



**ETAPA DA
IDEIA**

**GENERATION
EARTHSHOT**



ETAPA DE IDEIAS

NOTAS DO PROFESSOR

Objetivos de aprendizado:

- Criar uma lista de grandes ideias para abordar o problema definido na Etapa do Problema
- Identificar uma ideia que possa tornar-se uma solução prática
- Resumir a solução de forma clara e atrativa.

Nesta etapa, os alunos usarão a Descrição do Problema e a usarão para gerar muitas ideias criativas. A seguir, discutirão sobre quais ideias têm potencial para se tornarem soluções no mundo real.

Passo 1. Gerando GRANDES ideias

Nesta etapa, você mostrará aos alunos como gerar muitas ideias criativas para abordar a Descrição do Problema.

Antes de começar, explique que por enquanto não estão tentando encontrar uma solução definitiva. Essa atividade está desenhada para que os alunos usem sua criatividade natural para pensar sobre o problema de novas formas, desfrutando do processo e deixando que sua mente voe livremente.

Sua ambição é gerar a maior quantidade de ideias possível. Não existem ideias “ruins” nesta etapa, para que ninguém tenha medo de dizer algo “estranho”. Esse é o ponto!

A seguir, veja 5 dicas para conduzir as atividades de geração de ideias:

1. Seja ágil e busque gerar a maior quantidade de ideias possível. Se ficar “travado”, tente uma nova atividade. Você pode dedicar somente 5 minutos a cada atividade para manter o dinamismo - não se preocupe se alguma atividade não funcionar. Tente outra.
2. Faça perguntas e estimule os alunos a fazer perguntas também. Trabalhe em grupos pequenos para que a conversa possa fluir. O tamanho ideal dos grupos é de 6 a 8 alunos.
3. Registre tudo! Escreva ou desenhe todas as ideias para que nada se perca. Continuem pensando em novas ideias - nunca se sabe quando uma grande ideia surgirá!
4. Aproveite! Tenha uma atitude estimulante, vá somando as ideias de uns às de outros começando com as palavras “sim, e...” Se perceber a si mesmo ou aos



alunos dizendo “mas” ou “não”, lembre-os que este exercício se trata de pensar sem limites!

5. Saiam para dar um passeio! Levar os alunos a novos ambientes pode liberar novas formas de pensar.

Escolha uma das atividades abaixo. Você usará esta atividade para gerar muitas ideias para abordar a sua Descrição do Problema.

Explique a atividade aos alunos e dê alguns exemplos próprios para que eles não se sintam envergonhados. Você pode começar com um problema “bobo” para mostrar aos alunos como funciona a atividade.

- *Você deve chegar à escola sem jamais tocar o chão. Como você pode fazer isso?*
- *Você precisa enviar uma mensagem a um amigo em outro país, mas não tem telefone nem computador. Como você pode fazer isso?*

Então, lembre os alunos da sua Descrição do Problema e peça para que inventem o máximo de ideias possível - quanto mais, melhor!

- **Mundos imaginários:**

- *Imagine que você é um super-herói! Que poderes você precisaria para lidar com esse problema? O que você faria se pudesse voar? Ou tornar-se invisível? Ou se pudesse teletransportar-se? Peça aos alunos para pensarem em possíveis superpoderes e para usá-los para resolver o problema em questão.*

- **Diferentes perspectivas:**

- *E se você fosse um mecânico de automóveis? Ou um dançarino? Ou um professor? Pense nas habilidades e competências que essas pessoas possuem. Como você poderia usar as habilidades delas para resolver o problema? Pense além das respostas óbvias. Algumas ideias muito criativas podem surgir quando você combina um problema com habilidades que não esperaria que poderiam ajudar.*

- **Associações aleatórias:**

- *As associações aleatórias muitas vezes nos permitem gerar ideias completamente inesperadas! Peça aos alunos para escreverem uma lista de coisas aleatórias que eles possam pensar. Por exemplo: uma pedra, maquiagem, um par de tênis e o edifício Empire State, em Nova York. Vale qualquer coisa! Depois, comece a fazer uma “tempestade de ideias” para conectar os objetos pensados ao problema. Que tal um batom capaz de bloquear a poluição do ar de entrar na sua boca? Ou uma turbina de ar gigante em cima do edifício Empire State?*

