

2

Infografia, infovis e visualização de dados: conceitos e definições

Este capítulo constitui a base dos próximos capítulos, já que apresenta as definições e conceitos que envolvem os objetos de estudo da tese: infografia, infovis e visualização de dados. A exposição do estado da arte desses campos de estudo é fundamental para que as discussões que serão empreendidas nos demais capítulos possam ser realizadas com clareza e solidez.

Há uma grande dificuldade em conseguir definir esses objetos de estudo, aspecto já descrito por pesquisadores da área. Com certa facilidade, conseguimos identificar uma ampla gama de acepções criadas por esses autores para a infografia, sem que haja, muitas vezes, algum tipo de diálogo entre elas.

Vale ressaltar que os estudos sobre a transmissão de dados ou informações com o uso de diferentes recursos gráficos vêm recebendo uma atenção cada vez maior dentro do âmbito acadêmico, nos últimos tempos, embora existam entre eles as referidas divergências na definição dos termos utilizados para esses objetos e suas áreas de abrangência.

É muito comum, por exemplo, o termo *visualização de informação* ser usado como se fosse algo diferente de infografia. Além disso, muitos autores que estudam a área também costumam utilizar o termo *visualização de informação*, também conhecida como *infovis*, como se fosse sinônimo de *visualização de dados*. Como veremos neste capítulo, dado e informação são elementos diferentes, sendo incompatível o uso desses termos como se tivessem o mesmo significado.

Em resumo, neste capítulo será definida a matéria-prima que constitui os objetos que serão estudados ao longo da tese, ou seja, o dado, a informação e o conhecimento. Após realizar uma clara distinção entre esses elementos, será feita uma exposição de conceitos e definições atribuídos à infografia, visualização de informações ou infovis e visualização de dados.

2.1

Dado, informação e conhecimento

Dados e informações espalhadas por todos os lados, facilmente acessíveis através de computadores, celulares, tablets e outros suportes com conexão à Internet, levando indivíduos a se sentirem cada vez mais angustiados por não conseguirem absorver tais elementos durante o pouco tempo que dispõem. Qualquer semelhança com a realidade atual não é mera coincidência. Parte desse cenário presente na contemporaneidade é chamada por Manuel Castells de *sociedade em rede*.

Pessoas cada vez mais conectadas em nível global, compartilhando dados e informações de forma muito intensa. Esse contexto também é muitas vezes classificado como *Web 2.0*, uma segunda geração da *World Wide Web*, baseada em uma forte troca de informações e colaboração dos usuários com sites e serviços virtuais, com destaque para as ferramentas *peer-to-peer* que surgem a todo momento fomentando ainda mais essa tendência na rede.

Essas ferramentas estimulam o compartilhamento de arquivos, dados e informações, e a construção de conhecimento de modo colaborativo, com destaque para a ferramenta *wiki*, responsável pela geração da conhecida *Wikipedia*, uma espécie de enciclopédia online que conta com contribuições de pessoas comuns do mundo inteiro em tempo real, o que ocasiona uma atualização constante dos verbetes, impossível para enciclopédias impressas. Redes sociais como *Facebook* e *Twitter*, sites de compra coletiva e de jornalismo colaborativo seriam outros exemplos.

Alguns autores propõem definições para aquilo que poderia ser classificado como *dado*. Alberto Cairo, renomado especialista espanhol em infográficos, professor de infografia e visualização na Universidade de Miami e ex-editor-chefe do departamento de infografia do site do *El Mundo* e da revista *Época*, afirma que os dados são registros de nossas observações, representadas por símbolos (números ou palavras) que podem descrever a realidade. Segundo Cairo, esse seria o “primeiro nível de codificação”. Inclusive ele constrói um interessante esquema sobre as diferenças existentes entre dados, informação e conhecimento, que se encontra abaixo.

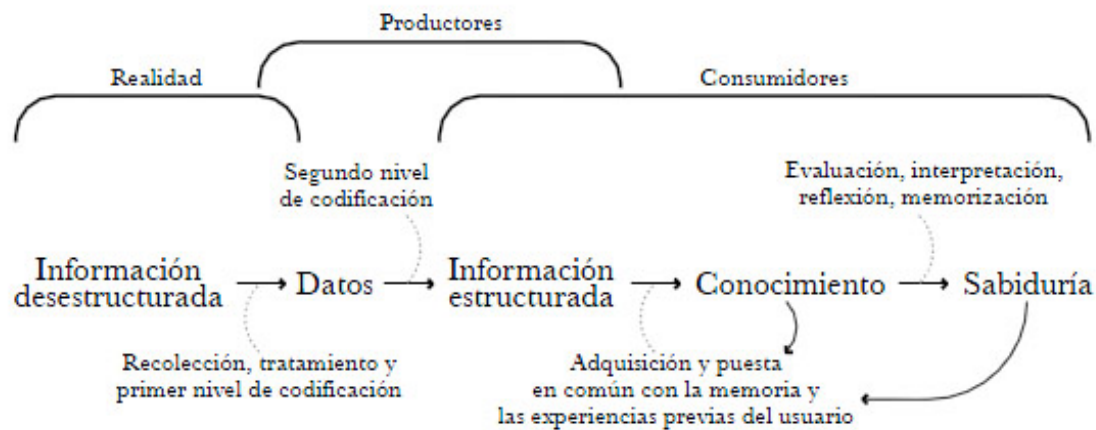


Figura 1 – Diagrama extraído do livro *A Arte Funcional*, de Alberto Cairo (2011)

Cairo descreve também dois outros níveis: um chamado de “informação desestruturada”, anterior ainda ao nível dos *dados*, que poderia ser considerado o mundo que nos rodeia, suscetível de ser observado; e um outro nível chamado “sabedoria”, que seria um conhecimento mais profundo, fruto de avaliação e análise dos elementos anteriores já indicados. De acordo com Cairo, a sabedoria não seria transmissível, ao contrário do conhecimento (CAIRO, 2011, p.31-33).

O pesquisador Shedroff considera que os diversos estímulos que recebemos diariamente e de modo frenético seriam apenas dados, já que não possuem teor comunicacional efetivo para o receptor, que mal consegue percebê-los. Para poder constituir um processo comunicacional, os dados teriam que ser organizados e apresentados de forma a significar algo, a constituírem uma mensagem, que envolve a participação de emissor e receptor (SHEDROFF, 1999).

Para este trabalho, o termo *dado* é utilizado exatamente no sentido mencionado por Cairo, como sendo registros de determinado assunto ou circunstância. Como exemplo, pode-se falar nos dados que são divulgados pelo censo do IBGE sobre a população brasileira em relação ao número de mulheres e a qual faixa etária e classe social pertencem. Tais elementos se configuram como dados já que são apenas registros de uma determinada realidade, sem que haja ainda algum tipo de interpretação ou análise por parte do emissor como veremos na informação. Os dados quando exibidos em uma visualização oferecem um grau expressivo de autonomia ao receptor para que realize sua própria interpretação e análise sobre o tema a partir das conexões e cruzamentos de dados que estabelece.

Já o termo *informação* suscita ainda mais definições e discussões entre os pesquisadores. Cairo considera que a informação, ou melhor, a “informação estruturada” ou “semântica”, como ele prefere chamar, representaria o “segundo nível de codificação”, pois corresponde a dados dispostos de forma compreensível através de uma determinada organização lógica e uma contextualização. Nessa fase, os dados já estariam dotados de sentido, e por isso mesmo também poderiam ser chamados de “semântica”. Adotando o mesmo exemplo anterior, é como se a partir dos dados do censo do IBGE, já mencionados, fizessemos algum tipo de análise, usando os dados dentro de determinado contexto, e transformando-os em informação.

O termo informação tem origem no latim, com a junção das palavras *formatio* e *forma*, que se referem ao ato de dar forma a algo. É como se a informação fosse a ação de *dar sentido a dados* coletados. Além disso, é possível a informação, embora em um menor grau de autonomia do que o dado, estimular no receptor da mensagem o senso de interpretação daquilo que ela está divulgando, afastando a ideia de um receptor passivo. Não é a toa que principalmente em relação ao conteúdo da web, é cada vez mais comum encontrarmos pesquisadores dizendo que o modelo tradicional de “emissor-canal-receptor” está com os dias contados e não é mais adequado para ser aplicado dentro desse suporte.

Os sites de informação, baseados em características próprias da Internet, com a comunicação em tempo real e a personalização de conteúdo, incentivam cada vez mais o receptor a se transformar ao mesmo tempo em um emissor da mensagem, ou melhor, em um co-autor da mensagem que está recebendo.

O modelo transmissionista (emissor→mensagem→canal→receptor), que se referia ao conhecido modelo da comunicação de massa, ganharia uma nova estrutura na comunicação através da web, deixando de lado a postura mais passiva que possuía no jornal impresso, por exemplo. Com o *feedback* do leitor facilitado pelo correio eletrônico, formulários de contato e outros elementos próprios das mídias digitais, o leitor assume uma posição de destaque no processo de produção de informações na rede.

