia “Ala da Monarquia”, conseguimos observar/constatar as diversas mudanças régias, nas quais se encontram patentes oscilações económicas, políticas, sociais e demográficas.



Ilustração 1 - Menu inicial - Infografia "Ala da Monarquia"

Fonte: Elaboração própria

Através da Infografia “Carolina Beatriz Ângelo”, torna-se possível viajar ao longo da vida de uma figura célebre da nossa História de Portugal, destacando, o seu percurso existencial, efémero mas intenso, num contexto de metamorfose política, social e económica.



Ilustração 2 - Menu inicial - Infografia "Carolina Beatriz Ângelo"

Fonte: Elaboração própria

No que diz respeito à nova proposta de Infografia “Portugal – Um País de Emigrantes”, apenas é apresentada como documento de continuidade, dado tratar-se de uma infografia projeto.



Ilustração 3 - Menu inicial - Infografia "Portugal - Um país de emigrantes"

Fonte: Elaboração própria

Nesse sentido, utilizámos um *timeline* como fundo, adaptado a cada uma das infografias, com o objetivo de facilitar a leitura/localização temporal do leitor.

Ainda em relação à Infografia “Ala da Monarquia”, torna-se possível viajar perante as diversas dinastias sem ser necessária uma leitura linear, isto é, para se aceder a um reinado, é possível a consulta imediata desse mesmo rei/reinado sem ser necessária a passagem pelas anteriores dinastias/reinados bastando aceder a essa mesma dinastia e de seguida ao respetivo rei.

Por outro lado, a leitura e consulta pode ser efetuada por diversos prismas/campos, bastando para isso aceder aos distintos *timeline* apresentados. Quanto ao *timeline* inicial, possibilita um acesso rápido a qualquer uma das dinastias.



Ilustração 4 - Infografia "Ala da Monarquia" - Timeline inicial

Fonte: Elaboração própria



Ilustração 5 - Infografia "Ala da Monarquia" - Primeira Dinastia

Fonte: Elaboração própria

Dentro de cada página de cada dinastia, o acesso pode ser realizado clicando em cada moldura do rei, na qual, ao passar o cursor sobre essa imagem, é possível observar uma alteração na sua tonalidade, fato que motiva, instintiva e imediatamente a sua consulta, ou, por outro lado, seguindo a barra cronológica com o período respetivo.

Reafirma-se que o *timeline* presente no canto superior esquerdo de cada página também permite uma navegação livre, não necessitando de seguir um percurso rígido.

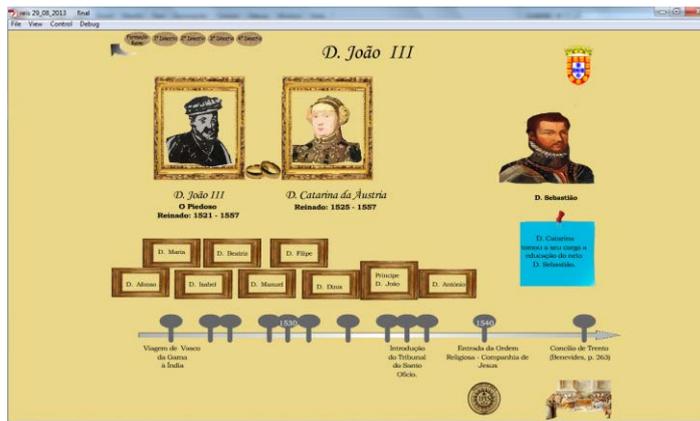


Ilustração 8 - "Ala da Monarquia" - Página D. João III

Fonte: Elaboração própria



Ilustração 9 - "Ala da Monarquia" - Terceira Dinastia

Fonte: Elaboração própria

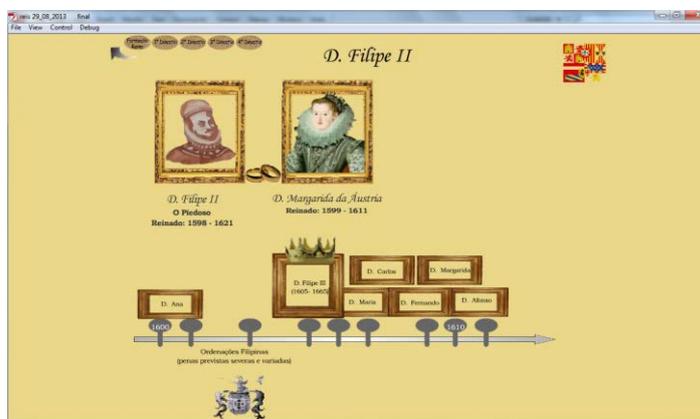


Ilustração 10 - "Ala da Monarquia" - Página D. Filipe II

Fonte: Elaboração própria



Ilustração 11 - "Ala da Monarquia" - Quarta Dinastia

Fonte: Elaboração própria

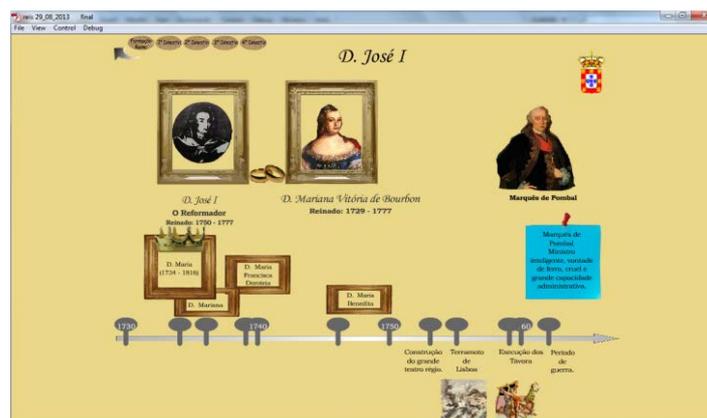


Ilustração 12 - "Ala da Monarquia" - Página D. José I

Fonte: Elaboração própria

Como forma de complementar informação, pode-se aceder à função “Saber mais” que permite fazer uma conexão com possíveis ligações a livros presentes em Bibliotecas Escolares.



Ilustração 13 - "Ala da Monarquia" - Referências Bibliográficas

Fonte: Elaboração própria

A Infografia “Carolina Beatriz Ângelo”, apresenta um *timeline* circular, com as diversas etapas da vida de Carolina Beatriz Ângelo, desde o seu nascimento na cidade da Guarda, toda a envolvente económica e política que se vivia na época, o seu percurso académico, social e profissional, bem como toda a sua vertente pacifista e humanitária.

Numa primeira abordagem é possível identificar o encadeamento das diversas fases da sua vida de forma isolada, sem ser imprescindível a transição pelas anteriores ou posteriores fases/momentos.

Tal como acontece com a Infografia “Ala da Monarquia” é possível a consulta por distintos percursos/ângulos, aderindo aos vários *timeline* – barra cronológica; botões de acesso por anos ou mesmo através dos botões temáticos apresentados.

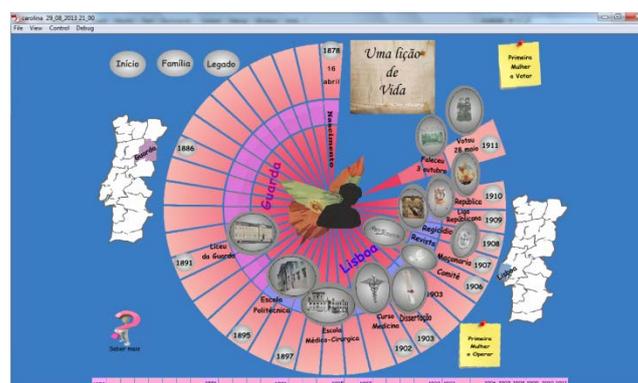


Ilustração 14 - Infografia "Carolina Beatriz Ângelo" - Timeline inicial

Fonte: Elaboração própria

Num segundo plano, é exequível contemplar diversas imagens orientadoras, sempre que se seleciona uma determinada imagem informativa estabelecemos uma ligação fatural entre a própria vida de Carolina Beatriz Ângelo e os condicionalismos político-económicos da época. Por exemplo, pode verificar-se que, no ano de 1891, Carolina efectuou com distinção o exame de admissão ao Liceu da Guarda, fato que se pode aduzir pela respetiva informação apresentada no destaque de imprensa da época.



