

Atividade Dear Data

[Youcubed](#)

INTRODUÇÃO

Esta atividade oferece aos alunos uma oportunidade de passar pelo processo do ciclo de dados com foco em uma pergunta estatística investigativa baseada em algo que os alunos gostariam de aprender sobre si mesmos. Em nossas experiências do dia a dia, estamos cercados por elementos e acontecimentos que são variáveis e esta atividade oferece aos alunos uma oportunidade de formular uma pergunta que pode ser respondida com dados, à medida que eles coletam, consideram e analisam os dados e, em seguida, interpretam e comunicam suas descobertas. Somos gratos a [Giorgia Lupi e Stefanie Posavec](#) que compartilharam sua jornada Dear Data com o mundo.

Agenda:

Atividade	Tempo	Descrição	Materiais
Conversa de Dados	10 min	Apresente uma ou mais imagens com dados das páginas 7 a 14. Nós incluímos 8 imagens para que você possa imprimir e levar uma delas para o grupo de alunos interpretar e apresentar. Compartilhe com os alunos que esses dados visuais foram criados por alunos que responderam perguntas sobre a vida deles. Pergunte aos alunos: O que você vê? Que perguntas você faz? Discuta com os alunos sobre o que eles observam e perguntam.	Imagens com dados das páginas 7 a 14
Introdução ao	10 min	Introduza a imagem do ciclo de	Imagem do ciclo

ciclo de dados		dados para os alunos e compartilhe cada passo: <ol style="list-style-type: none"> 1) Formule uma Pergunta Estatística Investigativa (PEI) 2) Colete e considere dados 3) Analise os dados 4) Interprete e comunique os dados 	de dados, p 6
Formulação da sua pergunta estatística investigativa	20 min	Os alunos trabalham em pequenos grupos para discutir e desenvolver suas perguntas (PEI) individuais do projeto. Discuta com a turma as diferentes PEI que os alunos desenvolveram para determinar se as questões podem ser respondidas com dados.	papel, lápis coloridos ou notebooks
Coleta e consideração dos dados	24 + horas	Alunos trabalham em pequenos grupos nas suas PEI para considerar que dados eles precisam coletar e como farão para coletar os dados nas próximas 24h ou por um período maior. Os alunos devem considerar como eles vão coletar e registrar os dados, prestando atenção em como organizar de maneira que eles consigam ver padrões.	Papel gráfico ou notebooks
Análise dos dados	20 min	Os alunos trabalham em grupos para analisar os dados coletados por eles.	
Interpretação e	30 + min	Desenvolvem uma imagem ou cartaz que conta a história dos	Cartaz de papel, lápis colorido e/ou

comunicação dos dados		dados que eles coletaram e comunicam o que eles aprenderam ao estudar seus próprios dados.	notebook
Compartilhamento	15 min	Exponha as imagens ou cartazes do Dear Data e peça aos alunos que se movimentem pela sala lendo e discutindo o que estão aprendendo sobre outros alunos	Post-its

CONVERSA DE DADOS

O objetivo desta atividade é apresentar aos alunos representações visuais de dados criadas por estudantes que já concluíram uma aula do projeto Dear Data. Incluímos algumas opções no material de apoio para que você possa escolher uma, ou mais, que melhor se adeque à sua turma. Você também pode optar por criar sua própria representação visual de dados para usar nesta introdução.

Compartilhe uma das representações visuais do Dear Data e pergunte aos alunos: “O que você vê?” e “Que perguntas você tem?” À medida em que os alunos compartilham suas ideias, registre um resumo de suas declarações para discussão com a turma. Assegure-se que eles percebam os principais elementos dessas conversas sobre os dados, como o significado das cores, imagens e ícones, bem como as diferentes formas que o autor escolheu para comunicar suas descobertas.

Uma sugestão é imprimir as oito representações visuais do Dear Data e distribuir uma diferente para cada grupo pequeno, para que leiam e interpretem. Em seguida, cada grupo pode compartilhar suas conclusões com a turma.

