

# A representação gráfica de síntese na perspectiva do usuário

*Graphic Representations for Synthesis (GRS) from the User's Perspective*

MATTUCCI, Priscila G.; Mestranda; Faculdade de Arquitetura e Urbanismo - USP

priscilagm@usp.br

VELLOSO, Leandro M.; Doutor; Faculdade de Arquitetura e Urbanismo - USP  
leandrovelloso@usp.br

Este artigo objetiva apresentar os resultados de uma investigação, que por intermédio de entrevistas semi-estruturadas, coleta observações sobre a percepção do usuário, especialmente aquilo que concerne às formas de interação e experiência, resultantes de suas participações em sessões de construção de representações gráficas de síntese (RGS), elaboradas à mão, em tempo real durante eventos, palestras, reuniões e oficinas. Ao final são apresentadas categorias conceituais que visam organizar os dados e realizar paralelos com autores estudiosos de processos criativos e da psicologia da percepção.

**Palavras-chave:** pensamento visual; representação gráfica de síntese (RGS); processo criativo;

*This article aims to present the results of an investigation, which by means of semi-structured interviews, seeks to collect observations about user perception, especially what concerns the forms of interaction and experience, resulting from their participation in sessions of construction of synthesis graphic representations (SGR), hand-made in real time during events, lectures, meetings and workshops. At the end, conceptual categories are presented with the intent to organize the data and draw parallels related to authors who study creative processes and the psychology of perception.*

**Keywords:** visual thinking; synthesis graphic representation (SGR); creative process;

## 1 Introdução

### 1.1 Pensamento visual como uma linguagem da mente

A primeira edição da obra Visual Thinking, de Arnheim, foi publicada em 1969 como um desafio às velhas ideias de Platão, que propunha que a ordem e a harmonia matemática do cosmos estavam para além do reino dos sentidos e que as artes deveriam ser tratadas com extremo zelo, pois tinham a capacidade de reforçar a dependência humana em ideias ilusórias. Na concepção platônica, a mente racional é quem esclarece as mensagens indistintas dos sentidos, tendo, portanto, poder sobre eles (ARNHEIM, 1997, p. 2). Como os demais psicólogos gestaltistas que alegavam ser a separação entre instinto e intelecto prejudicial a um pensamento verdadeiramente produtivo, Arnheim considerava que, sem percepção no corpo, não haveria pensamento na mente e pensar visualmente teria o “perceber pelos olhos” como seu equivalente direto e indivisível.

Ainda segundo o autor, a percepção estimula a exibição interna de “imagens mentais”, representações conceituais em sua maioria inconscientes sobre o contexto e os objetos nele inseridos, sendo depois armazenados. Por esse motivo, na tentativa de capturar algumas propriedades dessas imagens mentais, desenhos são frequentemente utilizados em estudos sobre a memória (ARNHEIM, 1997, p.116). Nos diversos experimentos descritos em *Visual Thinking* (1997), pessoas não alfabetizadas visualmente receberam a tarefa de representar situações abstratas e, mesmo sem educação formal para as artes, todas representaram, por meio de diferentes graus de abstração, seus estados mentais ou, como descreve John-Steiner, externalizaram a linguagem de suas mentes (JOHN-STEINER, 1997, p. 82).

### **1.2 Representações conceituais na externalização de ideias**

Conforme demonstrado na análise comparativa de modelos de processos criativos proposta por Sawyer (2012), após as etapas de definição do problema e da geração de ideias, nota-se nas últimas fases um momento de externalização da solução encontrada com o propósito de avaliar sua eficácia. Além da proposta de Munford (Scott et al, 2004 apud Sawyer, 2012), a mesma evidência é observada no *IDEAL Cycle* de Bransford & Stein (1984 apud Sawyer, 2012) e no método *design thinking*, proposto por Kelley (2001 apud Sawyer, 2012) e largamente divulgado por sua companhia IDEO.

A teoria de Sawyer, que organiza o fluxo criativo em oito fases, demonstra que esta etapa, crucial no processo de resolução de problemas, é utilizada pela maioria das pessoas criativas de sucesso. Além disso, ela não se restringe ao fim, podendo ocorrer ao longo de todos os estágios. Assim que uma ideia surge, portanto, ela é colocada no mundo (SAWYER, 2012, p. 134).

Externalizar o pensamento amplia sua potência ao permitir lidar de forma distribuída com a complexidade de informações. O modo como se dá forma a essas ideias difere conforme a natureza do problema. A *Industrial Designers Society of America* (IDSA) cataloga em seu website 32 etapas de representação visual ao longo de um processo de produção, indicando quando e com qual finalidade usá-las, mas entre protótipos construídos em papel, renderizações tridimensionais e um sem número de possibilidades de representação, está o desenho feito à mão, ferramenta ubíqua na atividade projetual de engenheiros, arquitetos e designers.

Para Goldschmidt (apud CROSS, 2006), o ato de desenhar configura a “dialética do rascunho”, uma “conversa com a situação” (Schön e Wiggins apud CROSS, 2006), que permite alternar entre o pensamento crítico e o analógico, com consequentes reinterpretações a respeito do problema. Segundo Taura e Nagai (2013), no desenvolvimento de novos produtos ou processos na engenharia, realizar descrições esquemáticas de um mecanismo é importante para determinar relações entre o mecanismo e sua função. Ainda, na busca de soluções para um problema, adotam-se diversas técnicas catalisadoras de criatividade, como os métodos de modelagem de redes e o *Option Graph Method*, que se baseia nos pontos de conexão de elementos dispostos sobre um diagrama de fluxo.

### **1.3 Pensamento ambidestro em Stanford**

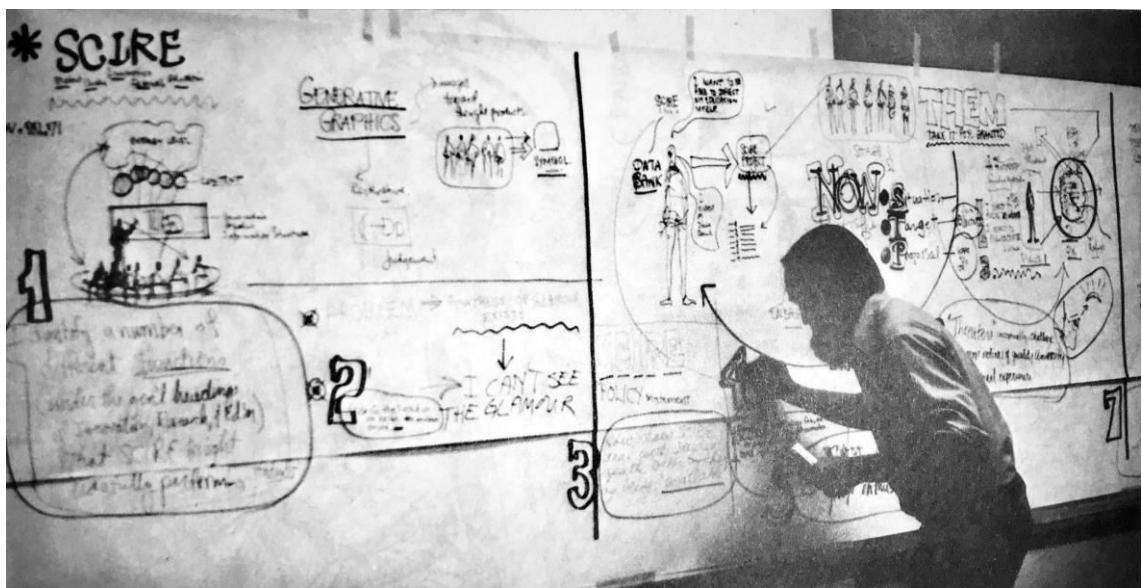
Ao buscar um modelo de trabalho que apresentasse rapidamente resultados tangíveis e motivado pelas teorias em criatividade e pelo trabalho do designer Buckminster Fuller, o psicólogo e engenheiro John E. Arnold, aportou este interesse às atividades do recém-fundado departamento de *design* da escola de Engenharia Mecânica de Stanford. Influenciado por essa perspectiva, Robert McKim, professor de *Design de Produto* no mesmo departamento, incentivava formas rápidas de concretizar as propostas projetuais de seus alunos, por meio de