Ilustração 15 - "Liceu da Guarda" – 1891

Fonte: Elaboração própria

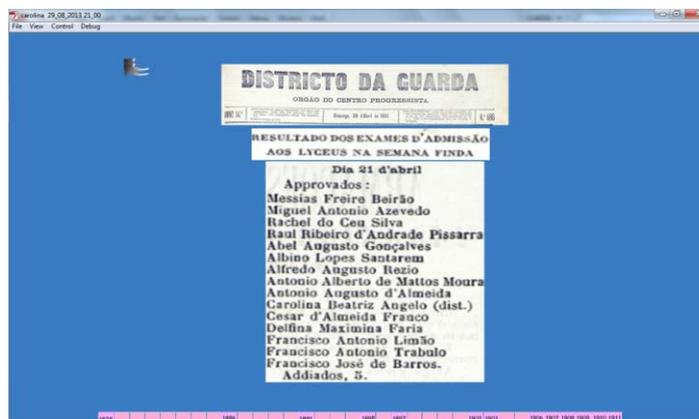


Ilustração 16 - "Liceu da Guarda"- 1891 - Destaques de imprensa

Fonte: Elaboração própria

Num segundo plano, é viável contemplar diversas imagens orientadoras. Sempre que se passa pelos diversos botões com a indicação dos anos ou de imagens informativas, verifica-se uma nova particularidade, onde é possível visualizar uma sinalização luminosa que motiva o

utilizador a percorrer todos esses campos, no sentido de descodificar a mensagem que se encontra por detrás de cada um deles.

Num plano posterior, torna-se possível aprofundar a vida desta figura mediática, pois tratar-se da primeira mulher a operar em Portugal e a primeira mulher a votar também em Portugal. Por outro lado é dado um destaque a aspetos relacionados com o nível familiar e ao seu próprio legado.

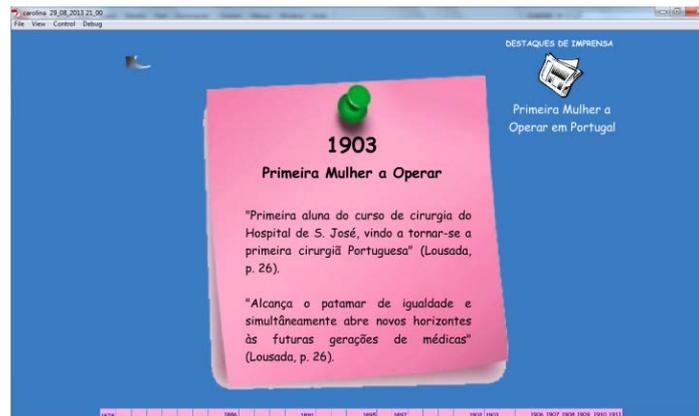


Ilustração 17 – “Primeira Mulher a Operar – 1903”

Fonte: Elaboração própria



Ilustração 18 – “Primeira Mulher a Votar – 1911”

Fonte: Elaboração própria



Ilustração 19 - “Primeira cirurgia lusitana” - Destaque de Imprensa

Fonte: Elaboração própria



Ilustração 20 – “Família”

Fonte: Elaboração própria

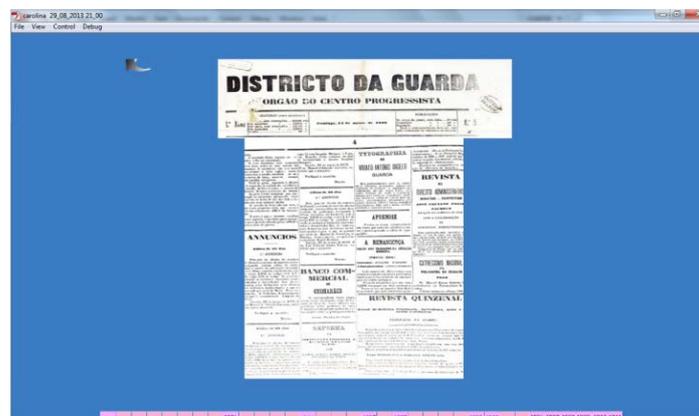


Ilustração 21 - “Tipografia Viriato Ângelo” - Destaque de Imprensa

Fonte: Elaboração própria

Sabendo que o grande lema de Carolina Beatriz Ângelo se centrava na Educação “A nossa arma será a Educação”, a Escola Básica da Sequeira, sediada na Guarda, cidade berço de Carolina Beatriz Ângelo, homenageou a sua compatriota com a alteração da denominação da Escola para Escola Básica Carolina Beatriz Ângelo. O mesmo se processou com a abertura de uma unidade hospitalar em Loures.

Tanto a vertente educação como saúde se encontram de mãos dadas, tendo por sustentáculo Carolina Beatriz Ângelo. Nestes aspeto, o seu contributo não foi deixado ao acaso, perdurando até aos nossos dias.

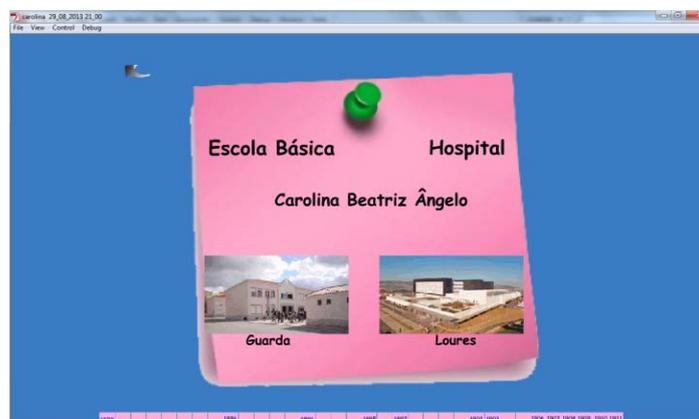


Ilustração 22 - Legado

Fonte: Elaboração própria

À semelhança do que acontece com a Infografia “Ala da Monarquia” toda a informação transmitida pode ser efetivada ou corroborada, bastando aceder à função “Saber mais” que possibilita estabelecer uma ligação a registos bibliográficos de livros presentes em Bibliotecas Escolares, nomeadamente na Biblioteca Aristides de Sousa Mendes, Biblioteca da Escola Carolina Beatriz Ângelo.



Ilustração 23 - Saber mais

Fonte: Elaboração própria

Uma vez que as infografias se destinam a ser consultadas maioritariamente por alunos, e estes, notoriamente, preferem a imagem ao texto, a infografia on-line vem tomar uma posição de relevo, captando mais a atenção do público-alvo dado, também, a própria posição de destaque proporcionada pela internet.

1.1. A organização e produção das Infografias

As infografias realizadas tiveram por base as constatações de Leturia (1998), que refere que a infografia deve apresentar vários elementos essenciais: título direto e sintético; texto sucinto mas suficientemente explicativo; o corpo da infografia ou a informação visual com informação tipográfica explicativa; fonte que faculta a autenticidade e veracidade dos conteúdos apresentados.

Neste sentido, a infografia deve ser perceptível, de fácil leitura e o mais importante, captar a atenção do público-alvo, pelo que, é fundamental compreender se se trata ou não de uma infografia útil, uma vez que é o público-alvo que restringe a mensagem final (Marques, 2008); (Minervini, 2005).

No enalço de Marques (2008), depois de se determinar o tema, organização e objetivos da infografia, começa-se a sua produção no computador, com texto conjugado com *design* gráfico, apresentado de uma forma ordenada e hierarquizada na sua leitura com mapas de localização, diagramas explicativos, gráficos, cronologias, interligando, deste modo, toda a informação. Todo o tipo de imagens: fotografias, ilustrações ou mapas, junto com o hipertexto.

Para Canavilhas (2008) é fundamental associar o nome de uma personagem ou acontecimento a uma imagem ou fotografia, bem como, relacionar o “onde” com um mapa ou ilustração que permita localizar o contexto, em termos geográficos.

