

SAMSUNG

Together for Tomorrow!
Enabling People

Education for Future Generations

ATLAS DAS INQUIETAÇÕES

Atividades para o trabalho por projetos em sala de aula



SUMÁRIO

3

Primeiros traçados

11

Mapa Sensorial: conhecer pela
exploração do território

19

Mapa do Desassossego: conhecer
pela síntese das situações-problema

24

Mapa das Ideias para Adiar o Fim do
Mundo: conhecer pelas soluções colaborativas

28

REFERÊNCIAS



Primeiros traçados

Vivendo, se aprende; mas o que se aprende, mais, é só a fazer outras maiores perguntas. (Guimarães Rosa)

Olá, professor e professora do Ensino Médio.

É uma alegria dialogar com vocês, buscando caminhos e inspirações para uma sala de aula mais conectada aos desafios da educação contemporânea.

Para lidar com um mundo em constante transformação, é preciso aprender a fazer boas perguntas. O que isso significa na prática educativa? Vamos a mais perguntas!

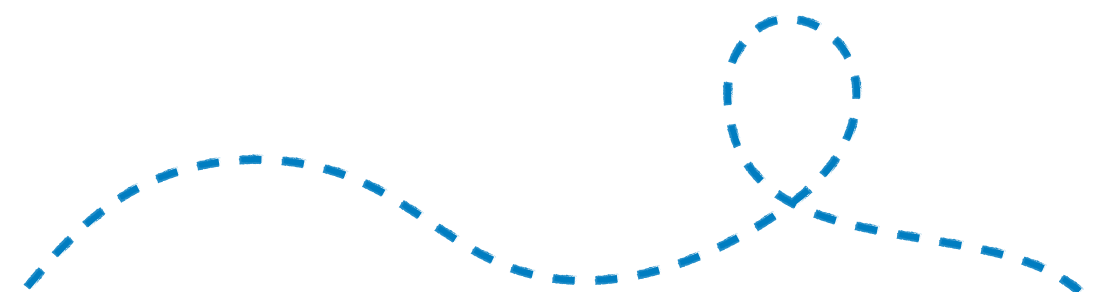
Quais caminhos didático-metodológicos podemos adotar para estimular um olhar investigativo para a realidade? Qual o papel do(a) professor(a) nessa perspectiva formativa? Qual o lugar dos(as) estudantes quando se cria um percurso de aprendizagem baseado no estímulo à busca de perguntas problematizadoras? O que se movimenta na prática educativa quando os(as) estudantes são convocados(as) por seus(suas) professores(as) a pensarem de modo coletivo nas soluções para os desafios levantados por eles(elas) mesmos(as) acerca da realidade?

Essas são algumas perguntas que não apresentam respostas rápidas e fechadas. São indagações que levam a outras maiores perguntas, num movimento reflexivo necessário e urgente sobre a produção de conhecimento na escola. Aqui falamos de uma escola que convida o(a) estudante a formular e resolver problemas, colaborando com a transformação efetiva da realidade.

Com seus(suas) estudantes, vocês são convidados(as), diariamente, a pensar em metodologias, ferramentas e estratégias que movimentem aprendizagens significativas para responder aos problemas complexos que surgem quando realmente investigamos a realidade com as lentes da curiosidade, utilizando as ciências com criticidade e criativi-

dade. E o(a) professor(a) é aquele(a) que estimula a curiosidade, que acolhe a investigação, a experimentação, a formulação e a validação de hipóteses baseadas nos processos colaborativos e no diálogo de saberes.

O programa **Solve for Tomorrow** acredita que as “respostas para o amanhã” só podem ser alcançadas por educadores(as) e educandos(as) buscadores(as) de desafios relevantes. As respostas indicadoras de transformações positivas para um mundo melhor tornam-se possíveis quando professores(as) compreendem que, mais importante do que apresentar soluções para questões formuladas previamente, é estimular os(as) próprios(as) alunos(as) a descobrirem as perguntas que precisam, de fato, ser respondidas.



Sobre o Programa - O **Solve for Tomorrow Brasil** é parte da iniciativa global de Cidadania Corporativa da Samsung e está inserido na visão global **'Together for Tomorrow! Enabling People'**, que busca capacitar futuras gerações para alcançarem seu pleno potencial por meio da Educação. O programa estimula alunos(as) e professores(as) da rede pública de ensino a desenvolverem soluções para problemas locais por meio da abordagem STEM (sigla em inglês para Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática). No Brasil, o Solve for Tomorrow é realizado anualmente desde 2014 e tem abrangência nacional, com coordenação geral do Cenpec.

