

Reunião visual remota para construção colaborativa de conhecimento

Luciana da Silva Bertoso (UFPR, Brasil)

luciana.bertoso@ufpr.br

Priscila Daienny Zimmermann Nardon (UFPR, Brasil)

pri.zimmermann@gmail.com

Reinaldo Pereira de Moraes (UFPR, Brasil)

reinaldomoraes@ufpr.br

Stephania Padovani (UFPR, Brasil)

stephania.padovani@gmail.com

Reunião visual remota para construção colaborativa de conhecimento

Resumo: O artigo relata uma reunião visual remota como possibilidade de Construção Colaborativa de Conhecimento para um grupo de estudos de Pós-Graduação em Design e Educação. Para isso, primeiramente apresentamos conceitos práticos-teóricos sobre os temas e, em seguida, o procedimento metodológico de observação participante. A reunião foi conduzida pela dinâmica de produção de Representações Gráficas de Síntese com o auxílio de duas plataformas digitais de colaboração: Discord e Miro. Os principais achados deste artigo constituem no compartilhamento da experiência de construção de conhecimento, e a produção colaborativa de um mapa de afinidades que possibilitou a visualização de interesses de pesquisa do grupo. **Palavras-chave:** Reunião Visual; Representação Gráfica de Síntese; Construção Colaborativa de Conhecimento; Ensino Remoto.

Visual meeting for collaborative knowledge construction in remote activities

Abstract: *The article reports a remote visual meeting as a possibility of Collaborative Knowledge Construction for a postgraduate study group in Design and Education. For this, we first present practical-theoretical concepts on the themes and, then, the methodological procedure of participant observation. The meeting was led by the dynamics of producing Graphical Synthesis Representations with the help of two digital collaboration platforms: Discord and Miro. The main findings of this article are the sharing of knowledge construction experience, and the collaborative production of an affinities map that made it possible to visualize the group's research interests.*

Keywords: *Visual Meeting; Graphical Synthesis Representations; Collaborative Knowledge Construction; Remote Teaching.*

1. Introdução

A colaboração na educação em Design já é uma prática pedagógica recorrente, especialmente porque a atividade profissional do designer é multidisciplinar e conversa com diversas áreas de conhecimento (FONTOURA, 2002). Nesse sentido, portanto, é de grande valia que a interação entre estudantes de design seja estimulada e praticada no ambiente educacional (PADOVANI; HEEMANN, 2016). Além disso, assim como ocorre nos processos de tomada de decisão, a colaboração afeta de forma determinante a construção de conhecimento porque demanda níveis cognitivos mais elaborados, se comparados com os exigidos em ações individuais de aprendizagem (STERNBERG, 2010; CASTRO; MENEZES, 2011).

A partir desse cenário propusemos a utilização de Representações Gráficas de Síntese (RGS) como forma de propiciar um ambiente de diálogo aberto e colaboração em atividades em grupo. Neste artigo, entendemos a representação gráfica como um artefato visível em uma superfície mais ou menos plana, tal como papel ou tela de computador, com objetivo de expressar informações (ENGELHARDT, 2002). Essas representações podem ser elaboradas utilizando a linguagem visual gráfica, tendo como prioridade os modos pictórico e esquemático, ao invés do modo verbal, que geralmente é hierarquicamente priorizado no contexto acadêmico (PADOVANI; BUENO; OLIVEIRA, 2020). Assim, desenhos, sketches, diagramas, gráficos, visualizações, representações externas, explicações visuais, entre outras nomenclaturas, são consideradas representações gráficas neste artigo; e realizam uma variada gama de funções no processo de aprendizado e comunicação, como: registrar e transmitir informações, e externalizar pensamentos, atuando como meio para realização de inferência, raciocínio e discernimento e, também, de facilitação da colaboração (HEISER; TVERSKY; SILVERMAN, 2004).

O registro e a comunicação por meio de representações gráficas faz parte do cotidiano de designers e profissionais de áreas afins. Estudantes de design, ao longo de sua formação, desenvolvem principalmente a inteligência visuo-espacial (PADOVANI, 2012), relacionada com a criatividade e a compreensão do mundo, para então criar e realizar transformações no seu entorno (ANTUNES, 2011).

Padovani (2012) pondera que, esses mesmos estudantes de design, ao ingressarem na Pós-Graduação, momento da formação em que a inteligência linguística ou verbal é priorizada, podem encontrar dificuldades em representar visualmente aspectos teóricos. Somado a isso, durante a Pós-Graduação também enfrenta-se uma jornada de trabalho solitária, se comparada com a prática profissional no design (PADOVANI; HEEMANN, 2016). Esse fato foi acentuado no ano de 2020 devido à pandemia de COVID 19

que impôs adaptações que interferiram diretamente no modelo de ensino, fortalecendo o ensino remoto e acelerando mudanças didáticas e readaptação da aprendizagem mediada pelas tecnologias (RODRIGUES et al., 2020; MENDES et al., 2021).

Representar graficamente conteúdos pode trazer benefícios ao processo de ensino-aprendizagem em nível similar ao das explicações verbais (BOBEK; TVERSKY, 2016). Ademais, representações simples, tais como esboços, são facilmente compreendidas por um público diversificado. Em dinâmicas simples, mas estruturadas, as representações podem contribuir para coletar distintos pontos de vista, otimizar o tempo trazendo foco, esclarecendo conceitos e engajando participantes que atuam ativamente em sua elaboração (EPPLER; PFISTER, 2019).

Neste artigo relatamos como se deu a Construção Colaborativa do Conhecimento a partir de uma reunião visual remota, conduzida por meio da dinâmica de produção de RGS. O intuito de tal relato foi registrar uma experiência que ocorreu remotamente pela impossibilidade circunstancial da presença dos participantes. O que pretendemos com tal registro é apresentar uma possibilidade de construção de conhecimento e discussão no ensino remoto. Para isso, apoiamo-nos também no conhecimento sobre os temas. Em seguida, apresentamos a atividade realizada e discutimos os resultados obtidos a partir da análise da realização da atividade e do feedback dos participantes.

2. Construção Colaborativa de Conhecimento

A Construção Colaborativa de Conhecimento é um processo social e comunicacional, cuja finalidade é a co-criação de artefatos de conhecimento (STAHL, 2006), onde se constrói ativamente os significados por meio do desenvolvimento compartilhado de objetos (SINGH et al., 2009). Por isso, destacamos que, a constante transformação do processo coletivo de criação e geração de novos conhecimentos é resultado da interação ativa entre os participantes e os artefatos criados.

O trabalho colaborativo envolve processos de tomada de decisão realizados diante de problemas que, naquele momento, transmitem a sensação de caos. Apesar das dificuldades durante a realização de um trabalho colaborativo envolvendo tomadas de decisão, como os que ocorrem em reuniões, é possível perceber a eficácia na resolução de problemas, porque quando há um grupo para este fim, toda a equipe pode se beneficiar com os conhecimentos individuais dos envolvidos (STERNBERG, 2010).