- **Como? Como? Como?**



- *Comece com uma solução para o problema de vocês. Como você poderia solucioná-lo? Poderia ser do jeito que você quiser imaginar. Não precisa ser realista ou sequer possível. Então pergunte, como você poderia fazer isso. Novamente, qualquer resposta é válida. Depois pergunte “como?” novamente! Isso irá ajudá-lo a desagregar o problema em vários pequenos problemas.*
- **Dê um giro!**
 - *E se quiséssemos aumentar ainda mais o problema - o que poderíamos fazer? Como faríamos isso? Por exemplo, se você quisesse poluir o ar ainda mais, em vez de despoluir. Você poderia fazer com que todo mundo viajasse de carro ou criar fábricas gigantes de poluição para soltar fumaça no ar. Isso ajudará a identificar as causas do problema de um jeito divertido. Então, quando tiver algumas ideias, dê um giro! E se fosse proibido viajar de carro? Ou se construíssemos fábricas para aspirar fumaça, em vez de soltá-la?*

Ao final desse processo, você deverá ter várias ideias escritas. Algumas serão inesperadas, não realistas ou mesmo impossíveis! Celebre a criatividade mostrada pelos seus alunos.

Peça-lhes para compartilharem suas ideias favoritas. À medida que você lê e discute as ideias, pergunte aos alunos se eles podem pensar em formas de aprimorar ainda mais essas ideias, começando com as palavras “Sim, e...”

Passo 2. Das ideias às soluções

Neste passo, seus alunos deverão trazer todas as suas ideias criativas e começar a pensar em como elas podem se tornar soluções reais. A seguir, apresentamos duas técnicas para analisar suas ideias e pensar como podem ser aplicadas no mundo real.

Árvore de decisão:

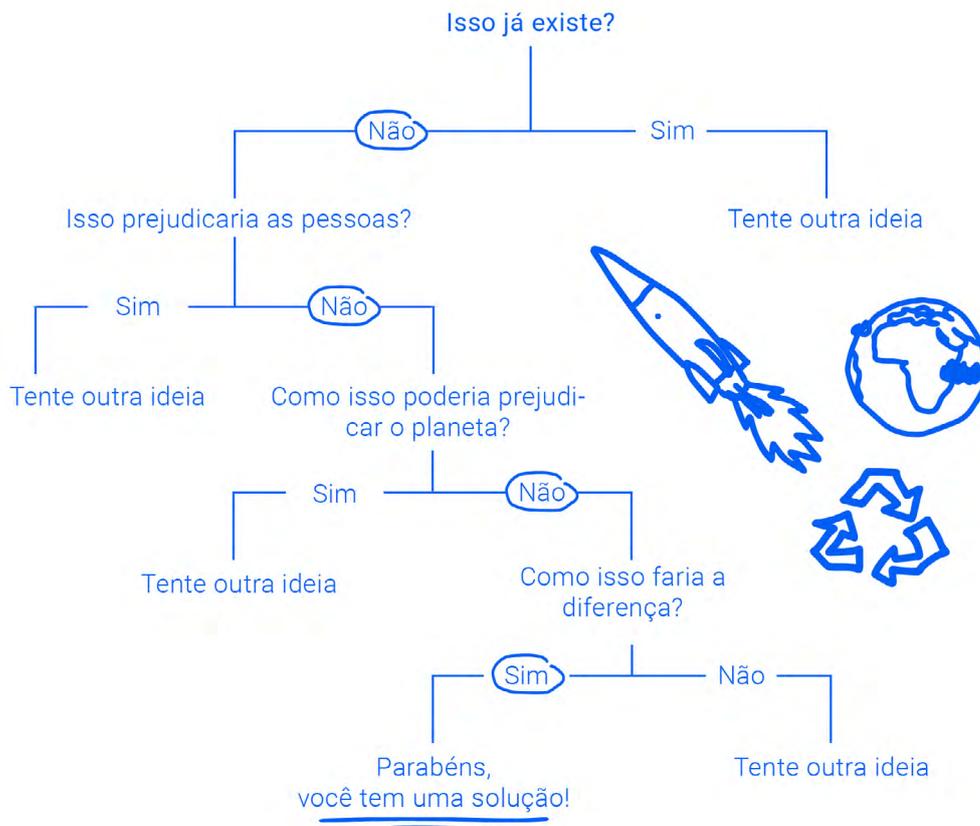
Esta é uma excelente maneira de organizar suas ideias. Comece pelo topo da árvore e peça aos alunos para responderem as perguntas uma de cada vez. A cada vez que se responde “sim” ou “não”, continue pelos “ramos” da Árvore de decisão que corresponde a sua resposta.

- Isso já existe?
- Isso prejudicaria as pessoas?
- Como isso poderia prejudicar o planeta?
- Como isso faria a diferença?
- Isso é possível?

Você também pode simplesmente selecionar algumas das suas ideias favoritas para economizar tempo. As ideias que chegarem ao final da Árvore de decisão serão as soluções



mais originais, práticas e sustentáveis.