Ainda, para Cairo (2005) a adaptação do *layout* dos esboços e conteúdos gráficos constitui o passo essencial, tal como a aplicação no sistema de navegação e numa fase futura, a sua colocação on-line. “La infografía se caracteriza principalmente por responder al cómo de una información. Es decir, permite visualizar una sucesión de acontecimientos, describir un proceso, una secuencia, explicar un mecanismo complejo, visualizar o dimensionar un hecho. Todo esto la hace particularmente útil en el caso de la Biología. Por ejemplo: ayuda a comprender el proceso por el cual se clona un animal, cómo se producen los antibióticos, cómo se originan ciertas enfermedades y sus consecuencias, entre otros muchos temas” (Minervini, 2005, p. 3).

Segundo Cairo (2005), a cor utilizada constitui uma ajuda muito importante para elucidar e organizar os vários elementos. Por outro lado, o movimento é um instrumento complementar, pois, objetos em movimento, de forma concisa fascinam mais do que os imóveis e transmitem mais informação.

Relativamente à utilização de componentes áudio, considera-se imprescindível que o áudio se encontre em sintonia com o texto, enriquecendo a infografia (Cairo, 2005 ; (Canavilhas, 2008). “[J]ustifica-se ainda a sua utilização em situações de difícil descrição ou cuja explicação implique textos demasiado extensos” (Canavilhas , 2008, p. 164).

Ao analisarmos as infografias podemos obter uma perceção global dos princípios enumerados por Cairo (2008) na elaboração de infografias digitais interativas: visibilidade, *feedback*, *affordances*, restrições e consistência.

A construção das infografias foi possível graças à combinação de três programas: *Adobe Photoshop CS4*; *CorelDraw X5* e *Adobe Flash CS4 Professional*.

Utilizamos o programa *Photoshop* para permitir uma melhor composição da imagem, de forma a criar os resultados pretendidos. Por outro lado, para que a informação se tornasse mais perceptível, reduzimos a opacidade das imagens; recortámos as imagens pelos limites dos locais representados, pois em termos de estética torna-se mais apetecível e dá um certo realce, visto que o restante enquadramento poderia desviar a atenção do leitor.

Seguidamente, as imagens foram exportadas para o programa *CorelDraw X5*, para serem vetorizadas. Para finalizar, as imagens vetorizadas foram exportadas para o programa *Adobe Flash CS4 Professional*, no qual foram colocadas em *layers*.

No que diz respeito à informação, esta foi retirada de fontes fidedignas. Tentámos enquadrar tanto as imagens como as informações, de forma uniforme, nas infografias para precaver possíveis disparidades a nível da repartição de espaço/tempo da composição final da infografia.

Partindo do pressuposto de Marques (2008), procurámos recorrer ao uso de poucos pormenores, tanto a nível do texto como no desenho, uma vez que se trata de um público-alvo com uma média de idade entre os dez e os treze anos. Por outro lado, o número de níveis é outro dado a ter em conta, pois, verifica-se uma certa complexidade quando existem mais de três níveis de informação, levando a uma certa incompreensão da organização e apreensão da mesma.

Pretendemos desenvolver infografias com simplicidade gráfica permitindo uma fácil navegação.

1.2. “Criação” de um portal/blog da História e Geografia de Portugal

A criação do portal da História, que apenas é apresentado em projeto, tem como objetivo primordial a difusão de conhecimentos a nível da História e Geografia de Portugal de 2º Ciclo do Ensino Básico, podendo ser alargado às disciplinas de História e de Geografia de 3º ciclo, por se tratar de uma continuação pedagógica e científica dos conteúdos lecionados no 2º ciclo. Este Portal figurará junto com a página *web* da Escola Carolina Beatriz Ângelo – Guarda.

Numa primeira fase, este portal poderá funcionar como um método auxiliar aos alunos do 2.º ciclo no estudo da disciplina de História e Geografia de Portugal (HGP), os quais poderão consultar os recursos didáticos apresentados pela professora (ou professores) em contexto de sala de aula, nomeadamente, infografias didáticas, fichas de trabalho, testes interativos, *PowerPoint*, entre outros.

Este Portal, a desenvolver inicialmente por uma professora de HGP, contará com a colaboração de docentes da mesma área disciplinar, uma vez que este projeto se encontra já apresentado como sugestão de atividade, proposto em reunião de Departamento Disciplinar de Ciências Sociais e Humanas, para o Plano Anual de Atividades, na Escola Básica Carolina Beatriz Ângelo (vide Anexo I).

Por outro lado, a Escola Básica Carolina Beatriz Ângelo, no próximo ano letivo irá comemorar, como é tradição, o Dia da Patrona, que irá decorrer no dia 16 de abril (dia de nascimento de Carolina Beatriz Ângelo). Como tal, também foi proposta, como sugestão, a apresentação da infografia “Carolina Beatriz Ângelo”, na Biblioteca da Escola, a todos os alunos do 2.º ciclo. A Biblioteca torna-se, assim, um elemento facilitador da apresentação da infografia ou de outras infografias, dada a sua acessibilidade, dimensão, conjugada com a possibilidade de consulta das referências bibliográficas apresentadas e ainda, permitindo o acesso livre dos alunos a esse recurso, uma vez que esse recurso figurará como material não livro, em suporte digital.

Outra sugestão, já apresentada e aceite em reunião de Departamento é a realização de uma exposição temática, alusiva ao tema “D. Sancho I”, na Biblioteca Aristides de Sousa Mendes, na qual será apresentada, como complemento, a infografia “Ala da Monarquia Portuguesa”. Verifica-se, desta forma, que a Biblioteca da Escola vem permitir a consulta de livros sugeridos na infografia, fomentando o gosto pela leitura, pesquisa e amplifica o nível motivacional dos alunos, no que concerne à apetência pela disciplina de História e Geografia de Portugal.

Tal como acontece com a comemoração do “Dia da Patrona”, os alunos têm ainda a possibilidade de alargar os seus conhecimentos, realizando trabalhos escritos/apresentações em

PowerPoint. Todos estes trabalhos ficarão documentados em reportagem fotográfica, que será apresentada no Portal da História e Geografia de Portugal.

Por último, foi ainda feita outra sugestão, para a qual aguardamos aprovação. Trata-se do Clube do Infografista”, um espaço em que os alunos poderão construir, com a ajuda da professora de História e Geografia de Portugal, infografias alusivas a temas do seu interesse. Este clube contará com a colaboração da Professora Bibliotecária da Escola, no sentido de orientar a pesquisa bibliográfica dos alunos, pois dado o rigor científico que conglera a elaboração de qualquer infografia, como suporte douto, é fundamental a consulta de livros presentes na Biblioteca da Escola. Todos estes recursos criados figurarão no Portal para consulta livre.

Através da utilização deste portal poderá verificar-se uma troca de experiências, “em tempo real, entre professor e aluno, além de autonomia em pesquisa de conteúdo, reflexão e aprendizagem” (Pessoa & Maia, 2012, p. 7).

As infografias apresentadas irão figurar nesse portal, as quais permitirão complementar os ensinamentos facultados ao longo das aulas, de forma dinâmica e interativa, tornando o texto científico “ mais didático e adequado ao contexto educacional em que se manifesta” (Pessoa & Maia, 2012, p. 8).

2 . Metodologia

Neste ponto pretendemos explanar a metodologia aplicada na realização deste trabalho, e o motivo por que empregámos os referidos métodos.

Tendo por base o processo de investigação enunciado por Quivy e Campenhoudt (1998), este ponto seguiu sete etapas: 1 - O problema de partida; 2 - Revisão bibliográfica; 3 – Problemática; 4 - Construção do modelo de análise; 5 - Observação; 6 - Análise dos dados (análise de conteúdo) e 7 – Conclusões.

A fase inicial desta análise verificou-se com a materialização de uma “ideia”/problema de partida, fato que motivou a definição do tema a estudar (Fortin, 2009). Qual a importância que a infografia tem no mundo contemporâneo, sobretudo no domínio da educação?