(Trecho extraído do site do Programa.)

Foi pensando assim que elaboramos as situações de aprendizagem aqui propostas, acreditando que, para entender e explicar a realidade, precisamos desenvolver a habilidade investigativa dos(as) estudantes, considerando sempre seus interesses, saberes e experiências. Apostamos em atividades que podem estimular o pensamento científico, crítico e criativo para localizar situações-problema e criar soluções a partir de um ambiente em sala de aula colaborativo e aberto às experimentações.

Para isso, utilizamos estratégias e ferramentas da metodologia ativa Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP) e da abordagem Design Thinking (DT) - usadas em complementaridade, já que o DT pode atuar como instrumento para a resolução de problemas e, sendo um processo centrado nas pessoas, pode também promover contextos de aprendizagem em que as soluções são

pensadas de modo coletivo e colaborativo. Há inúmeras possibilidades.

As situações de aprendizagem propostas neste material foram pensadas para serem personalizadas de acordo com a área de conhecimento em que você atua e com as particularidades de sua rede e de seus(suas) estudantes. A ABP e o DT aparecem aqui já aplicados na proposta prática das situações de aprendizagem.

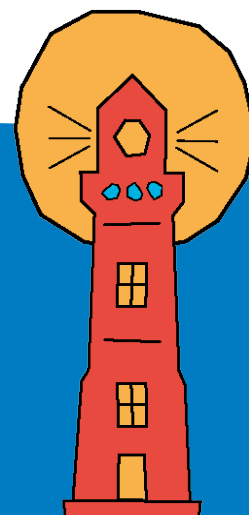
Caso queira se aprofundar nessas perspectivas metodológicas, vamos indicar, ao longo do material, referências importantes. Aliás, fique de olho também nas caixinhas de inspirações sugeridas como leituras complementares. Misture-as com suas próprias referências e exercite seu espaço de autoria docente. Afinal, ninguém melhor do que você, professor(a), para tornar a sala de aula um lugar de perguntas que podem construir um amanhã melhor.

FAROL

[Guia prático - Inovações no ensino de Ciências](#)

[Design Thinking para Educadores](#)

[Curso "Aprender por Projetos"](#)





Primeiros passos: compreenda nosso percurso

O percurso criado comporta três propostas independentes, mas complementares. Isso significa que o(a) professor(a) pode desenvolver apenas a primeira das atividades ou seguir a trilha de práticas completa. Cada momento tem sua intencionalidade pedagógica explicitada, cumprindo um objetivo específico dentro do objetivo maior de oferecer estratégias que permitam desenvolver o trabalho com projetos em sala de aula, bem como apoiar o(a) professor(a) no desenvolvimento de propostas de projetos a serem inscritas no **Solve for Tomorrow Brasil**.

Atlas das Inquietações: Mapa Sensorial + Mapa do Desassossego + Mapa das Ideias para Adiar o Fim do Mundo

Nossa escolha é trabalhar com a cartografia como figura do conhecimento por meio da criação coletiva de três mapas que compõem, em conjunto, nosso "Atlas das Inquietações". Os mapas são voltados, respectivamente, para três situações de aprendizagem que fazem parte da estruturação de um projeto: identificação de problemas, aprofundamento no problema e busca de soluções. Vamos às sinopses de cada atividade?

Atividade 1 - Mapa Sensorial: conhecer pela exploração do território

Nesta primeira atividade, correspondente à etapa da Descoberta/Empatia do DT, os(as) estudantes serão convidados(as) a conhecer o contexto do território a partir de caminhadas sensoriais. Essa descoberta passa por reconhecer as necessidades do contexto e das pessoas ali inseridas. Aqui, compreendemos o território como um conceito que não se restringe ao espaço geográfico, mas que também considera as relações sociais.

Após a caminhada sensorial, os(as) alunos(as) se juntam em sala de aula para produzirem coletivamente uma representação cartográfica desse mapeamento de percepções acerca do contexto. A questão central consiste em compreender o universo no qual o problema está imerso, investigando a realidade a partir do contato direto com pessoas, paisagens e situações.