visualizações (VON THIENEN, 2019). Quando o professor entrou em contato com a obra de Arnheim, ficou interessado e passou a investigar maneiras de integrar visão, imaginação e rascunho de ideias, e reunir em exercícios experimentais uma forma de treinar um pensamento ambidestro potencialmente criativo (MCKIM, 1980. p. 23) – uma “ponte” integrativa entre direito e esquerdo, lógica e arte, sensação e razão, retomando, novamente, uma proposta para reunir o que Platão separou. Esse modo de visualizar os resultados, baseado na teoria da arte, trouxe o fundamento científico que McKim procurava para ajudar a solucionar a dificuldade de seus alunos em rascunhar suas ideias (MCKIM, 1980).

#### 1.4 Gráficos gerativos na arquitetura

Após muito incentivo de Arnold, McKim criou um curso em Stanford de modo a ensinar uma forma de pensar produtiva (*productive thinking*). Parte dos exercícios desse curso está registrada em seu livro *Experiences in Visual Thinking*, que também traz exemplos de ideias rabiscadas. Em uma foto, no mesmo livro, está Joseph Brunon realizando sua técnica denominada Gráficos Gerativos (*Generative Graphics*). Brunon, que também era estudioso da obra de Arnheim, criou o termo para designar uma técnica de diálogo entre líderes caracterizada pela ação simultânea entre desenho e discussão verbal, desenvolvida originalmente para auxiliar grupos na resolução de problemas.

Figura 1 – Joseph Brunon: “Generative Graphics”. Uma grande folha de papel com registros da



discussão.

Fonte: MCKIM, 1972, p. 162.

A técnica consistia em utilizar folhas de papel presas a uma parede e, conforme a discussão se desenrolava, o líder fazia uma paráfrase espacial do que era dito, desenhando com canetas de feltro coloridas sobre a folha e prendendo a atenção do grupo na busca de soluções. Neste artigo elaborado “*Therapeutic Use of Generative Graphics*” (KARNO, 1977), Brunon também cita uma fala de McKim: “o mediador não soluciona o problema, ele trabalha para representar minimamente as ideias, gerar uma participação atenta e energizada e encontrar formas gráficas com o intuito de ilustrar os padrões que emergem do pensamento em grupo”.

### 1.5 Pensamento visual na mediação de grupos

Foi na mesma época, durante os anos 1970, que consultores organizacionais americanos desenvolveram grande interesse pela forma como designers e arquitetos resolviam problemas e colaboravam em seus trabalhos, com atenção especial a um projeto denominado *Tools for Change*, que realizava uma coleta sistemática de técnicas de solução de problemas.

Dentre as técnicas de intervenção em grupo, uma em especial era estudada pelo consultor Geoff Ball por seu impacto na produtividade da equipe. Como conta Sibbet (2001), destacado profissional da área do pensamento visual, Ball relatava que, de todas as possíveis intervenções em grupo, ter uma forma de demonstrar e registrar o processo de trabalho era a mais importante. Assim, os fatos eram compartilhados, explicitados e tratados como chave na criação de uma memória persistente.

Conforme ainda relata David Sibbet, os consultores ficaram impactados de tal forma que vários incorporaram técnicas em seus trabalhos rotineiros, criando então uma habilidade que transforma hoje o pensamento visual de Arnheim em uma nova atividade profissional: a facilitação gráfica.

### 1.6 Facilitação gráfica como profissão

Atualmente, podem ser encontradas diversas evidências sendo denominadas como "facilitação gráfica" e praticadas por administradores e consultores organizacionais, psicólogos, psiquiatras, médicos, enfermeiros, educadores, engenheiros, artistas plásticos, arquitetos e designers.

Essa atividade acontece pelo menos de três formas: registro ou captura gráfica, em que o profissional não interage com o grupo, apenas escuta as informações e as esquematiza no papel; em que o profissional realiza a mediação do grupo enquanto desenha sobre *flip charts* e painéis forrados em papel (SIBBET, 2001); em que as representações gráficas de síntese (RGS) são construídas coletivamente entre todos os presentes na sessão (BUENO, 2015).

Tomando de empréstimo o conceito de “espaço imaginário de solução de problemas” conceitualizado por Newell (1962 apud Sawyer, 2012, p.90), fica possível comparar o registro da conversa a um mapa topográfico:

(...) the general problem solver (GPS, 1962) proposed that problem solving occurred in an imaginary "problem solving space", like a topographic map. You begin at the starting state, and your challenge is to find a "solution path" through the space toward the goal.

Ali, neste mapa, representa-se o espaço do problema (as dimensões físicas determinadas pelo tamanho do papel) e os elementos componentes da problemática (as informações dispostas em cores, contrastes, componentes verbais e figurativos, diagramas, ícones e símbolos), em que um fluxo narrativo busca, entre esses elementos, um caminho de solução. Observar a ideia de fora permite estabelecer uma conversa reflexiva com ela (Goldschmidt, Schön e Wiggins apud CROSS, 2006), dando a possibilidade de *metaobservação* de dinâmicas implícitas a indivíduos, coletivos e demais sistemas complexos.

### 1.7 Evidências atuais

Segundo o site do *International Forum of Visual Practitioners* (IFVP), estão registrados como membros de sua comunidade 381 praticantes visuais, sendo: 215 residentes nos Estados Unidos, 104 na Europa, 30 na Ásia, 17 Austrália, 13 América do Sul e dois na África. O Brasil é representado por Donatella Pastorino, que tem 17 anos de experiência por prestar serviço a empresas em São Paulo e Montevideu e trouxe a técnica para o país em 2003, com a irmã,

Renatta Algalarrondo, proprietária de outra consultoria em facilitação gráfica nos Estados Unidos, tesoureira e pesquisadora do IFVP, como relata em entrevista a distância e registrada em vídeo. A necessidade de “números que demonstrem a experiência de participantes durante sessões de facilitação gráfica” é também apontada como um dos interesses de pesquisas conduzidas de forma independente pelo IFVP.