Não se esqueça: seus alunos podem encontrar formas de aprimorar as ideias à medida que vão avançando na Árvore de decisão. Essa é uma parte importante do processo - pegar ideias grandes e encontrar formas de torná-las realidade. Se você chegar a um impasse, tome um tempo para discutir como sua ideia pode ser melhorada. Por exemplo, vocês podem pensar em uma forma de fazer com que uma ideia impossível seja possível!

Ao final desse processo, você deveria ter pelo menos uma ideia que funcione. Se conseguirem, parabéns! Se tiverem mais de uma, podem ir para o passo de Pontos fortes e fracos a seguir ou fazer uma votação para passarem diretamente ao passo 3.

Caso nenhuma das ideias tenha chegado ao final da árvore, você pode:

- Escolher uma das ideias impossíveis e pensar como poderiam torná-la possível
- Pegar uma ideia que é prejudicial e ver se podem torná-la inofensiva
- Escolher uma das ideias que não fazem uma diferença e ver como poderiam aumentar seu impacto
- Pegar uma das ideias que já existem e aplicá-la e uma situação nova



Pontos fortes e fracos

Para ajudar a identificar qual ideia vai funcionar melhor, você pode discutir sobre quais são seus pontos fortes e fracos. Escreva dois títulos:

- **Pontos fortes:** O que há de bom nessa ideia? Por que você gosta dela? Ela teria impacto?
- **Pontos fracos:** O que há de ruim nessa ideia? Ela traz preocupações?

Caso seus alunos se sintam mais confiantes, você pode adicionar outros dois títulos:

- **Oportunidade:** Você consegue pensar em maneiras interessantes de fazer essa ideia acontecer?
- **Ameaças:** O que poderia impedir que essa ideia se realize?

Escolha uma ideia e discuta-a sob a perspectiva de cada título. A seguir, repita o procedimento com as demais ideias. Ao final do processo, vocês podem votar na ideia favorita, já pronta para o próximo passo.





Passo 3. Sua solução

Depois de escolher uma ideia, é hora de escrever o **Resumo da Solução**. Lembre os alunos que essa solução é o resultado de todas as suas brilhantes e criativas ideias.

O **Resumo da Solução** deve ser capaz de explicar a uma pessoa qualquer do que se trata a sua solução, usando poucas frases. Peça aos alunos para imaginarem que eles têm apenas 2 minutos para explicar sua solução a um estranho. Como eles poderiam explicá-la da forma mais clara e simples possível?

Qual é a Descrição do problema?

1. Qual é a sua solução?
2. Que efeito ela terá?
3. A seguir, na Etapa da Solução, você irá escolher uma forma de compartilhar sua ideia com outras pessoas.

A seguir, na **Etapa da Solução**, você irá escolher uma forma de compartilhar sua ideia com outras pessoas.



RESUMO DA SOLUÇÃO

PROBLEMA



Qual a descrição do problema?

SOLUÇÃO



Qual a sua solução proposta?



Que efeito terá a solução?



RESUMO DA SOLUÇÃO

PROBLEMA

Qual a descrição do problema?

- **Qual** o problema? O trânsito em nosso bairro causa muita poluição atmosférica.
- **Onde** o problema ocorre? Nas principais vias no entorno da nossa escola.
- **Quem** é afetado? Todos que respiram o ar poluído, incluindo os alunos da escola, moradores da região e animais.
- **Por que** é importante tratar desse problema? As pessoas estão respirando ar poluído, o que pode levá-las a desenvolver problemas graves de saúde. A poluição emite mais dióxido de carbono na atmosfera, trazendo prejuízos ao clima.

SOLUÇÃO



Qual a sua solução proposta?

- Nossa solução consiste em reduzir o tráfego no bairro com a introdução de um "ônibus verde" para fazer a rota de transporte dos alunos, reduzindo o número de veículos que se deslocam até a escola.
- O ônibus será movido à energia renovável e será pintado em uma cor verde bem viva! Para financiar o projeto, serão recolhidas doações dos moradores da região e será pleiteado que o município contribua com um valor igual ao doado pela comunidade.
- Os moradores da região serão convidados à cerimônia de lançamento do ônibus, para conscientização sobre a questão da poluição atmosférica. Posteriormente, serão feitas campanhas junto ao município para ampliar a frota de ônibus locais movidos à energia renovável.

EFEITO

Que efeito terá a solução?

Com a redução do número de veículos que se deslocam até a escola, será possível reduzir a poluição atmosférica. A iniciativa também ajudará a reduzir a emissão de gases de efeito estufa na atmosfera e, conseqüentemente, as mudanças climáticas, além de tornar o bairro mais seguro e tranquilo para os moradores.