Atividade 2 - Mapa do Desassossego: conhecer pela síntese das situações-problema

Nesta segunda atividade, correspondente à etapa da Interpretação do DT, os(as) alunos(as) partem do Mapa Sensorial, para dar significado aos problemas mapeados. Nesse momento, o mais importante é trabalhar de forma coletiva na negociação de sentidos e percepções para aprofundar o conhecimento acerca dos problemas e priorizar o(s) mais relevante(s), para o(s) qual(is) o grupo buscará soluções.

Atividade 3 - Mapa das Ideias para Adiar o Fim do Mundo: conhecer pelas soluções colaborativas

Nesta terceira atividade, correspondente à etapa da Ideação do DT, os(as) estudantes partem dos problemas selecionados, descritos de forma positiva em questões orientadoras, para gerar ideias e soluções. Ao final desta etapa, as melhores soluções para a resolução dos problemas vão compor o "Mapa das Ideias para Adiar o Fim do Mundo".

Vale destacar que as três atividades mobilizam as seguintes competências gerais da Base Nacional Comum Curricular (BNCC):



Competência 1: Conhecimento – Valorizar e utilizar conhecimentos sobre o mundo físico, social, cultural e digital para **entender e explicar a realidade**, continuar aprendendo e colaborar com a sociedade.

Competência 2: Pensamento científico, crítico e criativo – Exercitar a curiosidade intelectual e utilizar as ciências com criticidade e criatividade para **investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções**.

Competência 4: Comunicação – Utilizar diferentes linguagens para **expressar-se e partilhar informações, experiências, ideias, sentimentos e produzir sentidos** que levem ao entendimento mútuo.

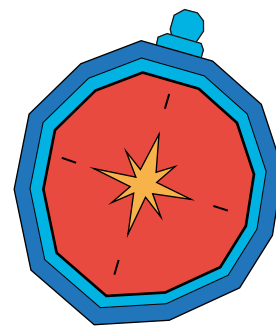
Competência 7: Argumentação – Argumentar com base em fatos, dados e informações confiáveis para **formular, negociar e defender ideias, pontos de vista e decisões comuns**, com base em direitos humanos, consciência socioambiental, consumo responsável e ética.

Competência 9: Empatia e Cooperação – **Exercitar a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação** para fazer-se respeitar e promover o respeito ao outro e aos direitos humanos, com acolhimento e valorização da diversidade, sem preconceito de qualquer natureza.

VISÃO GERAL DAS ATIVIDADES

MAPA	ETAPA DO DESIGN THINKING	OBJETIVO PRINCIPAL	REGISTROS	RECURSO DIDÁTICO METODOLÓGICO
Mapa Sensorial: conhecer pela exploração	DESCOBERTA/ EMPATIZAR	Realizar uma caminhada sensorial pelo território para identificar desconfortos e problemas no contexto observado	Registros livres de percepções no Diário de Bordo. Registros das percepções no mapa utilizando palavras, desenhos ou recortes de revista.	Caminhada Sensorial Diário de Bordo
Mapa do desassossego: conhecer pela síntese das situações-problema	INTERPRETAÇÃO/ DEFINIR	Avançar na experiência de campo, aprofundando coletivamente o entendimento sobre os problemas identificados	Registros de situações-problema no mapa, em notas autoadesivas	Trabalhos em subgrupos. Roda de conversa
Mapa das ideias para adiar o fim do mundo: conhecer pelas soluções colaborativas de problemas	IDEAÇÃO/ IDEAR	Formular colaborativamente soluções que podem responder às situações-problema escolhidas pela turma como mais significativas	Registros no mapa, em notas autoadesivas, de ideias de soluções para a resolução ou tratamento do problema	Trabalho em subgrupos. Roda de conversa

Bússola: conheça a dinâmica das atividades



1) Quadro-síntese

Ao iniciar a leitura das orientações para a produção dos mapas, temos sempre um quadro-síntese com um resumo da proposta, seus objetivos, os recursos envolvidos e a previsão de duração. O quadro permite ao(a) professor(a), de forma sucinta, a compreensão das intencionalidades pedagógicas para a atividade.

