

# 1 Introdução

A infografia e a visualização de dados têm recebido cada vez mais atenção em diferentes áreas, sendo utilizadas, em ritmo crescente, dentro de publicações impressas ou digitais, como jornais e revistas, e também como ferramenta de *business intelligence*, ao auxiliar gestores de empresas na tomada de decisões. A ascensão do uso dessas peças gráficas reflete o momento atual, quando grande parte dos dados de empresas, instituições e órgãos governamentais já se encontra digitalizado em bancos de dados disponíveis pela Internet, facilitando em muito o acesso a dados que antes se encontravam arquivados em armários nesses mesmos locais.

Essas peças gráficas contribuem para que diferentes tipos de público consigam compreender um determinado assunto com mais clareza. Quanto mais complexo for o tema para a audiência, mais um infográfico ou uma visualização pode facilitar o entendimento do assunto a partir da forma como dispõe os dados ou informações através dos recursos gráficos adotados. Além disso, essas peças gráficas mais do que simplificar o acesso a determinado conteúdo, permitem que a audiência consiga refletir sobre novos aspectos, que de outra forma não seria possível ou seria difícil de ser percebido. O infográfico e a visualização de dados criam um ambiente propício para o público captar o invisível, aquilo que não está aparente em uma observação superficial de dados ou informações. Através dessa peça gráfica, o público consegue estabelecer uma série de análises e cruzamentos entre os dados apresentados.

A construção de infográficos e visualizações é realizada principalmente por designers gráficos, embora também possa contar com o suporte e parceria de outros especialistas, como programadores, jornalistas, antropólogos, estatísticos e geógrafos, em função do caráter interdisciplinar que essas peças gráficas exibem. No entanto, por ser ainda uma área de atuação do designer muito recente se comparada a outras, há uma escassez de métodos que contribuam para estabelecer critérios e auxiliar a construção dessas peças gráficas, principalmente para estudantes de design ou designers que estejam começando a adentrar essa área de atuação no mercado, seja para desenvolver infográficos ou visualizações para

publicações impressas ou digitais ou para criar peças voltadas para o meio corporativo ou institucional.

Sendo assim, um dos objetivos principais da tese é propor um método de construção de infográficos para auxiliar o ensino dessa área para estudantes de design e designers principiantes nesse mercado de trabalho, embora também possa ser usada como ferramenta complementar no processo de produção por designers que já são infografistas mais experientes.

Outro aspecto presente nessas peças gráficas é que são consideradas por estudiosos da área como produtos e também produtores de criatividade e inovação, principalmente quando as visualizações de dados são utilizadas dentro de empresas como forma de gerar soluções criativas para diferentes problemas e estimular a inovação nos produtos ou serviços oferecidos.

O *design thinking*, uma das áreas mais recentes de estudo e aplicação dentro do Design, é um processo baseado no pensamento estratégico do Design com o objetivo de gerar produtos e serviços inovadores e criativos a partir das técnicas que aplica. Um dos elementos mais importantes adotados pelo *design thinking* como metodologia é o *visual thinking*, também conhecido como *pensamento visual*, que é estimulado de diferentes formas dentro do processo.

O *visual thinking* se refere exatamente à capacidade de estimular ideias e soluções criativas para um problema através de formas gráficas, que de outra forma teriam uma grande probabilidade de ficarem invisíveis aos nossos olhos. O *visual thinking* engloba algumas etapas que incluem a pesquisa e seleção de dados sobre um tema, e a posterior expressão gráfica desses dados selecionados. Ou seja, a essência presente nos infográficos, que também possuem essas etapas de produção como veremos na tese. Sendo assim, o infográfico seria um produto e produtor de *pensamento visual* e, portanto, poderia inclusive ser utilizado como ferramenta de *pensamento visual* dentro do processo de *design thinking*.

Através dessas observações realizadas em função dos estudos sobre *design thinking* e *visual thinking* empreendidos durante a pesquisa, como hipótese foi considerado que um método de construção de infográficos poderia se beneficiar dessas áreas de estudo em função de várias similaridades identificadas. Com isso, o método que será proposto na tese se baseia no *design thinking* e também em uma de suas etapas principais, o *visual thinking*, a partir de técnicas de *pensamento visual* propostos por Dan Roam em seu livro sobre *visual thinking*

chamado *The back of the napkin* e em outros estudos relacionados à área. Além disso, o método também é inspirado nas pesquisas sobre infografia e visualização de dados empreendidos por Alberto Cairo e outros autores conceituados nessas áreas.