O cenário brasileiro é composto de empresas prestadoras de serviços de pequeno porte e profissionais independentes de formações acadêmicas diversas, com foco de atuação no mercado organizacional e atuantes em reuniões, palestras, conferências e cursos livres (presenciais e virtuais), nos quais ensinam técnicas de desenho, comunicação e planejamento visual. Outros ministram aulas em instituições de educação em negócios, inovação e tecnologia, especialmente onde são mencionados *design thinking*, *design de interação* e *design de experiência* como abordagem, quase sempre apresentando o rascunho para fins de rápida produção de protótipos.

Na academia, o tema é pouco explorado, como diz artigo publicado no periódico nórdico *Designs for Learning* (DFL). Ali, Hautopp e Ørnsgreen (2018) mencionam 12 estudos empíricos que se referem a achados concretos, mas que não elaboram a respeito do método nem demonstram como é usado. Uma exceção fica a cargo de Van Der Lugt (2000), que propõe analisar, por meio da “linkografia” de Goldschmidt (1996 apud VAN DER LUGT, 2000), a efetividade do uso de ferramentas visuais, entre elas a construção de RGS (Padovani et al, 2020) em reuniões de designers na solução de problemas de projeto.

Além disso, estudos que demonstram seu uso ferramental em pesquisas do setor de serviços de saúde e enfermagem, podem ser encontrados nas publicações de instituições como a *Royal College of Nursing* (NORTH et al, 2020) ou a *BMC Nursing*. Em um dos casos, descreve-se como a nova prática colaborativa ajudou profissionais de saúde a compreenderem a complexidade dos serviços prestados a crianças sul-africanas, rastreando suas práticas diárias e as contribuições de cada indivíduo durante toda a jornada do paciente, mapeando o processo desde sua chegada ao hospital até a volta para casa (LEONARD et al, 2017).

No Brasil é possível encontrar técnica similar sendo estudada pela pesquisadora Dra. Stephanía Padovani, sob o nome de Representações Gráficas de Síntese (RGS). No conceito de Padovani (2020) as RGS são representações visuais construídas à mão, com desenhos e colagens apenas ao final da exposição de conteúdos, inicialmente em aulas com graduandos de *Design Visual* na Universidade Federal do Paraná. As pesquisas lideradas por Padovani continuam avançando em estudos para aplicação no ensino voltado a públicos de outras faixas etárias.

### **1.8 Um movimento de evolução natural**

Parece ser da natureza intrínseca do *design* expandir-se e misturar-se. Buchanan (1992), em seu artigo “*Wicked problems in design thinking*”, argumenta que a variedade de pesquisas relatadas nos livros, revistas científicas e conferências sugere que o *design* continua a ampliar suas conexões e significados, descortinando novas dimensões e entendimentos a respeito de sua prática.

O autor ainda diz não haver área da vida contemporânea em que o *design* não seja um fator determinante na modelagem da experiência humana e que, portanto, o surgimento do *design thinking* com seu poder integrativo entre arte e ciência, teoria e prática no contexto fragmentado do século 20, seria a razão de vermos o *design* evoluir de uma atividade de setor produtivo para um campo profissional próximo da pesquisa técnica. De fato, indo de objetos materiais para contextos compostos de signos, ações e reflexões, vemos designers atuando em

novos campos por meio do pensamento de projeto, operando nessa integração que endereça as necessidades humanas às mais variadas circunstâncias (BUCHANAN, 1992).

Parece natural observar, portanto, uma evolução da comunicação visual em novas fusões com a resolução de problemas complexos e processos de colaboração, justamente como discute Suoheimo (2016) em artigo em que sugere que o designer tem importante papel como facilitador e visualizador do processo na resolução de problemas *wicked*.

Ao estudar o processo das RGS pela lente da semiótica, os autores FERNANDEZ-FONTECHA et al. (2019) apontam que os elementos dessas representações (rabiscos, notas visuais, gráficos e diagramas) atuam como "complexos multimodais", pois combinam em seu uso linguagem verbal, figuras, simbolismo matemático e diversos outros recursos semióticos. A atividade central do pensamento visual é tornar acessíveis conteúdos complexos a uma diversidade de contextos, ressignificando conceitos expressos de um sistema semiótico para outro, reduzindo a abstração de linguagens muito específicas, como a física e a matemática. Isso parece conferir aos praticantes da RGS (Padovani et al, 2020) uma capacidade de transitar entre linguagens, permitindo o profissional atuar como mediador, integrador e construtor da simplicidade, tendo a complexidade como ponto de partida.

### **1.9 Nomenclaturas ambíguas**

Os relatos feitos até aqui parecem apontar características relevantes, como fácil aplicabilidade e alta usabilidade com diferentes grupos de pessoas, que podem encontrar clareza ao visualizar suas produções mentais, individuais e coletivas, num desenho tecido a partir de grupos. Entretanto, é fácil encontrar profissionais e usuários utilizando formas variadas para denominar o processo de captura de informações e suas produções, por vezes não distinguindo claramente entre conceito, método ou ferramenta. As denominações mais comuns ficam entre pensamento visual, facilitação gráfica, facilitação visual, registro gráfico, relatoria gráfica, *design* de conversação, entre outros. Por ora, os termos aqui adotados serão: facilitação gráfica para o processo de construção e representação gráfica de síntese para seu produto visual, tomando de empréstimo a terminologia cunhada por Padovani (et al, 2020).

## **2 Método de pesquisa**

### **2.1 Definição de questões centrais de pesquisa**

É importante elucidar que este artigo deriva da execução de uma etapa de pesquisa de mestrado que objetiva esclarecer e propor definições para esta prática. As questões direcionadoras de pesquisa deste artigo estão, portanto, relacionadas aos problemas principais que a investigação busca esclarecer, discutidos a seguir.

Considerando o que se pode depreender a respeito da natureza do processo de criação de representações gráficas, feitas a mão, em tempo real, produzidas como meio de interpretação visual e com base na síntese de exposições verbais em reuniões ou apresentações de trabalho, foram definidos três eixos principais de exploração:

- A. Possíveis relações entre o processo de desenvolvimento destas representações gráficas e processos criativos e colaborativos;
- B. Principais características que compõem o exercício desta prática como atividade profissional, considerando a percepção de profissionais sobre diferentes práxis, bases teóricas, discursos de mercado, papéis sociais e futuro profissional;

C. Possíveis categorizações de formas de expressão visual, papéis e funções, considerando uma abordagem centrada no usuário, de maneira a auxiliar na resolução de problemas e na consequente alavancagem da aprendizagem de grupos.