2) Etapas de criação dos mapas

As etapas de criação de cada mapa são nomeadas por verbos no infinitivo, sugerindo suas ações constitutivas. São sempre quatro verbos, a saber:

2.1) Sensibilizar: momento-aula em que o(a) professor(a) oferece os primeiros estímulos para os(as) alunos(as) se engajarem na atividade proposta.

2.2) Realizar: momento-aula em que o(a) professor(a) convida os(as) estudantes para a atividade mão na massa, fazendo os devidos combinados para o bom desenvolvimento da dinâmica.

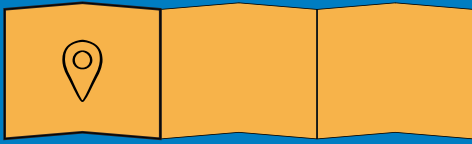
2.3) Registrar: momento-aula em que o(a) professor(a) solicita aos(as) estudantes que registrem, em diferentes linguagens, as atividades realizadas.

2.4) Partilhar: momento-aula voltado para socialização e escuta das produções realizadas pela turma.



***Importante:** ao longo das etapas apresentadas nesta publicação, teremos o Farol, com dicas de vídeos e textos, entre outros materiais e linguagens para repertoriar.

Então, professor(a), chegou a hora de conhecer mais de pertinho cada um desses mapas. Prepare-se para um percurso singular por este atlas único - o Atlas das Inquietações - e aproveite a potência de conhecimentos que podem surgir quando apostamos na capacidade dos(as) estudantes de participar das escolhas e tomadas de decisão sobre seus próprios caminhos.



ATIVIDADE 1

Mapa Sensorial: conhecer pela exploração do território

Com os sentidos suspeitamos o mundo.
(Bartolomeu Campos de Queirós)

Descoberta/Empatizar

"Na etapa da descoberta/empatia, o ponto principal consiste em compreender o universo no qual a temática do problema está imersa. No Design Thinking, o problema é investigado a partir do entendimento da realidade, mesmo que haja um problema inicialmente identificado. Muitas vezes, o real problema pode ser de fato aquele percebido numa primeira aproximação da realidade. No entanto, há casos em que, no processo de diálogo com as pessoas imersas naquele contexto, identificamos outras necessidades mais pertinentes do que aquela inicialmente apresentada."

(ROCHA, 2018, p. 162)



O que é?

No contexto da atividade proposta, podemos explicar este mapa como uma **prática de mapeamento** criada a partir da **exploração sensorial** de espaços públicos ou privados do território em que a escola está inserida. Isso significa convocar a percepção das sensações táteis, gustativas, olfativas, auditivas e visuais para ampliar a compreensão e a experiência de aprendizagem a respeito de um determinado ambiente.

Para a intencionalidade pedagógica prevista, o Mapa Sensorial será produzido coletivamente como ferramenta que possibilita **ampliar a conexão entre os conhecimentos curriculares e os desafios cotidianos do mundo real**, possibilitando a identificação de problemas de natureza complexa.

Por que realizar a atividade?

- Para desenvolver a capacidade de empatizar com cenários reais, colocando as percepções acerca do contexto em contato com os interesses, conhecimentos e experiências de cada estudante.
- Para desenvolver um olhar crítico diante do contexto que cerca os(as) estudantes, desnaturalizando padrões e contestando certezas.
- Para estimular a capacidade dos(as) estudantes de registrar em diferentes linguagens sua pesquisa de campo - ampliando, no momento do registro, o próprio entendimento sobre as aprendizagens realizadas no formato de vivência sensorial.

Recursos

- Rolo de papel kraft ou cartolinas
- Canetinhas hidrográficas
- Notas autoadesivas
- Cadernos para Diários de Bordo

Duração

- Duas aulas de 50 minutos

1) SENSIBILIZAR

Para essa etapa, sugerimos que a sensibilização seja realizada em dois momentos:

Momento 1: sensibilização estética

Professor(a), apresente a intencionalidade pedagógica do Mapa Sensorial e converse com seus(suas) estudantes sobre a importância de desenvolver uma postura curiosa e sensível diante da realidade. Para isso, um caminho é ficar atento(a) ao que os nossos cinco sentidos podem nos contar sobre o espaço observado. Ao trazer para a consciência as percepções dos cinco sentidos humanos (visão, paladar, tato, audição e olfato), ampliamos a leitura dos textos vários que habitam um território e desconstruímos visões simplistas.