Para dar resposta à questão de investigação enunciada, procedeu-se à elaboração de um estudo teórico, seguindo-se a aplicação de análise de conteúdo, que teve por princípio e objetivo primordial: alertar para o fato que os conteúdos apresentados, podem trazer mais-valias após serem tratados, quer sejam conteúdos de caráter psicológico, sociológico, histórico ou económico (Bardin, 2006).

Realizámos um levantamento bibliográfico, de carácter geral e específico, com o intuito de efetivar o enquadramento teórico. Desenvolvemos um estudo circunspeto e rígido, recorrendo à leitura de bibliografia doutra sobre o assunto, revistas de especialidade e consulta de *sites* sobre esta temática. Neste sentido, pesquisámos detalhadamente, os estudos de José Manuel de Pablos, Gonzalo Peltzer, Carlos Abreu Sojo, José Luís Valero Sancho e Joaquim Brigas. Os conteúdos bibliográficos foram cuidadosamente analisados, tendo em conta a sua originalidade, para a comunidade científica (Sousa, 1998).

Tal como refere Braga (2009), a infografia, desde que tenha conteúdo, seja visualmente atrativa e permita que o tema em estudo, dada a sua dinâmica, aplicado em sala de aula, seja mais compreensível para o aluno, indo ao encontro das suas necessidades e interesses, é uma mais-valia.

Estiveram envolvidos, nesta investigação, quarenta alunos, com idades compreendidas entre os nove e os quinze anos, que frequentam o 5º e 6º anos. É importante salientar que estes alunos foram selecionados, tendo em conta as turmas distribuídas à docente, autora deste trabalho de investigação, tratando-se, assim, de uma “amostra não probabilística de conveniência” segundo a tipologia de Carmo & Ferreira (1998).

As infografias foram apresentadas no ano letivo 2012-2013, em contexto de sala de aula, numa envolvente de ensino/aprendizagem (Carvalho, 2002).

Recorreu-se, essencialmente, à observação/*feedback* demonstrado pelos alunos ao longo da aplicação do recurso educativo e análise de conteúdo.

Ainda no encaixe de Fortin (1999) ao utilizarem-se as infografias, como recurso didático, foi possível obter a opinião expressa por um grupo de alunos, num contexto de ensino/aprendizagem, sendo, os próprios alunos, o foco principal e vivencial da experiência metodológica. Tratando-se de um tipo de recurso educativo utilizado pela primeira vez, foi fundamental que o professor/observador tivesse em atenção o pressuposto “O observador observa pela primeira vez o que ocorre no contexto, o ambiente, a comunidade ou o fato” (Sampieri, Collado, & Lucio, 2006, p. 383). O professor/observador ao presenciar as reações favoráveis dos alunos, constata/observa o carácter auspicioso e positivo do uso de um novo recurso educativo interativo, após a elaboração de algumas questões direcionais orais, no sentido de enfatizar as informações transmitidas aos alunos, utilizando e captando as palavras/reações transmitidas em contexto de sala de aula.

Neste contexto, os dados recolhidos de enfoque qualitativo “procuram obter informação de indivíduos, comunidades, contextos, variáveis ou situações em profundidade, nas próprias palavras, definições ou termos dos indivíduos em seu contexto” (Sampieri, Collado, & Lucio, 2006, p. 375).

Por outro lado, recorreu-se à técnica de análise de conteúdo que, de acordo com Descombe (1998), é um recurso que possibilita ao investigador analisar o conteúdo de documentos escritos, imagens ou sons, comunicações essas que refletem o comportamento humano. Richardson (1999) complementa, referido que se utiliza a análise de conteúdo, quando se pretende estudar conteúdos de tipo qualitativo (aos quais não se podem apurar práticas aritméticas), neste tipo de análise é fundamental que seja eficaz, rigoroso e preciso.

Segundo Bardin, a análise de conteúdo corresponde a “Um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter, por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) destas mensagens “ (2006, p. 37).

Em suma, esta investigação pretende, essencialmente, apresentar as infografias didáticas como uma mais-valia no campo da educação, tornando-se um elemento motivacional de ensino. A investigação, ao decorrer no contexto de sala de aula, aplicando recursos interativos, permitiu a participação de todos os alunos, funcionando o professor como mero observador, sempre atento às manifestações apresentadas e verbalizadas no discurso dos mesmos (Fortin, 2009). Sintetizando, com este estudo foi possível compreender que as infografias educativas devem ser alicerçadas na vertente de ensino-aprendizagem e que cabe ao professor o papel de aperfeiçoamento contínuo, de forma a compreender que é fundamental reconhecer e avaliar, criticamente, as suas práticas na sala de aula, para um evoluir constante e oportuno, dentro de um contexto de práticas letivas (Amado, 2012). As infografias apresentadas ao grupo/turma obtiveram uma reação/direção positiva e favorável, motivando e despertando a atenção dos alunos.

Conclusão

A sociedade contemporânea está em permanente mudança, caracterizando-se por ter ao seu dispor uma grande quantidade de informação e uma multiplicidade de fontes disponíveis. Nesta sociedade, privilegia-se a capacidade de se proceder à recuperação da informação dos repositórios onde ela existe e a sua posterior manipulação, em detrimento da sua memorização por parte do utilizador. O conhecimento é assim algo que está em contínua construção, fruto das relações estabelecidas e definidas enquanto navegamos num mar de informação.

Este mundo em transformação pressupõe, obrigatoriamente, uma nova abordagem na educação, um paradigma que procura uma contínua construção de saberes. A escola do século XXI não pode ficar indiferente às profundas mudanças - sociais, políticas, económicas e científicas - em seu redor, aos desafios colocados pela sociedade do conhecimento e da informação. Como diz Hargreaves “[a]s regras do mundo estão a mudar. Está na hora de as regras do ensino e do trabalho dos professores também mudarem” (2001, p. 296). A escola do século XXI deve garantir uma educação relevante e com qualidade para todos os alunos. Tem, imperiosamente, que se adaptar às necessidades das sociedades que serve; a adaptação é indispensável, e urgente.

Atualmente são necessárias novas metodologias. O papel dos intervenientes no processo de ensino/aprendizagem exige uma relação mais aberta. O professor, hoje em dia, é mais o facilitador, o orientador e o potenciador de aprendizagens. O aluno possui, cada vez mais, ferramentas para aceder ao conhecimento, é cada vez mais autónomo, mais senhor do seu percurso cognitivo. O espaço escolar deixou de se confinar às paredes físicas da escola; abriu-se, definitivamente, ao mundo.

O professor é cada vez mais o agente chave da escola reinventada. Tendo este propósito como lema, será legítimo responder à questão efetuada inicialmente, fundamentando as hipóteses formuladas “Qual a importância que a infografia tem no mundo contemporâneo, sobretudo no domínio da educação?”

Seguindo o caminho de Costa *et al.*, a infografia, como recurso educativo, vem responder favoravelmente a este tema, pois, “Não é mais a interface livro o “modelo” a ser seguido, mas a interface tela; cada vez mais materiais impressos adotam o “estilo *on-line*” com diferentes formas de “leitura/navegação, pelas páginas” (2013, p. 2).

Embora o primado do livro se mantenha em muitas salas de aula, a combinação deste com novos recursos educativos, como é o caso da infografia, vem permitir desenvolver novas competências ao aluno, tal como refere Junior: o aluno ao utilizar a infografia educativa, conquista um melhor domínio sobre o recurso visual e a sua aprendizagem, pois pode examinar e rever todas as vezes que pretender, até alcançar a entendimento completo do conteúdo. Por outro lado, sabe-se que os alunos relembram com mais facilidade imagens e pequenos textos

perante uma quantidade de textos, sem sínteses ou imagens; navegando de forma não linear (ao contrário do que acontece com o *powerpoint*) sobre o conteúdo realizando, novas descobertas.

Neste sentido, “O infográfico poderá constituir-se num recurso poderoso e atrativo para a veiculação da informação em ambientes e plataformas de ensino e aprendizagem, onde, o aluno poderá utilizar o infográfico como uma fonte de informação, um recurso didático, um recurso para exploração visual e ainda para resolução de problemas ou questões elaboradas pelo professor” (Junior, Lisboa, & Coutinho, 2011, pp. 9-11).