Deste modo, as questões de pesquisa deste artigo submetem-se aos eixos A e C e seguem linha com o interesse de pesquisa do IFVP, citado pela especialista Algalarrondo (Item 1.7., 3º parágrafo): "Números que demonstrem a experiência de participantes durante sessões de facilitação gráfica", embora neste caso demonstre aspectos qualitativos apenas. São elas:

Q1. Quais as formas de interação dos participantes com a ferramenta?

Q2. Quais foram as impressões mais marcantes relatadas pelos participantes após o uso da ferramenta?

Q3. Quais categorias conceituais podem ser explicitadas a partir do relato dos participantes?

A estratégia de investigação utilizada, parte da premissa que os "casos representam a si mesmos e podem ser considerados um universal individualizado", ou seja, possuem biografias individuais que contrastam com o contexto geral (Hildenbrand apud Flick, 2009, p.126) e podem fornecer respostas subjetivas e particulares para as perguntas centrais, permitindo compreender o nível de envolvimento do usuário com o tema e possíveis impactos deixados em sua percepção. Deste modo, optou-se por buscar os dados por meio de entrevistas em profundidade semi estruturadas, que permitissem ao participante trazer de modo mais livre suas impressões a respeito de sua experiência. Depois, os dados capturados em vídeo deveriam ser transcritos, codificados e interpretados.

## 2.2 Definição de amostragem

Os usuários participantes que compuseram a amostra foram escolhidos por:

- terem tido contato com o tema em reuniões, palestras, conferências e cursos livres;
- terem diferentes formações acadêmicas (FLICK, 2009, p. 119);
- terem diferentes atuações no mercado e em ambientes organizacionais.

## 2.3 Definição de roteiro de entrevista

As 8 perguntas abertas do roteiro tinham como objetivo conduzir o entrevistado na reflexão a respeito de sua experiência com o tema, considerando que para o usuário, a nomenclatura utilizada mais comumente no mercado para referir-se tanto ao processo, quanto ao produto do processo, é facilitação gráfica.

- Lembra-se quantas vezes e em que situações você participou de sessões de facilitação gráfica? Você desenhou alguma destas vezes?
- Como foi a experiência de participar de uma reunião com facilitação gráfica?
- Você acredita haver diferença entre uma reunião com facilitação e sem facilitação gráfica?
- Na sua opinião, quais são os pontos positivos? O que mais gostou?
- Você consegue se recordar de ideias geradas pelas notas de facilitação?
- Você ou as pessoas do seu grupo utilizaram os desenhos produzidos em algum momento posterior? De que forma?
- De tudo o que foi desenhado/ registrado o que mais lhe chamou atenção?

- O que ficou de mais marcante dessa experiência para você?

#### 2.4 Relatos dos participantes

A seguir os relatos são apresentados na ordem em que as entrevistas foram realizadas para dar uma ideia geral do teor das respostas obtidas pré-análise.

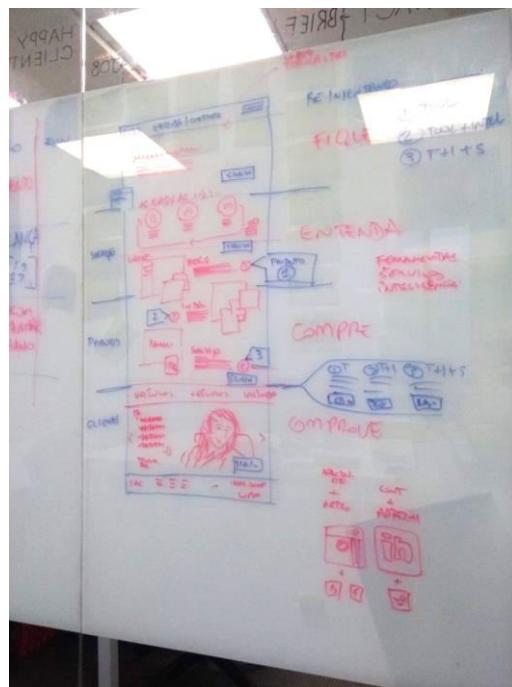
Tabela 1 – Amostra selecionada.

Usuário	Contato com o tema	Formação acadêmica	Atuação no mercado
01	Cursos livres e reuniões de trabalho	<i>Design</i> de Produto	Especialista em Inovação
02	Cursos livres e palestras	Análise de Sistemas	Gerente de Desenvolvimento
03	Reuniões de trabalho e palestras	<i>Design</i> de Moda	Consultora em <i>Design</i> Estratégico e Inovação
04	Cursos livres e reuniões de trabalho	<i>Design</i> de Produto	Especialista em <i>Design</i>
05	Reuniões de trabalho e palestras	Recursos Humanos	Consultor de negócios
06	Reuniões de trabalho e palestras	Jornalismo	Consultor de negócios

Fonte: A autora.

**Usuária nº1:** A primeira entrevistada, designer e no cargo de Especialista de Inovação, participou há três anos de um curso de facilitação gráfica, há dois anos de uma sessão facilitada por um profissional contratado pela antiga empresa onde trabalhava e havia facilitado ela mesma uma reunião de “discussão metodológica” na semana anterior à entrevista com seus colegas de trabalho, onde, como denomina a usuária, representava os elementos sobre os quais ancorava seu raciocínio e diálogo, por meio de sólidos (objetos visuais geométricos) produzidos na plataforma de colaboração Mural. Ela alega que hoje, por causa do trabalho remoto, é mais difícil usar o desenho feito à mão, cedendo então ao recurso digital. Recorda-se com clareza dos momentos em que chegou às soluções para os problemas do trabalho e da distribuição espacial dos elementos dispostos sobre os quadros brancos da sala de reuniões onde ocorreram as discussões com seus colegas e enfatiza: “Eu acho que é quase uma sobrevivência no mercado você ter essa capacidade.”

Figura 2 – Imagem de painel construído por facilitador gráfico contratado.



Fonte: Imagem concedida pela entrevistada nº1.

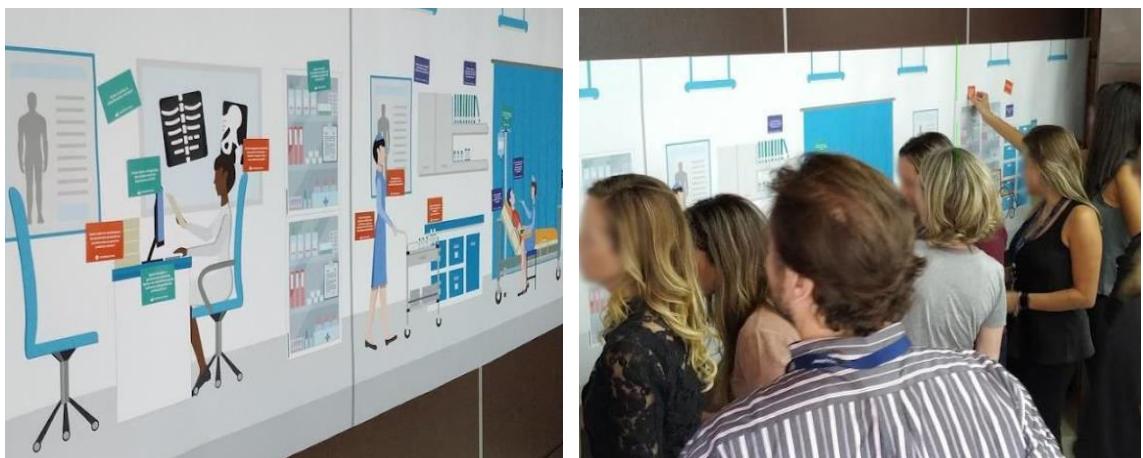
**Usuário nº2:** O segundo entrevistado, Analista de Sistemas de uma empresa de tecnologia em logística, participou há dois anos, de duas sessões de facilitação gráfica como espectador (apenas viu os desenhos serem produzidos e não interagiu com a construção dos mesmos) e também, na mesma época, participou de um curso sob o tema de pensamento visual ministrado por uma profissional especialista no tema. O entrevistado diz que embora tenha habilidades em desenho, o utiliza muito pouco. Vez ou outra em sessões de desenvolvimento de arquitetura de soluções usa diagramas mais para documentar processos do que para decifrar problemas. Ele traz mais ênfase ao resultado de fixação de informações na memória com o uso da técnica de RGS.