Um outro exemplo clássico disso são os sites de jornalismo colaborativo, que permitem aos leitores uma participação ativa nas matérias divulgadas, seja através de comentários ou pelo uso de material enviado por eles próprios.

Nesta tese, a *informação* é um grupo de dados que contém um significado através da interpretação que determinado indivíduo ou grupo realiza em relação a estes mesmo dados. Essas informações geralmente já vêm imbuídas com um bom grau de subjetividade do emissor, que poderia ser o designer de um infográfico, através da forma como transformou os dados em informação, ou seja, como deu sentido aos dados coletados. As informações podem ser armazenadas e transmitidas através de diferentes tipos de suporte, como TV, rádio ou Internet.

Já o *conhecimento*, segundo Cairo, acontece quando o leitor assimila as informações através de uma comparação com sua própria experiência e memória (CAIRO, 2011). Outros autores consideram que o conhecimento ainda demanda uma maior participação ativa do público para que seja considerado como tal. Outra definição de conhecimento recorrente é atrelá-lo a uma forma de informação internalizada.

É importante lembrar que existem duas formas principais de conhecimento: o *formal* e o *tácito*. O primeiro se refere principalmente ao saber de ordem verbal e numérica, que envolve leitura, escrita e a realização de operações matemáticas. O conhecimento *formal* é vinculado a processos científicos e tecnológicos. Já o conhecimento *tácito* é aquele derivado principalmente de nossa própria experiência, não recorrendo necessariamente a esquemas estabelecidos ou sistematizações. Muitas vezes o conhecimento *tácito* está ligado à intuição, em função da experiência vivida em relação à determinada questão.

O conhecimento *formal* e o *tácito* tendem a se complementar, já que possuem propostas diferentes. O conhecimento *tácito* poderia funcionar como uma espécie de personalização e adequação que se dá ao conhecimento *formal*, disponibilizado em livros e sites, por exemplo, de acordo com a situação ou problema enfrentado. Não é toa que o conhecimento *tácito* acaba tendo uma relação íntima com aspectos ligados à criatividade.

Sobre o conhecimento também temos os interessantes apontamentos de Hilton Japiassu que tangem o pensamento epistemológico. Segundo o autor, o conhecimento vive um estado de processo na atualidade, não sendo mais adequado considerá-lo como um objeto acabado e localizado, sem possibilidade de expansão contínua.

“Ora, hoje em dia, o conhecimento passou a ser considerado como um processo e não como um dado adquirido uma vez por todas. Esta noção de conhecimento foi substituída por outra, que o vê antes de tudo como um processo, como uma história que, aos poucos e incessantemente, fazem-nos captar a realidade a ser conhecida. Devemos falar hoje de *conhecimento-processo* e não de *conhecimento-estado*” (JAPIASSU, 1991, p.27).

2.2 Infografia

A infografia é utilizada já há muitos anos em diversas áreas como revistas acadêmicas, livros e jornais como forma de transmitir informações, facilitando a compreensão de um determinado conteúdo pelo público. No entanto, observamos que há uma grande dificuldade em conseguir defini-la, havendo uma ampla gama de acepções criadas por diversos autores de diferentes países em relação aos infográficos. Dentre eles podemos destacar Alberto Cairo, Gonzalo Peltzer, De Pablos, Beatriz Ribas e Valero Sancho.

Essa falta de consenso entre esses autores reflete de certa forma a época em que vivemos, baseada na quebra das grandes narrativas, mencionada por Lyotard e Eagleton, sendo receptiva às múltiplas narrativas sobre um mesmo objeto. Porém, muitas definições também aparecem como meras reproduções de alguns poucos autores considerados especialistas na temática em questão, sem que haja muito questionamento sobre sua validade.

“O pós-modernismo assinala a morte dessas ‘metanarrativas’, cuja função terrorista secreta era fundamentar e legitimar a ilusão de uma história humana ‘universal’. Estamos agora no processo de despertar do pesadelo da modernidade, com sua razão manipuladora e seu fetiche pela totalidade, para o pluralismo retornado do pós-moderno, essa gama heterogênea de estilos de vida e jogos de linguagem que renunciou ao impulso nostálgico de totalizar e legitimar a si mesmo” (EAGLETON, 1987 apud HARVEY, p.19, 1989).

Essa “variedade” de definições também representa uma grande contribuição para entendermos melhor o campo da infografia, que ainda é um pouco carente de produção científica e pesquisas mais aprofundadas por autores brasileiros. Percebemos também que o desejo em querer definir a infografia de forma estanque e bem delineada pode contribuir exatamente para vincular a esse campo algumas significações às vezes limitadas demais, que não conseguem dar

conta de uma série de questões e conhecimentos diversificados que envolvem a infografia.

A própria dinâmica que permeia a *sociedade em rede*, baseada na lógica da tecnologia e eficiência, onde a velocidade e rapidez são imperativas, pode colaborar também para que as definições não consigam acompanhar a maré das mudanças que se opera a cada dia nos diferentes campos, incluindo os infográficos e a visualização de dados, como veremos mais tarde.

É como se a *obsolescência programada* cada vez mais intensa dos aparelhos eletrônicos atingisse também o campo do saber, tornando cada vez mais árdua a tarefa de pesquisadores e produtores de conhecimento. Uma ótima demonstração da compressão do espaço-tempo que estamos vivendo foi proclamada por David Harvey, quando afirmou que “os horizontes temporais da tomada de decisões privada e pública se estreitaram, enquanto a comunicação via satélite e a queda dos custos de transporte possibilitaram cada vez mais a difusão imediata dessas decisões num espaço cada vez mais amplo e variado” (HARVEY, 1989, p.140).

A infografia voltada para a Internet, por ser muito recente, sofre ainda mais com as “indefinições” das definições propostas para o campo. A primeira questão que já provoca certa confusão é exatamente a nomenclatura utilizada para designar a infografia que tem como suporte a Internet. Podemos citar algumas delas: infografia interativa, infografia digital, infografia animada e infografia multimídia. Dependendo do autor, uma dessas nomenclaturas ou mais de uma delas é utilizada.

Nesta pesquisa, o termo infografia digital é o escolhido para se referir à infografia que tem a Grande Rede como suporte principal. Não há a pretensão em formular uma definição fechada e impositiva sobre o campo da infografia, da infovis ou da visualização de dados, pois representaria um retrocesso na história, quando as metanarrativas imperavam. Como o próprio Lyotard afirma, “o conhecimento pós-moderno não é apenas um instrumento das autoridades; ele refina a nossa sensibilidade a diferenças e reforça a nossa capacidade de tolerar o incomensurável” (apud CONNOR, 2000, p.34).

Serão apresentados diversos conceitos e tentativas em definir o campo da infografia, demonstrando que muitos desses conceitos na verdade se complementam em vez de se excluírem, em função do tangenciamento que a

infografia realiza com diferentes e variadas áreas de conhecimento, como a cartografia, a estatística e a animação, dentre outros. Porém, a estrutura gráfica pertencente à infografia será tratada de forma mais detalhada no capítulo cinco.

É importante ressaltar que as definições atribuídas à infografia serão expostas de forma crítica. A pesquisa acredita que o enfrentamento entre essas definições proporciona a emergência de discussões e de uma série de reflexões que contribuem para um estudo mais aprofundado da infografia, como já foi mencionado na introdução.

Características peculiares da infografia digital

Antes de expor e discutir algumas das definições associadas ao campo da infografia, é importante que se conheça melhor características específicas relacionadas à infografia digital, uma das versões mais atuais da infografia e que está se expandindo em uso por diferentes veículos.

Além disso, as características próprias do meio digital acabam também influenciando as visualizações de dados, já que a maioria se baseia nesse âmbito, e por isso mesmo as visualizações assumem qualidades similares às infografias digitais. Mais tarde quando veremos melhor a definição de visualização de dados tal associação ficará mais clara.

A internet possui certas características mencionadas por diversos autores, que acabam naturalmente sendo incorporadas pela infografia digital, por estar inserida neste meio, e que fazem com que se diferencie de outras infografias que não utilizam esse suporte. São elas: *multimídia/ convergência, hipertextualidade, personalização do conteúdo, memória/arquivamento, instantaneidade e interatividade*.

A *multimídia* se expressa através da convergência de mídias que pode acontecer dentro de um infográfico, com a disponibilização simultânea de texto, imagens, vídeo, áudio, proporcionando ao usuário uma experiência *imersiva*, que trabalha diferentes sentidos de forma simultânea.

Outro ponto presente na infografia digital é a narrativa não-linear ou multilinear própria da Internet, em função da *hipertextualidade* que apresenta, possibilitando ao usuário optar por diferentes rotas de navegação que dão origem a variadas formas de interpretação e absorção de uma mesma mensagem.

“Nossa experiência de leitura dos hipertextos deixa claro que é perfeitamente válido afirmar-se que cada leitor, ao estabelecer sua leitura, estabelece também uma determinada ‘linearidade’ específica, provisória, provavelmente única. Uma segunda ou terceira leituras do mesmo texto podem levar a ‘linearidades’ totalmente diversas, a depender dos links que sejam seguidos e das opções de leitura que sejam escolhidas, em momentos em que a história se bifurca ou oferece múltiplas possibilidades de continuidade” (PALACIOS, 2001).