Inicialmente a ferramenta de construção de infográficos proposta na pesquisa se baseia essencialmente nas técnicas de *pensamento visual* de Dan Roam e para verificar sua eficácia na prática, é realizado um estudo de caso junto a uma turma de alunos de Desenho Industrial da PUC-Rio. O método é ensinado aos alunos, que desenvolvem infográficos baseados nas técnicas indicadas durante o *workshop* ministrado pela autora da tese. A partir da análise dos resultados obtidos, é proposta uma ferramenta aperfeiçoada em função de falhas já identificadas em seu uso e outros detalhes levados em consideração que poderiam ser melhorados.

No capítulo dois haverá uma exposição sobre as diferenças e semelhanças fundamentais existentes entre a infografia e a visualização de dados, que são os objetos principais dessa pesquisa. Esse capítulo introdutório ao tema é importante, pois há uma grande dificuldade em definir o campo da infografia, da visualização de informação e da visualização de dados, existindo uma ampla gama de acepções relacionadas a esses assuntos.

A pesquisa tem como um de seus objetivos secundários rever as definições de infografia, de visualização de informação e de visualização de dados para ajudar a definir melhor o campo que trata desses assuntos. Além disso, essa diferenciação será fundamental para indicar o uso de tais termos ao longo da tese, evitando dessa forma que haja algum tipo de confusão por parte do leitor quando houver referência a cada um deles.

Sendo assim, no capítulo dois haverá uma exposição e discussão em torno da infografia, visualização de informações e a visualização de dados, através da indicação de conceitos e definições atribuídos a esses objetos de estudo. Vale ressaltar que muitas vezes esses termos são usados como sinônimos, embora não exibam a mesma função. As definições expostas por alguns pesquisadores na área de infografia e visualização serão confrontadas e analisadas, servindo como base fundamental para as discussões que serão construídas nos próximos capítulos.

Além disso, o enfrentamento entre essas definições proporcionará a emergência de discussões e de uma série de reflexões que contribuem para um

estudo mais aprofundado da infografia e da visualização de dados, os principais objetos de estudo da tese, com destaque para o primeiro. Alguns dos autores que serão utilizados nesse capítulo são: Alberto Cairo, Gonzalo Peltzer, De Pablos, Beatriz Ribas, Valero Sancho, Edward Tufte e Lev Manovich.

O capítulo três apresenta um dos pilares base do *design thinking* e do *visual thinking*: a criatividade. Esse capítulo é importante para que se possa conhecer com mais profundidade esse tema que representa a essência inerente aos processos que serão utilizados para o método de construção de infográficos que será proposto pela tese.

No capítulo três o assunto criatividade é explorado a partir do estudo do modelo CREATES proposto pela pesquisadora de Harvard, a Ph.D. Shelley Carson, que se baseia na observação do funcionamento do cérebro humano e na percepção visual. Aliás, esses dois aspectos são de extrema relevância dentro do *design thinking* e principalmente nos estudos sobre *pensamento visual*.

O modelo CREATES se refere ao estabelecimento de modos cerebrais, que quando acessados, dependendo da situação, contribuiriam para estimular a criatividade. Como veremos nesse capítulo, o acesso a vários modos cerebrais propostos por Carson são diretamente ou indiretamente relacionados a características atribuídas aos infográficos ou visualizações. Esse capítulo também inclui outros estudos relacionados à criatividade, produzidos por outros especialistas, e que também podem contribuir para uma compreensão mais precisa dos capítulos subsequentes que se referem a esse conceito por diversas vezes.

O capítulo quatro aborda o *design thinking* de acordo com a pesquisa de autores importantes da área, com destaque para Tim Brown com seu livro chamado *Design Thinking*, que discute métodos aplicados não só pelo mercado como pela Universidade de Stanford aos seus alunos. Além disso, é mostrado os estudos conduzidos pelo reitor da Universidade de Toronto, Roger Martin, que fala sobre o *funil do conhecimento* presente nesse método. Também é discutida a relação existente entre o *design thinking* e a infografia através da indicação dos pontos de contato entre essas duas áreas de conhecimento. Outros autores da área também são apresentados.

O capítulo cinco é dedicado ao aprofundamento de conceitos e estudos sobre *pensamento visual*, introduzidos no capítulo anterior, havendo uma análise constante da relação do *visual thinking* com o universo da infografia e da

visualização. O capítulo aborda assuntos concernentes ao *pensamento visual* como a Teoria da Gestalt e outras pesquisas no campo da percepção visual humana engendrada por diferentes autores, como Donis A. Dondis. A partir desse capítulo conseguimos perceber mais uma vez a importância fundamental do estudo da percepção visual para o desenvolvimento de infográficos e visualizações. Alguns dos principais recursos gráficos que compõem os infográficos também são discutidos nesse capítulo, como os gráficos estatísticos e a linha do tempo.