INTRODUÇÃO AO CICLO DE DADOS

Compartilhe com os alunos a representação visual do ciclo de dados disponível no material de apoio e explique a importância de cada uma das quatro etapas. Os alunos irão vivenciar essas quatro fases à medida em que desenvolvem sua própria pergunta estatística investigativa e percorrem pelo ciclo.

Apresente o conceito de variabilidade, relacionando-o aos dados discutidos na Conversa sobre Dados. Por exemplo, os dados de Kira mostram variações nas formas como ela interagiu com sua cadela Daisy ao longo do dia. Kira escolheu estudar as diferentes formas como costuma interagir com Daisy em um determinado dia.

Peça aos alunos que trabalhem em grupos para identificar as formas como Kira percorreu esse processo: Qual foi sua pergunta estatística investigativa? Quais dados ela coletou e em que período de tempo? Como ela organizou suas informações em uma representação visual de dados para comunicar sua história e responder à sua pergunta estatística investigativa? Quais detalhes ela incluiu que foram essenciais para sua compreensão dos dados e para facilitar a leitura e interpretação dos resultados? Que conclusões e observações Kira fez após a coleta de dados?

1. Formule perguntas estatísticas investigativas
2. Colete/considere os dados
3. Analise os dados

4. Interprete e comunique os dados

FORMULE SUA PERGUNTA ESTATÍSTICA INVESTIGATIVA (PEI)

Peça aos alunos que trabalhem em duplas, ou pequenos grupos, para desenvolverem sua própria pergunta estatística investigativa (PEI). Incentive-os a pensar em algo que lhes desperta a curiosidade no dia a dia e que eles gostariam de saber mais sobre.

Por exemplo, já vimos alunos investigarem temas como o uso do celular ao longo do dia, os horários e a quantidade de água que consomem, as pessoas com quem interagem e quais são os assuntos, bem como as emoções que experimentam durante o dia.

Em trabalhos anteriores, alguns alunos relataram surpresa com os dados obtidos e o quanto isso os motivou a mudar alguns hábitos. Um aluno, por exemplo, percebeu que comia pouco durante o dia e concluiu que deveria se alimentar melhor e fazer escolhas mais saudáveis. Ao final do seu ciclo de dados, ele refletiu sobre como uma alimentação mais balanceada poderia contribuir para um melhor desempenho escolar.

Durante esse processo, os alunos trabalham em grupos para que possam discutir suas ideias uns com os outros. Dependendo da idade e do nível de familiaridade com o processamento dos dados, alguns alunos podem precisar de ajuda para formular uma pergunta adequada e estruturá-la de forma que se torne uma pergunta estatística investigativa.

Por exemplo, um aluno pode propor a seguinte pergunta: “Quantas calorias eu comi hoje?”. Esta pergunta pode ser respondida com um número isolado. Já, ao reformulá-la para “Quantas calorias eu costumo consumir por dia?”, temos uma pergunta que considera a variabilidade.

COLETAR E CONSIDERAR DADOS

Uma vez definida a pergunta estatística investigativa, os alunos devem planejar como irão coletar e organizar os dados. Essa é uma etapa fundamental, e muitos alunos não têm oportunidade de vivenciar esse tipo de atividade e planejamento o suficiente.

Durante a coleta de dados, os alunos inevitavelmente terão que lidar com incertezas, levantando questões como: “Quais critérios devo adotar para decidir o que ‘conta’ nos meus dados?” ou “Como devo estruturar meus registros para que fiquem fáceis de ler e de usar na próxima etapa?”

Recentemente, em um dos projetos Dear Data, observamos uma aluna se perguntando o que seu hamster de estimação fazia ao longo do dia. Para descobrir, ela coletou dados instalando uma câmera que filmou o animal por 24 horas. Certamente, ela aprendeu muito sobre seu hamster e sobre extrair, organizar e registrar dados a partir de gravações em vídeo. Também precisou definir quais atividades de seu hamster seriam consideradas e/ou qual intervalo de tempo utilizar na análise das imagens.