A *personalização do conteúdo* proporcionada pela Internet através de uma série de recursos como formulários on-line e aplicativos ou *cookies* que são instalados no computador e traçam um perfil do usuário ao recolher informações de seu sistema e de sua atividade de navegação, permite que a infografia digital também possa se adequar a cada usuário através do uso de tais recursos, assumindo um formato ou conteúdo diferente para cada internauta.

A alta capacidade de *memória ou arquivamento* de documentos disponíveis na Internet, ao contrário de um jornal impresso ou televisivo, beneficia o uso de base de dados em infográficos digitais, que podem cruzar uma série de informações existentes nos bancos de dados e fornecer um nível de informação cada vez mais original e completo, e com alto grau de complexidade ao usuário.

A *instantaneidade* inerente à Internet proporciona aos infográficos digitais uma atualização e publicação em tempo real, com mudanças contínuas. Já a *interatividade* própria do meio digital permite um alto grau de interação do usuário com as infografias presentes nesse meio através de cliques no mouse que determinam a rota de navegação que ele vai traçar dentro dessa peça gráfica, podendo acessar uma série de recursos disponíveis simultaneamente.

As definições e suas contradições

A definição do pesquisador espanhol José Manuel De Pablos para a infografia é uma das mais encontradas e reproduzidas por pesquisadores ao redor do mundo. Para De Pablos, infografia é a apresentação do “binômio imagem + texto”, qualquer que seja o suporte (DE PABLOS in Ribas, 2004). O primeiro problema que observamos nessa afirmação é que nem sempre o “binômio imagem + texto” produz necessariamente uma infografia. Podemos citar outros exemplos de representação gráfica que usam a combinação de texto e imagem, e que, no

entanto, não podem ser classificados como infografia. Uma foto com uma legenda embaixo, dentro de um jornal, não é classificada como tal, por exemplo.

Além disso, outra questão que emerge é a seguinte: a infografia precisa necessariamente ter um texto combinado à imagem para ser informativa? Um infográfico não pode exibir, por exemplo, um conjunto de imagens de maneira diagramática e conseguir transmitir um nível significativo de informações, sem que haja algum texto associado? Mesmo que esse tipo de representação não seja comum e a mais indicada na maior parte das vezes dentro de um infográfico, aparece como uma possibilidade viável, caso não prejudique a mensagem a ser transmitida para o leitor por falta de informação essencial que a imagem não consegue comunicar de forma autônoma.

Com isso, nem sempre as imagens devem ser sempre caracterizadas apenas como dados, ainda sem nível informativo, caso não estejam vinculadas a algum tipo de texto explicativo ou complementar, que induza o espectador a algum tipo de leitura.

Esse panorama remete à questão da valorização do texto, da linguagem verbal, em detrimento da imagem, como se esta fosse algo de menor valor ou menos confiável em termos comunicacionais. A autora Donis A. Dondis atenta para esse fato, ressaltando a importância de haver uma *alfabetização visual* dos indivíduos desde cedo e não apenas o alfabetismo verbal, para que consigam reconhecer o real valor comunicacional das imagens e também “educar” a visão para o significado contido nas imagens, usufruindo de tal potencial ao máximo. “A visão é natural; criar e compreender mensagens visuais é natural até certo ponto, mas a eficácia, em ambos os níveis, só pode ser alcançada através do estudo” (DONDIS, 1991, p.16).

Já uma outra afirmação de De Pablos acaba minimizando o grau de importância de um infográfico, quando o autor diz que a infografia deve ser criada “sempre que não houver tempo hábil ou meios favoráveis para produzir uma fotografia” (DE PABLOS, 1999), embora tempos mais tarde ele próprio tenha de certa forma se “retratado” em relação a essa afirmação, segundo Alberto Cairo.

De qualquer forma, esse pensamento é um bom exemplo de outros parecidos que ainda encontramos nas redações de alguns jornais e revistas, que não dão o devido valor ao infográfico como ferramenta de comunicação, não havendo nem mesmo um departamento de criação específico para o

desenvolvimento dessas peças. A sensação é que o infográfico às vezes é mais utilizado nesses casos como “calhau” do que pelo seu valor informativo, como se fosse um mero elemento ornamental ou decorativo dentro de uma página, de caráter complementar, podendo ser suprimido se for necessário.

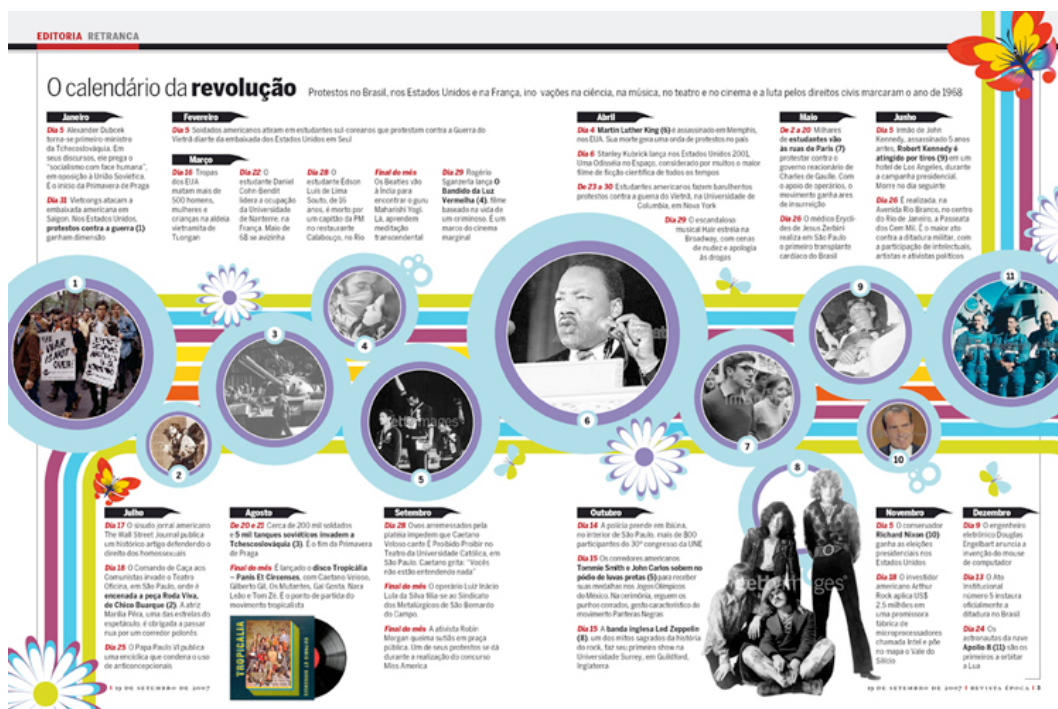


Figura 2 – Exemplo de infografia típica, com imagem e texto, produzida para a revista brasileira *Época*, falando sobre o emblemático ano de 1968.

O jornalista e professor espanhol Alberto Cairo é um dos raros autores a lançar um livro que discute especificamente a infografia digital. Cairo define a infografia de maneira bem simples e direta: para ele, um infográfico é uma representação diagramática de dados (CAIRO, 2008).

Mas o que é afinal um diagrama? Segundo a definição do dicionário Michaelis é uma “representação gráfica de certos fatos, fenômenos ou relações científicas, sociais, econômicas ou mecânicas, por meio de figuras geométricas (pontos, linhas, áreas etc.); gráfico, esquema”. Cairo não deixa de oferecer uma das definições mais lúcidas sobre infografia, embora ainda possa ainda ser lapidada como veremos a seguir.

Através de um estudo mais acurado da terminologia diagrama, verifica-se que pode soar um pouco redundante proferir “representação diagramática de dados” pelo menos na língua portuguesa, já que o significado do próprio termo

diagrama já está relacionado à visualização de dados através de representação gráfica e outros recursos, mencionados na definição do Michaelis e também do dicionário Houaiss.

Além disso, a infografia guarda mais relação com a exposição de informações do que com a exibição de dados puros, sem qualquer tipo de análise. Dentro desse panorama, seria mais correto dizer que a infografia é uma *representação diagramática com conteúdo informativo*. Essa definição, inclusive, será a principal utilizada durante a tese em relação ao termo infografia.

Cairo ainda estabelece uma classificação para a infografia, dividindo-a em dois tipos possíveis: *estetizada* e *analítica*. A primeira enfatiza a apresentação gráfica, com uma forte preocupação em ser atraente para o público em termos visuais. Já a infografia *analítica* se refere ao uso crescente de base de dados e ferramentas técnicas herdadas da visualização científica. Este tipo de infografia evidencia dados ocultos, que se cruzam e formam novas conexões e que não são evidentes à primeira vista, facilitando a análise pelo leitor.

Essa classificação foi feita por Cairo a partir da análise dos infográficos produzidos pelos principais jornais, sendo proveniente de uma constatação do pesquisador. Não é difícil perceber que grande parte dos infográficos digitais produzidos atualmente segue essa lógica proposta por Cairo. Alguns de fato primam mais pelo lado “estético” e outros pelo lado mais “técnico”, de exposição de dados.