**Usuária nº3:** A terceira entrevistada, designer de moda, atuante como autônoma no *Design Estratégico*, participou de um evento em 2019 onde não chegou a ver o desenho sendo produzido, apenas recebeu um arquivo PDF com as imagens das RGS durante as palestras que assistiu após a finalização do evento. A entrevistada demonstrou certa dificuldade em associar seu trabalho à produção de desenhos num primeiro momento, mas com o desenrolar da entrevista acabou lembrando-se que utilizava o ferramental durante a construção colaborativa de produtos digitais.

**Usuário nº4:** O quarto entrevistado é designer de produto e trabalha como especialista em *design* em uma empresa da indústria de energia. Este entrevistado também facilita reuniões no trabalho por meio de recursos visuais e citou com detalhes as duas vezes em que isto ocorreu num espaço de dois anos. Lembra especialmente de um projeto de ambulatório onde criaram matrizes visuais no computador para a colaboração em grupo. É importante frisar que, no entendimento do usuário, usar figuras prontas é pensamento visual/ facilitação gráfica, embora o recorte da pesquisa a qual se relaciona o artigo restrinja-se apenas a produções feitas à mão. Este caso foi considerado válido na amostra por proporcionar aos participantes

da facilitação a interação com visuais, embora não tenha produzido os desenhos a mão. Em outro caso ele relata ter construído colaborativamente com outros colegas de equipe uma “sala de guerra” para a condução de um projeto de seguros para restaurantes, onde disse se recordar exatamente da posição dos grupos de informações visuais dispostas em sala. Além de conduzir estas reuniões, têm curso em pensamento visual e diz utilizar a ferramenta diariamente apesar de o momento atual de comunicação remota ocasionado pela pandemia, não deixá-lo o tempo todo “de caneta na mão” para conversar com seus colegas. Este usuário alega que sua comunicação melhorou muito após adquirir repertório para pensar visualmente e que recorre aos aplicativos *Jam Board* e *Miro* para facilitar conversas e organizar projetos. Este ponto chama a atenção, pois se assemelha ao relato de Robert McKim, quando passou a buscar solução para a dificuldade de seus alunos em rascunhar suas ideias. Ele diz em sua obra *Experiences in Visual Thinking* que os engenheiros em formação ficavam bloqueados, outros alegavam não ter imaginação, enquanto os demais encontravam obstáculos a partir de ideias estereotipadas (MCKIM, 1972).

Figuras 3 e 4 – Imagens da dinâmica conduzida pelo usuário quatro por meio de matrizes visuais.



Fonte: Imagens concedidas pelo entrevistado nº4.

**Usuário nº5:** O quinto entrevistado é jornalista, consultor de empresas, atuante especialmente na área de Liderança e Recursos Humanos de uma empresa de consultoria especializada em inovação em gestão. Este entrevistado não desenha, mas atua como contratante de facilitadores gráficos para as reuniões que conduz ou participa como co-facilitador. Aponta para a possibilidade de expressar e comunicar diferentes perspectivas com as imagens produzidas pelas RSG.

**Usuário nº6:** O sexto entrevistado é também consultor e atuante na mesma empresa de consultoria especializada em inovação em gestão do quinto entrevistado. É formado em Administração, não desenha, mas sempre participa de reuniões onde são contratados facilitadores gráficos pelos clientes que atende. Enfatiza a possibilidade de expressão das emoções com os desenhos criados nas RGS.

## 2.5 Coleta e tratamento de dados

As 6 entrevistas foram realizadas de maneira remota, gravadas em formatos de vídeo e áudio, submetidas a ferramenta de transcrição automática e editadas para corrigir trechos transcritos incorretamente, eliminar interjeições e falas interrompidas ou repetidas. Logo após, as entrevistas foram relidas e uma codificação aplicada conforme eram identificados pontos relevantes relacionados às perguntas de pesquisa (item 2, 3º parágrafo). Desta forma, o

processo de análise buscou atribuir descrições aos códigos que pudessem expressar fenômenos, casos e conceitos "em termos de suas propriedades e dimensões" (Strauss e Corbin apud Flick, 2009, p.280).

### 3 Resultados

#### 3.1 Categorias conceituais

A partir da análise da codificação, foi possível encontrar esclarecimentos para a pergunta Q1 ao explicitar dois grupos principais de categorias conceituais e organizar subgrupos conforme as perguntas Q2 e Q3: compreender formas de interação com a ferramenta e as impressões que componham a experiência a partir da interação.

Figura 5 – Categorias conceituais.



Fonte: A autora.

##### 3.1.1 Interação

###### 3.1.1.1 Situações, formas e finalidades de uso

Os entrevistados relataram as formas e finalidades sempre relacionadas aos âmbitos em que se encontravam, concentrando-se na escuta e captura por profissional especializado em eventos, palestras e treinamentos. Em quatro depoimentos fica possível notar um uso atrelado a oficinas, reuniões de co-criação e salas de equipe para desenvolvimento de produtos digitais, mapeamento de jornadas em *design de serviço*, prototipagem e facilitação de grupos em projetos focados em inovação ou cultura organizacional, cocriados entre duas ou mais pessoas. A prática aparece também como forma de lidar com grande quantidade de informações, auxiliando em sua coleta, documentação, organização e visualização de modo a compreender melhor e solucionar um problema de projeto, desenvolver ideias em sessões *brainstorming*, tomar decisões, planejar e comunicar narrativas. As representações gráficas de síntese dão lugar a outras ferramentas de pensamento visual como matrizes customizadas, cartões ilustrados e imagens coletadas na *internet*. Em situações presenciais, são impressas e eventualmente afixadas nas paredes e no formato remoto seu uso acontece em plataformas que simulam lousas virtuais como Miro, Mural e *Jam Board*.

###### 3.1.1.2 Modos de Participação

Os modos de participação do usuário variam de acordo com seu papel desempenhado no contexto. Três usuários estiveram em sessões de cocriação construindo eles mesmos as representações gráficas de síntese ao longo das discussões ocorridas entre o time de projeto,

sendo um com o uso de apoio visual como matrizes pré formatadas para que os demais participantes da sessão pudessem também escrever e desenhar sobre. Dois deles atuaram como contratantes de profissionais de facilitação gráfica e, portanto, direcionaram os conteúdos que precisariam ser capturados e outra usuária esteve em sessão com profissional contratado pela empresa onde é funcionária para facilitar uma reunião. Nas duas situações o profissional deveria capturar informações em oficinas voltadas a projetos de cultura organizacional e inovação. Apenas um usuário assistiu a um evento onde havia um facilitador gráfico realizando registros.

### **3.1.1.3 Processo Criativo**

O processo criativo relaciona-se às situações onde a prática estava atrelada a oficinas, reuniões de co-criação e salas de projeto, narrados pela especialista de inovação, o especialista em *design* e um dos consultores de negócios.

Segundo os usuários especialistas, seja com fins de apoiar o desenvolvimento de produtos digitais, mapear de jornadas em *design* de serviço ou produzir protótipos, a construção das representações é feita de modo recursivo ao longo de um fluxo, partindo sempre da última informação discutida pelo grupo e que a prática até pode funcionar como uma documentação do processo, mas que em algumas situações como, por exemplo, solucionar problemas de projeto, a questão é "usar o desenho como veículo de raciocínio". Além disso, contam que não é preciso utilizar borracha e é melhor se ater aos aspectos esquemáticos primeiro. Um destes usuários menciona que o escritório onde trabalhava também era usado como um espaço de desenvolvimento criativo onde as etapas dos projetos eram registradas em paredes de vidro da direita para a esquerda sob forma de recortes, desenhos e anotações.

Nas ocasiões onde foram utilizadas matrizes prontas, as ferramentas visuais aplicadas no projeto foram criadas a partir de dados obtidos em entrevistas para enquadramento do problema e com fins de catalisar processos criativos coletivos e servir de auxílio cognitivo aos participantes. Este usuário menciona que mesmo os modelos apresentando uma estrutura pronta, existe sempre uma camada de customização possível.

### **3.1.1.4 Uso posterior dos materiais produzidos**

Embora a representação gráfica de síntese seja considerada por um usuário como um veículo momentâneo de auxílio ao pensamento, também são descritos usos para além dos eventos, palestras, oficinas e reuniões que revelam uma natureza com fins de "registrar, comunicar os principais pontos abordados" e contar uma história, sendo por exemplo, distribuído por meio de arquivos eletrônicos às demais pessoas de uma organização que não tenham participado de sua criação. Outra usuária recebeu um material pós-evento, contendo os registros das palestras compilados em arquivo eletrônico. E por fim, estes registros também são utilizados para coletar dados e produzir outros materiais como apresentações, cartazes e peças de comunicação.

## **3.1.2 Experiência**

### **3.1.2.1 Características Marcantes**

Esta subcategoria possuiu muito mais incidências que as demais durante a análise. Sentiu-se, portanto, a necessidade de estratificar seu conteúdo em porções ainda menores. Para tal, os dados foram submetidos à ferramenta de análise Diagrama de Afinidades, conforme descreve Martin & Hanington (2012, p.19). Cada trecho foi transferido para um cartão correspondente em uma plataforma de lousa virtual, onde expostos, todos aqueles que partilhavam de alguma afinidade foram agrupados. A partir destes agrupamentos foram obtidas 12 subcategorias conforme demonstrado a seguir.

Figura 6 – Subgrupos de características marcantes.



Fonte: A autora.

**S1. Auxílio ao processo cognitivo:** a primeira subcategoria parece corroborar com os autores estudiosos dos efeitos da externalização de ideias nos processos cognitivos (Munford *apud* Scott et al., 2004; Bransford & Stein, 1984; Kelley, 2001 e SAWYER, 2012). A conversa com a ideia (Goldschmidt, Schön e Wiggins *apud* CROSS, 2006), que permite alternar entre o pensamento crítico e analógico com consequentes reinterpretações a respeito do problema, fica expressa em “a gente conseguiu tirar da cabeça das pessoas”, “uma assistência para minha cabeça que vai e vem”, “acompanha nossa fluidez mental”. O uso da ferramenta para lembrar de informações de forma fácil também aparece com maior frequência: “um resumão ali de forma super didática” que as pessoas podem consultar para recordar do que aconteceu, das decisões tomadas e as pendências. O pensamento ambidestro, citado por MCKIM (1972) também aparece na frase do usuário 4: “o processo de facilitação gráfica contribui para trabalhar o lado direito do cérebro que é pouco utilizado nesses processos... (de reunião de negócios)”.

**S2. Aprendizado e compreensão:** a compreensão fica acelerada porque “não foi necessário explicar, a gente já chegou mostrando”. E defende-se ainda, no ponto de vista destes usuários, que o desenho cria referências e âncoras para o aprendizado. Este entendimento encontra fundamento em Arnheim (1997) que defende que a percepção estimula a exibição interna de “imagens mentais”, onde representações conceituais em sua maioria inconscientes, sobre o contexto e os objetos nele inseridos, servem depois como material para registro na memória.

**S3. Auxílio à comunicação:** a comunicação torna-se mais potente quando conceitos, contextos e problemas são explicados com apoio visual, não apenas no sentido de condução da conversa, mas como uma ferramenta a mais para se comunicar, que poupa explicações desnecessárias. Além disso, atua como uma ponte entre a informação, um símbolo e as pessoas.

**S4. Sentido e fluxo:** o entendimento de “ponto A, ao ponto B” é reforçado repetidamente, sempre se referindo a uma direção em que o registro apresenta, embora outros usuários tenham alegado gostar da abordagem por ela “não ser linear”. Dizem funcionar como um orientador de ideias para “levar as outras cabeças no mesmo caminho” e saber onde todos vão chegar.

**S5. Construção de entendimento em comum:** apesar do filtro de interpretação do facilitador também atuar como uma das perspectivas possíveis a respeito do assunto que está sendo capturado em forma de figuras e trechos de texto, os usuários alegam que este entendimento comum funciona como uma validação não somente para a compreensão de um problema como para “deixar as pessoas confortáveis” com o que está sendo feito. Uma frase pronunciada por um usuário expressa bem o conceito: “quando a gente bota na parede, no visual, a gente faz um contrato, a gente formaliza o que os dois estão pensando”. Isto assemelha-se a uma frase de Robert McKim, autor do livro *“Experiences in Visual Thinking”*, citada no artigo *Therapeutic Use of Generative Graphics*, “o facilitador não soluciona o problema, ele trabalha para representar minimamente as ideias, gerar uma participação atenta e energizada e encontrar formas gráficas para ilustrar os padrões que emergem do pensamento em grupo”.