Pedimos aos alunos que não trabalhem sozinhos e que compartilhem suas ideias e dúvidas com os demais integrantes do grupo. Abrir essas perguntas e ideias para discussões com toda a turma é uma excelente maneira de construir uma comunidade de aprendizagem em matemática, fortalecendo a visão da disciplina como um campo colaborativo, onde a criatividade e as ideias são valorizadas.

ANALISAR DADOS

Após coletarem seus dados, os alunos começam uma busca por padrões e significados. A organização das informações em um formato que lhes permita identificar esses padrões e atribuir sentido é uma habilidade que eles irão desenvolver com a prática. Durante esse processo, você pode achar interessante fazer uma pausa e promover uma discussão com toda a turma sobre as formas que os alunos estão utilizando para organizar seus dados. Caso alguns já tenham encontrado um jeito, incentive-os a compartilhar com a turma como estão trabalhando e as escolhas de organização que fizeram.

INTERPRETAR E COMUNICAR DADOS

Com os dados analisados, a diversão criativa pode começar. Os alunos podem aproveitar o momento para trabalhar em grupo e discutir como pretendem ilustrar seus dados. Incentive-os a refletir sobre quais padrões desejam destacar e de que maneira podem representá-los visualmente, por meio de ícones, cores, conexões e muito mais! Certifique-se de que cada representação visual de dados inclua uma instrução de como interpretá-la.

COMPARTILHAR

Recomenda-se que os alunos exponham suas representações visuais de dados pela sala e que a turma circule pelo ambiente para ler e observar os trabalhos uns dos outros. Preferimos pedir aos alunos que façam essas observações individualmente ou em pequenos grupos, para que possam trabalhar juntos na interpretação da história que cada representação visual de dados apresenta. Eles podem deixar comentários e perguntas por escrito ou pode-se criar uma discussão coletiva. Temos recebido ótimos relatos de alunos que passaram por todo o ciclo de dados e criaram sua própria história Dear Data. Trata-se de uma atividade poderosa e temos certeza de que seus alunos vão adorar.

Dear Data

Inspirado em Georgia Lupi & Stefanie Posavec

Ciclo dos dados:



- Formular perguntas estatísticas investigativas
- Alunos geram ideias e fazem perguntas - criam e refinam perguntas estatísticas investigativas

- Alunos aprendem o que conta como dado (ex.: imagens, sons, números, categorias) e entendem que as pessoas coletam dados para responder perguntas.
- Alunos desenvolvem estratégias para coletar e organizar dados de vários tipos e de várias fontes.
- Alunos elaboram estudos para responder perguntas estatísticas investigativas.

- Alunos desenvolvem maneiras para representar e interrogar os dados observados, descrevendo e analisando padrões.
- Alunos reconhecem a variabilidade e usam tecnologia para desenvolver modelos que incorporam os dados estatísticos das perguntas investigativas.

- Alunos decidem os principais resultados que serão incluídos em um relato que responda a pergunta estatística investigativa.
- Alunos comunicam os seus resultados, através, por exemplo, de uma imagem, um cartaz, um vídeo, uma história de dados.
- Alunos exploram e apresentam explicações, prestando atenção cuidadosa às conclusões que os dados apoiam. Eles consideram quais alternativas são razoáveis, de acordo com a variabilidade das descobertas.