No entanto em seu livro mais recente *A arte funcional*, Cairo já trata da temática de uma forma diferenciada, fazendo uma leve distinção entre o infográfico, que primaria por um conteúdo mais “estético”, e a visualização de dados, que seria mais analítica, em função dos diversos níveis de exploração que oferece ao leitor. Essa lógica permeará a presente pesquisa e será melhor apontada no subcapítulo 2.4.

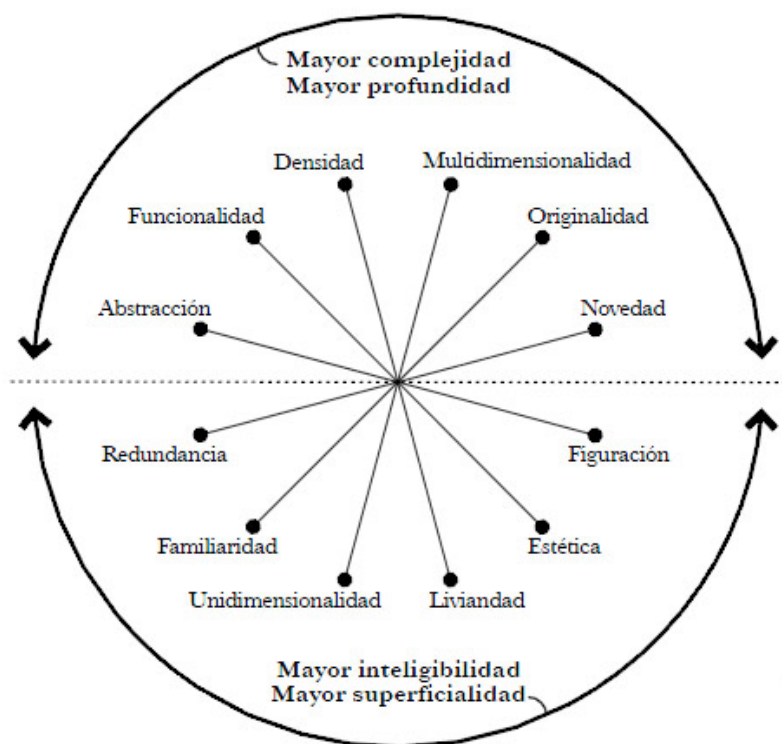


Figura 3: Gráfico chamado *visualization wheel*, produzido por Cairo, que demonstra as tensões e possibilidades dentro da infografia, estetizada ou analítica.

Essa categorização feita por Cairo entre “estetizada” e “analítica” ajuda a analisar o objeto e a reconhecê-lo melhor, mas deve-se evitar pensar que um infográfico obrigatoriamente precisa se encaixar em apenas uma dessas categorias. Existem infográficos que ao mesmo tempo em que se preocupam bastante em oferecer um visual atraente para seu público, também disponibilizam aos usuários acesso a um nível profundo e interessante de informações.

Nem sempre a lógica funcionalista, que define que a função sempre deve ser priorizada em relação à forma, é preponderante nos infográficos. Embora muitos profissionais e estudiosos ainda considerem que forma e função não podem conviver de forma harmoniosa e equilibrada, muitos designers já conseguem equacionar com destreza esses dois elementos, produzindo infográficos que são ao mesmo tempo muito impactantes em termos visuais e também muito funcionais, com diversos recursos técnicos que aprofundam o nível de informação do leitor. Essa discussão será explorada melhor no capítulo cinco, com a disposição de outros argumentos e dados sobre o assunto.

A tendência é que essa adoção equilibrada dentro dos infográficos cresça cada vez mais, com o surgimento de pesquisas que tratem sobre o assunto, permitindo que os designers reconheçam com maior acuidade esse campo de trabalho tão vasto e possam trabalhar esses elementos com maior segurança, aproveitando ao máximo suas possibilidades.

Raymond Colle afirma que o infográfico é uma unidade espacial que utiliza uma combinação de códigos icônicos e verbais para dar uma informação ampla e precisa, para o qual o discurso verbal seria mais complexo e precisaria de mais espaço (COLLE in Ribas, 2006). Embora Colle de certa forma reproduza a idéia de De Pablos citada anteriormente, sobre a necessidade de haver uma combinação entre imagem e texto para um objeto poder ser considerado um infográfico e se refira também à preponderância da linguagem verbal sobre a imagética, o autor coloca outra questão que provoca reflexões ao afirmar que a infografia só deve ser utilizada quando o texto não conseguir exprimir uma informação até pela limitação espacial, já que essa peça é capaz de sintetizar informações através de seus esquemas gráficos.

Na verdade, essa afirmação acaba não contemplando todos os suportes, já que ao contrário de um jornal impresso, que precisa respeitar o limite de paginação da publicação e de suas editorias, característica própria de publicações em papel, o jornal on-line possui ao seu favor o espaço praticamente ilimitado da Internet, que permite um alto grau de encadeamentos e aprofundamento de informações através do uso do hipertexto.

Dentro desse contexto, muitos pesquisadores também consideram a infografia como uma forma de fornecer uma informação de maneira mais ágil e rápida, para que o leitor consiga absorver a informação em menos tempo. Como mesmo afirma o pesquisador da USP, Prof. Dr. Walter Lima Junior, “quando o objetivo é explicar, os infográficos permitem que matérias complicadas, que precisam utilizar acúmulos de palavras para se fazer entender, podem ser compreendidas de maneira rápida e lúdica” (LIMA JUNIOR, 2004). Mas rapidamente percebemos que a infografia nem sempre se encaixa dentro dessa lógica.

A infografia digital, baseada na capacidade de armazenamento da Internet, muitas vezes oferece um nível alto de complexidade em função das diversas camadas de informação alojadas em bases de dados, que inicialmente ficam

ocultas, mas que podem ser acessadas através do uso do hipertexto. Dessa forma, podemos perceber que uma infografia digital dessa categoria pode induzir o leitor a despende um tempo muito maior em um determinado assunto, em função das inúmeras possibilidades de aprofundamento que oferece, do que uma simples matéria baseada em um texto proporcionaria. Nem sempre um infográfico representa a síntese de uma notícia, mas o aprofundamento desta.

Valero Sancho, outro reconhecido pesquisador espanhol do campo, afirma que a infografia para jornal tem características próprias que pouco se assemelham a outros produtos também chamados de infográficos. Essa observação é interessante de ser ressaltada, já que muitas pessoas e até pesquisadores possuem a impressão equivocada de que os infográficos são encontrados apenas no âmbito dos jornais.

A infografia está longe de ser sinônimo de jornalismo, mesmo que tenha uma natureza informativa muito proeminente. Como já foi mencionado, os infográficos são encontrados também em livros acadêmicos, publicações científicas, CD-ROMs, relatórios internos de empresas, em ferramentas de *business intelligence*, só para citar alguns exemplos. No entanto, podemos notar algumas características que são atribuídas especificamente aos infográficos para jornais, presentes também em infográficos destinados a publicações acadêmicas, por exemplo. Não há diferenças tão dramáticas assim como afirma o autor, embora guarde algumas especificidades, influenciadas pela linguagem jornalística e suas regras.

Sancho ao tentar delimitar o campo da infografia afirma também que os infográficos não são desenhos animados com função de entretenimento ou do tipo didático, como aqueles voltados para crianças, já que possuem princípios de utilidade e também outro tipo de visual (SANCHO, 2001, p.206). Porém, já existem vários infográficos, inclusive baseado em jornais on-line, que fazem uso de desenhos animados, sem que prejudique seu conteúdo informativo.

Pelo contrário, ao entreter de alguma forma o público de uma maneira lúdica e criativa, os infográficos que utilizam tal recurso às vezes acabam sendo mais eficientes no processo de transmitir a informação do que aqueles convencionais e muito formais, sem qualquer apelo visual.

Mais uma vez percebemos a oposição entre forma e função sendo levantada, como se algo não pudesse ser lúdico e didático e ao mesmo tempo

oferecer informação séria, confiável e de qualidade. Vale também lembrar que os infográficos podem estar presentes em publicações infantis, já que não possuem esse caráter exclusivista, voltado para o público adulto. Um infográfico em um livro escolar infantil pode ser muito útil para passar determinado conhecimento, que pode ser melhor absorvido através da forma como essas peças gráficas se apresentam.

Ary Moraes, um estudioso da área de infográficos para jornais no Brasil, também relaciona a infografia à associação de imagens com textos. Segundo Moraes, infografia “significa informação gráfica, ou seja, informação apresentada visualmente a partir da combinação de imagens com pequenos conjuntos de texto, que funcionam como uma ponte entre essas imagens, ao mesmo tempo em que as explicam” (MORAES, 1998, p.112).