O grande desafio é preparar os professores para usarem as tecnologias da informação nas suas disciplinas, de modo a enfrentarem as oportunidades da sociedade da informação. As tecnologias da informação e da comunicação têm-se tornado, cada vez mais, importantes ferramentas em todo o processo de ensino/aprendizagem. Devem ser entendidas como um instrumento ao serviço da educação, na medida que podem ajudar a melhorar as prestações dos alunos, aumentar-lhes a motivação e ajudá-los a conseguir melhores resultados. São inúmeras as vantagens do uso das novas tecnologias de informação e da comunicação, nas escolas: espírito de partilha, espírito de colaboração, solidariedade, ganho de tempo, conhecimento de novos mundos, acesso a mais, melhor e mais organizada informação, bem como, a diversificação das metodologias de ensino/aprendizagem.

Uma escola que não recorra aos novos meios informáticos corre o risco de se tornar obsoleta. Como refere Adell (1997, p. 1) “as tecnologias de informação e comunicação não são mais uma ferramenta didática ao serviço dos professores e alunos (...) elas são e estão no mundo onde crescem os jovens que ensinamos”. Aos professores também lhes é exigido - bem como à sociedade, em geral – que não se considerem, em momento algum da sua vida, plenamente formados. A sociedade do conhecimento exige uma atualização permanente, correndo o risco de o saber de hoje estar ultrapassado no dia de amanhã.

A infografia constitui um recurso que vem revolucionar os modos/práticas de ensino/aprendizagem, despertando, deste modo, a atenção do aluno.

As infografias interativas didáticas apresentadas têm a particularidade de conjugar informação teórica com imagens, apesar de não se tratarem de um produto totalmente concluído, mas passível de novas abordagens e desenvolvimentos. Pensamos ser também oportuno, envolver os alunos, não só como fulcro de análise, mas como verdadeiros intervenientes na realização de futuras infografias didáticas, pois, tal como já referimos, os jovens têm uma grande capacidade de adaptação às novas tecnologias, dado viverem numa época que propícia tal envolvimento.

Por outro lado, a construção do Portal da História pode abrir um caminho para uma envolvente mais estreita no processo de ensino-aprendizagem, propiciando uma troca de experiências, não só em termos de docentes, como entre os próprios alunos.

A aprendizagem do saber é, essencialmente, um esforço pessoal - em muitos casos, através de intensa interação social – no entanto, compete ao aluno uma parte fundamental de responsabilidade na construção do seu próprio currículo. A aprendizagem da ciência deve ser caracterizada pela sua interação dinâmica em situações de aprendizagem que possibilitem aos alunos mobilizar os seus saberes e assim construir e reconstruir, progressivamente, a sua compreensão do mundo na sua globalidade e complexidade.

Em síntese, a construção da sociedade do conhecimento exige uma mudança de mentalidade da comunidade educativa, mas, fundamentalmente, uma mobilização de todos, no sentido de dotar as escolas e os seus agentes das condições indispensáveis para um novo modelo de desenvolvimento de uma sociedade moderna e solidária.

Afinal, “Em qualquer aventura o que importa é partir, não é chegar” como dizia Miguel Torga.

Bibliografía

- Abreu, M. V. (2004). Competências e Funções de Educadores e Professores no Contexto da Sociedade do Conhecimento e da Inovação: Um desafio para as Universidades Portuguesas. *Lei de Bases da Educação* (pp. 281-291). Lisboa: Ministério da Educação.
- Adell, J. (novembro de 1997). *Tendências da educação na sociedade da tecnologia da informação*. Obtido em 5 de fevereiro de 2013, de Edutec: <http://www.uib.es/depart/gte/revelec7.html>
- Almeida, A. (5 de Junho de 2010). *A infografia*. Obtido em 21 de junho de 2012, de Open Perspectives: <http://open-perspectives.blogspot.com/>
- Alonso, J. (agosto de 1998). Grafía. El trabajo en una agencia de prensa especializada en infográficos. Obtido em 12 de janeiro de 2012, de *Revista Latina de Comunicación Social*, 8: <http://www.ull.es/publicaciones/latina/a/49inf6.htm>
- Alonso, L. (2004). Competências Essenciais no Currículo: que práticas nas escolas? In Saberes Básicos de todos os cidadãos no sec. XXI. *Conselho Nacional de Educação (org.)*. Lisboa: Ministério da Educação.
- Álvarez, G. F. (2005). *La infografía periodística*. Las Palmas de Gran Canaria: Anroart Ediciones.
- Amado, N. (outubro de 2012). Formação de professores e identidade profissional. *XXIII Seminário de Investigação em Educação Matemática*. Lisboa: Associação de Professores de Matemática.
- Amaral, R. C. (2009). Limites dos Infográficos Jornalísticos na Web: Sistematização preliminar de características distintivas e produtos semelhantes. *XXXII Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação*. Curitiba: Intercom – Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação.
- Armentia, J. I. (1999). *La infografía, un nuevo género periodístico?* Obtido em 19 de julho de 2012, de www.ull.es/publicaciones/latina/1788/infozek.html.
- Bairrão, M., & Gouveia, L. (2007). *Gestão da informação na biblioteca escolar*. Figueira da Foz: Gestknowing.
- Baptista, A. (Outubro de 2008). Texto e Imagem: Um mais Um igual a Outro. *Actas do 7.º Encontro Nacional (5.º Internacional) de Investigação em Leitura, Literatura Infantil e Ilustração*, p. Braga: Universidade do Minho.
- Bardin, L. (2006). *Análise de Conteúdo*. Lisboa: Edições 79.
- Barnhurst, K. G. (julho de 1998). Periodismo visual (Infografía - 5). Obtido em 10 de fevereiro de 2012, de *Revista Latina de Comunicación Social* 7 : <http://www.ull.es/publicaciones/latina/a/62kevin.vis.htm>
- Barroco, J. A. (2004). *As bibliotecas escolares e a formação de leitores*. Braga: Universidade do Minho.

- Beline, W. (26 de outubro de 2010). *Análise de Conteúdo e os sentidos do procedimento "vai um" na operação de adição para formandas em pedagogia 1*. Encontro de Produção Científica e Tecnológica.
- Benevides, F. d. (2011). *Rainhas de Portugal*. Lisboa: Marcador.
- Bertin, J. (16 de Abril de 2011). *Semiologia gráfica*. Obtido em 28 de junho de 2012, de http://pt.wikipedia.org/wiki/Jacques_Bertin.
- Borges, D. H. (2010). *Carolina Beatriz Ângelo - Intersecções dos Sentidos/palavras, actos e imagens*. Lisboa: IMC/Museu da Guarda.
- Bouza, F. (2008). *D. Filipe I*. Lisboa: Temas e Debates.
- Braga, C. S. (2009). *O infográfico na educação à distância: uma contribuição para a aprendizagem*. Fortaleza: universidade de fortaleza.
- Brigas, J. M. (2012). *Infografia da Guerras do Golfo e Iraque na imprensa Ibérica*. Lisboa: Media XXI.
- Brito, P. (15 de Dezembro de 2009). *Porquê uma infografia?* Obtido em 20 de Abril de 2011, de <http://www.dznpuro.com/vidi/?p=1>.
- Bulawski, F. M. (2009). *Jornalismo visual e infografia*. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
- Cachapuz, A., Praia, J., & Jorge, M. (2002). *Ciência, Educação em Ciência e Ensino das Ciências*. Aveiro: Ministério da Educação, Instituto de Inovação Educacional.
- Cadório, L. (2001). *O gosto pela leitura*. Lisboa: Livros Horizonte.
- Cairo, A. (2005). *Sailing to the future: infographics in the internet era*. Obtido em 10 de abril de 2012, de Multimedia Bootcamp, University of North Carolina at Chapel Hill.: http://www.albertocairo.com/index/index_english.html
- Cairo, A. (2008). *Infografia 2.0. Visualización Interactiva de Información en Prensa*. Espanha: Alamut.
- Caixeta, R. (2005). *A arte de informar*. Rio de Janeiro: ABI - Associação Brasileira de Imprensa.
- Cajigas, E. (1995). *El Infografista*. Espanha: Anaya Multimedia.
- Cameira, M. (29 de outubro de 2008). http://infografando.blogspot.pt/2007_10_01_archive.html. Obtido em 19 de julho de 2012
- Canales, M. (13 de 06 de 2012). *Comunicación personal*. Puebla.
- Canavilhas, J. (2008). *Cinco Ws e um H para o jornalismo na web*. Covilhã: Universidade da Beira Interior.