De Kira: Como eu interajo com minha cadela, Daisy

Minhas Ações	Número de Ocorrências	Respostas da Daisy	Número de Ocorrências
Carinho Coçar na barriga Acariciar/tapinhas	7	Rola Da posição sentada De pé	4
Mostrar um petisco Queijo Cookie	2	Sai de perto Eu a irrita! Ela se distraiu	4
Chamar pelo nome completo (Daisy) Apelido (Daisy Doodle, etc)	4	Vem perto Preenchimento sólido = quando chamado	2
Conversar com a Daisy Repreender Positiva Sem interação	6	Usa a pata (implora) Não solicitado Solicitado	3
Dar um banho na Daisy Patas Completo	1	Dorme Na cama dela Em outro lugar	16
		Enlameado Cavando Chuva	1

Fora da aula: sólido
Enquanto está na aula: tracejado



Copyright © 2021 youcubed. All rights reserved.

6

De Kira: Como eu interajo com minha cadela, Daisy

De Cathy: Meu consumo de água em 24 horas.

Meu consumo de água em 24 horas



De Taylor: Motociclistas que passaram em Stanford

Taylor!

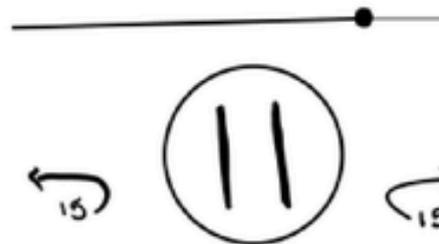
Motociclistas que passaram em Stanford
30 de julho de 2021



De Fiona: Meu Consumo de Spotify



Consumo de Spotify



Ações enquanto escuto

- Tarefas
- Dirigindo
- Lendo
- Me preparando para dormir
- Comendo
- Fazendo ginástica

Horário do dia enquanto escuto

- Pilha de livros na vertical – A noite
- Pilha de livros na horizontal – A tarde

O que eu escuto

- Livro alto e fino – Música Eletrônica
- Livro baixo e fino – Música POP
- Livro alto e grosso – Sons de chuva
- Livro baixo e grosso – Podcasts

De Ellye: Interação Eletrônica Pessoal às Segundas-feiras

Dados de Interação Eletrônica Pessoal na Segunda-feira, dia 2 de agosto

- Chave:**
Dispositivos: Ipad, Telefone, Laptop
- Interação em Segundo Plano:**
Ligação, Olimpíadas, Spotify, Google Maps
- Interação Ativa:**
Instagram, Checando o telefone, Pesquisa/Acadêmico

Acima da linha é interação em segundo plano



Enquanto embaixo, é interação ativa

Segundo plano



De Devyn: Por que a Devyn tocou em seu telefone

*Os Dados foram colhidos em 24 horas

*Não houve interação com o telefone entre meia-noite e 7h.



Copyright © 2021 youcubed. All rights reserved.