**S6. Capacidade de síntese:** para estes usuários, a essência das informações demonstra facilitar o entendimento dos assuntos e permitir um “tráfego visual” sobre “um mapa que se vê de longe”. O resumo é “esteticamente agradável”, permite facilitar a conclusão dos conceitos apresentados poupando espaço físico.

**S7. Tangibilização:** as ideias são abstratas e concretizá-las parece auxiliar nos processos conversacionais. Um dos usuários traz um exemplo citando um exercício desenhado em grupo que denomina “capa de revista”, onde uma reportagem conta sobre um futuro que se quer alcançar. Ele defende que essa visão coletiva de futuro, contribui para que de alguma forma as pessoas queiram materializá-la. É necessário maiores investigações sobre essa disposição despertada nas pessoas para esclarecer quais fatores além do desenho coletivo de fato contribuem para a ação.

**S8. Visão do todo:** a visão do todo aparenta ter fronteiras difusas com o item S6, pois os usuários recorrem a termos semelhantes como “visualização mais geral” e “mapa mental”. Além disso, alegam que ter a visão do todo, permite “não deixar escapar algum detalhe” e antever acontecimentos para mitigar possíveis dificuldades futuras no projeto.

**S9. Resolução de problemas:** a questão da resolução de problemas não aparece com tanta frequência na fala destes usuários, entretanto mencionam que ao permitir visualizar padrões emergentes, alguns entendimentos podem ser mais facilmente concebidos. Neste ponto, usuários que têm letramento visual fazem uma comparação: “eu vejo que o resultado é muito mais facilmente atingido desta forma do que se eu não expressasse as ideias visualmente”. Também dizem ajudar bastante na descoberta do problema. Aqui não fica muito claro exatamente como os visuais ajudam na resolução de problemas, exceto pelo aspecto comunicacional que parece esclarecer melhor as informações e gerar entendimento compartilhado como apontam os itens S3 e S5. Entretanto, parece haver um indício quando uma usuária relata: “Quando eu vi tinha um cartão circular perdido em outro canto que era justamente a barreira... era ao mesmo tempo, a barreira e a chave pra gente resolver o problema.”

**S10. Acessibilidade à Informação:** o termo acessibilidade que dá nome a esta subcategoria diz respeito a tornar informações mais convidativas e a democratizar o acesso à informação, pois “cria alguma coisa que seja mais acessível” para as pessoas participantes. Um dos usuários relata que ao fazer o curso de pensamento visual sentiu-se muito mais habilitado a pegar a caneta e se expressar de formas que ampliaram suas capacidades comunicacionais. Também parece possuir certas relações com um aspecto discutido por Arnheim em seu livro *Visual Thinking* (1997, p. 295), onde o autor trata sobre o isolamento da arte do contexto diário. Em determinado trecho o autor diz que mesmo com trabalhos de arte ganhando notoriedade e

acessibilidade, esta não seria uma arte completa, pois tratam-se de raras manifestações. Isto parece ficar evidente na perspectiva de três usuários que criticaram a "glamourização do desenho", sendo o ato de desenhar "uma prática que não deveria ter sido interrompida após a infância". Apontam ainda que o desenho carrega um "estigma da perfeição" que o torna inacessível e que desencoraja tornar o pensamento visual um hábito que possa ter difundido com objetivo de melhorar a comunicação de qualquer profissional em qualquer área do conhecimento. Novamente, Arnheim defende que, assim como estes usuários, todos seriam beneficiados se fossem dadas formas visíveis aos aspectos da vida e completa que "a menos que exista uma abordagem psicológica-educacional que reconheça a arte como uma manifestação visual que serve de meio para um pensamento produtivo, nada poderá tirar a arte de seu isolamento improdutivo".

**S11. Organização de ideias:** A organização de pensamentos e ideias sugere uma relação à resolução de problemas e à clareza de comunicação quando existe a menção: "a organização visual me fez entender como que eu podia alcançar aquilo ali".

**S12. Alegria e leveza:** Este aspecto foi trazido pelos dois usuários consultores que normalmente contratam facilitadores gráficos para as sessões que lideram. Eles defendem: "tem um aspecto de arte muito importante que traz leveza e alegria." Dizem ainda que as reuniões sisudas tornam-se mais divertidas.

### *3.1.2.2 Recordação de elementos gráficos e relações espaciais*

É bastante curioso notar como mesmo tendo passado um longo período após a interação com a prática (3 anos o período mais longo), os usuários relataram ainda se recordar de algumas formas e eventualmente das localizações destas formas relacionadas a algum conteúdo textual ou à maneira como estes conteúdos estavam organizados em relação às mesmas formas.

Formas geométricas foram citadas, às vezes incluindo a quantidade em que estavam presentes no registro: três círculos, quatro círculos, duas barras, retângulo, caixas, formas geométricas, sólidos geométricos. Também foram lembrados demais elementos gráficos abstratos e figurativos como: setas, "menu hambúrguer", "bonequinho", formas humanas e personagens.

Outro aspecto interessante é a lembrança a respeito de relações que demandam uma noção de espacialidade para se compreender conceitos como comparações, paralelos, sequências e etapas (direita e esquerda, ponto a e ponto b, "começo, meio e fim"), hierarquia de informações e outros aspectos diagramáticos que localizam os elementos no espaço.

### *3.1.2.3 Ideias e Soluções Geradas*

Após aplicarem a técnica no contexto de modelagem de serviços em reunião de co-criação, os usuários especialistas em inovação e *design*, segundo seus relatos, chegaram a algumas soluções para os problemas postos em discussão. As descrições não explicitam de forma detalhada a natureza destas soluções, mas dão noções do que foi possível conseguir com a prática, fosse por meio de suas conduções como facilitadores gráficos, fosse pela interação com o facilitador gráfico contratado. Como contam, os usuários puderam destravar processos criativos na criação de produtos, conhecer o próximo passo possível no projeto de soluções de atendimento a pacientes de ambulatório (ex.: criar proposta de valor, mapas de interação e métodos a serem adotados), visualizar como alcançar o resultado desejado com um novo modelo de negócio e definir quais informações eram importantes para uma tomada de decisão na criação de uma campanha publicitária, demonstrando os efeitos da ferramenta sobre os processos de desenvolvimento de projetos.

### *3.1.2.4 Comparativos entre usar e não usar a técnica*

Considerando os diversos contextos de aplicação da técnica, incluindo a participação em capacitações onde alguns usuários puderam aprender como usá-la, os mesmos relatam que a comunicação melhorou e a conversa ficou mais convidativa. Além disso, uma usuária relatou que "com o resumo visual eu fico mais segura que não vou esquecer as coisas importantes que vi na palestra", e outra especificou que "há diferença especialmente num momento em que as pessoas estão inquietas para resolver alguma coisa".

Do lado oposto, segundo suas descrições, não usar técnica não permite prolongar a reflexão e, portanto, os "pensamentos param na primeira barreira", muito possivelmente porque "o formato de pensar em texto deixa a gente muito travado". Para os usuários especialistas em inovação e *design*, não faz sentido projetar experiências usando somente textos e se economiza tempo, espaço e raciocínio desenhando. Para um dos consultores de negócio, sem a facilitação gráfica fica mais difícil construir um entendimento em comum e as atas ficam muito formais, não despertando o interesse das pessoas.

