

## **Entre metáforas e mandalas: efeitos do uso de elementos-surpresa no desenvolvimento de RGS's (representações gráficas de síntese)**

**Stephania Padovani (UFPR, Brasil)**  
stephania.padovani@gmail.com

## **Entre metáforas e mandalas: efeitos do uso de elementos-surpresa no desenvolvimento de RGS (representações gráficas de síntese)**

**Resumo:** A dinâmica envolvendo RGS's (representações gráficas de síntese) vêm sendo utilizada em disciplinas teóricas em Design para fomentar a interação entre estudantes. Apesar de seu caráter inovador, quando comparada a práticas mais tradicionais como seminários e produção de resumos, a repetição pode torná-la monótona. Nesse sentido, optamos por inserir elementos-surpresa no início da produção de cada RGS. Esse estudo investiga os efeitos do elemento-surpresa sobre a dinâmica. Para tanto, utilizamos a coleta de dados mediada, em que um estudante apontado pelo grupo atuou como relator do processo de produção das RGS's. Os resultados demonstraram que houve uma maior diversidade de atividades, maior colaboração e motivação dos estudantes quando utilizaram elementos-surpresa.

**Palavras-chave:** Representações Gráficas de Síntese, Elemento-surpresa, Ensino de Design.

## ***Between metaphors and mandalas: the effects of using elements-of-surprise in the development of GRS (graphic representations for synthesis)***

**Abstract:** *The classroom activity involving GRS (graphic representations for synthesis) has been used in theoretical subjects in Design to foster interaction between students. Despite its innovative character, repetition may lead to boredom. Thus, we opted for inserting elements-of-surprise in the beginning of each new RGS production. This study investigates the effects of the element-of-surprise upon team-building activity. In order to achieve such, we employed a mediated-data-collection approach, in which a student appointed by the group produced a process report for each RGS production meeting. Results revealed a broader range of activities, increased collaboration, and student motivation when elements-of-surprise were present.*

**Keywords:** *Graphic Representation for Synthesis, Element-of-surprise, Design Teaching.*

## 1. Introdução

A dinâmica envolvendo RGS's (representações gráficas de síntese) é uma das opções que vimos utilizando para fomentar a interação entre estudantes, enquanto exploram diferentes formas de diálogo/desenho sobre o conteúdo abordado em disciplinas teóricas em Design. Para fins de familiarização do leitor, resumimos os termos contidos na sigla RGS como:

- Representação (externalização de ideias ou conceitos para que outros possam visualizá-los; nesse caso, usamos o desenho);
- Gráfica (em superfície plana, utilizando-se de elementos gráficos verbais (minoritariamente), esquemáticos e pictóricos);
- Síntese (resumo/filtro dos conteúdos tratados na aula e fusão de diferentes visões dos produtores da RGS; por ser realizada em grupo).

Caracterizada como uma modalidade de desenho colaborativo, a dinâmica com RGS's envolve a produção coletiva e síncrona de desenhos (em geral feitos à mão, mesmo que posteriormente passados a limpo digitalmente), após aulas expositivas presenciais, aulas remotas síncronas ou aulas assíncronas gravadas (em modelo de sala de aula invertida, por exemplo). Partindo do pressuposto de que toda aprendizagem é um ato social e, portanto, necessita do outro como facilitador do processo (ALVES; ANASTASIOU, 2004), as RGS's atuam como artefatos mediadores do diálogo, entre os membros do grupo, sobre os assuntos-alvo de cada aula.

Apesar do aspecto inovador da dinâmica, quando comparada, por exemplo, à produção de resumos individuais ou outros exercícios que priorizam ou se restringem à linguagem verbal, sua repetição aula a aula poderia torná-la algo repetitivo e desinteressante. Nesse sentido, visando evitar a monotonia, ou mesmo a criação de uma rotina padrão (quase automática) de produção de RGS's pelo grupo, decidimos inserir um elemento-surpresa diferente a cada aula.

No presente artigo, nosso objetivo é verificar os efeitos da inserção de 5 elementos-surpresa diferentes sobre o processo de produção de RGS, quando comparado ao processo de produção sem a inclusão de elementos-surpresa. Para tanto, utilizamos a abordagem de coleta de dados mediada, com a produção de relatos de produção de RGS's pelos próprios estudantes.

## 2. Elementos-surpresa e sua aplicação na educação

De acordo com Simandan (2020), surpresa pode ser definida como uma transferência de determinada informação, em um curto período, cuja natureza viola as expectativas de um indivíduo ou de um grupo. Definição semelhante é trazida por Brod et al. (2018), que se referem à surpresa como uma resposta emocional a resultados ou eventos que não correspondem às

expectativas. A mesma perspectiva é compartilhada por Jelincic e Jelincic (2021) ao afirmarem que a surpresa denota um sentimento que ocorre como resultado de um estímulo inesperado e/ou imprevisível.

Ao perceber essa incompatibilidade entre expectativa e evento real, a confiança anterior da pessoa sobre o que deveria ocorrer, assim como as razões para tal, são prontamente “desconstruídas”, gerando algumas possíveis manifestações subjetivas da surpresa: estar em choque, confuso, atônito, intrigado, impressionado etc. (SIMANDAN, 2020).

Conforme Simandan (2020), a melhor maneira de se entender a surpresa é posicioná-la como a antítese da monotonia. Adler (2008) desenvolve esse raciocínio argumentando que a surpresa desencadeia o interesse, pois as pessoas normalmente se sentem entediadas com tarefas que lhe permitem antecipar sua forma de completude, ou seja, não contêm elementos de surpresa e/ou ambiguidade.

Nessa mesma vertente, Jelincic e Jelincic (2021) apontam que uma sobrecarga de estímulos de mesma natureza pode levar à saturação e que o cérebro é beneficiado por essa variação de informações e principalmente pela novidade. Por fim, Marcelino e Weissheimer (2021) concordam com esse argumento, reiterando que o elemento-surpresa, ao gerar uma quebra de expectativa, engaja os circuitos atencionais, evitando que o cérebro entre em estado de processamento padrão, o que desfavoreceria a aprendizagem.

### **2.1. Benefícios do elemento-surpresa para a aprendizagem**

Em contexto educacional, segundo Brod et al. (2020), são justamente as discrepâncias entre o que se espera e o que ocorre que estimulam a aprendizagem. Nesse sentido, diversos autores defendem que a surpresa agrega valor à experiência de ensino aprendizagem. Johnson (1973), um dos autores clássicos quando se aborda o uso de elementos-surpresa em sala de aula, argumenta que:

Nós empregamos a técnica de aula expositiva e dizemos tudo aos estudantes. Nesse processo, nós passamos por cima de muitas oportunidades para a surpresa. Palestrar, ou como eu a chamo, “dizer”, não deveria ser nossa principal técnica de ensino. (JOHNSON, 1973; p. 14)

Johnson (1973) defende que o elemento-surpresa é um dispositivo de motivação que deveria ser uma das principais técnicas de ensino utilizada por educadores, jamais sendo subestimada ou negligenciada. Já Hidi e Renninger (2006) associam o elemento-surpresa ao interesse dos estudantes. Os autores propuseram um modelo de desenvolvimento de interesse, no qual relacionaram a surpresa ao despertar do interesse situacional, juntamente com

outros fatores como identificação e relevância pessoal. Amador (2014), por sua vez, ressalta o papel do elemento-surpresa para despertar a curiosidade dos estudantes e atuar como ponto de ancoragem para a construção do conhecimento.

Mais recentemente, Pollard et al. (2018) propuseram o uso de elementos-surpresa como uma premissa central do ensino criativo. De acordo com os autores, atividades de ensino-aprendizagem que surpreendem os estudantes geram maior retenção de informações, além de estreitarem os laços de confiança entre estudantes e professores. Ainda sobre a influência do elemento-surpresa no relacionamento interpessoal, Lima-Rodrigues (2017) reafirma o caráter motivador do elemento-surpresa para a aprendizagem do grupo:

Não há dúvida de que o elemento surpresa e a novidade, muito presentes nas PE (Pedagogias Expressivas), são um forte elemento motivador para a aprendizagem e uma forte garantia para uma interação mais profunda e frutífera para as pessoas de um mesmo grupo. (LIMA-RODRIGUES, 2017; p. 715)

Steyn (2020), por sua vez, amplia os benefícios do elemento-surpresa, citando como efeitos de sua aplicação em dinâmicas de ensino aprendizagem: (a) exame mais rigoroso da situação pelos estudantes; (b) foco mais apurado; (c) maior agilidade na tomada de decisões em situações não familiares. Na figura 1, apresentamos uma síntese dos benefícios apontados pelos autores anteriores.

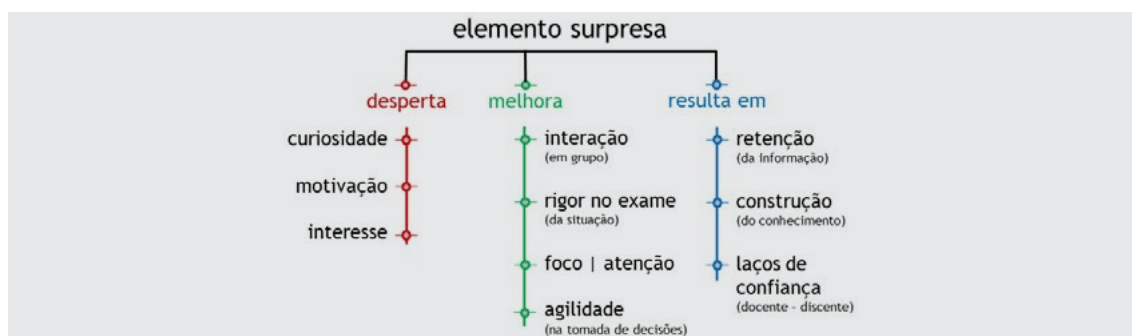


FIGURA 1. Síntese dos benefícios do elemento-surpresa para a aprendizagem (fonte: da autora)

Brod et al. (2020) explicam porque surpresa e aprendizado estão relacionados, explicitando os mecanismos cognitivos envolvidos. Segundo os autores, quando ocorre algum tipo de feedback surpreendente, o indivíduo aumenta sua alocação de atenção, o que leva a uma melhor memorização. Outro aspecto envolvido é a indução de um desequilíbrio mental, gerado pela incongruência entre expectativa e realidade. Para lidar com esse desequilíbrio,

a pessoa amplia seus esforços de busca na memória por informações aplicáveis e potenciais soluções para lidar com a situação-surpresa.

Flores e Hennemann (2021) também associam surpresa e aprendizado diretamente, posicionando a surpresa entre os fatores que possuem papel fundamental para a construção do conhecimento. As autoras explicam que o elemento surpresa, ao provocar curiosidade, faz com que o indivíduo foque e sustente sua atenção. Nesse processo, engaja-se a memória operacional (ativando a atenção), o sistema límbico (acionando a emoção) e, por conseguinte, o sistema de recompensa, o que gera vontade de aprender. Portanto, cognição e emoção andam juntas, resultando na consolidação da informação na memória (FLORES e HENNEMANN, 2021). Na figura 2, sintetizamos as relações entre elemento-surpresa e aprendizado estabelecidas pelos autores anteriormente citados.

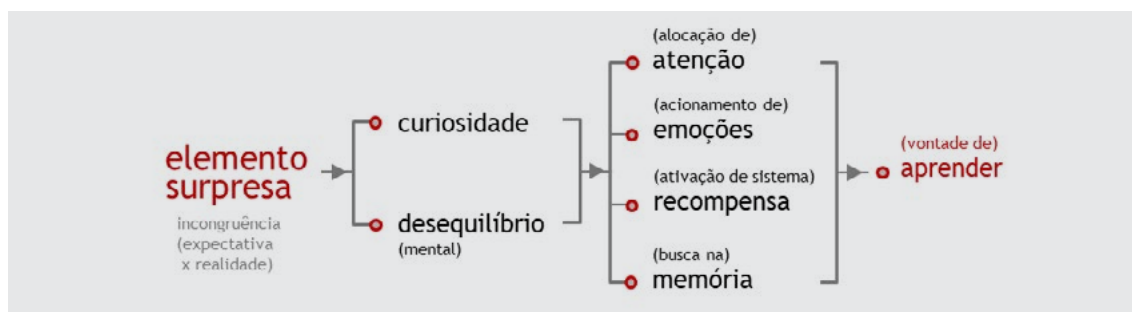


FIGURA 2. Relação entre surpresa e aprendizado (fonte: da autora; com base em Brod et al., 2020; Flores e Hennemann, 2021)

## 2.2. Aplicações do elemento-surpresa em situações de ensino-aprendizagem

Johnson (1973) defende que o uso do elemento surpresa em sala de aula não deve se restringir a uma única técnica, mas sim em várias atividades significativas articuladas de forma apropriada. O autor propõe uma série de possibilidade de aplicação do elemento-surpresa:

- Variação na ordem de execução das atividades a cada aula;
- Atribuir algumas das atividades rotineiras aos próprios estudantes;
- Propor atividades ligadas ao “fazer” em detrimento do “ouvir”;
- Questionamento e respostas concomitantes entre estudantes;
- Alternância de formas de agrupamento ao longo da aula (e.g., momentos individuais, em grupo, turma inteira);
- Alternância entre modalidades de atividades (evitar permanecer na mesma atividade por longos períodos);
- Oportunidades para que os estudantes se movam dentro de sala;
- Realização de competições individuais ou em equipe;

- Apresentação de soluções entre grupos (e não apenas para o professor ou para a turma inteira);
- Anúncio da próxima atividade apenas no momento de iniciá-la;
- Utilização/produção de imagens e/ou modelos tridimensionais para ilustrar conceitos;
- Apresentação (no final da aula) de questões sem resposta, para pensar;
- Oportunidade para “adivinhar” respostas, sem preocupação em acertar “logo de primeira”;
- Abertura para opiniões e argumentos contrários aos autores lidos;
- Proposta de atividades em que os estudantes possam expressar suas emoções e entusiasmo;
- Modificação no posicionamento do mobiliário da sala de acordo com as atividades a serem realizadas.

Além das argumentações a favor do uso da surpresa em contexto educacional, destacando principalmente seus benefícios cognitivos, encontramos na literatura alguns autores que trazem relatos da aplicação do elemento-surpresa em situações de ensino-aprendizagem.

Fortin e Gonzalez (2017), por exemplo, desenvolveram uma abordagem de ensino intitulada Pedagogia do Inesperado. As atividades propostas dentro dessa abordagem têm como objetivo surpreender e “sacudir as coisas” dentro dos estudantes, de modo a captar sua atenção, estimular sua memória e encorajar sua participação ativa. Ao propor cada atividade, os autores se questionam sobre “como surpreender os estudantes e manter seu interesse?” e “como manter o equilíbrio, mesmo variando as formas de estimulação?”. Os resultados revelaram que essas atividades podem gerar um momento de instabilidade e insegurança dentro do grupo, especialmente nos estágios iniciais. Porém, dão lugar, no decorrer das dinâmicas, ao entusiasmo, melhoria no humor e outras emoções positivas. Em termos de aquisição de conhecimento, os autores reportaram melhoria na retenção do conteúdo.

Pollard et al. (2018) analisaram os resultados de uma série de aplicações de elementos-surpresa em sala de aula (e.g., sala de aula invertida, encenações, produção de dobraduras). Os professores participantes das pesquisas relataram que os estudantes se sentiram “fora de sua zona de conforto”, instáveis e até um pouco assustados, quando apresentados às atividades não usuais. Inicialmente, alguns estudantes tiveram dificuldade em entender as propostas, mas, por fim, opinaram de forma positiva, como tendo apreciado as atividades.

Em sua pesquisa com estudantes de Arte, Steyn (2020) investigou a influência do uso de elementos-surpresa no estímulo aos pensamentos criativo e crítico. O elemento-surpresa inspirou e animou os estudantes,

equipando-os com maior flexibilidade e habilidade para lidar com situações imprevistas na vida real. Sua compreensão e predisposição para assumir riscos também foi ampliada, algo que nem sempre é considerado em processos projetuais. Em síntese, Steyn (2020) considera que a interação com elementos-surpresa aprimorou as *soft skills* dos estudantes no contexto da Quarta Revolução Industrial.

### 3. Método

O estudo ora apresentado se caracteriza como de natureza aplicada, objetivo descritivo e tratamento qualitativo. Sua abordagem filosófica se classifica como fenomenológica e quanto a sua relação com o Design, estaria associado à categoria *about Design* (sobre Design, conforme FRANKEL; RACINE, 2010).

Utilizamos a coleta de dados mediada (proposta por HAGEN ET AL., 2005), com vistas a diminuir a influência da presença de professores/pesquisadores sobre o comportamento dos estudantes durante a dinâmica de produção de RGS's. A coleta de dados mediada envolve transferir para os próprios participantes da pesquisa a “responsabilidade” por coletar os dados em contexto.

A pesquisa foi conduzida dentro de sala de aula, com duas turmas de pós-graduação em Design de 19 estudantes cada. Os estudantes participaram em grupos de 4 – 5 membros, sendo que um desses estudantes atuou como relator do processo de produção da RGS (coleta de dados mediada). A cada aula, a função de relator foi alternada entre os participantes do grupo.

Inicialmente, os estudantes assistiram à aula expositiva e realizaram suas anotações. Em seguida, agruparam-se para iniciar a produção da RGS. Em uma das turmas, a produção das RGS's foi totalmente livre, enquanto na outra turma, houve a inserção de um novo elemento-surpresa a cada aula. O elemento-surpresa foi comunicado aos estudantes antes do início da produção da RGS. Para tanto, selecionamos cinco elementos surpresa, cada qual aplicado separadamente e uma única vez:

- 2 elementos de natureza conceitual: metáfora e metamorfose;
- 2 elementos de natureza formal: mandala e restrição de uso de elementos verbais e esquemáticos;
- 1 elemento híbrido: desconstrução.

Enquanto os grupos produziam as RGS's, os relatores anotavam informações sobre o processo e/ou tiravam fotos para ilustrá-lo. Em sala, os relatores fizeram um rascunho do relato, o qual entregaram passado a limpo na aula seguinte.

Finalizada a atividade de produção e relatoria, questionamos os estudantes sobre sua opinião em relação ao uso de elementos-surpresa para desenvolver as RGS's. Apenas os estudantes da turma que trabalhou com



elementos-surpresa responderam à questão. De posse das respostas, agrupamos seu conteúdo em pontos positivos e negativos.

Realizamos uma leitura seletiva dos relatos entregues e excluímos da amostra os documentos que explicavam o conteúdo da RGS e não seu processo (ou seja, estavam em desacordo com a proposta), o que resultou em um total de 28 relatos sobre o processo de produção de RGS sem elemento surpresa e 28 relatos sobre o processo com elemento surpresa.

Para proceder à análise dos relatos, optamos por “traduzi-los” visualmente na forma de uma linha de tempo ilustrada. Utilizamos ícones para representar cada uma das atividades relatadas e legendas textuais para acrescentar detalhes. Essa tradução visual dos relatos facilitou a identificação de comunalidades e diferenças entre os processos, por permitir uma visualização geral mais sucinta de cada um dos relatos escritos. Na figura 3, apresentamos um exemplo de tradução visual de parte de um relato de processo.

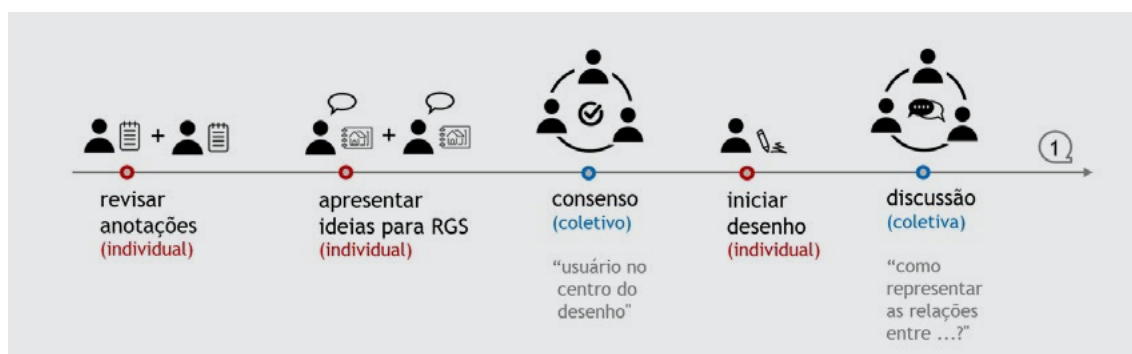


FIGURA 3. Tradução visual de parte de um relato de processo de produção de RGS (fonte: da autora; ícones: thenounproject)

#### 4. Resultados

Ao comparar as duas turmas (sem elemento surpresa x com elemento surpresa), foi possível identificar comunalidades e diferenças tanto nas atividades realizadas, quanto na forma de articular essas atividades.

Inicialmente, cumpre mencionar que houve uma maior *diversidade de atividades* realizadas pela turma que trabalhou utilizando elementos-surpresa. Na figura 4, apresentamos as atividades descritas nos relatos de processo. A maioria das atividades (na interseção da figura) ocorre independente do uso de elementos-surpresa. A atividade de expansão do tema utilizando o 5W2H ocorreu apenas na situação sem elemento-surpresa, enquanto sete atividades ocorreram apenas na situação com elemento-surpresa: associar características do elemento-surpresa ao conteúdo estudado; chegar a consenso sobre conteúdo e desenho simultaneamente; discordar e negociar;

apresentar ideias oralmente e mostrando sketch simultaneamente; avaliar desenho; sugerir alterações ao desenho; buscar referências visuais (na internet).

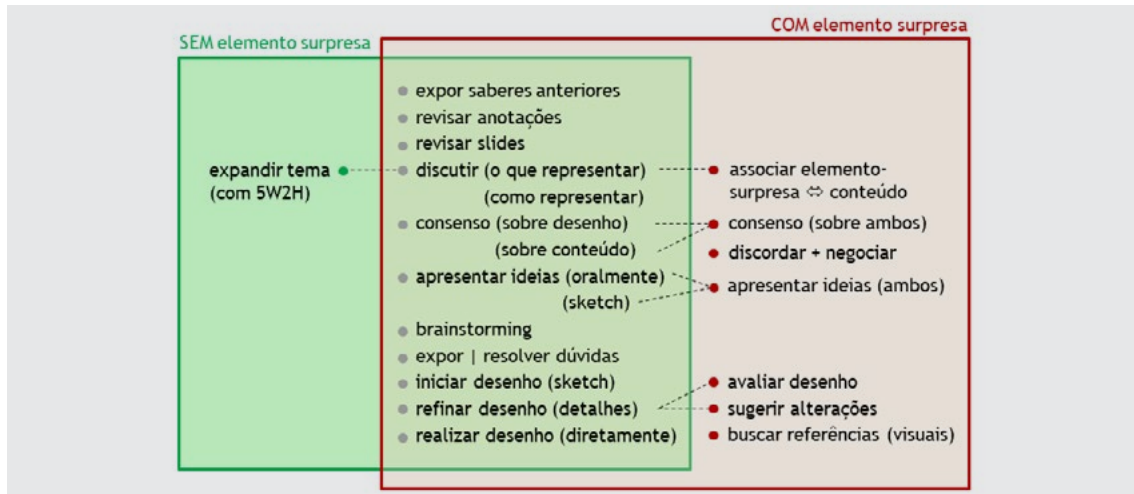


FIGURA 4. Atividades durante o processo de produção de RGS's (fonte: da autora)

Para ilustrar as atividades exclusivamente realizadas pelos grupos que trabalharam com elementos-surpresa, incluímos, na sequência alguns trechos extraídos dos relatos:

- “(...) a metáfora a ser desenvolvida deva ser uma receita de bolo, na qual estariam representadas as etapas do processo de DCU da seguinte forma: pré-design, representado pelo tipo de bolo a ser confeccionado, ingredientes que serão usados na receita e pelo registro dos mesmos (...)” (atividade: associar características do elemento surpresa ao conteúdo);
- “(...) utilização de uma receita como metáfora foi escolhida (receita representando o processo de design) e (...) representar uma pessoa fazendo um bolo de aniversário na forma de um storyboard” (atividade: chegar a consenso sobre conteúdo e desenho simultaneamente);
- “No início, de forma alternada, surgiram ideias diferentes de representação. O grupo cogitou várias possibilidades e ficou dividido. Participantes C e D preferiram fundir ideias, enquanto Participantes E e F preferiram manter a simplicidade. O grupo se questionou sobre (...). Foi quando decidiram colocar (...)” (atividade: discordar e negociar);
- “Participante G fez um esboço e apresentou para o grupo, explicando a analogia à metamorfose da borboleta (atividade: apresentar ideias oralmente e mostrando sketch simultaneamente);
- “Participante A e Participante B tomam a iniciativa de desenhar a RGS, desenhando e questionando os demais sobre o que a metáfora deve

- incluir e todos sugerem melhorias e complementos à medida em que a explicitação ocorre” (atividades: avaliar desenho e sugerir alterações);
- “Foi realizada uma rápida pesquisa na internet e, inspirados por um desenho da formação de um sapo, surgiu a ideia de representar a evolução dos conceitos de UX pelas fases de seu crescimento (...)” (atividade: buscar referências visuais).