11



Categorias: **Checagem rápida**

Subcategorias: **Checar o horário**
Checar agenda



Categorias: **Comunicação**

Mensagem
Facetime



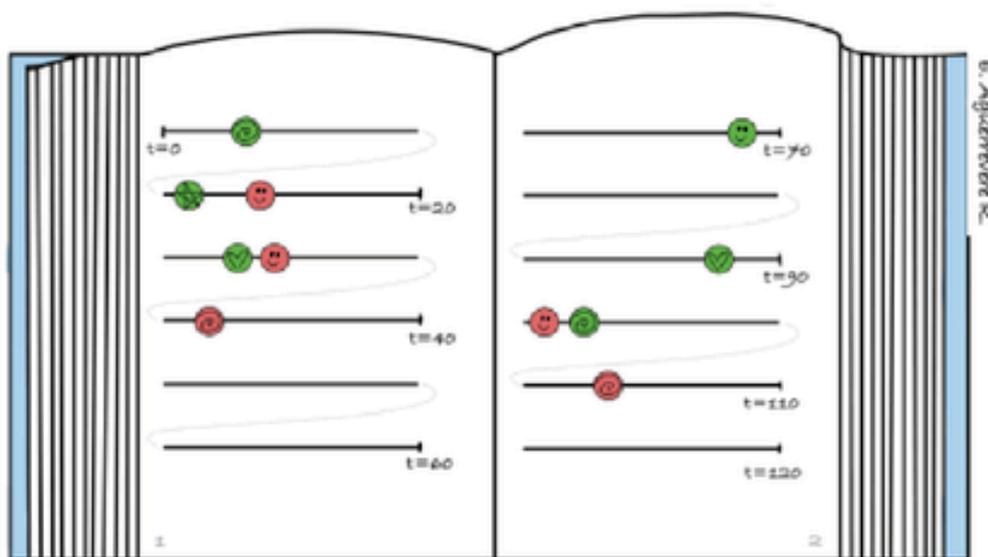
Categorias: **Pra passar o tempo**

Jogos
Música

Copyright © 2021 youcubed. All rights reserved.

De Elizabeth: Sobre as Palavras que Parei para Procurar o significado durante um Período de leitura de 2 horas...

Sobre as Palavras que Parei para Procurar o significado durante um Período de leitura de 2 horas...



t = tempo decorrido (em minutos)
o = parei para procurar o significado de uma palavra que li

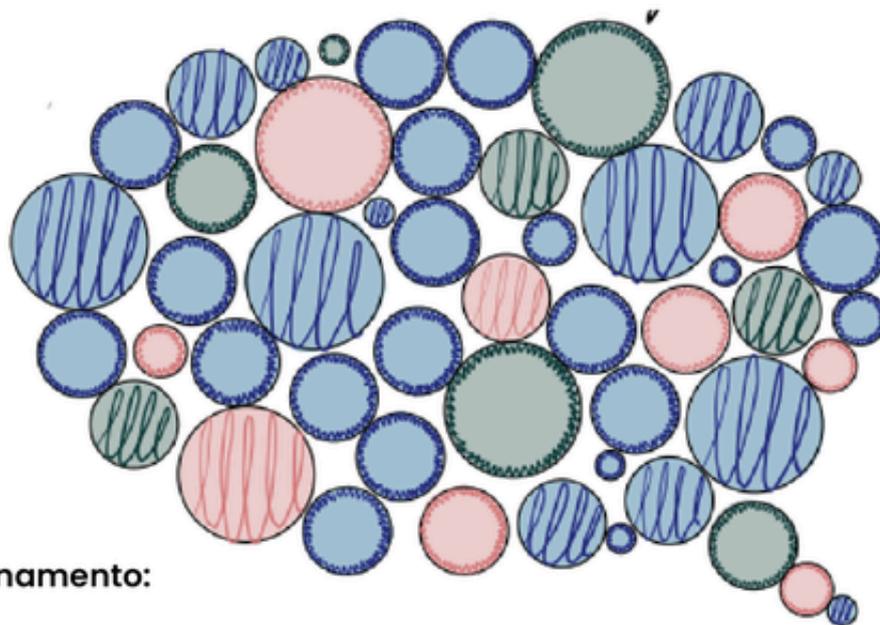
 conseguiu adivinhar o significado antes de pesquisar
 não consegui adivinhar o significado antes de pesquisar

A palavra era:

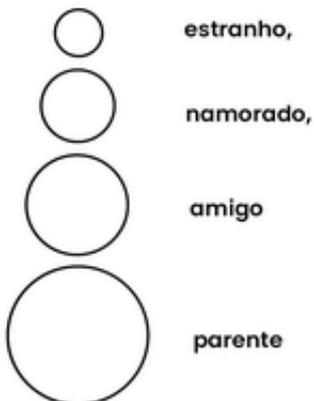
-  um adjetivo,
-  um advérbio,
-  um substantivo,
-  um verbo

De Kate: 48 horas de obrigados

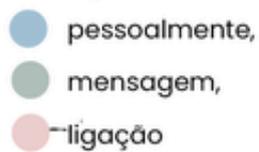
48 horas de obrigados



Tipo de relacionamento:



Obrigado via:



Quem disse obrigado:

