



Conversa Numérica e de Pontos

As conversas com pontos e números são realmente boas atividades sensoriais para pessoas de todas as idades. É uma atividade de aprendizado curta, mas poderosa, que mostra aos alunos:

- a criatividade em matemática
- a natureza visual da matemática e
- muitas maneiras diferentes de ver a matemática

Programação da atividade

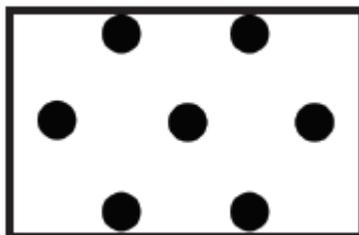
Atividade	Duração	Descrição / Condução	Materiais
Apresentação	1 min	<ul style="list-style-type: none"> • Apresentar aos alunos o objetivo da palestra sobre pontos (ou números). • Explique que os alunos verão brevemente uma coleção de pontos (ou problema numérico); depois, perguntam-lhe quantos pontos (ou a resposta) e descrevam como eles viram (ou como resolveram) de várias maneiras. 	
Mostrar os pontos (ou problema numérico)	3 a 30 seg	Use o projetor para piscar rapidamente os pontos (ou problema numérico)	<ul style="list-style-type: none"> • projetor (ou cartaz)
Os alunos compartilham seu pensamento	10 min	<p>Represente cuidadosamente o pensamento de seus alunos, entrando em contato continuamente com o aluno que está compartilhando, perguntando coisas como:</p> <ul style="list-style-type: none"> • É assim? (referindo-se a uma parte da sua representação) • Foi isso que você viu? • É um pouco como esse outro? O que havia de diferente nisso? • Por que você _____? • O que você fez depois disso? • Talvez pudéssemos extrair este, porque isso seria útil. Parece com o que você fez? 	<ul style="list-style-type: none"> • quadro branco • canetas para quadro branco



Atividade de Conversa de Pontos

Demos o problema da conversa de pontos para honrar o fato de que todos nós vemos a matemática de maneira diferente e que os diferentes modos como os alunos veem a matemática devem ser respeitados.

Aqui está o arranjo de pontos que usamos no curso de verão:

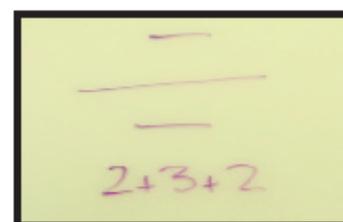
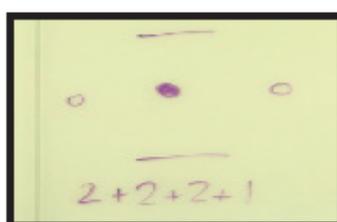
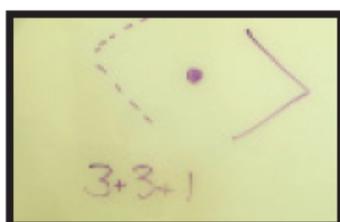


Jo começou dizendo: "Vou mostrar brevemente um cartão com pontos e tirá-lo da tela. O motivo de eu fazer isso é porque não quero que vocês contem os pontos. Quero que descubram quantos existem sem contar."

"Quando os alunos estavam prontos, exibimos o cartão de pontos por cerca de três segundos na tela. Em seguida, Jo perguntou à classe: "Quantos pontos vimos?" A classe concordou que havia sete pontos; no entanto, nem sempre é o caso de haver um acordo que seja ótimo, porque abre espaço para mais conversas sobre números e representações visuais.

Queríamos que o maior número possível de alunos compartilhasse como eles viram os pontos. Começamos convidando os alunos a compartilhar dizendo algo como: "Quem gostaria de me dizer como ou onde viram os pontos?". Nesse ponto, coloque-os novamente na tela para que seus alunos possam consultar a figura para descrever o pensamento deles.

Peça aos alunos que compartilhem as representações visuais e numéricas que viram, desenhem cuidadosamente o que dizem e rotulem a figura com o nome do aluno. Aqui estão alguns exemplos de como registramos o que os alunos disseram.



Para garantir que você esteja representando com precisão os pensamentos dos alunos com suas representações, entre em contato continuamente com o aluno e pergunte:



- É assim? (Referindo-se a uma parte da sua representação)
- Foi isso que você viu?
- É um pouco como esse outro? O que havia de diferente nisso?