Na verdade, quando presentes dentro de uma mesma infografia, os textos e as imagens devem, sempre que possível, exibir informações que tenham valor informativo complementar, para evitar que se sobreponham, com informações redundantes desnecessárias ao leitor. Sendo assim, os textos devem evitar aparecerem como uma espécie de legenda das imagens, mas oferecerem informação adicional um ao outro, a não ser que seja realmente essencial a redundância para entendimento do leitor.

Como já foi mencionado, o poder comunicacional da imagem não deve ser relegado a segundo plano, como se sempre houvesse a necessidade de um texto complementar para sustentar ou validar a informação contida na imagem. O próprio Moraes no parágrafo seguinte parece concordar com essa idéia ao afirmar que “o que rege o trabalho é a harmonia entre a imagem e a palavra de modo que sejam complementares e objetivas, sem deixar dúvidas quanto ao conteúdo” (Ibid., p.113).

Beatriz Ribas, outra pesquisadora brasileira do assunto, fala sobre o uso de variados termos para se referir à infografia que tem como suporte a Internet, dependendo do autor, como já foi mencionado logo no início deste trabalho. Depois de indicar alguns dos termos utilizados, Ribas opta em um de seus artigos por um deles, justificando sua escolha. “Optando pela denominação ‘infografia multimídia’, consideramos a potencialidade dessa unidade informativa enquanto modelo composto de formatação do discurso na Web” (RIBAS, 2004). Ainda segundo Ribas, “o termo ‘multimídia’ não exclui’ interativo’, ‘digital’ ou

‘animado’, características proporcionadas pelo meio a qualquer produto informativo” (Ibid.).

A escolha de Ribas para se referir à infografia voltada para a Internet, no entanto, acaba gerando alguns tipos de complicações, já que o termo “multimídia” não pode ser considerado sinônimo de Internet, a partir da constatação de que outros meios também apresentam características multimídia, como a própria TV. Diante disso, o uso do termo “infografia multimídia” para se referir apenas a infografias baseadas na Internet pode gerar confusões de compreensão sobre o que o autor se refere.

Na presente tese foi escolhido o uso da expressão “infografia digital”, já que o termo digital se refere ao mundo dos “bits e bytes” próprio da Internet. Pierre Lévy diz que digitalizar uma informação significa traduzi-la em números e que quase todas as informações podem ser codificadas dessa forma. Segundo Lévy, a informação digital usa apenas dois valores (0 e 1), próprios dos computadores, tornando a reconstituição da informação bem mais simples e controlada do que na forma analógica, já que é processada automaticamente, com precisão quase absoluta, rapidez de transmissão e em grande escala (LÉVY, 2000).



Figura 4 – Exemplo de infográfico digital interativo produzido pelo G1, que mostra os diferentes cômodos do módulo espacial russo Mars 500.

O termo digital também não exclui a possibilidade da infografia ser multimídia, animada ou interativa. Quando Ribas usa o termo “animada” suscita também uma dúvida sobre aquilo ao qual ela se refere. Já que nem todas infografias digitais possuem movimentos ou animações. Além disso, nem todas são interativas, como ela indica na sua afirmação. Algumas infografias digitais ainda são estáticas, reproduzindo o formato do meio impresso, sem qualquer nível de interatividade. Esse tipo de infografia, cada vez mais rara na Internet, perde a oportunidade de aproveitar todas as potencialidades do meio como a multimediação, a interatividade e a personalização de conteúdo.

Com essa exposição de variadas definições sobre infografia, evitamos adotar ideias fechadas e pré-concebidas sobre essa temática, que parecem verdades incontestáveis e universais, como aquela que considera a infografia como necessariamente uma combinação entre texto e imagem. Como mesmo afirma Foucault, “é preciso abandonar essas sínteses fabricadas, esses agrupamentos que são aceitos antes de qualquer exame, essas ligações cuja validade é admitida de saída (...). É preciso não mais sustentar como válidos os recortes ou agrupamentos com os quais adquirimos familiaridade” (FOUCAULT, 2000, p.88).

No entanto, como já foi justificado e indicado, definimos para a presente tese a seguinte acepção, quando nos referimos ao termo infografia: *uma representação diagramática com conteúdo informativo*. E no caso de infográficos que utilizam como suporte o meio digital, o termo a ser adotado durante o trabalho é infografia digital.

2.3

Visualização de informação ou infovis

O conceito de visualização de informação ou infovis é bem similar às definições propostas para o campo da infografia, incluindo aquela que sugerimos para o presente trabalho. Por isso mesmo esse subcapítulo será mais condensado, para não ser redundante em relação às definições já mencionadas no subcapítulo anterior.

No entanto, é importante também conhecer as definições específicas de alguns autores, como Manovich, sobre o universo daquilo que denominam como infovis. Durante a tese, os termos infografia digital em base de dados, infovis ou visualização de informação serão utilizados como sinônimos, já que ambos são diagramas com conteúdo informativo que disponibilizam diferentes níveis de informação ao usuário. Através das definições que serão mostradas a seguir, ficará mais claro o motivo dessa escolha.

O termo visualização quer dizer “tornar visível” ou “produzir uma imagem mental”. Segundo Manovich, isso significa que até o momento em que você visualiza algum elemento, esse elemento ainda não possui uma forma visual, podendo se tornar uma imagem apenas através do processo de visualização (MANOVICH, 2010).

Manovich afirma que infovis é um “mapeamento entre dados distintos e representação visual”. O autor ainda diz que esse campo também poderia ser considerado “um mapeamento de modalidades cognitivas, como matemática e lógica, para uma modalidade imagética” (Ibid.).

Ao contrário da visualização de dados, a visualização de informação assim como a infografia têm um compromisso claro com a produção de informação através do uso de diferentes tipos de diagramas, que podem incluir mapas, diversos tipos de gráficos e textos explicativos. Quando um determinado profissional capacitado, como um designer gráfico, produz uma visualização de informação, interpreta determinado grupo de dados coletados, entrecruzando-os e dispondo-os no espaço de modo a proporcionar níveis de informação.

Não são apenas demonstrativos de dados sem cunho informativo. Este tipo de visualização tem como objetivo transmitir algum nível de informação ao leitor, que pode interagir com o objeto. A visualização de informação proporciona interatividade através do uso de hipertexto, permitindo que os leitores acessem diferentes níveis de profundidade da peça gráfica. A subjetividade das partes envolvidas no processo tanto de elaboração como de recepção desse objeto é muito proeminente.

Robert Kosara afirma que uma visualização de informação deve conter algumas características básicas: um banco de dados que a princípio não pode ser visualizado, mas que através de um programa consiga ser acessado; a produção de uma ou mais imagens a partir desse banco de dados; e por último, as imagens que

compõem a visualização devem ser compreensíveis e facilmente reconhecíveis, transmitindo uma mensagem de forma clara (KOSARA, 2007).

Plaisant considera a infovis como uma apresentação gráfica compacta que manipula um grande número de itens extraídos a partir de um conjunto de dados. Além disso, capacita seus usuários a realizarem descobertas, decisões e explanações sobre um determinado grupo de elementos ou sobre um elemento em específico (PLAISANT, 2004). Assim como as definições sobre infografias digitais demonstraram, as visualizações de informação têm a característica de permitir ao usuário o acesso a diferentes níveis de informação de acordo com seus interesses e escolhas de navegação.

Já Card afirma que são representações visuais de dados abstratos, com o uso do computador, que ampliam a cognição humana através das informações que são exibidas. Card ainda faz uma analogia, dizendo que as visualizações de informação devem servir à mente, assim como os automóveis fazem pelos pés (CARD, 2008).

Gee menciona a necessidade das infovis se preocuparem em mapear de modo eficiente as variáveis dos dados para dimensões visuais, de maneira a possibilitar a criação de representações gráficas (GEE et al., 2005). Averbuch diz que em publicações impressas, as visualizações de informação já incluíam a exibição de dados numéricos como barra e gráficos de pizza, análises combinatórias com desenhos e dados geográficos com o uso de mapas. Porém, as infovis baseadas no computador embora continuem a fazer uso desses recursos, também teriam adicionado a interatividade e outras técnicas visuais, como o 3D e a animação, próprias do ambiente digital (AVERBUCH, 2004).

Eric Rodenbeck faz uma interessante observação sobre a visualização, que acaba sendo mais adequada até para a visualização de dados do que para a infovis em função de sua matéria-prima, como poderemos perceber no próximo subcapítulo, quando diz que as visualizações se tornaram bem mais do que apenas um grupo de ferramentas, tecnologias e técnicas para organizar dados complexos. Rodenbeck considera que a visualização de informação está emergindo como uma mídia propriamente dita, com um grande potencial de expressão e disseminação (MANOVICH, 2010).

Fernanda Viégas e Martin Wattenberg, criadores do site de visualizações de dados colaborativas *Many Eyes*, parecem compartilhar da mesma opinião, ao

afirmarem que a visualização já estaria pronta para se tornar uma mídia de massa (Ibid.).

2.4 Visualização de dados

Antes de mencionar algumas definições propostas por alguns autores sobre a visualização de dados, é interessante indicar alguns aspectos históricos que contribuem para caracterizar e identificar esse objeto de estudo.