- Canavilhas, J. M. (maio de 2001). *Webjornalismo*. Obtido em 5 de janeiro de 2013, de Considerações gerais sobre o jornalismo na web: <http://www.bocc.ubi.pt/pag/canavilhas-joao-webjornal.pdf>, 2001
- Carmo, H., & Ferreira, M. (1998). *Metodologia da investigação: Guia para auto-aprendizagem*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Carmo, H., & Ferreira, M. M. (1998). *Metodologia da Investigação - Guia para auto-aprendizagem*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Carvalho, A. A., Moura, A., Pereira, L., & Cruz, S. (2006). *Blogue : uma ferramenta com potencialidades pedagógicas em diferentes níveis de ensino*. Braga: Universidade do Minho.
- Carvalho, J. E. (2002). *Metodologia do trabalho científico - "saber-fazer" da investigação para dissertações e teses*. Lisboa: Escolar Editora.
- Cecilio, E., & Pegoraro, E. (28 de abril de 2011). A infografia no jornalismo impresso: além da simples complementação, um novo modo de se fazer jornalismo. *VIII Encontro Nacional de História da Mídia*. Paraná, Brasil: Universidade Estadual do Centro-Oeste/Paraná.
- Ceia, C. (2008). *Normas para apresentação de trabalhos científicos*. Lisboa: Presença.
- Cerigatto, M. P., Medeiros, M. F., & Segurado, V. (2010). *Infografia e educação à distância*. Congreso Iberoamericano de Informática Educativa. Santiago, Chile: Jaime Sánchez, Editor.
- Colle, R. (1998). Estilos e tipos de infográficos. *La Laguna: Revista Latina de comunicación Social*.
- Colle, R. (julio-diciembre de 2004). *Infografia: Tipologias*. Obtido em 15 de julho de 2012, de www.ull.es/publicaciones/latina/latina_art660.pdf.
- Contreras, F. (2000). *Nuevas Fronteras De La Infografia*. Espanha: Mergablum.
- Cook, R. M. (1966). *Os Gregos até Alexandre*. Lisboa: Verbo.
- Cordeiro, F. J. (março de 2005). *Componentes multimédia para o estudo da História na área da evolução humana*. Porto: Faculdade de Ciências da Universidade do Porto.
- Costa, V. M., Rapkiewicz, C. E., Passerino, L., & Tarouco, L. M. (julho de 2013). *Produção de infográficos na Educação de Jovens e Adultos: um estudo do letramento multissemiótico a partir de mídias 2.0. Novas Tecnologias na Educação*. Rio Grande do Sul, Brasil: Cinted-Ufrgs.
- Curricular, D.-G. d. (17 de abril de 1997). *Livro Verde para a Sociedade da Informação em Portugal*. Obtido em 1 de setembro de 2012, de Direção-Geral de Inovação e Desenvolvimento Curricular: <http://www.missao-si.mct.pt>, na secção dedicada ao Livro Verde

- Cury, A. (2002). *Escola da vida - Harry Potter no mundo real*. São Paulo: Academia da inteligência.
- Cury, A. (2006). *Filhos Brilhantes, Alunos Fascinantes - A Importância do Pensamento, da Criatividade e dos Sonhos*. Lisboa: Pergaminho.
- Delors, J. (1998). *Educação um tesouro a descobrir*. Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o século XXI (p. 19). Brasil: Cortez Editora.
- Descombe. (1998). *The good reseach guide for a small-scale social research projects*. Philadelphia: University press.
- Dias, M. H. (2007). *Cartografia Temática: programa*. Lisboa: Universidade de Lisboa.
- Duarte, L. M. (2007). *D. Duarte*. Lisboa: Temas e Debates.
- Eco, U. (2007). *Como se faz uma tese em Ciências Humanas*. Lisboa: Presença.
- Fagundes, D. H. (23 de 08 de 2010). *Uso do sensoramento remoto no estudo do meio ambiente por meio da metodologia de projetos na construção do conhecimento no contexto escolar*. Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil: Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais.
- Fernández-Labreda, R. C. (2005). *Infográficos multimedia: el major ejemplo de noticias hipertextuales*. Obtido em 13 de agosto de 2012, de mediación consultores: www.mediacion.com
- Figueiredo, O. d. (junho de 2007). *Logicamente: Conteúdos multimédia em contexto lúdico e educativo*. Porto: Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto.
- Fortin, M.-F. (1999). *O processo de investigação*. Loures: Lusociência.
- Fortin, M.-F. (2009). *Fundamentos e etapas do processo de investigação*. Loures: Lusodidacta.
- Furst, M. S. (2008). Multimodalidade: as novas mídias nas aulas de Língua Portuguesa. Obtido em 1 de setembro de 2012, de *III Jornada Nacional de Linguística e Filologia Língua Portuguesa, 2008*. : <http://www.filologia.org.br/iiijnlflp/resumos/pdf>
- Garcia, L. M. (2009). *O impacto dos recursos didáticos digitais na produção de conhecimento em Educação/formação de jovens*. Lisboa: Universidade Portucalense.
- Garcia, M. A. (2009). *Carolina Beatriz Ângelo Guarda(dora) da Liberdade (1878-1911)*. Guarda: Gentes da Guarda.
- Garcia, M. A. (2011). *Carolina Beatriz Ângelo*. Lisboa: Fonte da Palavra.
- García, V. (31 de maio de 2012). *La infografía: generador gráfico de conocimiento*. Obtido em 15 de julho de 2012, de Diseñando...me : http://disenandomegr.blogspot.pt/2012_05_01_archive.html
- Hargreaves, A. (2001). *Os professores em tempos de mudança*. Alfragide: McGraw-Hill.

- Hill, M. M., & Hill, A. (2000). *Investigação por questionário*. Lisboa: Sílabo.
- Jane Lecardelli, N. S. (2006). Competência informacional no Brasil: um estudo bibliográfico no período de 2001 a 2005. *Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação: Nova Série* (pp. 21-46). São Paulo: Studo.
- Jané, M. B. (1999). La infografía aplicada al periodismo científico. Sevilla : *Revista Latinamericana de Comunicación*.
- Junior, J. B., Lisboa, E. S., & Coutinho, C. P. (26 de setembro de 2011). O infográfico e as suas potencialidades educacionais. *IV Encontro Nacional de Hipertexto e Tecnologias Educacionais*. Brasil: Universidade de Sorocaba.
- Kard, S., Mackinlay, J. D., & Scheiderman, B. (1999). *Readings in Information Visualization, Using vision to think*. San Francisco, California: Morgan Kaufmann.
- Kitto, H. (1980). *Os Gregos*. Coimbra: Arménio Amado.
- Larraz, R. (4 de Março de 2011). *Infografías como recursos didácticos*. Obtido em 5 de março de 2012, de Técnicas y recursos didácticos: <http://www.cuadernointercultural.com/>
- Leturia, E. (abril de 1998). ¿Qué es infografía? Obtido em 22 de abril de 2012, de Revista Latina de Comunicación Social: <http://www.ull.es/publicaciones/latina/z8/r4el.htm>
- Lima, R. O. (2009). *Análise da Infografia jornalística*. 23-24. Rio de Janeiro, Brasil: Universidade do Estado do Rio de Janeiro.
- López, M. (s.d.). *Aprendizaje digital, lectura y patrimonio en la sociedad de información. Las nuevas tecnologías*.
- Lusa, A. (12 de dezembro de 2011). *Carga horária de História e Geografia vai aumentar nos 7º e 9º anos*. Obtido em 20 de dezembro de 2011, de <http://www.ionline.pt/portugal/carga-horaria-historia-geografia-vai-aumentar-nos-7-9-anos>.
- Maciel, R., Bóvio, T., & Manhães, F. (outubro-dezembro de 2011). Reflexões sobre a infografia no jornalismo online. *Revista científica internacional, n° 4*. Rio de Janeiro, Brasil: Interscienceplace.
- Mandel, A., Simon, I., & Lyra, J. (7 de março de 1997). *Informação: computação e comunicação*. São Paulo: Academia Brasileira de Ciências.
- Marcos, J. Á. (janeiro/junho de 2000). *Infoperiodismo: a vision de J. M. de Pablos*. Obtido em 16 de agosto de 2012, de Andaluza de Comunicación: http://biblioteca.universia.net/html_bura/ficha/params/title/rese%C3%B1a-infoperiodismo-vision-j-m-pablos/id/54525573.html
- Marques, A. S. (dezembro de 2008). *Infografia - Uma aplicação num portal vitivinícola*. Porto: Faculdade de engenharia da Universidade do Porto.
- Martins, O. (2006). *Os filhos de D. João I*. Lisboa: Verbo.