A provocação é:

O que pode acontecer quando nos propomos a sair de um lugar costumeiro de observação e de fato nos deixamos afetar pela experiência de estarmos expostos ao que nos rodeia?

Provavelmente vamos ampliar nosso jeito de pensar sobre as pessoas, as relações, as paisagens... Enfim, sobre tudo que compõe aquele território. Isso pode gerar sensações diversas: da alegria da surpresa por uma descoberta até o estranhamento causado pela desconstrução de percepções que até então faziam parte da nossa relação com aquele espaço e tudo que o habita.

Para iniciar esse momento da sensibilização, você pode utilizar algumas referências que mobilizem a reflexão dos(as) alunos(as). Colocamos algumas sugestões para apoiá-lo(la) nessa conversa:

FAROL

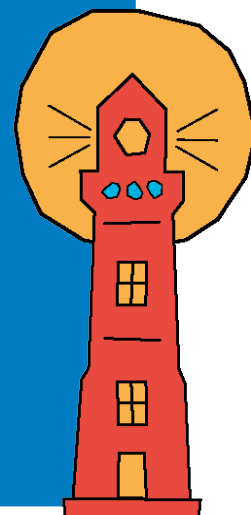
Poema *O fotógrafo*, de Manoel de Barros. O poema integra o livro *Ensaio fotográficos e evidencia*, em metáforas instigantes, outras lentes para a apreciação da realidade.

Crônica *Vista cansada*, de Otto Lara Resende. Ao longo da crônica vamos entendendo os prejuízos de adotar uma "vista cansada" ao longo da vida, ou seja, um modo de olhar que não atribui sentido ao que se vê.

Vídeo *Como aprender a escutar o outro?*, do psicanalista Christian Dunker.

Música *A cidade*, de Chico Science e Nação Zumbi.

Crônica *Escutatória*, de Rubem Alves. O texto aborda a necessidade de aprender a ouvir e fazer pausas de silêncio para compreender e digerir a opinião do outro.



Momento 2: roda de conversa

Após o contato com as referências estéticas, você pode mediar uma roda de conversa lançando questões que se relacionam com as produções apresentadas a fim de ampliar a compreensão sobre a proposta do desenvolvimento do Mapa Sensorial.

Algumas sugestões de questões disparadoras para a roda de conversa:

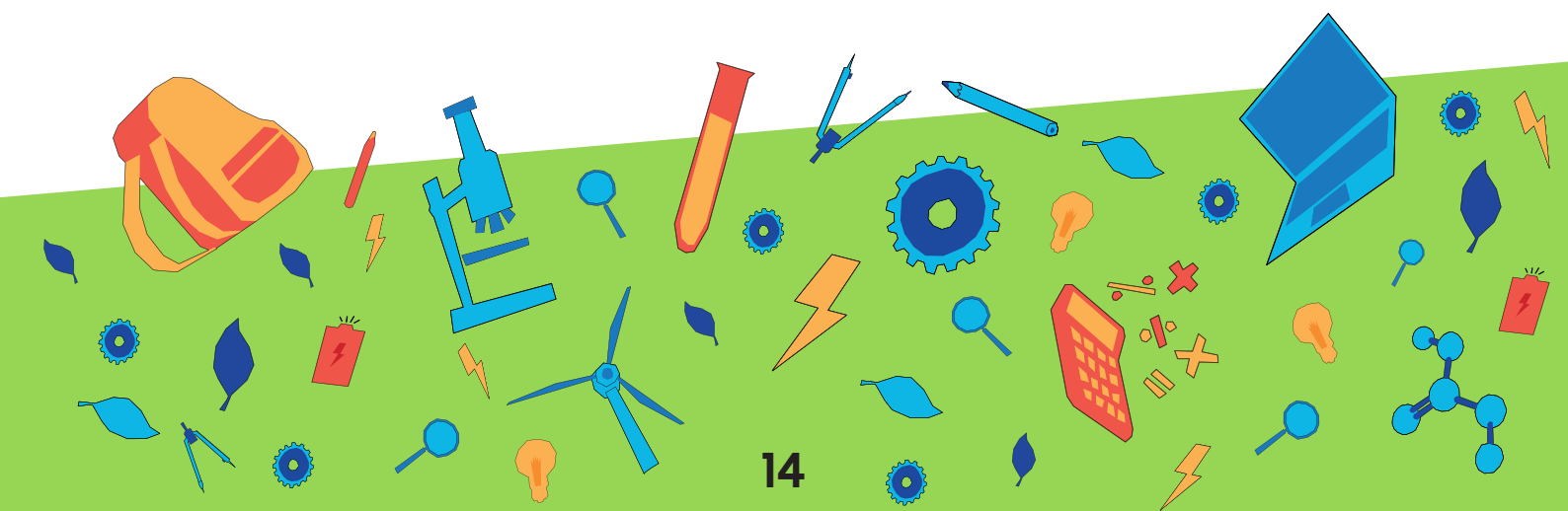
- Como a experiência de cada um(a) de nós interfere na forma como olhamos para uma dada realidade e atribuímos sentidos ao que o nosso olhar captura como importante?
- Podemos ouvir alguém que está conversando conosco, mas não estamos de fato escutando essa pessoa? Como ampliar a empatia a partir da escuta atenta?
- Como podemos nos surpreender com lugares, pessoas e objetos que fazem parte da nossa rotina?
- Qual a importância de anotar ideias e insights que podem surgir repentinamente em uma caminhada atenta ou na conversa com alguém?
- Qual a relação entre aprender e observar de modo curioso a realidade?