No que se refere à *incidência das atividades* nos relatos, também foi possível observar algumas diferenças entre as duas turmas. Na figura 5, selecionamos duas comparações que consideramos relevantes. Primeiramente, observando a comparação A (sinalizada em amarelo), podemos verificar que a turma que trabalhou sem o elemento-surpresa, optou (em sua maioria) por buscar consenso sobre conteúdo e desenho e, então, desenvolver a RGS diretamente, sem interrupções ou alternância entre atividades. Em contraste, a turma que trabalhou com o elemento surpresa, optou (na maioria dos grupos) por desenhar a RGS em etapas, de forma mais iterativa, portanto observamos incidência maior das atividades “iniciar desenho”, “avaliar desenho”, “sugerir alterações ao desenho” e “refinar desenho”. Na comparação B (sinalizada em azul), podemos observar que, para a turma que não utilizou o elemento-surpresa, houve uma maior incidência de atividades de “expor saberes anteriores”, “revisar anotações” e “revisar slides”, enquanto a turma que trabalhou com o elemento-surpresa revisou esses conteúdos e trouxe saberes anteriores ao “associar elemento-surpresa ao conteúdo”, já durante o desenvolvimento do desenho propriamente dito.

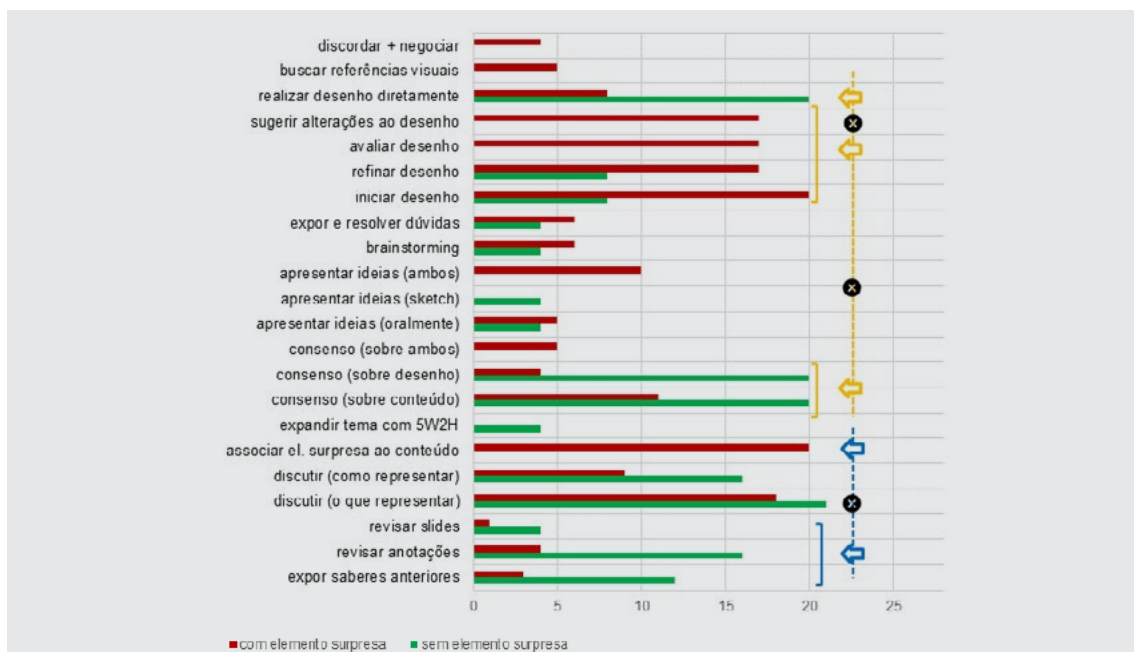


FIGURA 5. Incidência de atividades durante o processo de produção de RGS's (fonte: da autora)

Outro parâmetro que utilizamos para comparar as duas turmas, foi a realização *individual ou coletiva* das atividades. Observando a figura 6, podemos constatar que a maioria das atividades foi realizada de forma coletiva em ambas as turmas, independente do uso do elemento surpresa. Ainda assim, houve três atividades que a turma que não usou elemento-surpresa realizou majoritariamente de forma individual, enquanto a turma que utilizou o elemento-surpresa realizou de forma coletiva (sinalizadas em amarelo na figura 6). Essas três atividades foram: “revisar slides”, “revisar anotações” e “iniciar desenho”. Interessante notar, ainda, que todas as atividades exclusivas à turma que trabalhou com elementos-surpresa (sinalizadas em vinho na figura 6) foram realizadas de forma coletiva.

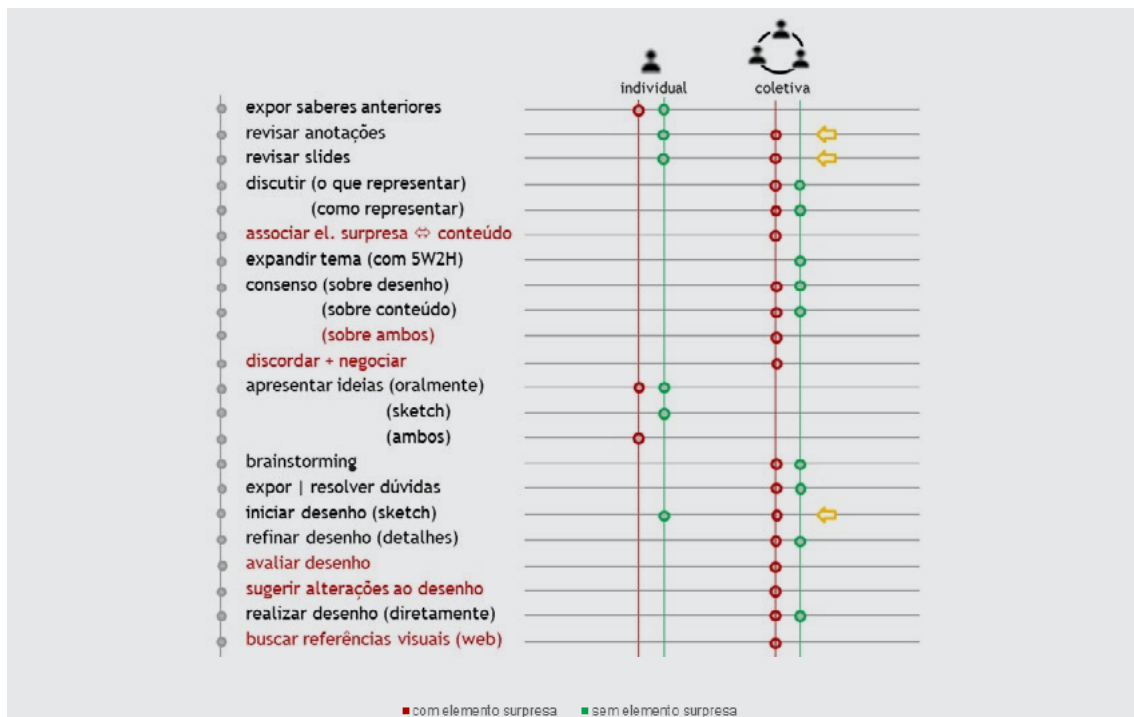


FIGURA 6. Realização individual/coletiva de atividades durante o processo de produção de RGS's (fonte: da autora / ícones: thenounproject)