O capítulo cinco é subdividido de acordo com as etapas do método de *pensamento visual* de Dan Roam: *olhar, ver, imaginar e mostrar*. Essa escolha auxilia a percepção das principais etapas que compõem o processo de construção de infográficos e a discussão em torno delas sob vários aspectos. Além das técnicas de *pensamento visual* de Dan Roam, algumas ferramentas de construção de infográficos ou visualizações, como as propostas pelo conhecido especialista espanhol em infográficos Alberto Cairo e também pelos pesquisadores suícos Epper e Lengler, são abordadas. No entanto, como já foi mencionado, a ferramenta proposta pela pesquisa se baseia principalmente nas técnicas de *visual thinking* de Dan Roam, embora também se inspire em estudos e métodos de outros autores.

Neste capítulo também há um estudo de caso, com a aplicação das técnicas de *visual thinking* de Dan Roam, o *SQVID*, a *regra do <6><6>* e o *Códice do Pensamento Visual*, na construção de infográficos pelos alunos da disciplina de Projeto do quarto período de Desenho Industrial da PUC-Rio. O método de aplicação é detalhado nesse capítulo, assim como os resultados obtidos que acabaram contribuindo para dar origem à ferramenta de construção de infográficos proposta pela tese.

A ferramenta proposta no final do capítulo se baseia tanto nas técnicas de *visual thinking* de Dan Roam como nos estudos sobre *design thinking* e criatividade desenvolvidos durante a pesquisa, que também estão presentes em etapas do método proposto. É importante ressaltar que a tese está focada principalmente no processo de produção de infográficos e visualizações, embora também faça algumas análises sobre o processo de recepção, principalmente através dos princípios que regem a percepção visual.

Além disso, o método proposto é voltado principalmente para o desenvolvimento de infográficos e não de visualizações de dados, embora possa

ser aplicado também na construção dessas peças gráficas por mais que não seja seu foco. Essa escolha se deve à complexidade de uma visualização de dados, que demandaria outros tipos de estudo, como programação de banco de dados, estatística e outros temas concernentes a essa peça gráfica, podendo prejudicar o foco da tese e nível de aprofundamento. Além disso, são temas que se distanciam do campo do Design e da Comunicação, dificultando ainda mais seu estudo com profundidade e propriedade. Essas limitações foram identificadas ao longo da própria pesquisa para a tese, e por isso foi decidido que o método seria focado apenas na construção de infográficos.

Como será ainda mais evidenciado, a influência e participação do designer no processo de construção e produção de infográficos e visualizações de dados torna o estudo desses temas de grande importância para a área do Design, ainda mais levando-se em consideração que não há ainda muito material que trate sobre esses assuntos, principalmente na língua portuguesa.

A tendência é que nos próximos anos o grau de importância da infografia e da visualização cresça de maneira exponencial, dentro de publicações e como ferramenta estratégica nas empresas em função da forma como apresenta os dados e informações. Diante desse panorama, é de suma importância que haja pesquisas sobre essas temáticas, já que representam um grande e novo mercado de trabalho para o designer gráfico.

Como metodologia de pesquisa, é realizada uma revisão e análise bibliográfica sobre as diversas temáticas concernentes aos objetos de estudo, com destaque para autores importantes nas áreas de infografia, criatividade, *design thinking* e *pensamento visual*, como já indicado. Além disso, faz parte da metodologia o estudo de caso da ferramenta de construção de infográficos a ser proposta.

É importante lembrar que as principais áreas de estudo da tese, infográficos e visualizações, *design thinking* e *visual thinking*, são ainda muito recentes, apresentando novidades em termos de teoria, construção, técnicas e estruturação a cada ano que passa. Por isso, boa parte da bibliografia da tese são obras lançadas ao longo da própria pesquisa, demonstrando a atualidade do trabalho a ser apresentado e evitando que se baseie em conteúdo já obsoleto sobre os temas discutidos.

A tese pretende dar sua parcela de contribuição para a discussão nos campos do Design, da Comunicação e afins, a partir do estudos de temas atuais já mencionados, sabendo que outros desdobramentos poderão e devem ser feitos a partir dos estudos apresentados. Não é uma pesquisa conclusiva e fechada sobre os temas abordados, mas uma reflexão e contribuição, que incluiu a indicação de um método de construção de infográficos para ensino da área. A tese segue a essência e lógica de alguns de seus principais temas, como o *design thinking* e o *pensamento visual*, que propõem a *lógica abductiva* na geração de conhecimento, para que haja a construção de mais uma ponte de conhecimento sobre a infografia que dê margem a outras pontes que virão.