2) REALIZAR

Após o primeiro momento de sensibilização, voltado para a importância de observar e explorar a realidade, fazendo uso consciente dos sentidos, segue a explicação do passo a passo da atividade de campo:

Passo 1: Definição do local a ser cartografado.

Professor(a), chegou a hora de convidar os(as) estudantes para uma caminhada exploratória. Essa atividade pode ser realizada de muitas maneiras, com os(as) estudantes explorando o percurso de suas casas até a unidade escolar ou o próprio espaço da escola, entre outras possibilidades. Aqui, sugerimos uma caminhada no entorno da escola, que pode ser uma saída coletiva mediada pelo(a) professor(a) ou realizada individualmente pelos(as) estudantes. Defina, junto com a turma, o percurso a ser cartografado considerando as especificidades do contexto local.



Passo 2: Procedimentos para uma observação e escuta ativa.

Após a definição do trajeto no entorno da escola, apresente algumas diretrizes para a atividade de campo. Alguns combinados importantes:

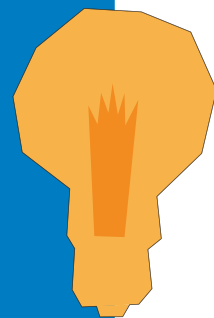
- Registros sobre a caminhada: mesmo que todos(as) façam a caminhada no mesmo dia e horário, o registro das percepções, nesse momento, é individual.
- Ressalte a importância de dialogar com pessoas imersas naquele contexto, para identificar eventuais necessidades que não podem ser apreendidas visualmente, durante a caminhada.
- Providências para o "passe livre": se a opção for a caminhada no entorno da escola, fora do horário das aulas, é preciso ter a autorização das famílias dos(as) estudantes para a saída e fazer contato com os(as) responsáveis pelos locais que serão visitados (se for o caso).
- Solicite que todos(as) tenham seu Diário de Bordo para registrar as percepções durante a caminhada sensorial.

3) REGISTRAR

Incentive que os(as) alunos(as) façam registros no Diário de Bordo a partir de percepções relacionadas aos cinco sentidos. Imagens, sons, texturas, cheiros e sabores devem ser acionados para a identificação dos problemas que serão percebidos no território.