Segundo Stephen Few, os primeiros registros daquilo que poderia ser chamado de visualização de dados remontam o século II e se referem a tabelas criadas no Egito para organizar dados astronômicos como ferramenta de auxílio em navegações. Few defende que embora a tabela seja prioritariamente composta por texto, já exibiria recursos gráficos interessantes também, como espaços em branco, alinhamento e *linhas do tempo* na vertical e horizontal, organizadas em linhas e colunas (FEW, 2003).

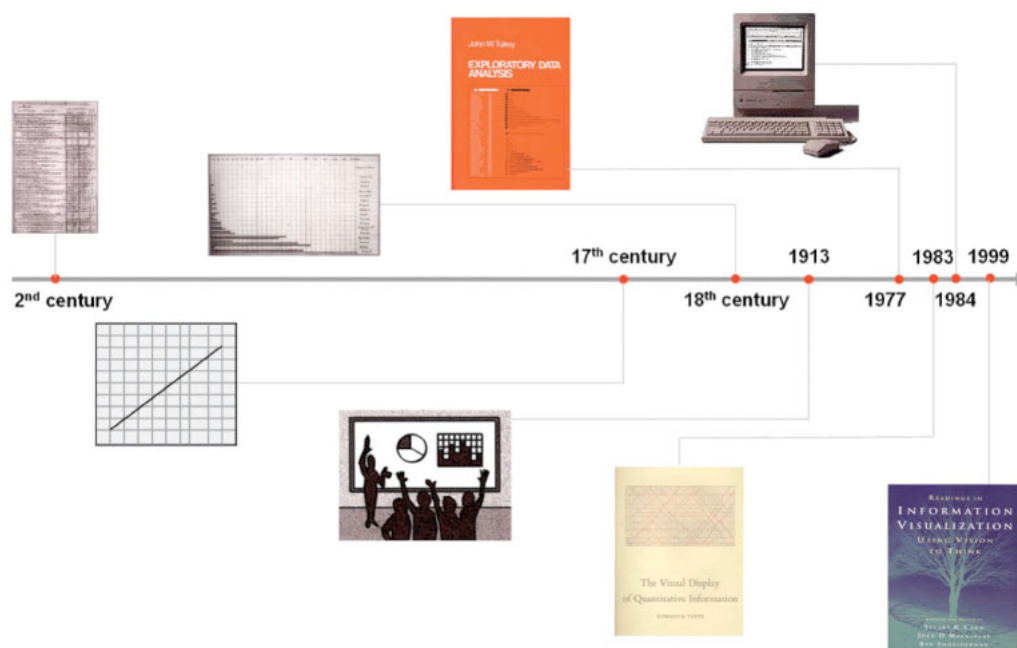


Figura 5 – Gráfico da evolução da visualização ao longo da história por Stephen Few.

Porém, a partir o século XVII, já com os estudos de geometria analítica e de sistema de coordenadas de Descartes e Fermat, o cientista escocês William Playfair teria sido o responsável em criar os primeiros gráficos de linhas e barras,

em 1786, e os gráficos em formato de pizza, em 1801, tão populares nas visualizações de dados até hoje.

Interessante observar que Playfair, na introdução de seu livro *Playfair's Commercial and Political Atlas and Statistical Breviary*, já dizia o seguinte: “a medida que aumenta o conhecimento humano e as traduções se multiplicam, torna-se mais e mais desejável encurtar e facilitar as formas de transmissão de informações de uma pessoa para a outra e de um indivíduo para vários” (CAIRO, 2011). Essa afirmação de Playfair nunca foi tão atual, na era da sociedade da informação e de dados baseada em bits e bytes, embora tenha sido escrita há mais de 200 anos atrás.

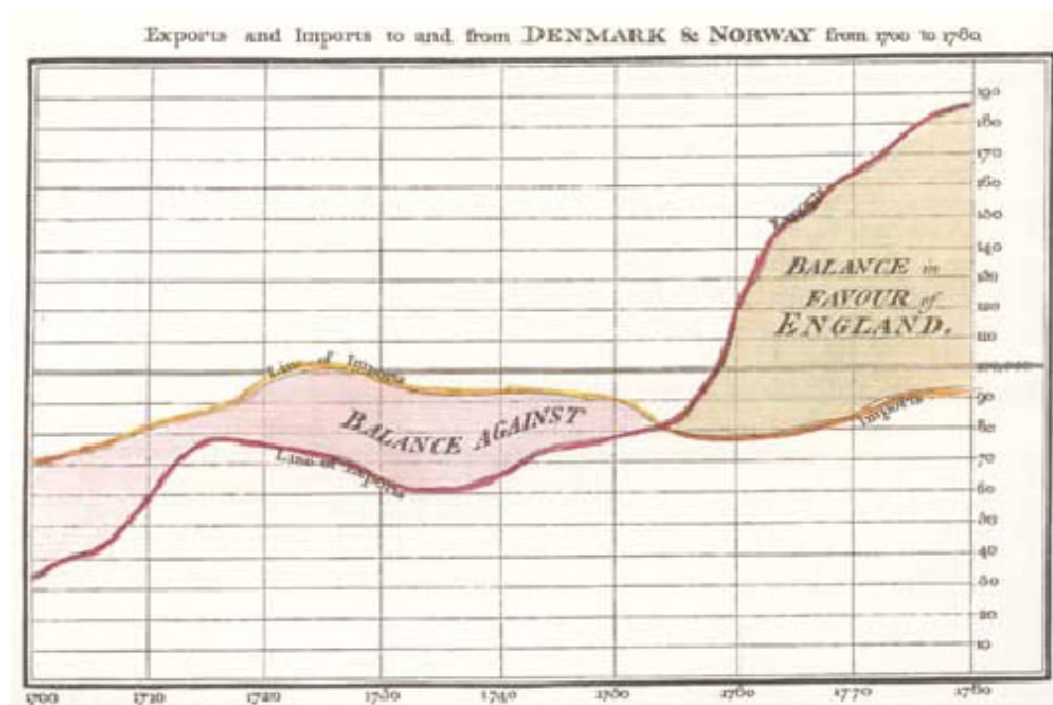


Figura 6 – Gráfico produzido por Playfair, em 1786, para seu livro.

A partir desse panorama, fica claro que as primeiras visualizações tinham um cunho científico muito forte, e serviram como forma de apresentar e organizar dados complexos através do uso de elementos visuais. Porém, há uma clara distinção entre a visualização científica e a visualização de dados não científicos.

Segundo Manovich, as infovis, tratada no subcapítulo anterior, são arranjos de elementos que representam as relações entre objetos com dados. Já uma visualização científica típica ou até mesmo uma geovisualização, trabalharia com layouts pré-fixados, com “objetos físicos reais”, como o cérebro e a galáxia,

que não podem ser manipulados de forma arbitrária. Segundo o autor, apenas a cor e outros parâmetros não-espaciais poderiam ser alterados nesses objetos para acrescentar algum nível de informação a eles. Já a visualização de dados não científicos estaria mais calcada em variáveis espaciais diversas, como posição, tamanho, forma e curvatura de linhas.

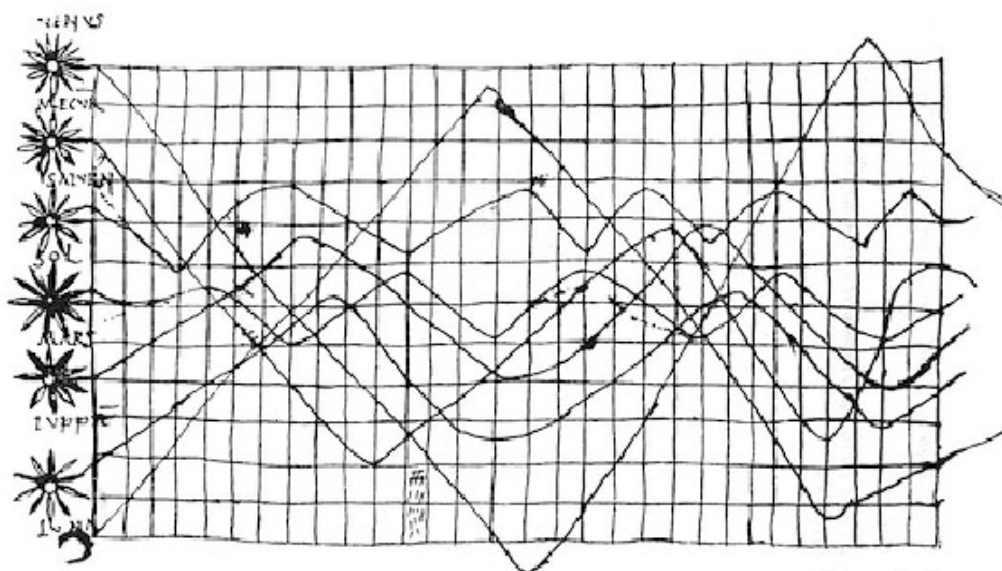


Figura 7 – Representação da variação e inclinação de órbita dos planetas até então conhecidos. Considerado o gráfico de dados mais antigo, produzido entre os séculos X ou XI, de acordo com Barrow (2008).