Encerramos nossa fala dizendo aos alunos por que eles são importantes. Dissemos algo como: “A razão pela qual eu queria que vocês vissem isso é porque a matemática é um assunto aberto e visual. Existem tantas maneiras diferentes que as pessoas viram apenas uma coleção de 7 pontos. Algumas pessoas pensam que a matemática tem apenas uma maneira de fazer as coisas, mas até mesmo um número pode ser visto de maneiras diferentes.”

Para obter mais detalhes sobre como ensinar uma conversa com número de cartão de ponto ou uma conversa com número regular:

Consulte a página [Senso Numérico](https://www.youcubed.org/pt-br/resources/jo-ensinando-e-conversando-sobre-o-numero-de-pontos-de-uma-cartela/), Humphreys e Parker (2015), Parrish (2014) e Assista a <https://www.youcubed.org/pt-br/resources/jo-ensinando-e-conversando-sobre-o-numero-de-pontos-de-uma-cartela/>, e veja como Jo usa o número do cartão de ponto para conversar com um grupo de alunos do ensino médio.

Atividade das Conversas Numéricas

As conversas numéricas e de pontos são organizadas da mesma maneira e com os mesmos objetivos. As atividades são basicamente as mesmas, exceto porque uma começa com um problema com pontos e a outra com números. Ao começar com um padrão de pontos, lembre aos alunos que você não deseja que eles sejam contados. Mostre apenas o padrão por alguns segundos.

Com as conversas numéricas, os alunos têm a chance de refletir sobre sua compreensão dos números e explicar seu raciocínio. No curso de verão que demos na escola com alunos do 6º ao 8º ano, eles tiveram a chance de pensar em um problema de multiplicação (18x5 e 12x15). Os problemas permitiram que os alunos pensassem de maneira flexível sobre a multiplicação e desenvolvessem o senso numérico por meio de seu raciocínio e do raciocínio de seus colegas de classe. Para os alunos do 4º e 5º ano, considere usar 8×6 e 9×7 .

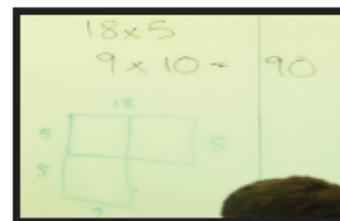
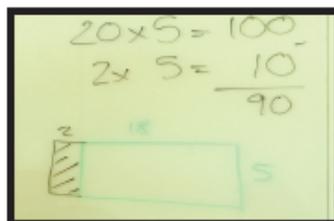
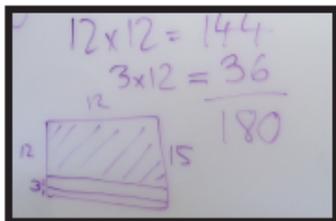
Iniciamos nossas conversas numéricas quase como nossas conversas de pontos. Colocamos o problema no quadro e demos aos alunos tempo para pensarem sozinhos, sem lápis e papel. Em seguida, perguntamos qual resposta chegaram e as registramos no quadro.

Em seguida, convidamos os alunos a compartilhar suas estratégias para resolver o problema. Ao registrarmos as estratégias, capturamos o pensamento do aluno numericamente e visualmente. Fizemos perguntas para nos ajudar a entender e representar o pensamento dos alunos e fizemos muitas perguntas de acompanhamento para garantir que entendemos o que os alunos estavam dizendo. Algumas perguntas que usamos foram:



- Por que você _____?
- O que você fez depois disso?
- Talvez pudéssemos extrair este, porque isso seria útil. Parece com o que você fez?

Aqui estão alguns exemplos de como registramos o pensamento do aluno, tanto numérica quanto visualmente, para problemas numéricos:



O principal objetivo de nossas aulas é conseguir que o maior número de alunos compartilhe o maior número possível de estratégias. Uma das coisas que fazemos para incentivar mais alunos a compartilhar é verificar se eles criaram outras estratégias, perguntando: "Alguém fez diferente?"

Adoramos quando há mais de uma resposta, porque cometer e discutir erros leva a muito aprendizado e também nos dá espaço para transmitir uma mensagem mental sobre erros. Quando conversamos sobre o número 12×15 , houve uma aluna que respondeu 168 e, enquanto ela explicava seu pensamento, ela parou e disse: "Oh, espere! Eu cometi um erro." A resposta de Jo foi: "Isso é ótimo! Isso significa que você tem sinapses disparando em seu cérebro porque cometeu esse erro." Convidamos-a a explicar o pensamento que estava fazendo quando cometeu o erro, para que a turma pudesse entender o que ela fez.

Extensões para a atividade

- Peça aos alunos que desenhem visualmente uma estratégia.
- Peça aos alunos que resolvam um novo problema usando uma das estratégias compartilhadas.