- Minervini, M. A. (enero-junio de 2005). La infografía como recurso didáctico. *Revista Latina de Comunicación Social*, número 59. Tenerife.
- Minguéns, M. (1999). O trabalho laboratorial no ensino das ciências: Contributos para uma reflexão de referência epistemológica. *Ensino Experimental e Construção de Saberes. Conselho Nacional de Educação (Org.)*. Lisboa: Ministério da Educação.
- Minguéns, M. (2004). As Bases da Educação. *Seminário Lei de Bases da Educação. Conselho Nacional de Educação (Org.)*. Lisboa: Ministério da Educação.
- Módolo, C. M. (2007). *Infográficos: características, conceitos e princípios básicos*. Intercom – Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação (pp. 4-5). Universidade Estadual Paulista.
- Monteiro, A. M. (2007). *Professores de História, entre saberes e práticas*. Rio de Janeiro: Mauad X.
- Monteiro, F. A. (2012). *D. Manuel e D. Amélia*. Lisboa: Editorial Estampa.
- Moreno, C. (2012). *Ensayo e informe sobre la infografía*. Obtido em 17 de junio de 2012, de <http://carlosmoreno.info/upn/2012/ensayo665BD.pdf>
- Nichani, M., & Rajamanickam, V. (1 de setembro de 2003). *Interactive Visual Explainers-A Simple Classification*. Obtido em 15 de fevereiro de 2012, de Elearningpost: http://www.elearningpost.com/articles/archives/interactive_visual_explainers_a_simple_classification
- Ochoa, B. E. (2009). *Tipologías y posibilidades educativas de la infografía digital*. Medellín, Colombia: Universidad Pontificia Bolivariana.
- Olival, F. (2008). *D. Filipe II*. Lisboa: Temas e Debates.
- Oliveira, A. (2008). *D. Filipe III*. Lisboa: Temas e Debates.
- Oliveira, A., Cantanhede, F., Catarino, I., & Torrão, P. (2006). *História 7*. Lisboa: Texto.
- Pablos, J. M. (1999). *Infoperiodismo: el periodista como creador de infografía*. Madrid: Síntese.
- Paiva, C. &. (2005). WebQuests associadas a manuais escolares. *Actas do Encontro sobre WebQuest. Braga: CIEd*. Braga: Texto.
- Palacios, M. (22 de junho de 2002). *Jornalismo Online, Informação e Memória: Apontamentos para debate*. Obtido em 11 de agosto de 2012, de Jornalismo Online: http://www.facom.ufba.br/jol/pdf/2002_palacios_informacaomemoria.pdf
- Palmeira, M., Tenório, R., & Lopes, U. (21 de abril de 2010). *O uso das ferramentas interativas baseadas nas tecnologias da informação e comunicação na pós-graduação*. Salvador, Brasil: Universidade do Estado da Bahia.

- Peçaibes, M., & Medeiros, L. (2010). O dinamismo das apresentações visuais: infográficos aplicados à educação. *9º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design*. Porto Alegre: Centro Universitário Ritter dos Reis.
- Peltzer, G. (1991). *Jornalismo iconográfico Tradução: Armando Pereira da Silva*. Lisboa: Planeta Editora.
- Pérez, J. F. (2009). *Coaching para docentes - motivar para o sucesso*. Porto: Porto Editora.
- Pessoa, A. R., & Maia, G. G. (maio de 2012). *Revista Temática*. Obtido em 11 de janeiro de 2013, de http://www.insite.pro.br/2012/Maio/infografia_educacao_distancia.pdf
- Porras, L. (enero de 2012). *Procesos Cognoscitivos (apuntes)*. San Andrés Cholula, Puebla: Universidad de las americas Puebla.
- Quadros, I. (2005). História e atualidade da infografia no jornalismo impresso. *XXVIII Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação*. Paraná: Universidade Federal do Paraná.
- Quivy, & Campenhoudt. (1998). *Manual de investigação em ciências sociais*. Lisboa: Gradiva.
- Rajamanickam, V. (10 de outubro de 2005). *Infographics seminar handout*. Obtido em 15 de março de 2012, de Disponível em: <http://www.albertocairo.com/infografia/noticias/2005/infographichandout>.
- Ramírez, P. M. (2010). *webcom 2010*. Salamanca.
- Ramírez, V. G. (17 de junho de 2012). *Infografías: clave para la generación de conocimiento en la sociedad actual*. Obtido em 19 de julho de 2012, de Diseñando...me: <http://disenandomegr.blogspot.pt/2012/06/infografia-clave-para-la-generacion-de.html>
- Ramos, R. (2008). *D. Carlos*. Lisboa: Temas e Debates.
- Ranieri, P. R. (2008). *A infografia digital animada como recurso para transmissão da informação em sites de notícia*. Obtido em 5 de janeiro de 2013, de Prisma: <http://revistas.ua.pt/index.php/prismacom/article/viewFile/673/pdf>
- Reinhardt, N. (2007). *Infografía Didáctica: producción interdisciplinaria de infografías didácticas para la diversidad cultural*. Cuad. Cent. Estud. Diseño Comun., Ens. no.31. Ciudad Autónoma de Buenos Aires.
- Reinhardt, N. V. (30 de Agosto de 2007). *Infografía Didáctica. Diseño & Comunicación*. Palermo, Itália.
- Reis, C. (2008). *Educação e cultura mediática*. Tese de Doutoramento apresentado à Universidade de Coimbra: Documento policopiado.
- Ribas, B. (2004). *Infografia multimídia: um modelo narrativo para o Webjornalismo*. Salvador, Brasil.