O grande *boom* na visualização de dados, na verdade, só aconteceu nos últimos 50 anos, quando houve o surgimento da computação gráfica e dos *personals computers* (PCs). Ivan Sutherland é considerado o “pai da computação gráfica”, quando em 1962, apresentou sua tese de doutorado no MIT, com o título *Sketchpad - A Man-Machine Graphical Communication System*¹. Nesse trabalho, Sutherland introduz o conceito de estrutura de dados com o armazenamento de hierarquias construídas com a duplicação de componentes básicos, além de demonstrar técnicas de interação com acessórios, como teclado e caneta ótica, usados para construir gráficos. A partir do estudo desenvolvido por Sutherland, a General Motors criou, em 1965, o precursor dos programas *CAD - Computer Aided Design*.

¹ O vídeo com a demonstração do Sketchpad e entrevista com seu criador está disponível em: http://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=USyoT_Ha_bA#at=118. Acesso em: 05/06/2011.

Manovich chama atenção para o surgimento dos computadores capacitados em produzir gráficos em 2D e 3D. William Fetter, um designer gráfico da Boeing, teria cunhado o termo computação gráfica. Já em 1967, Steve Coons do MIT apresentou seus estudos sobre os fundamentos matemáticos que se tornaram o padrão para representar superfícies lisas em programas de computação gráfica.

Os PCs (*personal computers*) surgiram no final da década de 70, com o lançamento do Apple II da Apple Computer, em 1977. Um pouco mais tarde o IBM PC também se tornou muito popular, principalmente nas residências americanas. Tanto a computação gráfica como os PCs agilizaram em muito o processo de criação de visualizações, graças aos recursos técnicos dos computadores, que permitem a construção de elementos visuais de forma facilitada e veloz, transformando números em gráficos através de softwares.

Antes do surgimento de tais dispositivos, criar um gráfico complexo, que combinasse níveis diferentes de texto e imagem, era uma tarefa extremamente árdua e morosa, que demandava o uso de réguas, triângulos e diversos tipos de canetas e lápis. Além disso, o risco de imprecisão era muito maior já que dependia principalmente da habilidade humana.

A visualização de dados tem sido cada vez mais usada como ferramenta de BI (*business intelligence*), auxiliando na tomada de decisões de gestores de empresas. Dados importantes de funcionários, do mercado e da própria empresa ficam muito mais fáceis de serem absorvidos e cruzados de forma comparativa através de alguns softwares de BI, que acessam tais dados e os transformam em gráficos interativos dinâmicos, bem diferentes das tradicionais e estáticas tabelas do conhecido programa da Microsoft chamado *Excel*.

Se um gerente deseja, por exemplo, conhecer e analisar a taxa de *turn-over* (rotatividade de pessoal) da sua empresa, uma visualização de dados pode tornar essa tarefa bem mais interessante e precisa. A visualização pode disponibilizar a faixa etária, sexo, período de permanência na empresa de cada funcionário, benefícios e outros dados que podem ser transformados em múltiplos gráficos interativos que se entrecruzam e são exibidos simultaneamente, ajudando o gestor a adotar uma solução que diminua essa taxa, caso ela esteja muito alta.

Visualizar os dados através de gráficos digitais manipuláveis, de forma simultânea, também permite que um pesquisador ou profissional consiga vislumbrar conexões e relações entre os dados expostos que não seriam facilmente

identificáveis caso fossem vistos de maneira individualizada. As visualizações de dados permitem que um gestor ou um leitor realize suas próprias análises e conclusões a partir dos dados visualizados.

Muitos autores que estudam esse campo de pesquisa não fazem uma diferenciação entre visualização de dados e visualização de informação, também chamada de infovis (MANOVICH, 2010) e datavis (TUFTE, 2001). Neste trabalho, adotamos uma distinção no uso desses termos, respeitando as definições dos conceitos de dado e informação já indicados e que estão longe de terem o mesmo significado.

Como já foi mencionado, os dados são apenas registros sem sentido interpretativo. Segundo o dicionário Houaiss, o termo visualização significa tornar visível algum elemento através de determinado recurso. Também significa fazer uma imagem mental de algo que não está diante de nossos olhos, como já foi mencionado. Visualização também seria a “transformação de dados quantificáveis que ainda não foram visualizados, em uma representação visual” ou ainda uma “remapeamento de um conjunto de códigos para um código visual” (MANOVICH, 2010).

Existem ainda pesquisadores que propõem outras nomenclaturas para definir essa área que lida com a exibição de gráficos a partir de dados. Uma delas seria o termo “info-visualizações”, sugerido por uma pesquisadora brasileira (RODRIGUES, 2010). Este termo definiria uma infografia mais dinâmica e interativa, que conta com acesso a bancos de dados complexos. Mas como já temos observado, a proposição de mais uma nomenclatura apenas contribuiria para aumentar ainda mais a confusão que já permeia esse campo de estudo. Além disso, os termos já existentes preenchem bem as pequenas diferenças encontradas entre peças gráficas dessa natureza.

John Kumar e Willian Cleveland produziram importantes obras, *Exploratory Data Analysis* (1977) e *Visualizing Data* (1993), respectivamente, falando sobre a organização e apresentação de conjuntos de dados complexos, além de indicar técnicas e procedimentos sobre o assunto. Esses autores e outros atentam para o fato da visualização de dados auxiliar no processo de análise e entendimento de um tema a partir de um conjunto de dados complexos.

Edward Tufte, um dos pesquisadores mais conhecidos no estudo da visualização de dados e da infografia, com seu livro *The visual display of*

quantitative information, define esse objeto como gráficos que traduzem visualmente dados quantificáveis através do uso combinado de pontos, linhas, coordenadas, números, símbolos, palavras, sombras e cores. Definição similar a de Manovich, embora seja importante ressaltar que Tufte propôs um estudo sobre esse campo antes do primeiro.

Tufte também enumera algumas regras básicas para a construção de visualizações. Segundo o autor, as visualizações devem: 1 - mostrar os dados; 2 - induzir o leitor a pensar mais sobre o conteúdo do que sobre a metodologia ou o design empregado; 3 - evitar distorcer de alguma forma o sentido embutido nos dados; 4 - apresentar vários números dentro de um espaço reduzido; 5 - fazer com que um número considerável de dados tenha coerência; 6 - estimular a comparação entre diferentes partes dos dados; 7 - revelar os vários níveis de detalhamento dos dados, desde uma visão mais geral até uma visão mais refinada; 8 - oferecer descrição, exploração, tabulação e decoração; 9 - estar integrado com as descrições estatísticas e verbais dos dados (TUFTE, 2001).

Todas essas características citadas por Tufte sobre a visualização de dados também auxiliam na definição dessa peça gráfica dinâmica e interativa. Através do estudo dessas e de outras definições, e levando em consideração a definição do termo dado, chegamos à conclusão que o termo visualização de dados deve ser utilizado em casos específicos.

O principal deles seria quando um designer faz uso de dispositivos visuais ou de formas gráficas diversas que facilitam o acesso de determinado público ao conteúdo de um banco de dados. A visualização de dados não pressupõe em sua estrutura um sentido interpretativo, já que apenas proporciona o acesso a dados de forma organizada através do uso de mapas, tabelas, cores e objetos geométricos. Geralmente não possui nenhum texto explicativo ou que induza o leitor a conclusões. Cabe ao receptor transformar aquela visualização de dados em informação, através das conexões e análises que realizará com outros dados ou mesmo informações, e a comparação e cruzamento com seu próprio conhecimento.

Como exemplo daquilo que consideramos como visualização de dados, poderíamos citar o exemplo publicado na versão on-line do jornal *The New York*

Times, chamado *Mapping America: Every City, Every Block*². Neste trabalho, produzido pela equipe do jornal e baseado nos dados do Censo do *Bureau's American Community Survey*, realizado entre 2005 e 2009, aparece o mapa de Nova Iorque dividido em regiões ou bairros e coberto por pontos coloridos. Cada uma das cores dos pontos representa um grupo racial.

Dessa forma, conseguimos visualizar onde estão concentrados os grupos raciais pela cidade de Nova Iorque. No entanto, as interpretações que serão feitas a partir do conhecimento de tais dados é imprevisível e não é sugerido pela peça gráfica, que se limita a disponibilizar os dados de forma organizada para o público-leitor, que irá interagir com a apresentação e dar diferentes tipos de sentido a esses dados.