Dica metodológica

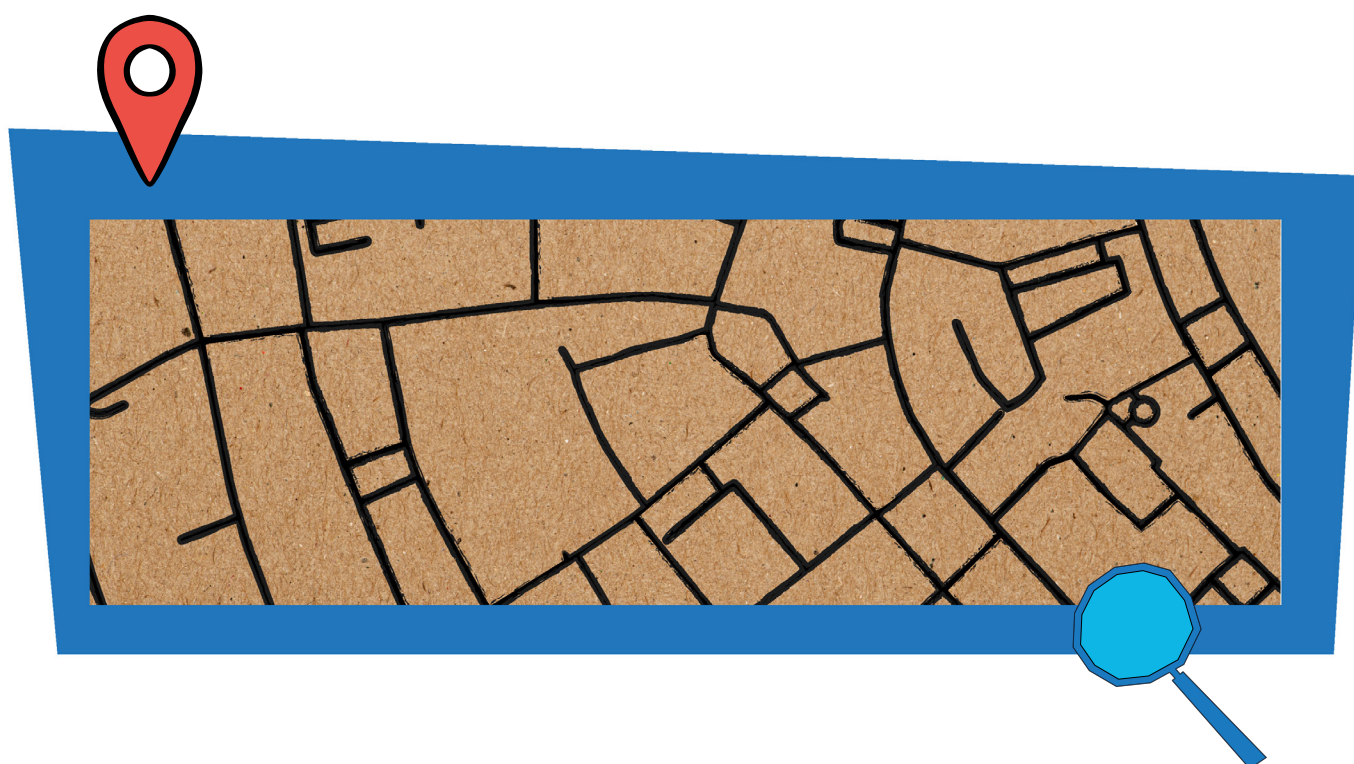
A ideia do Diário de Bordo, no contexto da atividade proposta, refere-se a um suporte analógico e/ou digital capaz de acolher diferentes registros das percepções do espaço escolhido para a exploração, como anotações textuais, desenhos e fotografias. As fotografias, por exemplo, podem ser agrupadas em um mural digital no Padlet, mas as ilustrações podem ser feitas manualmente. O Diário de Bordo deve ser um espaço de liberdade expressiva; desse modo, a maneira de registrar é pessoal. No entanto, o(a) professor(a) pode mostrar exemplos de registros em linguagens diversas (mapas mentais, ilustrações de cenas, entre outros) como estímulo à experimentação.



4) PARTILHAR

Agora chegou o momento de os(as) estudantes construírem o Mapa Sensorial coletivamente. Professor(a), para isso, você deve organizar o espaço da sala de aula para a atividade de criação do mapa. Você pode dispor, numa das paredes da sala, uma tira de papel kraft ou cartolinas emendadas a fim de formar um grande painel horizontal como base para o mapa.

Pode ser útil um traçado cartográfico básico do local visitado, para que sejam inseridas as anotações diversas da turma sobre as percepções em pontos estratégicos do território.

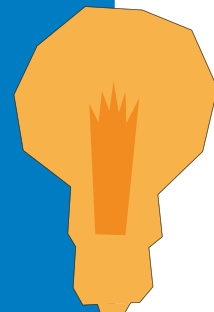


Convide os(as) alunos(as) a registrarem suas percepções ao longo do mapa, utilizando palavras, desenhos ou recortes de revistas. O mapa, então, ganha essa primeira camada coletiva de registros sensoriais.