- Ribas, B. (29 de novembro de 2005). *Ser infográfico: Apropriações e limites do conceito de Infografia no campo do jornalismo*. Florianópolis, Brasil: FACOM-ufba.
- Ribeiro, S. A. (2008). *Infografia de imprensa: história e análise ibérica comparada*. Coimbra: Minerva Coimbra.
- Richardson, R. J. (1999). *Pesquisa Social - Métodos e Técnicas*. São Paulo: Atlas.
- Roberts, J. (2012). *D. Maria I*. Lisboa: Casa das Letras.
- Rodeoli, T. (28 de Julho de 2010). www.toptalent.com.br/.../a-infografia-a-servico-da-comunicacao/. Obtido em 28 de junho de 2012, de Atualidade, Comunicação, História, Tecnologia.
- Rodrigues, A. A. (2011). As potencializações e especificidades do infográfico multimídia como gênero jornalístico no ciberespaço. *XXXIV Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação* (pp. 8-11). Recife: Intercom - Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação.
- Rodrigues, A. V. (1977). *Monografia artística da Guarda*. Coimbra: Santa Casa da Misericórdia da Guarda.
- Rodrigues, A. V. (2000). *Guarda - monografia - pré-história, história e arte*. Coimbra: Santa Casa da Misericórdia da Guarda.
- Rodrigues, R. (2011). *Ateliê de Edição Multimídia*. Obtido em 1 de setembro de 2012, de Infografia: <http://www.escs.ipl.pt/>
- Rodrigues, T., & Calomeno, C. (8 de outubro de 2008). Esclarecimentos sobre a Infografia. *Anais do 8º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design* (pp. 3041-3045). São Paulo: Associação de Ensino e Pesquisa de Nível Superior de Design do Brasil.
- Rosário, P., Ferreira, I., & Cunha, Â. (maio de 2003). *Ensinar e aprender : leituras centradas no professor*. Universidade do Minho.
- Salles, M. (25 de maio de 2010). *Infográficos como recursos didáticos*. Obtido em 11 de janeiro de 2013, de <http://miriamsalles.info/wp/?p=6013>
- Sampieri, R. H., Collado, C. F., & Lucio, P. B. (2006). *Metodologia de pesquisa*. São Paulo: Mc Graw Hill.
- Sancho, J. L. (junho de 2000). *La infografia de prensa*. Obtido em 24 de abril de 2012, de Revista Latina de Comunicación Social, numero 30: www.ull.es/publicaciones/latina/aa2000qjn/z31jl/99valero.htm
- Sancho, J. L. (2001). *La infografía: técnicas, análisis y usos periodísticos*. Valência: Aldea global.
- Sancho, J. L. (2004). *El grafismo en la información televisiva*. Obtido em 11 de agosto de 2012, de Anàlisi, 31: <http://ddd.uab.cat/pub/analisi/02112175n31p99.pdf>

- Sancho, J. L. (18 de março de 2008). *Tipología del grafismo informativo*. Obtido em 15 de julho de 2012, de Estudios sobre el Mensaje Periodístico: <http://revistas.ucm.es/index.php/ESMP/article/view/ESMP0808110631A>
- Sancho, J. L. (2009). *Clasificación del grafismo de contenido en los informativos de televisión*. Obtido em 12 de agosto de 2012, de Tripodos.com: <http://joseluisvalero.wordpress.com/jose-luis-valero/>
- Sancho, J. L. (maio de 2010). *Algunas consideraciones sobre la infografía digital*. Obtido em 12 de agosto de 2012, de portalcomunicación.com: http://www.portalcomunicacion.com/lecciones_det.asp?id=58
- Sancho, J. L. (novembro de 2010). *La infografía al servicio de la comunicación de la ciencia. Revista Universitas Científica*. Colombia: Universidad Pontificia Bolivariana.
- Sancho, J. L. (fevereiro de 2010). *La infografía periodística y documental impresa*. Obtido em 12 de agosto de 2012, de portalcomunicación.com: http://www.portalcomunicacion.com/lecciones_det.asp?id=55
- Sancho, J. L. (2012). *La infografía periodística y documental impresa*. Obtido em 12 de agosto de 2012, de Portalcomunicación.com: http://www.portalcomunicacion.com/uploads/pdf/55_esp.pdf
- Schmitt, V. (2006). *A Infografia jornalística na ciência e tecnologia*. Florianópolis: Universidade federal de Santa Catarina.
- Silva, A. A. (2006). *Gráficos e Mapas: Representação e Informação Estatística*. Lisboa: Lidel.
- Silveira, L. H. (2010). *Modelo de caracterização de infográficos*. São Paulo: Universidade de São Paulo, Escola de Comunicações e Artes.
- Slingshot, o. (2012). *Slingshot,online.pt*. Obtido em 20 de novembro de 2012, de World Wide Web: <http://www.slingshot.online.pt/world-wide-web-slingshotonlinept>
- Sojo, C. A. (junio - septiembre de 2002). Periodismo Iconográfico ¿Es la infografía un género periodístico? *Revista Latina de Comunicación Social 51* . Caracas , Venezuela.
- Sousa, A. F. (dezembro de 2012). *A Infografia é jornalismo? Revista Comunicando*. Porto: Faculdade de Letras da Universidade do Porto.
- Sousa, G. V. (1998). *Metodologia da investigação, redacção e apresentação de trabalhos científicos*. Porto: Civilização Editora.
- Strecht, P. (2005). *Vontade de Ser*. Lisboa: Assírio & Alvim.
- Tapia, A., López, N., E., M., & 119., G. P. (2006). *La memoria del periodismo*. Barcelona: Análisi 33.
- Teixeira, T. G. (2005). *Comunicação Coordenada Infografia*. Florianópolis: Encontro Nacional de Pesquisadores em Jornalismo.

- Tucker, P. D., & Stronge, J. H. (2008). *A Avaliação dos Professores e os Resultados dos Alunos*. Lisboa: Asa.
- Tunes, E., Tacca, M. C., & Júnior, R. d. (2005). *O professor e o ato de ensinar*. Brasília: Faculdade de Educação da Universidade de Brasília.
- Veen, W., & Vrakking, B. (2009). *Homo zappiens: educando na era digital*. Porto Alegre: Artmed.
- Vega, J. J. (2012). *Infografía*. México: Universidad de Londres.
- Vellasquez, F. d., Abreu, D. d., Barbosa, S. d., Alves, A. R., Capello, C. d., & Villardi, R. M. (julho de 2006). *Material didático na EAD: sob o olhar do aluno*. Obtido em 8 de agosto de 2012, de Anais da 58ª Reunião Anual da SBPC - Florianópolis: http://www.sbpcnet.org.br/livro/58ra/SENIOR/RESUMOS/resumo_2901.html
- Vidal, -P. -N. (1993). *A Democracia Grega - Ensaios da Historiografia Antiga e Moderna*. Lisboa: Publicações D. Quixote.
- Viégas, F. (2009). Os Gráficos Que Podem Mudar o Mundo. *Revista Super Interessante*, 1.
- Wildbur, P., & Burke, M. (1998). *Infográfica. Soluciones innovadoras en el diseño contemporáneo*. (A. Cabré, Trad.) Londres: Gustavo Gil.

Anexos

Anexo I – Plano Anual de Atividades (Grupo 200) Agrupamento de Escolas da Sé - Guarda

PROPOSTAS PARA O PLANO ANUAL DE ACTIVIDADES 2013/2014 - Grupo disciplinar 200

Entregar proposta para a direção, até dia 27 de Setembro de 2013.

1º Período						Encargos financeiros previstos	
Data Prevista	Atividade	Publico Alvo	Objetivos específicos	Dinamizadores	Escola	Por aluno	
Ao longo do 1º, 2º e 3º Períodos	Criação do "Portal da História e Geografia de Portugal"	Alunos de 2º e 3º Ciclos	- Partilha/divulgação de documentos relativos ao domínio da História e Geografia de Portugal; - Adquirir competências no domínio da pesquisa, tratamento e análise de informação para a transformar em conhecimento mobilizável; - Concretizar os conteúdos teóricos adquiridos nas aulas.	Professores de 2º e 3º Ciclos			
27 novembro	Comemoração de efemérides históricas, na Biblioteca da Escola	Alunos de 2º ciclo	- Adquirir competências no domínio da pesquisa, tratamento e análise de informação para a transformar em conhecimento mobilizável, tendo por base infografias educativas.	Professora do 2º Ciclo			
2º Período						Encargos financeiros previstos	
Data Prevista	Atividade	Publico Alvo	Objetivos específicos	Dinamizadores	Escola	Por aluno	
3º Período						Encargos financeiros previstos	
Data Prevista	Atividade	Publico Alvo	Objetivos específicos	Dinamizadores	Escola	Por aluno	
16 abril	Visita à Escola Básica Carolina Beatriz Ângelo - Comemoração do "Dia da Patrona"	Alunos do 5º ano	- Reflexão em torno de uma problemática específica relacionada – Carolina Beatriz Ângelo	Professora do 2º Ciclo	Autocarro para a deslocação		
	Comemoração de efemérides históricas, na Biblioteca da Escola Básica Carolina Beatriz Ângelo	Alunos do 5º ano	- Adquirir competências no domínio da pesquisa, tratamento e análise de informação para a transformar em conhecimento mobilizável, tendo por base infografias educativas.				

Anexo II - Infografias realizadas:

- “Ala da Monarquia Portuguesa”;

- “Carolina Beatriz Ângelo”.