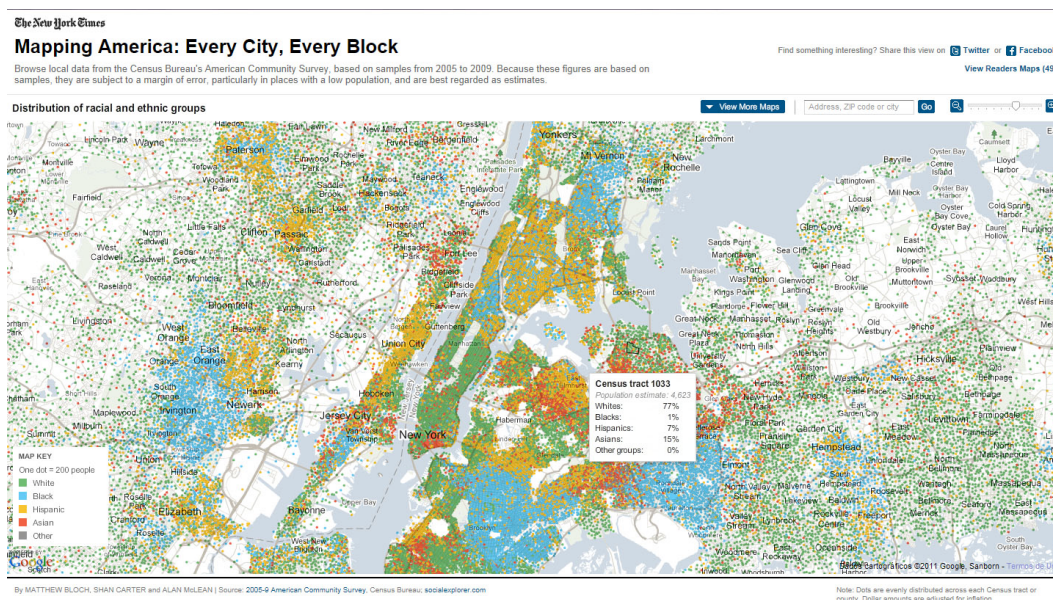


Figura 8 – Visualização *Mapping America: Every City, Every Block*, do *The New York Time*: <http://projects.nytimes.com/census/2010/explorer?ref=censusbureau>

Outra visualização de dados muito interessante, que demonstra bem as características próprias desse tipo de peça gráfica dinâmica e interativa, foi produzida por Jonathan Harris e Sep Kamvar para o projeto *We Feel Fine*³, que fica alocado em um site. Essa visualização trabalha com um mecanismo de coleta

² Disponível em: <http://projects.nytimes.com/census/2010/explorer?ref=censusbureau>. Data de acesso: 10/05/2011.

³ Para maiores informações e entendimento sobre o projeto, acessar <http://www.wefeelfine.org>. Data do acesso: 10/05/2011.

de dados, que automaticamente “vasculha” na internet, a cada dez minutos, sentimentos humanos expressos em postagens publicadas em blogs.

O *We Feel Fine* acessa bancos de dados de variadas fontes, incluindo *LiveJournal*, *MSN Spaces*, *MySpace*, *Blogger*, *Flickr*, *Technorati*, *Feedster*, *Ice Rocket* e *Google*. A visualização procura nos blogs por frases como “Eu sinto” ou “Eu estou sentindo” e grava a frase inteira digitada, tentando identificar se possui dentro da mesma sentença também um dos 5.000 sentimentos pré-definidos pela ferramenta, como raiva, alegria, angústia e ansiedade. Caso o sentimento seja identificado, poderá ser exibido para o usuário da visualização o texto e/ou a foto que está anexada ao *post* do blog.

Cada sentimento é expresso também por uma cor diferente e o usuário pode optar por diversas formas de exibição desses sentimentos, que são divididos em “seis movimentos”, nomenclatura adotada pelos autores para distinguir as opções diferentes de exibição dos dados coletados. Além disso, os dados são categorizados de diferentes formas, como por sexo, idade e país de origem, referentes a quem produziu a postagem.

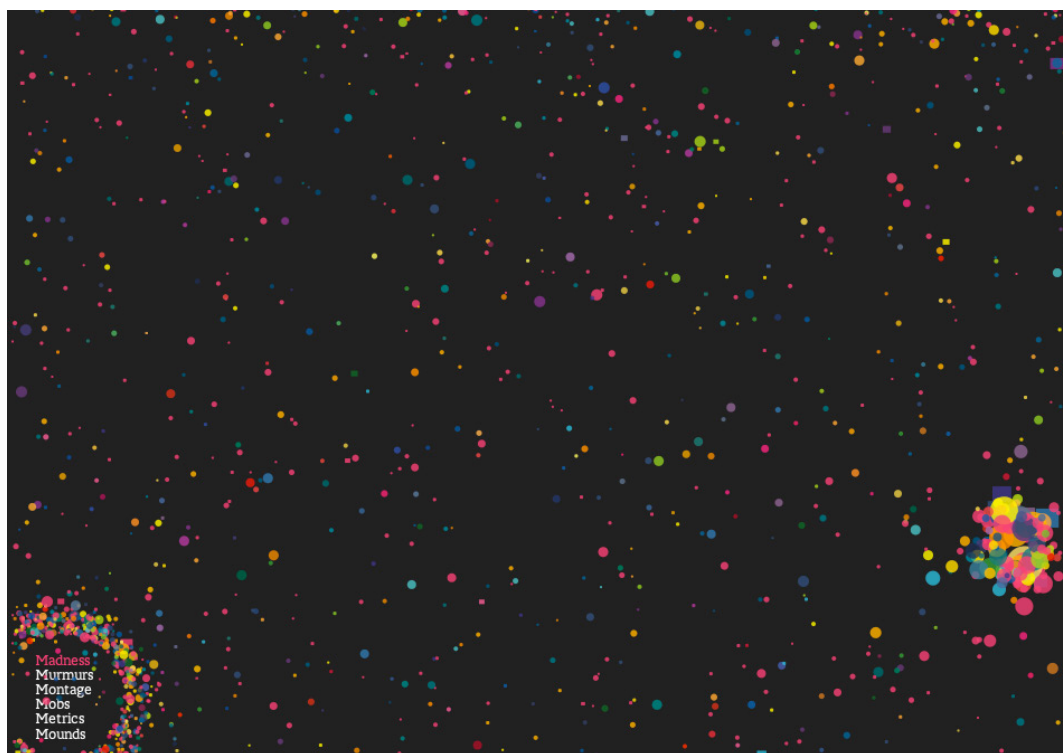


Figura 9 – Visualização *We Feel Fine*, que se autodenomina como uma “exploração das emoções humanas”.

Apontamentos finais do capítulo

Como já havia sido exposto na introdução, o presente capítulo teve a intenção de oferecer visibilidade às contradições ou reincidências encontradas no levantamento sobre as definições relacionadas ao campo da infografia, da visualização da informação e da visualização de dados, promovendo, sempre que possível, um enfrentamento entre tais definições, até para eventualmente identificar a emergência de determinadas categorias que serão estudadas nos outros capítulos.

Levando em consideração que ainda é um campo de estudo muito recente, com poucas publicações, se comparado a outros, devemos procurar evitar que os escassos estudos existentes sejam apenas reproduzidos, sem que haja muitos questionamentos sobre sua validade.

“Nas ‘ciências humanas’, dedicadas à polêmica, expostas ao jogo das preferências ou dos interesses, tão permeáveis a temas filosóficos ou morais, tão aptas em certos casos ao uso político, igualmente tão próximas de certos dogmas religiosos, é legítimo em primeira instância supor que uma certa temática é capaz de ligar e de arrimar, como um organismo que tem suas necessidades, sua força interna e suas capacidades de sobrevivência, um conjunto de discursos” (FOUCAULT, 2000, p.103-104).

Alberto Cairo faz, no entanto, um resumo muito interessante sobre o comportamento dos objetos estudados neste capítulo, que será inclusive a lógica adotada ao longo dessa tese. Segundo o autor, a infografia e a visualização seriam a continuidade uma da outra, como se ocupassem cada uma delas a extremidade de uma linha. Essa linha estaria paralela à outra, que teria como limites as palavras *exposição* e *exploração*.

A *exposição* estaria mais relacionada com os aspectos gráficos, como mapas e esquemas, e com o impacto visual da peça. Já a *exploração* seria a possibilidade do usuário acessar, estudar e analisar diferentes níveis de dados complexos, através de ferramentas visuais interativas criadas para esse fim. A infografia tenderia a priorizar mais os recursos de exposição do que de exploração, ao contrário da visualização de dados, por exemplo. Mas ambas teriam a função de apresentar e ajudar na reflexão sobre determinado assunto, em menor ou maior medida.



Figura 10 – Demonstração gráfica da visão de Cairo sobre o assunto

Dependendo da forma como a peça gráfica é construída, poderia predominar características atribuídas à infografia ou então à visualização de dados. Mas dificilmente não há uma mescla em maior ou menor grau de ambas.

Sendo assim, as peças que serão mostradas e analisadas nessa tese receberão as nomenclaturas de *infografia* e *visualização de dados*, em função do predomínio das características identificadas e que são vinculadas a esses objetos, como foi descrito no presente capítulo. Além disso, já foram definidos os usos desses termos neste capítulo de acordo com critérios explicitados.

De um modo geral, a visualização consiste em uma tecnologia que transforma dados em informação semântica, com a possibilidade de criar meios para que o usuário complete de forma autônoma este processo. Além disso, a visualização se mostra como uma ferramenta em constante evolução, baseada na união entre signos de natureza icônica ou figurativa com textos e números estatísticos, na maior parte das vezes (CAIRO, 2011).