Comunicação Visual (II)

A temática da comunicação visual pode ser desafiadora sob vários pontos de vista. A nossa proposta é considerá-la como ponto de partida e não como complemento a outras formas de comunicação sejam elas escritas ou orais.

O que nos pode transmitir uma figura? E uma configuração formada por várias figuras organizadas?

A configuração proposta na nota da revista anterior (figura 1) foi organizada para transmitir vários desafios e proporcionar o interesse no estabelecimento de relações geométricas e também numéricas. O que cada figura transmitiria isoladamente seria pobre. A configuração apresentada criou um contexto visual bastante mais rico. Na 1.ª linha cada quadrado vai sendo decomposto em partes: o todo, ou 1 parte; 2 partes, 3 partes.

A 2.ª linha foi construída a partir da linha anterior. Que relação existe entre cada figura da 2.ª linha e a figura que lhe está acima?

Com este conjunto de figuras foi construído um contexto visual em que cada uma das figuras tem um papel. Podemos dizer que temos um agrupamento por forma consistente, na linha do que defende Arnheim (1998). Há uma ligação intrínseca entre as figuras. Esta ligação é dada pelas divisões do quadrado, obtidas a partir de pontos particulares, e pela textura que acentua a decomposição do quadrado em partes.

Podemos dizer que estamos perante um discurso visual e fazer uma analogia com um texto. O mesmo conjunto de palavras pode originar textos distintos conforme a ordem pela qual são organizadas. Também com estas figuras poderia ter sido construído outro contexto visual.

Qual é o sentido deste discurso visual? Uma coisa é o sentido atribuído por quem o organizou, outra o sentido que lhe vai atribuir quem o encara. Esta configuração foi organizada com o objetivo de estabelecer relações geométricas entre cada uma das partes de cada quadrado e o quadrado inicial. De certo modo, estabelecer estas relações ajuda a atribuir um significado ao discurso apresentado. Se a obtenção destas relações for feita com recurso a relações geométricas fica também valorizado o discurso visual.

Para estabelecer as relações entre as partes e o todo de cada figura do conjunto recorremos formalmente às transformações geométricas. No entanto, podemos tornar as justificações mais informais e visualmente mais acessíveis recorrendo a uma linguagem informal e a operações comuns como dobragem, corte e sobreposição das partes. Sejam as partes que estão marcadas ou outras auxiliares que se considerem úteis. Importa também registar que as relações que vão sendo estabelecidas podem ser usadas em figuras subsequentes.

De uma maneira geral as relações são fáceis de obter. No entanto, há duas figuras que nos impõem um raciocínio diferente (figura 2).

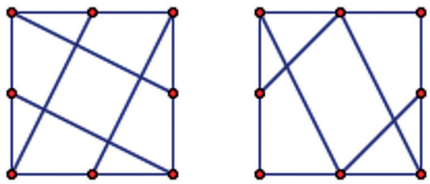

Figura 2

Para ambas as situações, a estratégia de raciocínio mais acessível é recompor a figura original, o quadrado, numa outra figura equivalente em que as relações sejam visualmente mais evidentes (figura 3).

No primeiro exemplo, a relação é obtida a partir da transformação do quadrado original numa cruz equivalente formada por 5 quadrados iguais, concluindo-se assim que o quadrado interior é $\frac{1}{5}$ do quadrado original. No segundo exemplo, a relação é obtida a partir da transformação do quadrado original num

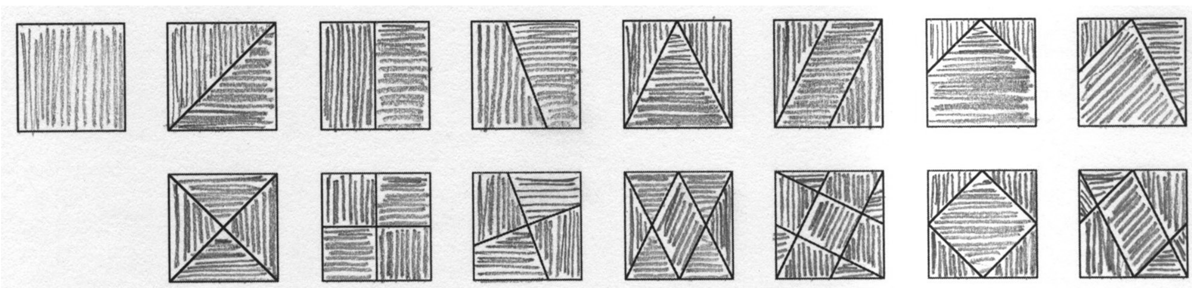

Figura 1

paralelogramo equivalente formado por 3 paralelogramos iguais, concluindo-se assim que o paralelogramo interior é $\frac{1}{3}$ do quadrado original. Em ambos os casos recorremos a uma figura auxiliar equivalente passível de obter a partir da disseção do quadrado.

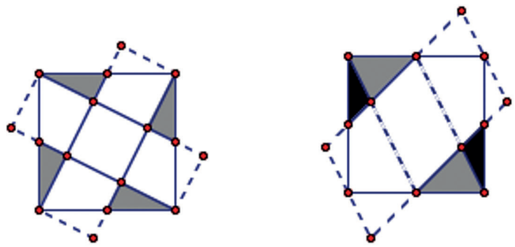

Figura 3

Se quisermos valorizar as relações geométricas, o discurso visual aqui exposto pode associar-se às transformações geométricas e às disseções.

Se quisermos valorizar as relações numéricas, é interessante registar que a configuração exposta é formada por decomposições do quadrado em partes que permitem estabelecer várias relações. Registamos algumas delas separando as frações que as representam em três grupos, com destaque para as frações redutíveis que têm especial significado em algumas das figuras (figura 4).

Para ambos os tipos de relações, para quem atribuiu significado à exploração desenvolvida, podem ser formulados novos problemas. No caso das relações numéricas, surge o interesse em descobrir como obter $\frac{1}{6}$, $\frac{1}{7}$ e $\frac{1}{9}$, por exemplo. Ou descobrir outras decomposições que originem outras frações equivalentes.

$\frac{1}{2}; \frac{1}{3}; \frac{1}{4}; \frac{1}{5}; \frac{1}{8}; \frac{1}{12}; \frac{1}{20}$
$\frac{5}{8}; \frac{3}{20}$
$\frac{2}{8}; \frac{4}{8}; \frac{6}{8}; \frac{2}{16}; \frac{4}{16}; \frac{5}{20}$

Figura 4

No caso das relações geométricas, surge o interesse em descobrir outras disseções interessantes análogas às que são apresentadas na figura 3.

E claro que é aceitável que alguém não atribua significado ao discurso visual aqui exposto e discutido. Da mesma maneira que é preciso aprender a ler palavras e a atribuir-lhes significado, bem como aos textos com elas construídos, também é preciso aprender a ler imagens e a atribuir significado aos contextos visuais.

Os artistas e especialistas de comunicação visual são quem melhor cria e concebe contextos visuais atrativos e com significado. Muitos desses contextos visuais recorrem a séries de formas organizadas e são muito ricos do ponto vista matemático, não exclusivamente geométrico. Estudar e desenvolver estes contextos visuais, procurando identificar as aprendizagens de literacia visual e as aprendizagens matemáticas envolvidas parece-me ser uma boa estratégia para a realização de aprendizagens interdisciplinares entre a Educação Visual e a Matemática.

Referências

Arnheim, R. (1998). *Arte e percepção visual.* Brasil: Pioneira.