Um exemplo de artefato de conhecimento construído colaborativamente são as Representações Gráficas de Síntese (RGS) (PADOVANI, 2012). A

dinâmica de produção de RGS, foi criada por Padovani em 2012, com intuito de aproveitar os conhecimentos visuo-espaciais adquiridos por estudantes de Design para aprendizagem de conteúdos mais teóricos, envolvendo disciplinas de Pós-Graduação no campo do Design. Nesta dinâmica os estudantes representam graficamente os conceitos apresentados nas aulas, em grupo, com o objetivo de revisar conteúdos (PADOVANI, 2012).

Deste modo, no processo de Construção Colaborativa de Conhecimento a partir das produção de RGSs, percebe-se o envolvimento das esferas individuais e coletivas (Figura 1).



FIGURA 1. Representação da Esfera Coletiva e sua Interseção com as Esferas Individuais Durante a Construção Colaborativa de Conhecimento (fonte: Padovani e Heemann, 2016)

Na esfera individual se concentram os conhecimentos, crenças e pressupostos que influenciam a interpretação e geração de ideias que cada estudante traz consigo, os quais são externados em discussões verbais, representação gráfica e outras formas de expressão (por exemplo, comportamentos não-verbais e expressões faciais). E na esfera coletiva, essas discussões e representações são mediadoras da discussão colaborativa do grupo (PADOVANI; HEEMANN, 2016).

A discussão colaborativa que ocorre na esfera coletiva envolve a argumentação, discordância, dúvida, contradição, reflexão, consenso, ideia e questionamento, clarificando e refinando os entendimentos que os estudantes têm dos conceitos que estão sendo discutidos e gerando conhecimento colaborativo. Esse conhecimento gerado atualiza as esferas de conhecimento individual, reiniciando o ciclo (PADOVANI; HEEMANN, 2016).

O processo de Construção Colaborativa de Conhecimento exige uma organização do grupo, com orientações claras de funcionamento das atividades.

De acordo com Vivacqua e Garcia (2011) os grupos podem se organizar por iniciativa de um agente externo (por exemplo, o professor ou gestor de uma empresa) ou de forma espontânea, em que um indivíduo percebe ganhos potenciais ao se reunir com colegas para realizar um trabalho (VIVACQUA; GARCIA, 2011).

3. Pensamento visual

O pensamento visual (visual thinking) é entendido como um processo cognitivo que possibilita a visualização de informações por meio de imagens (SEELS, 1994). É uma habilidade relacionada ao uso de imagens e gráficos a fim de esclarecer e representar pensamentos, ideias e dados (CYRS, 1997). O compartilhamento de ideias por meio de representações gráficas como parte do pensamento visual está relacionado à organização e registro de diálogos, discursos, reuniões e de outras situações (ARNHEIM, 1969; MCKIM, 1980; CYRS, 1997; ROAM, 2009). Ou seja, o pensamento visual é um processo de construção de conhecimento que transforma abstrações, significados e conceitos associados a conteúdos e atividades, em representações gráficas (BERTOSO; MORAES; PADOVANI, 2021).

O processo de pensamento visual é operacionalizado por meio de três estratégias interativas de pensamento: visualizar, imaginar e desenhar (MCKIM, 1980; CYRS, 1997). As três estratégias são interdependentes permitindo a transposição entre imagens percebidas (visualizar), internas (imaginar) e gráficas (desenhar) a fim de resolver um problema (MCKIM, 1980) (Figura 2).

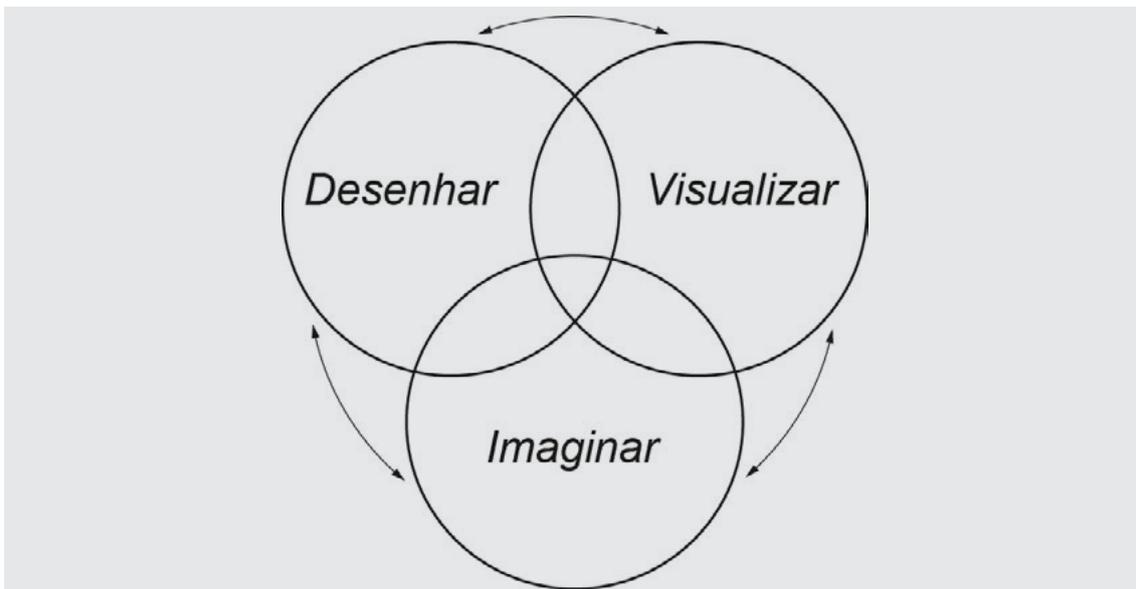


FIGURA 2. Representação das Estratégias do Pensamento (fonte: Bertoso, Moraes e Padovani, 2021, baseado em Cyrs, 1997 e McKim, 1980)

Entendidas como parte do processo de pensamento visual, as representações gráficas permitem inferir, raciocinar e intuir sobre aquilo que está sendo discutido e observado (HEISER; TVERSKY; SILVERMAN, 2004) pois ao desenvolver explicações visuais exige-se a reelaboração dos modelos mentais por meio de sucessivos refinamentos das relações entre elementos gráficos e os conceitos que pretendem representar (BOBEK; TVERSKY, 2016; CRAIK; LOCKHART, 1972). Acrescenta-se a isso, o fato de que a externalização de ideias e pensamentos por meio de representações gráficas serve como facilitação de relações colaborativas.

4. Reuniões visuais

A elaboração colaborativa de RGSs em reuniões pode propiciar um ambiente de diálogo aberto, para o desenvolvimento de ideias e construção do conhecimento (EPPLER; PFISTER, 2019). Reuniões visuais permitem que processos de tomada de decisão sejam realizados de maneira eficaz, uma vez que o grupo é beneficiado pelos conhecimentos individuais de cada participante (STERNBERG, 2010). O termo “reunião visual” foi criado por Sibbet (2013), para se referir a um modo de realizar o trabalho colaborativo de forma produtiva e eficaz, através da comunicação visual. Nas reuniões visuais os próprios participantes podem desenhar ou isso pode ser feito por um facilitador gráfico, mas Sibbet (2013) incentiva que os participantes trabalhem ativamente durante a reunião explicitando por meio do Pensamento Visual, suas ideias.