#### 4 Conclusão

Tendo concluído esta investigação, foi possível organizar os resultados alinhados às perguntas de pesquisa e definir as categorias conceituais relacionadas, porém nota-se que a prática ainda possui ampla possibilidade de apuração, especialmente no que concerne à perspectiva do usuário. Neste estudo os usuários tiveram contato com o tema em tempos mais distantes, alguns já há três anos e mesmo assim relembravam certos conteúdos. Nitidamente foram impactados pelos resultados que alcançaram em seu envolvimento com a técnica, entretanto, faz-se necessário estudar mais profundamente o processo circunscrito a um projeto único onde se possa observar uma sessão composta por um grupo maior de pessoas a fim de analisar, o momento da criação do material, as interações e falas ocorridas entre as pessoas, os efeitos residuais na memória dos participantes, bem como realizar um rastreio dos usos posteriores dos materiais sintetizados.

#### 5 Referências

- AGERBACK, Brandy; BIRD, Kelvy; BRADD, Sam; SHEPHERD, Jennifer (ed.). **Drawn together through visual practice**. [S. l.]: Kelvy Bird, 2016. E-book.
- ARNHEIM, Rudolf. **Visual Thinking**. 1969. ed. London: University of California Press, 1997.
- ARNOLD, Ross D.; WADE, Jon P. **A definition of systems thinking: a systems approach**. Procedia Computer Science, Hoboken, ed. 44, p. 669-678, 2015. elaborado
- BIRD, Kelvy. **Generative scribing**: a social art of the 21st century. Massachussets: PI Press, 2018. E-book.
- BUCHANAN, Richard. **Wicked problems in design thinking**. Design Issues, [s. l.], v. 8, ed. 2, p. 5-21, 1992.
- BUENO, Juliana; PADOVANI, Stephania. **Estudo do processo de aprendizagem colaborativa através das Representações Gráficas de Síntese (RGS)**. CIDI 2015: 7º Congresso Internacional de Design da Informação, [s. l.], p. 374-385, 2015.
- CRESWELL, John W. **Investigação qualitativa e projeto de pesquisa: escolhendo entre cinco abordagens**. [S. l.]: Penso, 2014. E-book.
- CROSS, Nigel. **Designerly ways of knowing**. 1. ed. [S. l.]. London: Springer, 2006.
- DEAN-COFFEY, Jara. **Graphic Recording**. New Directions for Evaluation, [s. l.], n.140, p. 47-67, 2013.

ESPINER, Deborah; HARTNETT, Frances. **Innovation and graphic facilitation.** Aotearoa New Zealand Social Work, [s. l.], v. 28, ed. 4, p. 44-53, 2016.

FERNÁNDEZ-FONTECHA, Almudena; O'HALLORAN, Kay L.; WIGNELL, Peter. **A multimodal approach to visual thinking:** the scientific sketchnote. Visual Communication, [s. l.], v. 18, ed. 1, p. 5-29, 2019.

FLICK, Uwe. **Introdução à metodologia da pesquisa:** um guia para iniciantes. Porto Alegre: Penso, 2013.

MARTIN, Bella; HANINGTON, Bruce. **Universal Methods of Design:** 100 Ways to Research Complex Problems, Develop Innovative Ideas, and Design Effective Solutions. [S. l.]: Rockport Publishers, 2012.

HAUTOPP, Heidi; ØRNGREEN, Rikke. **A review of graphic facilitation in organizational and educational contexts.** Designs for Learning, [s. l.], v. 12, ed. 1, p. 53-62, 2018.

IFVP. **Find a Visual Practitioner.** Disponível em: <https://www.ifvp.org/search/map>. Acesso em: 28 set. 2020.

\_\_\_\_\_. Institute. **Board Members.** Disponível em: <https://theifvpinstitute.org/board-of-directors>. Acesso em: 28 set. 2021.

IDSA. **ID Cards.** Disponível em: <https://www.idsa.org/news/member-news/id-cards-now-available-app> Acesso em: 28 set. 2021.

JOHN-STEINER, Vera. **Notebooks of the mind:** explorations of thinking. 1997. ed. rev. [S. l.]. New York: Oxford University Press, 1985.

KARNO, Marvin; BRUNON, Joseph; WALDRON, Patricia. **Therapeutic use of generative graphics — I.** Art Psychotherapy, California, v. 4, n. 2, p. 79-88, 1977.

LEONARD, Angela; BONACONSA, Candice; SSENYONGA, Lydia; COETZEE, Minette. **Graphic facilitation as a novel approach to practice development.** Nursing Children and Young People. Evidence & Practice, Cidade do Cabo, v. 10, n. 8, ed. 28, p. 42-45, 2017.

MCKIM, Robert H. **Experiences in Visual Thinking.** 2. ed. California: PWS Publishers, 1980.

NORTH, Natasha; LEONARD, Angela; BONACONSA, Candice; DUMA, Thobeka; COETZEE, Minette. **Distinctive nursing practices in working with mothers to care for hospitalised children at a district hospital in KwaZulu-Natal, South Africa:** a descriptive observational study. BMC Nursing, Delft, v. 19, n. 28, 2020.

PADOVANI, Stephanía; BUENO, Juliana; FERREIRA, Juliana. **Comprendendo o processo colaborativo de produção de Representações Gráficas de Síntese (RGS).** Revista Educação Gráfica, [s. l.], v. 22, ed. 2, p. 182-201, 2018.

\_\_\_\_\_. **Representações Gráficas de Síntese (RGS): em busca de uma elucidação do conceito.** Info Design: Revista Brasileira de Design da Informação, [s. l.], v. 17, ed. 1, p. 131-151, 2020.

SAWYER, R. Keith. **Explaining creativity: the science of human innovation.** 2. ed. New York: Oxford University Press, 2012.

SIBBET. **A graphic facilitation retrospective.** Minnesota, 2001. Disponível em: <https://davidsibbet.com/wp-content/uploads/2016/12/GF-RetrospectiveUpdated.pdf/>. Acesso em: 28 set. 2020.

SUOHEIMO, Mari. **Estratégias e ferramentas visuais para solução de problemas wicked.** Revista Brasileira de Educação, [s. l.], v. 20, ed. 2, 2016.

TAURA, Toshiharu; NAGAI, Yukari. **Concept generation for design creativity:** a systematized theory and methodology. London: Springer, 2013.

VAN DER LUGT, Remko. **Developing a graphic tool for creative problem solving in design groups.** Design Studies, Delft, v. 21, ed. 5, p. 505-522, 2000.

VON THIENEN, Julia; CLANCEY, William; MEINEL, Christoph. **Theoretical foundations of Design Thinking:** Part II: Robert H. McKim's need-based Design theory. In: Design Thinking Research: looking further: Design Thinking beyond solution-fixation. [S. l.]. London: Springer, 2019. p. 13-38.