Encontramos diferenças também entre as duas turmas na forma como as *atividades se articularam* para constituir o processo de produção das RGS's. Na turma que não utilizou elementos-surpresa, na maioria das vezes, o processo teve início com revisão de anotações ou dos slides e exposição de saberes anteriores, ou seja, um momento de mapeamento do conteúdo em busca de um recorte para representar na RGS. Em um segundo momento, houve discussão coletiva sobre o que (conteúdo) e como representar (desenho), seguido de consenso. Após a tomada de decisão, um participante

iniciou o desenho e seguiu com poucas interrupções, ou o grupo realizou o desenho diretamente, sem alternância com outras atividades.

Já no grupo que utilizou elementos-surpresa, a tendência foi iniciar o processo explorando o próprio elemento surpresa. Para tanto, os participantes discutiram principalmente sobre o que representar, buscando uma relação (ainda generalista) entre elemento-surpresa e algum recorte do conteúdo. A maioria dos grupos não buscou já nessa etapa inicial um consenso, seja sobre o formato do desenho ou sobre o conteúdo. Esse consenso foi sendo construído progressivamente ao longo da execução do desenho. A realização do desenho, diferentemente da turma sem elementos-surpresa, foi alternada com outras atividades, enquanto o desenho era refinado. Avaliar o desenho, sugerir alterações, buscar referências visuais na web, foram algumas das atividades realizadas em paralelo ao desenho. Durante a realização do desenho, também ocorreu uma associação mais pormenorizada entre as características do elemento-surpresa e os conteúdos da aula. Os trechos a seguir, extraídos dos relatos, ilustram essa concomitância entre execução do desenho e outras atividades:

- “Enquanto o desenho acontece, o grupo conversa e Participante A constantemente solicita opiniões sobre o progresso do desenho e a composição como um todo.”;
- “(...) discutem a abrangência do termo processo, uma delas é escolhida/sugerida para desenhar e iniciam-se os trabalhos. As discussões e argumentos continuam um pouco até que a conversa muda de rumo (...), mas o desenho já está sendo realizado.”;
- “O que pareceu acontecer mais naturalmente: o fluxo de ideias (algumas novas) a partir do momento em que o desenho começa a ser feito. A representação parece validar o conteúdo e possibilita maior espontaneidade.”;
- “(...) não existiu um processo criativo sistemático. Tudo aconteceu ao mesmo tempo, um pouco de cada coisa foi sendo falada e encaixada em seu lugar (no desenho), esperando fazer parte do todo no final.”

Nas figuras 7 e 8, apresentamos dois fluxos que sintetizam a articulação entre as principais atividades no processo de produção de RGS's sem e com elementos-surpresa, respectivamente. Ao compararmos as duas situações, a primeira diferença visível é como os fluxos se iniciam. Enquanto o processo sem elemento-surpresa começa com um mapeamento do conteúdo, no processo com elemento-surpresa, o início consiste na exploração do próprio elemento-surpresa.

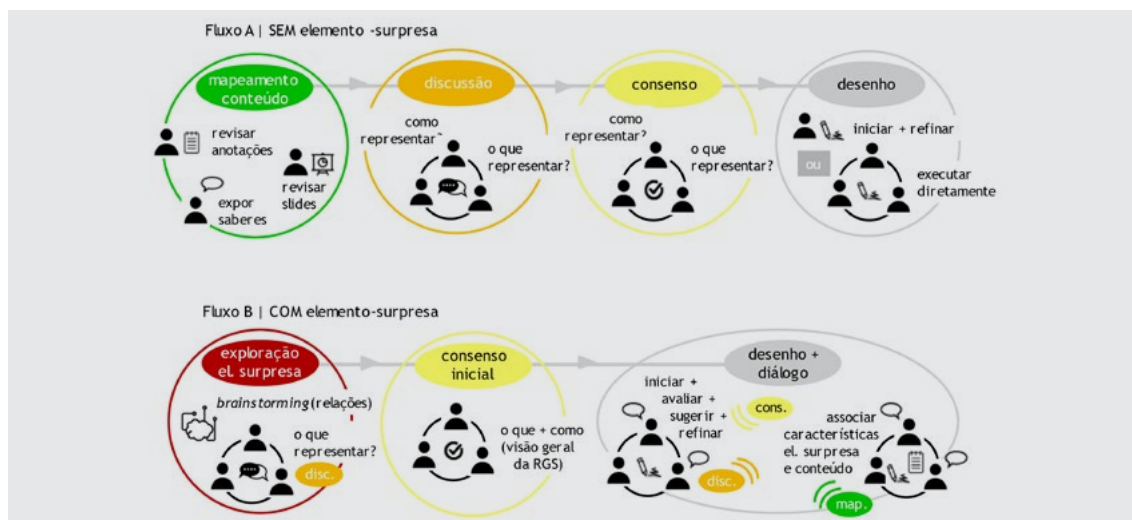


FIGURA 7. Articulação entre atividades no processo de produção de RGS's SEM elemento-surpresa (fonte: da autora / ícones: thenounproject)

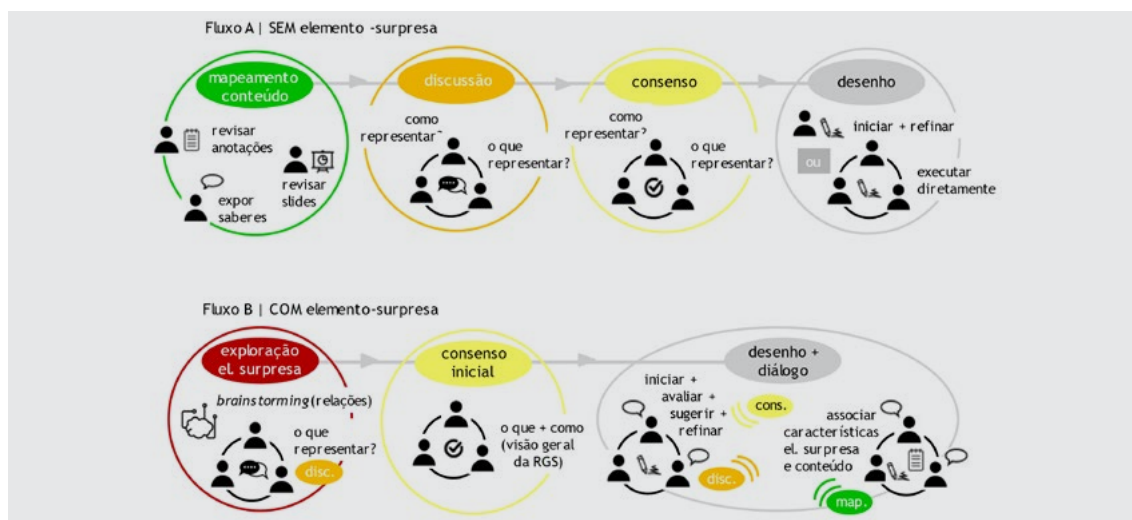


FIGURA 8. Articulação entre atividades no processo de produção de RGS's COM elemento-surpresa (fonte: da autora; ícones: thenounproject)