Neste sentido, envolver visualmente pessoas em uma reunião colaborativa de análise pode levantar questões não compartilhadas anteriormente possibilitando insights, tomada de decisão a partir do que foi discutido e compreensão das etapas de ação (EPPLER; PFISTER, 2019).

Para apoiar a comunicação visual entre os participantes nestas reuniões podem ser utilizadas tanto técnicas manuais, com a elaboração de representações com canetas e papéis, quanto com a utilização de técnicas digitais. Ferramentas com imagens prontas, modelos de gráficos, mapas mentais e *picture cards*, foram desenvolvidas para apoiar o diálogo coletivo (SIBBET, 2013) e podem contribuir na tarefa de representação do pensamento (CYRS, 1997). Através de uma revisão de literatura, foi possível identificar alguns exemplos do uso de ferramentas para a colaboração visual: Mapas conceituais colaborativos (NOVAK; CAÑAS, 2006) e *Rich pictures* (BELL; MORSE, 2010; BROUWER et al., 2019), Miro (HARDY; GARFEN, 2020), Mural (ROUSH; BURMEISTER, 2020), Círculo da coragem (BRENDTRO; BROKENLEG; VAN BOCKERN, 2002) e Mapa de empatia (EPPLER; PFISTER, 2019).

Eppler e Pfister (2019) apontam desafios que podem dificultar a realização de representações gráficas nas reuniões visuais, tais como: a valorização da aparência e estilo gráfico do desenho, que pode tornar o processo mais lento e menos convidativo para modificações; o foco em detalhes e precisão em detrimento da clareza e rapidez, que pode atrapalhar a velocidade da dinâmica e interação com os participantes; e o foco no desenho e suas características em detrimento da discussão. Por outro lado, para que as reuniões visuais sejam eficazes, Eppler e Pfister (2019) recomendam:

- Elaborar desenhos simples e focados no objetivo da reunião;
- Certificar que o desenho tenha uma estrutura óbvia, lógica e facilmente acessível;
- Fornecer um contexto explícito, mencionando os objetivos do desenho;
- Rotular os símbolos ambíguos com setas ou caixas;
- Convidar os participantes para estender ou modificar os desenhos, realizando revisões ou modificações.

A partir deste contexto teórico apresentado, consideramos que reuniões visuais possam ser organizadas como uma abordagem pedagógica capaz de aproximar os estudantes na realização de atividades remotas e promover a Construção Colaborativa de Conhecimento.

5. Método

A atividade relatada aconteceu no segundo semestre do ano de 2020, em um dos encontros semanais promovidos pelo grupo de estudos Deseduca, organizado e mantido pelo Programa de Pós-graduação em Design da Escola Superior de Desenho Industrial (ESDI) da cidade do Rio de Janeiro. Em decorrência do período pandêmico provocado pela COVID-19, os encontros foram todos realizados de forma remota e síncrona com o auxílio de software de videochamada.

Optamos por realizar uma observação, pois essa técnica permite que os fatos sejam percebidos pelos pesquisadores sem que haja intermediação e, portanto, a subjetividade que permeia o processo tende a ser reduzida (GIL, 1989). A escolha por realizá-la de modo participante deu-se a partir do convite da professora coordenadora para realização desta atividade, uma vez que 2 das autoras deste artigo faziam parte do grupo de estudos.

Todos os envolvidos sabiam que estavam sendo observados e que a coleta de dados aconteceria por meio de anotações, *prints* das telas elaboradas no decorrer da reunião e a gravação da dinâmica com intuito de verificações posteriores. Assim, a reunião visual foi iniciada somente após o consentimento de participação e autorização para gravação da reunião.

O grupo observado era composto por 11 participantes de diferentes formações profissionais: designers, professores do ensino infantil, fundamental e superior, e estudantes de graduação e pós-graduação em design, distribuídos em 3 diferentes estados brasileiros: Rio de Janeiro, Minas Gerais e Paraná. O interesse comum era estudar as possibilidades para a contribuição mútua entre duas áreas de conhecimento: Design e Educação.

Cabe ressaltar que o grupo já realizava reuniões no formato remoto em outras disciplinas ou encontros, e isso proporcionou certa sintonia e proximidade à equipe. Entretanto, a dinâmica relatada neste artigo era desconhecida pelo grupo e a ferramenta digital para a elaboração das representações foi usada pela primeira vez pela maioria dos participantes.

A seguir, apresentamos as etapas da pesquisa, as técnicas de coleta e registro, os participantes e a análise dos dados.

5.1. Etapas da pesquisa

A reunião visual remota, conduzida pela dinâmica de produção de RGS, foi proposta como uma possibilidade de Construção Colaborativa de Conhecimento, a partir da interação síncrona dos participantes. O principal objetivo da atividade era construir uma RGS capaz de apontar os interesses de pesquisa, bem como autores que embasam os estudos dos participantes do grupo. Vale ressaltar que até o momento as dinâmicas de produção de RGS não tinham sido registradas em contexto remoto. A dinâmica pode ser realizada em cinco estágios de produção que são: alocação de função, preparação do conteúdo, discussão conceitual, planejamento e execução (PADOVANI; BUENO; OLIVEIRA, 2020). Contudo, prezando pela espontaneidade do grupo e para verificar como a dinâmica ocorreria remotamente, optamos por não seguir à risca os estágios propostos.

Percebemos que o grupo delineou espontaneamente a sequência de tarefas a partir das sugestões dos próprios participantes. Contudo antes de iniciar a reunião a professora coordenadora do grupo listou os principais temas que foram estudados durante o ano para que cada participante escolhesse pelo menos cinco com os quais tivessem mais afinidade de pesquisa. Apesar da espontaneidade do grupo a reunião seguiu uma lógica de realização e seus resultados puderam ser classificada em três momentos:

A – Momento 1 Geração de Ideias: início da reunião, com ambientação dos participantes com a plataforma e discussão das ideias.

B – Convergência de Ideias: refinamento e agrupamento das ideias início da elaboração da versão final do mapa de afinidades.

C – Síntese e finalização da atividade: finalização do mapa e discussão sobre a atividade.

5.2. Técnicas de coleta e registro

A dinâmica foi apresentada e observada por duas das autoras deste artigo. Ambas já haviam participado de outras reuniões visuais. A mediação da atividade ficou sob a responsabilidade da professora coordenadora dos encontros semanais.

Para a realização da atividade optamos por usar a ferramenta *online* de colaboração visual *Miro*, em sua versão gratuita. Escolhemos esta ferramenta porque disponibiliza diferentes *frameworks* e opções de elementos de representação que facilitam e agilizam a construção da representação gráfica que se deseja. Além disso, consideramos as características de facilidade de uso e a possibilidade de interação síncrona e remota entre os participantes como recursos necessários para a realização de dinâmicas colaborativas de discussão visual (MORAES; MONT'ALVÃO; PADOVANI, 2021) que pode ser considerada uma forma de reunião visual.

Uma vez que a versão gratuita do Miro não disponibiliza o recurso de videoconferência, utilizamos o software Discord, que permitiu tanto a videochamada quanto a gravação da dinâmica. Para isso, solicitamos aos participantes que deixassem os microfones ligados. Após a entrada de todos os participantes nas plataformas um primeiro quadro branco foi criado por uma das pesquisadoras, que explicou aos participantes que eles poderiam utilizar todos os recursos disponíveis na ferramenta para elaborar a representação gráfica (*frameworks*, formas geométricas, rabiscos, *post-its*, setas, entre outros).

5.3. Análise de dados

A análise da reunião visual foi feita seguindo os conceitos de discussão colaborativa envolvendo a elaboração de RGS de Padovani e Heemann (2016), a partir da Representação da Esfera Coletiva e sua Interseção com as Esferas Individuais Durante a Construção Colaborativa de Conhecimento (Figura 1).

Realizamos uma análise do discurso verbal e das RGS, como mediadores da discussão colaborativa. Durante a realização da reunião, informamos os participantes sobre o tempo decorrido e, coletivamente, os participantes decidiram qual seria a nova etapa (a qual chamamos de momento) e suas tarefas. A partir dos momentos relatamos o discurso verbal e identificamos as modalidades de diálogo envolvidas na discussão colaborativa: argumentação, discordância, dúvida, contradição, reflexão, consenso, ideia e questionamento (PADOVANI e HEEMANN, 2016). Por fim, observando a avaliação verbal feita pelos participantes ao final da atividade, buscamos identificar relatos que pudessem exemplificar a construção colaborativa do conhecimento.

6. Resultados

Nesta seção são apresentados os resultados, organizados em três subseções conforme observamos os acontecimentos na reunião visual. Neste sentido, o quadro 1 apresenta cada momento da realização da reunião e uma breve descrição das atividades realizadas.

Quadro 1 – Discussão colaborativa

Momentos	Descrição
Momento 1 - Geração de Ideias	Início da reunião e ambientação dos participantes com a plataforma Miro. Inserção dos temas escolhidos por cada discente
Momento 2 - Convergência de Ideias	Convergência das ideias em que os alunos buscaram afinidades de pesquisa com pares e iniciaram a elaboração da versão final do mapa
Momento 3 - Síntese e finalização da atividade	Refinamento do mapa e discussão sobre os temas identificados pelo grupo.

FONTE: OS AUTORES, 2022

Entendemos que a legibilidade do texto (conteúdo descrito nos *post-its*), nesta e em outras figuras semelhantes a seguir, não são importantes para a discussão proposta por este artigo. Os resultados foram registrados em representações que acompanharam o andamento da reunião e estão ilustrados na sequência do relato. Ressaltamos que o foco de cada representação é demonstrar visualmente a colaboração entre os participantes, não o conteúdo em si, pois os temas selecionados pelos integrantes do grupo de pesquisa e o aprofundamento da discussão sobre ele já foram registrados em Martins (2021).

6.1 Momento 1 – Geração de ideias

Uma participante decidiu iniciar adotando *post-it* como forma de representação de suas ideias. Outros participantes a seguiram utilizando o recurso também, combinando que cada participante usaria uma cor para que pudessem identificar o autor de cada *post-it* criado. Somente um participante não usou o *post-it* disponível na ferramenta, optando por desenhar seu próprio quadro com a ferramenta canetinha. Este participante tem formação em artes e possui uma mesa digitalizadora, o que facilita a tarefa de elaborar digitalmente desenhos à mão livre.

Neste momento da dinâmica, considerando que cada participante usou uma cor para representar seus temas de interesse, percebe-se que alguns participantes inseriram mais de cinco temas que o grupo já havia estudado, a partir de uma lista disponibilizada previamente (Figura 3).

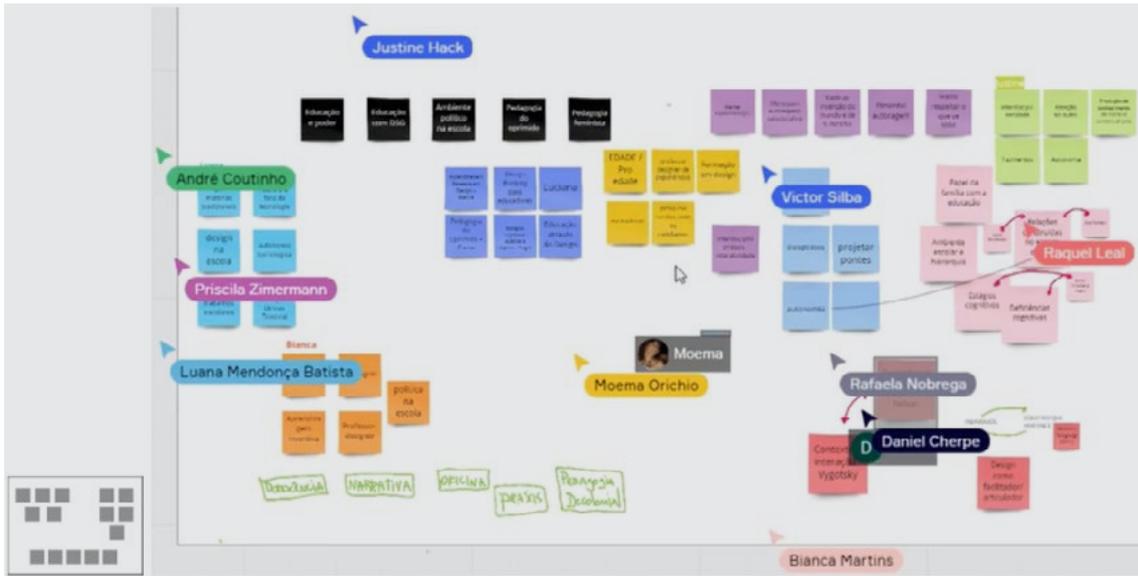


FIGURA 3. Início do desenvolvimento da representação (fonte: os autores, 2022)

Em seguida, uma participante começou a criar relações entre os seus próprios temas com setas que interligam os *post-its*. Então, a professora decidiu propor mais uma etapa, e pediu para que todos, simultaneamente, apontassem as relações dos seus temas com o dos colegas, como mostra a Figura 4. O grupo começou a criar categorias de assuntos conectando os *post-its*, e em seguida, começou a apagar os *post-its* com temas repetidos.

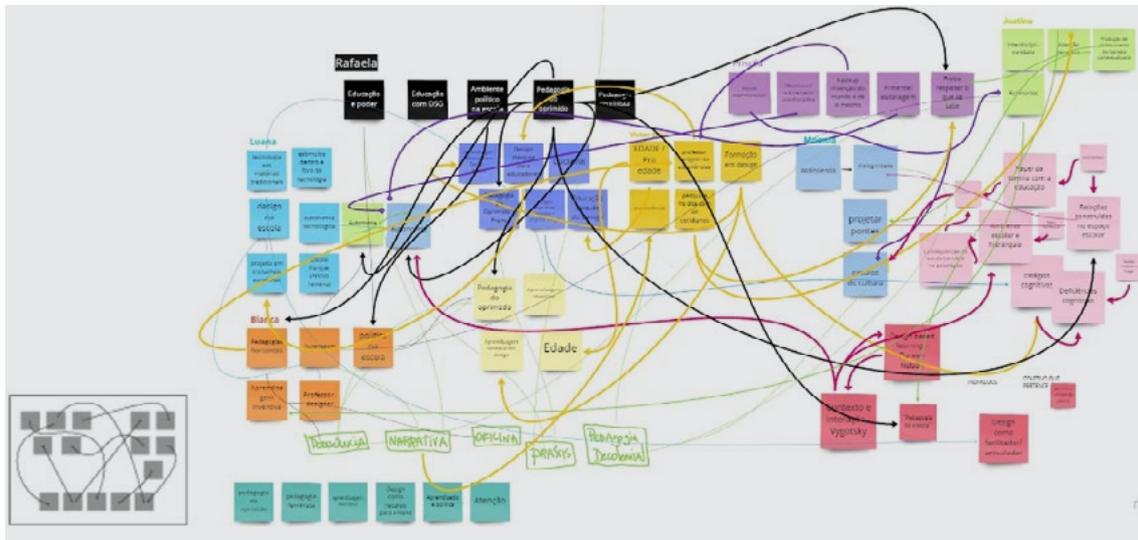


FIGURA 4. Representação do estabelecimento das relações entre os assuntos elencados pelos participantes (fonte: os autores, 2022)

Considerando que a representação tornou-se de difícil visualização, por conta das setas que atravessam a prancha e interligam os assuntos afins, os

participantes sugeriram fazer uma nova prancha (Quadro 2) já com as repetições de temas retirados e aproximando as palavras que antes estavam conectadas por linhas e aos poucos decidiram, em conjunto retirar as setas. Foi nesse momento da prática que a representação gráfica passou a ser construída, a partir de interesses de um grupo, e não apenas com interesses individuais relatados.

Quadro 2 – Discussão colaborativa

Discussão colaborativa	O que está envolvido
Professora: Gente, gente! Muito engraçado! Enquanto eu tô colocando um em cima do outro, que eu queria colocar assim proximidade... Muito em cima quer dizer que é muito parecido, mais ou menos em cima quer dizer que é mais ou menos parecido. Enquanto isso tem alguém organizando (retirando as sobreposições) A: Ah sou eu! Que nervoso essas coisas todas uma por cima da outra! B: Ah, eu tirei um também! C: Não. Não fui eu! Eu já tinha entendido. D. Eu confesso que eu fiquei com vontade de fazer também, mas eu entendi...	Reflexão Discordância Consenso

FONTE: os autores, 2022

6.2 Momento 2 – Convergência de ideias

Os participantes passaram a interferir ao mesmo tempo em *post-its* que não eram os seus, entendendo que a partir dali as referências já se referiam ao grupo como um todo. Em decorrência disso, houve um momento em que alguns participantes não comunicaram verbalmente suas intenções em relação ao modo como estavam organizando os *post-its* e isso gerou retrabalho e desfez ações de alguns participantes. A discussão colaborativa deste momento está descrita no quadro 2.

Esta transcrição demonstra a importância de comunicar verbalmente as ações que se pretende para que todos os participantes tenham a clareza do modo como estão agindo sobre a representação gráfica. É possível dizer que a falta da comunicação verbal se acentua em meio remoto, uma vez que cada participante está sozinho em seu espaço e a há a ausência de linguagem corporal, tais como gesticulações e apontamentos (HEISER; TVERSKY; SILVERMAN, 2004). As interações são virtuais e para que a ausência física seja superada, a fala pode ser priorizada. A discussão sobre o alinhamento dos *post-its* ainda se estendeu por alguns minutos, contudo, a partir do ruído relatado, os participantes passaram a perguntar mais sobre as decisões e a procurar coletivamente o consenso entre a disposição das informações.

Quadro 3 – Discussão colaborativa

Discussão colaborativa	O que está envolvido
A: Gente eu acho que já vi uns três temas ou sei lá quanto iguais. A gente mantém separado ou junta? B: Eu acho que seria legal a gente sintetizar. C: Tem dois post-its de autonomia, eu acho que seria legal a gente juntar. [...] Eu vou juntar, já juntei. Professora: Gente tá ficando tudo lindo! A: Não acredito que você falou isso, eu estou com muito toque, tá muito caótico. D: Eu to muito nervosa. [...] Eu compartilho da sua opinião tá o ó mesmo. F: Eu acho legal a gente criar uma nova folha. G: Mas eu não tinha acabado. F: Ah tá então pode continuar. Só temos que achar um tempo de acabar, ou não, a gente pode continuar por aqui. Professora: Eu acho que vai ser legal a gente passar pra um outro estágio de aglutinar mais. D: Também acho.	Reflexão Ideia Discordância Argumentação Consenso

FONTE: os autores, 2022

Para além da discussão de como representar o mapa de afinidades, com a reunião já com duração aproximada de uma hora, os participantes pausaram a interação com a prancha e passaram a refletir sobre o significado da representação gráfica até esse momento.

Nesse ponto pudemos observar o que Padovani e Heemann (2016) apontam como um refinamento, tanto visual como do conteúdo discutido, para gerar relações que posteriormente embasaram o resultado final da atividade.

Os participantes observaram e analisaram o que conseguiram enxergar como afinidades da sua própria pesquisa e discutiram sobre as possibilidades e pluralidades de alguns pontos apontados por seus pares. Nesse momento, a professora passou a questionar e a instigar uma discussão teórica mais profunda, a partir dos assuntos apresentados. O final dessa etapa, e consequentemente a passagem para uma nova prancha de representação, foi marcado pela necessidade de registrar o caminho percorrido e ao mesmo tempo agrupar de forma mais clara os assuntos afins. Esta discussão colaborativa é exemplificada no quadro 4.

A partir das limitações técnicas da ferramenta os participantes optaram por fazer o registro da etapa editando o mesmo quadro. Nesta situação, percebemos cautela ao apagar ou mudar os *post-its* de lugar. Este comportamento evitou as divergências ocorridas anteriormente na atividade. Além disso, percebemos a mudança de comportamento da equipe em duas situações: na reflexão sobre qualquer mudança de localização dos assuntos e na discussão mais aprofundada sobre os assuntos apresentados e organizados. Entretanto, com a necessidade de criar visualmente as conexões entre os grupos de informações, os participantes perceberam a complexidade de encaixar os assuntos em um mesmo lugar. Esta situação é exemplificada no quadro 5

Quadro 4 – Discussão colaborativa

Discussão colaborativa	O que está envolvido
A: Será que esses blocos não merecem nomes? B: Eu ia falar bem isso. Você falou de assuntos, caminhos... achei que tinha tudo a ver. Professora: Tá na hora de passar pra outro? Deixar esse aqui, passar pra outro e nomear? (...) Professora: Eu só acho assim: metodologicamente falando, eu acho bacana deixar esse quadro do jeito que tá, que tem muitas coisas repetidas mostra que certas coisas apareceram muito pra gente. De fala comum, sabe? Nossas escolhas. Muita gente tá interessada nisso. Isso é uma força, um caminho que a gente precisa construir. A: Eu acho que pode salvar de novo em pdf ao invés de replicar de novo esse quadro porque a gente tá pedindo muito do Miro.	Dúvida Reflexão Ideia Consenso

FONTE: os autores, 2022

Quadro 5 – Discussão colaborativa

Discussão colaborativa	O que está envolvido
D: Educação com Design fica em cima ou vai pra baixo? Professora: Onde? Acho que é pra baixo né? D: Aqui? Professora: Gente, é difícil, né? E: É difícil Professora: Tudo é uma coisa muito difícil porque são nuances, né... E: Tem aqui, por exemplo: Interdisciplinaridade. Tá no cantinho da direita, aqui embaixo. Professora: Pois é! E: Ele pode tá em qualquer lugar! (risos).	Dúvida Ideia Questionamento

FONTE: os autores, 2022

A prancha 2, apresentada na figura 5, foi utilizada para discussão e aprimoramento por aproximadamente 40 minutos. A partir dela foi possível identificar e construir relações, até que a professora propôs que daquele ponto em diante, cada um explorasse a sua perspectiva sobre o que estava posto (Quadro 6). Isto foi necessário porque surgiram divergências de interpretações sobre cada tema, devido ao viés e subjetividade de cada um dos participantes. Estas divergências se tornaram evidentes pelas diferentes propostas e argumentações acerca do agrupamento das informações.

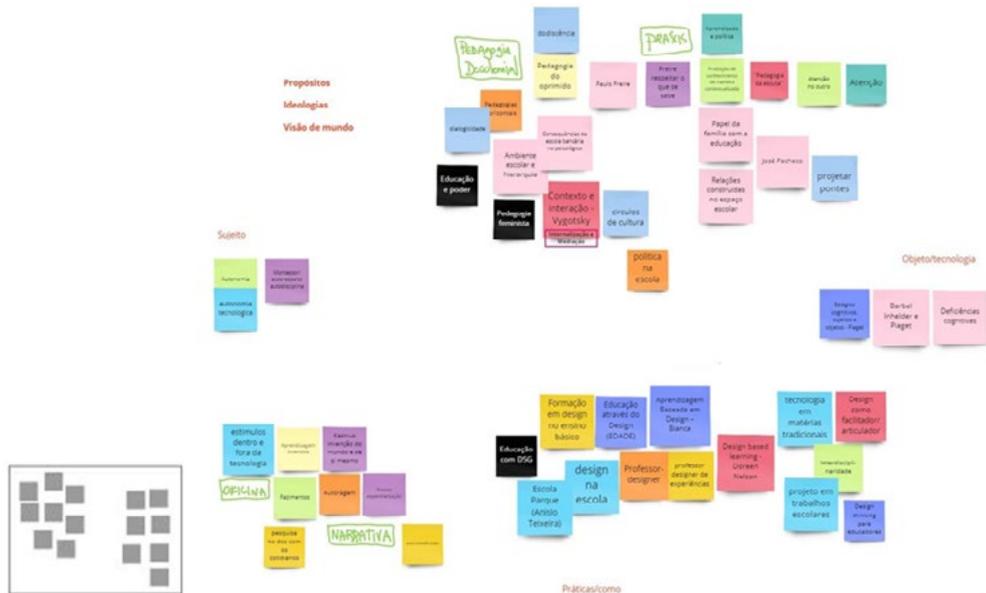


FIGURA 5. Agrupamento e organização das relações entre os temas de pesquisa (fonte: os autores, 2022)

Quadro 6 – Discussão colaborativa

Discussão colaborativa	O que está envolvido
<p>Professora: Eu acho que tem que salvar de novo. Sabe por quê? Eu acho que nesse ponto que tá cada um podia pegar e fazer o seu. Porque também depende do interesse da pessoa pra organizar isso daí. C: Uhum, é Professora: Pode ser também que tenha alguma nuance de alguns não concordarem com o jeito que o outro organiza. Por exemplo: É propósito ou é ideologia? Paulo Freire tá falando de propósito ou ele tá falando de práxis? Claro que aí vem toda essa discussão, a práxis é um política também. Tá entendendo o que eu tô falando? Vários participantes: Uhum, sim! Professora: Eu acho que a gente devia salvar e fazer um do grupo. Eu acho que seria um exercício bem importante para cada um, a partir daqui, fazer o seu também. É uma coisa assim: como eu me encaixo no todo? Como é que eu me vejo? Como eu organizo isso daí? Porque não é óbvio, né gente? Tem conceitos que são super difíceis de encaixar em cima ou embaixo... (...)</p>	<p>Discordância Argumentação</p>

FONTE: os autores, 2022

6.3 Momento 3 – Síntese e finalização da atividade

Percebemos que alguns participantes têm seus assuntos bastante variados, outros têm seu interesse mais focado e específico. Além disso, nesse momento o grupo passou a visualizar outros integrantes com foco parecido, para além de um assunto específico. Assim, organicamente construíram um eixo. O quadrante foi marcado pela percepção de se visualizar os limites e proximidades entre meio e extremos.

Os participantes questionaram novamente as possibilidades da ferramenta (Miro) e optaram por criar uma terceira prancha, tentando um

agrupamento coletivo apesar das organizações individuais serem incentivadas. Relembramos que no início da atividade cada participante escolheu uma cor para identificar seus *post-its*. Assim, nesta etapa os *post-its* foram posicionados sob o ponto de vista de seus autores, a partir de critérios estipulados em grupo e de uma organização quadridimensional. No topo, foram posicionados assuntos de cunho mais teórico e ligados ao mundo das ideias. Na base, foram colocados os autores e experiências ligadas à prática que ocorre no cotidiano escolar. À direita da prancha ficaram práticas e ideias relacionadas ao mundo material, ou seja, o mundo dos objetos, e à esquerda assuntos que tangem o sujeito e sua relação com o mundo. Esta situação é demonstrada no diálogo do quadro 7 e na figura 7. Por meio desta proposta de organização foi possível visualizar a localização dos interesses de pesquisa de cada participante.

Quadro 7 – Conceitos e relações

Discussão colaborativa	O que está envolvido
E: É um quadrante que a gente tá construindo? Professora: Eu não queria usar esse nome, mas eu acho que é (risos). A gente não consegue fugir da matemática!	Questionamento Reflexão

FONTE: os autores, 2022

A partir do entendimento coletivo, houve um consenso de que a representação fosse retomada com o foco individual. Assim, um conhecimento foi construído na esfera coletiva, e os participantes concluíram que, a partir de proposições do grupo, era necessário o aprofundamento dos assuntos ali trabalhados, mas para isso, precisaria de tempo para que esta transformação de conhecimentos pudesse acontecer na esfera individual, trazendo o melhor aproveitamento para cada um dos participantes.

Nesse momento, as imagens foram salvas e a equipe voltou para as observações finais no Discord. A reunião visual resultou no desenvolvimento de um mapa de afinidades.

Quadro 9 – Conhecimento colaborativo

Discussão colaborativa	O que está envolvido
B: Eu pensei aqui que quando a gente decidiu no início que ia todo mundo junto fazer e mexer o mesmo tempo e ligar o microfone ao mesmo tempo, a falei cara, isso não vai dar certo, ninguém vai entender nada que o outro tá falando. Só que no final das contas de muito certo porque foi uma desorganização organizada. E mesmo eu que tenho esse nervoso de querer ajeitar tudo, eu consegui abstrair isso e olhar como grupo mesmo. Então assim, se eu estivesse sozinha, eu teria ajeitado cada um dos post-it botando um do lado do outro... Então isso foi legal também. A gente se encontrou na nossa desorganização.	Esfera individual atualizada pela esfera coletiva

FONTE: os autores, 2022

Os participantes trouxeram para o grupo seus próprios pressupostos, ideias e contribuições de suas esferas individuais, expressando-os no modo verbal-gráfico, sem discuti-las oralmente. Com o desenvolvimento da reunião visual, os participantes passam a comunicar-se mais verbalmente e a interagir colaborativamente com as representações gráficas. Vale ressaltar que o grupo era bastante entrosado e apesar de divergências de ideias, não surgiu durante a prática nenhum tipo de conflito.

A figura 7 representa como as etapas identificadas na reunião remota se encaixam dentro do diagrama proposto na figura 1.

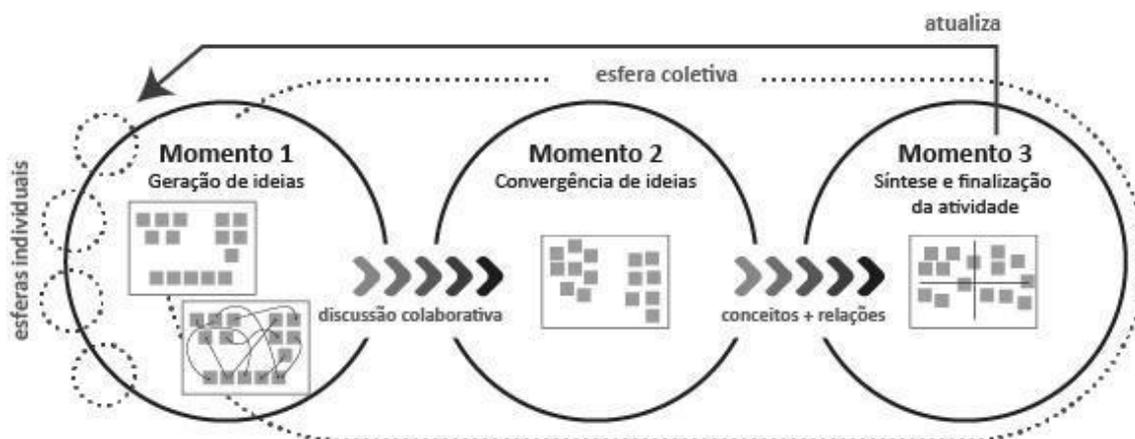


FIGURA 7. Reunião visual apoiada pela discussão colaborativa (fonte: os autores, 2022)

A partir da conversa final entre os participantes, da construção do mapa de afinidades e das atitudes e etapas propostas espontaneamente no decorrer da atividade, observamos que a construção colaborativa de conhecimento viabilizada por uma ferramenta visual é promissora e apresentou resultados satisfatórios.

Por fim, apresentamos a opinião da professora que se dispôs a guiar a atividade e, assim como os demais participantes, teve a percepção de que algo foi alterado, atualizado, a partir da atividade proposta:

Professora: Eu acho que o que a gente fez aqui foi um metadesign. Aprendizagem inventiva é aquela coisa, as práticas elaboram a mim e elaboram o meu mundo. A partir dessa prática, cada um sai daqui diferente. Subjetivamente. A subjetividade foi alterada. O mundo também foi alterado. A gente nunca mais vai conseguir não ver isso aqui. não pensar nisso aqui. (...) Mais uma vez, pelo meio digital, a gente inventa meio de se relacionar.

É importante observar que a professora também é designer e faz uso de práticas e representações visuais com frequência, fato que facilitou a condução da atividade bem como as proposições e observações durante a prática.

Constatamos que a reunião visual possibilitou, além da discussão colaborativa, a criação de um artefato visual, um mapa de afinidades, que direcionou ações futuras do grupo. Alguns desafios como problemas nas plataformas e direcionamento das atividades poderiam ser resolvidos com testes anteriores à reunião ou disponibilização prévia de tutoriais, bem como a utilização das etapas já estabelecidas na dinâmica de produção de RGS, com delimitação de tempo para cada atividade. Esta pré-organização da atividade possibilitaria maior rendimento e/ou aproveitamento da reunião visual.

7. Considerações Finais

Neste artigo relatamos a dinâmica de produção de RGS, como meio de condução de reuniões visuais. Até o momento essas dinâmicas haviam sido registradas apenas presencialmente, contudo pela situação pandêmica enxergamos a possibilidade de aplicá-la em contexto remoto. Observamos alguns desafios durante a realização da reunião, os quais se relacionam principalmente ao uso das plataformas e a comunicação da equipe. Antes de a dinâmica iniciar, foram necessários em torno de 10 minutos até que todos os participantes conseguissem entrar na plataforma e comesçassem a interagir com ela. A partir desse momento, a construção do mapa de afinidades foi iniciada.

Alguns participantes tiveram dificuldade de compreender e acessar a plataforma, e/ou estava com problemas no microfone. O problema foi resolvido com a ajuda de outros participantes que não eram as condutoras da pesquisa. Outro problema com a plataforma se deu porque uma participante estava acessando as plataformas pelo smartphone, e isso ocasionou o atraso de sua entrada na reunião visual. Assim que o funcionamento da ferramenta foi entendido, as interações aconteceram com naturalidade.

Apesar de todos os desafios, os participantes se engajaram na reunião e produziram um artefato significativo para o grupo, corroborando com Singh et al. (2009) que aponta a produção ativa de significados pelo desenvolvimento compartilhado de objetos como um resultado da Construção Colaborativa de Conhecimento. Neste artigo, esta produção ativa de significados foi materializada na elaboração de um artefato de conhecimento: o mapa de afinidades coletivo. Esse mapa possibilitou a visualização de interesses de pesquisa e intersecções de temas relacionados às áreas de Design e Educação entre os discentes e a docente. Até este momento, o grupo de pesquisa havia discutido temas de interesse apenas verbalmente em reuniões remotas anteriores.

Ademais, a reunião visual gerou outro desdobramento a partir do artefato criado (o desenvolvimento de um mapa de afinidades individual), que também vai ao encontro do processo de Construção Colaborativa de Conhecimento evidenciando que a esfera coletiva atualiza os conhecimentos individuais.

Para além das contribuições específicas para o grupo de pesquisa, a interação entre pessoas de diversas áreas de formação na reunião é um indício de que habilidades como o pensar projetual e o uso da linguagem visual (atividades relacionadas diretamente ao campo do design), foram praticadas e estruturadas também por não designers.

Em pesquisas futuras, vislumbramos investigações sobre recomendações específicas para o contexto remoto, realização da dinâmica sem a presença de designers e realização em contextos híbridos.

Referências

ANTUNES, C. **Como desenvolver conteúdos explorando as inteligências múltiplas**. Petrópolis, RJ: Editora Vozes, 2001.

ARNHEIM, R. **Visual thinking**. Berkeley: University of California Press, 1969.

BELL, S.; MORSE, S. Rich pictures: a means to explore the 'Sustainable Group Mind'. In: *The 16th annual international sustainable development research conference*, 30 May – 01 Jun 2010, Hong Kong, China.

BERTOSO, L. S; MORAES, R. P.; PADOVANI, S. Dinâmicas colaborativas de discussão visual: um mapeamento sistemático. In: **Anais do 10º Congresso Internacional de Design da Informação**, 2021, São Paulo: Blucher, 2021. p. 64-79.

BOBEK, E.; TVERSKY, B. Creating visual explanations improves learning. **Cognitive Research: Principles and Implications**, 1, 27, 2016. <https://doi.org/10.1186/s41235-016-0031-6>

BRENDTRO, L.; BROKENLEG, M.; VAN BOCKERN, S. **Reclaiming youth at risk: Our hope for the future**. Bloomington, IN: Solution Tree, 2002.

BROUWER, H.; WOODHILL, J.; HEMMATI M.; VERHOOSSEL, K; VUGT, S. V. **The MSP Guide: How to design and facilitate multi-stakeholder partnerships**. United Kingdom: Practical Action Publishing, 2019.

CASTRO, A.; MENEZES, C. Aprendizagem Colaborativa com suporte computacional. In: Pimentel, M.; Fucks, H. **Sistemas colaborativos**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011. p. 135-156.

CRAIK, F.; LOCKHART, R. Levels of processing: A framework for memory research. **Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior**, 11, 671–684, 1972.

CYRS, T. E. Visual thinking: let them see what you are saying. **New directions for teaching and learning**, n. 71, Fall, pp. 27-32, 1997.

ENGELHARDT, Y. **The Language of Graphics: a framework for the analysis of syntax and meaning in maps, charts and diagrams**. Amsterdam: ILLC – Publications, 2002.

EPPLER, M. PFISTER, R. A. **Comunicação Visual: como utilizar o design thinking para resolver problemas e se comunicar melhor em qualquer situação**. Rio de Janeiro: Atlas Books, 2019.

FONTOURA, A. M. **EdaDe: a educação de crianças e jovens através do design**. 2002. Tese (Doutorado em Engenharia da Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1989.

HARDY, K.; GARFEN, D. Driving Innovation and Collaboration Remotely. **ITNOW**, 62(3), 21–23, 2020.

HEISER, J.; TVERSKY, B.; SILVERMAN, M. **Sketches for and from collaboration**. In J. S. Gero, B. Tversky, and T. Knight (Eds.), *Visual and*

spatial reasoning in design III. pp. 69–78, 2004. Sydney, Australia: Key Centre for Design Research.

MARTINS, BIANCA MARIA REGO; “Repertório comum colaborativo de práticas de aprender-fazendo: cartografando parentescos”, p. 510-524 . In: Anais do 10º CIDI | **Congresso Internacional de Design da Informação, edição 2021 e do 10º CONGIC | Congresso Nacional de Iniciação Científica em Design da Informação**. São Paulo: Blucher, 2021.

MENDES, J. L.; PONTE, E. A. R.; SOUSA, L. B.; SAMPAIO, C. K. R. P.; PONTE, N. M. M. Educação à Distância e Docência no Ensino Superior: Mudança de Paradigma Através da Utilização das Tecnologias no Processo de Ensino e Aprendizagem em Tempos de Pandemia da Covid 19. **Id on Line Revista Multidisciplinar de Psicologia** (Online), v.15, n. 55, p. 755-768, Maio/2021.

MORAES, R. P.; MONT’ALVÃO, C.; PADOVANI, S. Estudo comparativo de ferramentas colaborativas online para facilitação visual In: **Anais do 10º CIDI | Congresso Internacional de Design da Informação, edição 2021 e do 10º CONGIC | Congresso Nacional de Iniciação Científica em Design da Informação**. São Paulo: Blucher, 2021. p. 1139-1153. DOI 10.5151/cidicongic2021-088-353236-CIDI-Tecnologia.pdf

NOVAK, J. D.; CAÑAS, A. J. The theory underlying concept maps and how to construct them. **Florida Institute for Human and Machine Cognition**, 1, 2006.

PADOVANI, S. Representações gráficas de síntese: artefatos cognitivos no ensino de aspectos teóricos em design de interface. **Educação Gráfica**. V.16 N°02. Pg 123-142, 2012.

PADOVANI, S.; BUENO, J.; DE OLIVEIRA, J. F. Representações Gráficas de Síntese (RGS): em busca de uma elucidação do conceito. **InfoDesign – Revista Brasileira de Design da Informação**, [S. l.], v. 17, n. 1, p. 131–151, 2020. DOI: 10.51358/id.v17i1.738. Disponível em: <https://infodesign.org.br/infodesign/article/view/738>. Acesso em: 4 ago. 2022.

PADOVANI, S.; HEEMANN, A. Representações Gráficas de Síntese (RGS) como artefatos cognitivos para aprendizagem colaborativa. **Estudos em Design** (Online), v. 24, p. 45-70, 2016.

ROAM, D. **The back of the napkin**: solving problems and selling ideas with pictures. New York:Portfolio, 2009.

RODRIGUES, B. B. et al. Aprendendo com o Imprevisível: Saúde Mental dos Universitários e Educação Médica na Pandemia de Covid-19. **Revista Brasileira de Educação Médica** [online]. 2020, v. 44, n. Suppl 01 [Acessado 31 Agosto 2021]. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1981-5271v44.supl.1-20200404>>. Epub 02 Out 2020. ISSN 1981-5271. <https://doi.org/10.1590/1981-5271v44.supl.1-20200404>.

ROUSH, C.; BURMEISTER, A. R. COVID-19 and the Central Dogma: an Activity To Improve Student Learning and Engagement. **Journal of microbiology & biology education**, 21(3), 21.3.68, 2020.

SEELS, B.A. Visual literacy: The definition problem. D.M. Moore ve F.M. Dwyer, (Eds.). **Visual literacy: A spectrum of visual learning**. (pp. 97-112), 1994. Englewood Cliffs, New Jersey: Educational Technology Publications.

SIBBET, D. **Reuniões Visuais**. Rio de Janeiro: Atlas Books, 2013.

SINGH, G., HAEKINS, L.;WHYMARK, G. Collaborative knowledge building process: an activity theory analysis. **VINE: The journal of information and knowledge management systems**, 39(3), 2009, 223-241.

STAHL, G. **Group cognition: computer-support for building collaborative knowledge**. Cambridge: The MIT Press, 2006.

STERNBERG, R. J. **Psicologia Cognitiva**. São Paulo: Cengage, 2010.

VIVACQUA, Adriana Santarosa; GARCIA; Ana Cristina Bicharra. Ontologia de colaboração In: FUKS, H.; PIMENTEL, M. **Sistemas Colaborativos**. São Paulo: Elsevier, 2011.

AGRADECIMENTOS

Sem os integrantes do grupo Design & Escola este artigo não seria possível. O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

Como referenciar

BERTOSO, Luciana; NARDON, Priscila; MORAES, Reinaldo; PADAVANI, Stephania. Reunião visual remota para construção colaborativa de conhecimento. **Arcos Design**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 2, pp. 171-196, set./2022. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/arcosdesign>.

DOI: <https://www.doi.org/10.12957/arcosdesign.2022.68036>



A revista **Arcos Design** está licenciada sob uma licença Creative Commons Atribuição – Não Comercial – Compartilha Igual 3.0 Não Adaptada.

Recebido em 30/06/2022 | Aceito em 25/08/2022