Verificamos, ainda, uma diferença estrutural entre os dois fluxos. Na situação sem elemento-surpresa, tem-se uma estrutura mais linear, com etapas definidas e realizadas de forma separada: (1) mapeamento de conteúdo; (2) discussão; (3) consenso; (4) desenho. Já no fluxo com elemento-surpresa, verificamos que discussão, consenso e mapeamento de conteúdos atuam em várias etapas, ao invés de constituírem etapas separadas em si. A etapa de produção do desenho, conforme comentado anteriormente, também se torna mais iterativa na situação com elemento-surpresa, envolvendo avaliar, sugerir e refinar, à medida que o grupo busca associar progressivamente as



características do elemento-surpresa aos conteúdos estudados. Essa passa a ser uma etapa de bastante alternância entre desenho e diálogo, em que uma atividade reforça a outra.

Além de analisarmos os relatos de processo, conversamos com os estudantes sobre suas impressões e opiniões a respeito do uso de elementos-surpresa na produção de RGS's. Os principais pontos negativos colocados foram:

- foco excessivo no elemento-surpresa (e menos foco no conteúdo em si);
- imprevisibilidade (não ter como se preparar com antecedência para a atividade).

Já os pontos positivos mencionados pelos estudantes foram:

- quebra da monotonia e maior motivação (a cada aula uma novidade);
- desafio maior (não dá para usar um processo padrão para fazer as RGS's);
- maior diversão (alguns elementos-surpresa permitem gerar RGS's com componentes lúdicos).

Os estudantes também realizaram comentários específicos sobre alguns tipos de elemento-surpresa. Sobre a *metáfora*, todas as opiniões proferidas foram positivas. Alguns exemplos foram:

- “Nós decidimos misturar desconstrução e metáfora, porque gostamos de usar metáforas. A representação fica mais interessante.”;
- “A metáfora ajuda a gerar mais ideias, pegamos vários exemplos que giram em torno dos conceitos de cíclico e processo.”;
- “A atividade de definir a metáfora e depois adaptá-la para a RGS foi relativamente rápida e sem dificuldades.”.

Já o elemento-surpresa *metamorfose*, segundo a opinião de alguns estudantes, gerou dificuldades iniciais, mas superadas ao longo do processo:

- “No começo, o grupo teve dificuldade em achar uma analogia com a metamorfose. Então, decidiu gerar sketches para ver qual seria e melhor escolha.”;
- “Durante o planejamento, tivemos dificuldade em definir qual conteúdo poderia ser uma metamorfose, até chegarem a um consenso (...).”.

Sobre o elemento-surpresa *desconstrução*, alguns estudantes reportaram dúvidas em relação à aplicação do conceito na RGS. Exemplos de depoimento sobre esse aspecto foram:

- “Houve uma dificuldade inicial de se era para desconstruir um conceito em si, mudando a forma de percebê-lo/entendê-lo, ou se era para desconstruir somente de forma ilustrada algum conceito exposto na aula.”;
- “A desconstrução gerou muitas ideias desconstruídas... ficamos em dúvida, na etapa inicial de planejamento, se não ia alterar o sentido original da mensagem, se ia complicar muito.”.

Para o elemento surpresa *mandala*, houve uma divisão nas opiniões. Alguns estudantes consideraram que ter um formato predefinido facilitou o processo, enquanto outros sentiram dificuldade. Representantes dessas duas vertentes, aparecem nos trechos a seguir:

- “(...) na forma de uma mandala. Porém, esse tipo de restrição não dificultou o processo de criação, pelo contrário, ele já restringiu e indicou claramente vários caminhos visuais que poderiam ser seguidos.”;
- “Em RGS's anteriores, o tempo de discussão sobre qual seria a estratégia visual a ser adotada foi maior (comparativamente à mandala)...”;
- “Gastamos muito tempo na tentativa de formar círculos perfeitos. Por esse motivo, tivemos que colar a mandala (...);
- “Não sabíamos o que era uma mandala e achamos muito complexo ter que trabalhar a hierarquia entre os níveis da mandala. Se a gente errasse, não dava para emendar a mandala, teria que refazer tudo!”.

Não houve comentários específicos sobre o último elemento-surpresa aplicado (restrição no uso de elementos esquemáticos e verbais).

Revisando os resultados anteriormente apresentados, podemos sintetizar os principais efeitos do uso de elementos-surpresa sobre a produção de RGS's, a saber:

- diversidade de atividades (atividades adicionais exclusivas para os grupos que trabalharam com elementos-surpresa);
- incidência de atividades (maior incidência de atividades ligadas ao desenho, menor incidência de consenso e de atividades de revisão individual do conteúdo);
- realização individual ou coletiva de atividades (maior incidência de atividades coletivas para os grupos que trabalharam com elementos-surpresa);
- articulação das atividades (menor linearidade e maior iteração no processo dos grupos com elementos-surpresa);
- relação diálogo-desenho (mais frequente para os grupos com elemento-surpresa);
- impactos subjetivos positivos (maior desafio e diversão, quebra da monotonia);
- impactos subjetivos negativos (imprevisibilidade, foco excessivo no elemento-surpresa).

A partir dessa síntese, torna-se possível relacionar nossos resultados com aqueles anteriormente publicados na literatura. Inicialmente, cumpre retomar a associação de *antítese entre surpresa e monotonia* trazida por Simandan (2020). Em nosso estudo, os estudantes mencionaram explicitamente como um dos pontos positivos do elemento-surpresa a quebra da monotonia.



O caráter *motivador* do elemento surpresa (trazido por LIMA-RODRIGUES, 2017) também foi confirmado pelos resultados obtidos em nosso estudo, quando os estudantes relataram como pontos positivos a motivação, o desafio e a diversão.

Sobre a melhoria na *interação intragrupo* (LIMA-RODRIGUES, 2017), não foi possível ratificá-la precisamente, visto que houve um aumento nas atividades colaborativas, mas não houve menção explícita dos estudantes sobre a qualidade dessa colaboração.

Quanto à maior *rigoriedade no exame* da situação (citado por STEYN, 2020), este benefício foi corroborado por nossos resultados. Nesse sentido, merece menção a associação minuciosa entre as características do elemento surpresa e os conteúdos estudados, atividade exclusiva dos grupos que trabalharam com elementos-surpresa.

No que se refere à maior *agilidade* na tomada de decisões (também trazido por Steyn, 2020), esse benefício foi citado pelos estudantes apenas em relação ao uso da mandala, o qual gerou menor tempo de discussão e maior direcionamento das características gráficas da RGS.

Em acordo com Steyn (2020), que cita a *inspiração* como um dos impactos positivos do elemento-surpresa, os participantes de nossa pesquisa mencionaram que a metáfora ajudou na geração de ideias e tornou a representação mais interessante.

Por fim, nossos resultados corroboram a *instabilidade* gerada pelo elemento-surpresa nos momentos iniciais da dinâmica (observadas por FORTIN; GONZALEZ, 2017 e POLLARD ET AL., 2018), mas que dá lugar a emoções positivas posteriormente. Nesse sentido, os estudantes mencionaram dificuldades iniciais (posteriormente superadas) principalmente ao utilizar a metamorfose e a desconstrução.

## 5. Conclusões e desdobramentos

O presente estudo teve como objetivo verificar os efeitos da inserção de elementos-surpresa no processo de produção de RGS. A partir da revisão de literatura, pudemos identificar determinados benefícios do uso desse recurso em atividades de ensino aprendizagem, alguns dos quais foram confirmados com os resultados que obtivemos na pesquisa. Quebra da monotonia, motivação, interação intragrupo, assim como uma maior rigoriedade no exame da situação, agilidade na tomada de decisões e inspiração para a geração de ideias surgiram como impactos positivos do trabalho em grupo com uso de elementos-surpresa.

Como limitações do estudo, merecem menção o caráter não específico dos achados para cada um dos elementos-surpresa utilizados pelos estudantes.

Significa dizer que, pode haver variações dos resultados com o uso de elementos-surpresa diferentes. Os depoimentos dos estudantes apontaram especificidades, por exemplo, relacionadas à metamorfose e à mandala que não foram mencionadas para os outros elementos-surpresa, ou seja, necessitaríamos de maior investigação.

Sobre desdobramentos da pesquisa, cumpre dar prosseguimento a investigações mais específicas sobre os efeitos de cada tipo de elemento-surpresa tanto em termos operacionais quanto cognitivos. Outro ponto que surgiu durante o estudo, mas estava fora do escopo, foi a relação entre desenho e diálogo, mais recorrente nos grupos que utilizaram elementos-surpresa. Caberiam pesquisas futuras sobre os tipos de relação entre desenho e diálogo estabelecidos durante a produção de RGS's.

## Referências

ADLER, J. E. Surprise. **Educational Theory**, V. 58, N. 2, 2008. p. 149 – 173.

ALVES, L. P.; ANASTASIOU, L. G. C. Estratégias de ensinagem. **Processos de ensinagem na universidade. Pressupostos para as estratégias de trabalho em aula**. V. 3, 2004. p. 67 – 100.

AMADOR, F. “Coisas maravilhosas e até agora nunca vistas”: relatos históricos no ensino da Geologia. **Comunicações Geológicas**, 101, Especial III, 2014. p. 1193-1195.

BROD, G.; HASSELHORN, M.; BUNGE, S. A. When generating a prediction boosts learning: The element of surprise. **Learning and Instruction**, v. 55, 2018. p. 22–31.

HAGEN, P.; ROBERTSON, T.; KAN, M.; SADLER, K. Emerging research methods for understanding mobile technology use. In **Proceedings of OZCHI**. ACM, 2005. p. 01-10.

HIDI, S.; RENNINGER, A. The Four-Phase Model of Interest Development. **Educational Psychologist**, 41:2, 2006. p. 111-127.

FLORES, R. C. S.; HENNEMANN, A. L. Contribuições das neurociências para o contexto educacional. **Revista GETS – Gestão, Educação, Tecnologia e Saúde**, v. 4, n.2, 2021.

- FRANKEL, L.; RACINE, M. The complex field of research: for Design, through Design and about Design. In **Design & Complexity – Proceedings of the DRS Conference**. Design Research Society, 2010.
- FORTIN, C. ; GONZALEZ, Z. When the element of surprise fosters learning. **Pédagogie Collégiale**, v. 30, n. 3, 2017. p. 01-04.
- JELINCIC, D. A.; JELINCIC, K. Surprise me Softly: The Element of Surprise in Designing Museum Experiences. **Museology and Cultural Heritage**, n. 1, 2021. p. 05-20.
- JOHNSON, D. R. The elements of surprise: an effective classroom technique. **The Mathematics Teacher**, v. 66, n. 1, 1973. p. 13-16.
- LIMA-RODRIGUES, L. M. S. Formação ativa e expressiva de professores: “bagunçando o coreto” para estimular a inclusão! **Revista Educação Especial**, v. 30, n. 59, 2017. p. 709-722.
- MARCELINO, M.; WEISSHEIMMER, J. Como promover oralidade em aula de L2 na Educação Bilíngue. In **Educação bilíngue: como fazer?** São Paulo: Fundação Santillana, 2021. p. 29 – 45.
- POLLARD, V.; HAINS-WESSON, R.; YOUNG, K. Creative teaching in STEM. **Teaching in Higher Education**, v. 23, n. 2, 2018. p. 178-193.
- SIMANDAN, D. Being surprised and surprising ourselves: A geography of personal and social change. **Progress in Human Geography**, Vol. 44(1), 2020. p. 99–118.
- STEYN, R. The element of surprise: an innovative approach in Art Education. **Perspectives in Education**, V. 38, n. 2, 2020. p. 337 – 346.

---

### Como referenciar

PADOVANI, Stephania. Entre metáforas e mandalas: efeitos do uso de elementos-surpresa no desenvolvimento de RGS's (representações gráficas de síntese). **Arcos Design**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 2, pp. 286-305, set./2022. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/arcosdesign>.

---

DOI: <https://www.doi.org/10.12957/arcosdesign.2022.68500>

---



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

Recebido em 24/06/2022 | Aceito em 04/08/2022