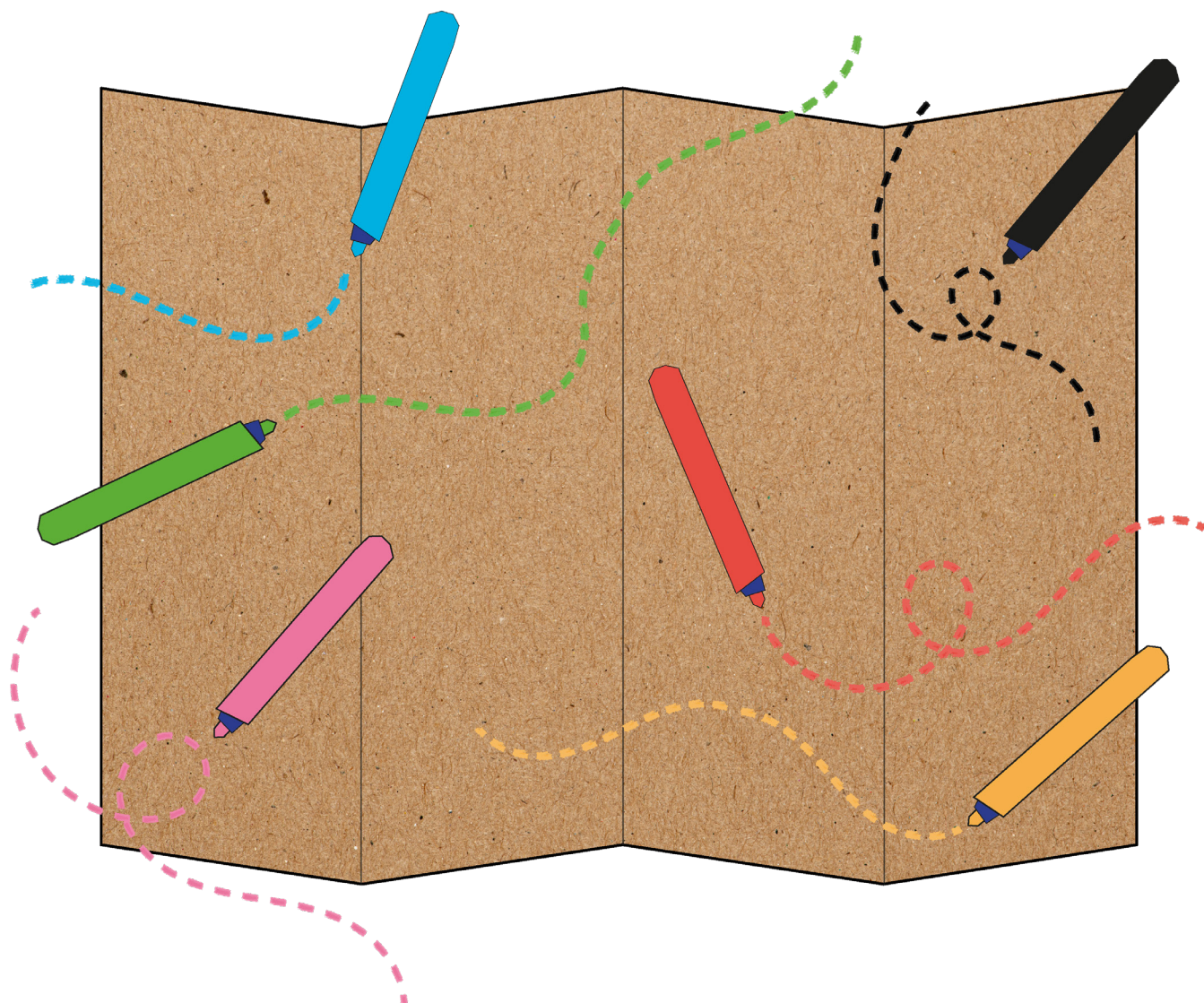
Dica metodológica

Professor(a), para tornar os registros mais visuais e organizados, um recurso didático é o uso de canetinhas coloridas. Você pode propor uma legenda cromática para identificar agrupamentos de percepções por sentidos. Por exemplo:

- Canetinha azul – percepções visuais
- Canetinha verde – percepções olfativas
- Canetinha rosa – percepções sonoras
- Canetinha amarela – percepções gustativas
- Canetinha vermelha – percepções táteis
- Canetinha preta – sentidos misturados (sinestesia)

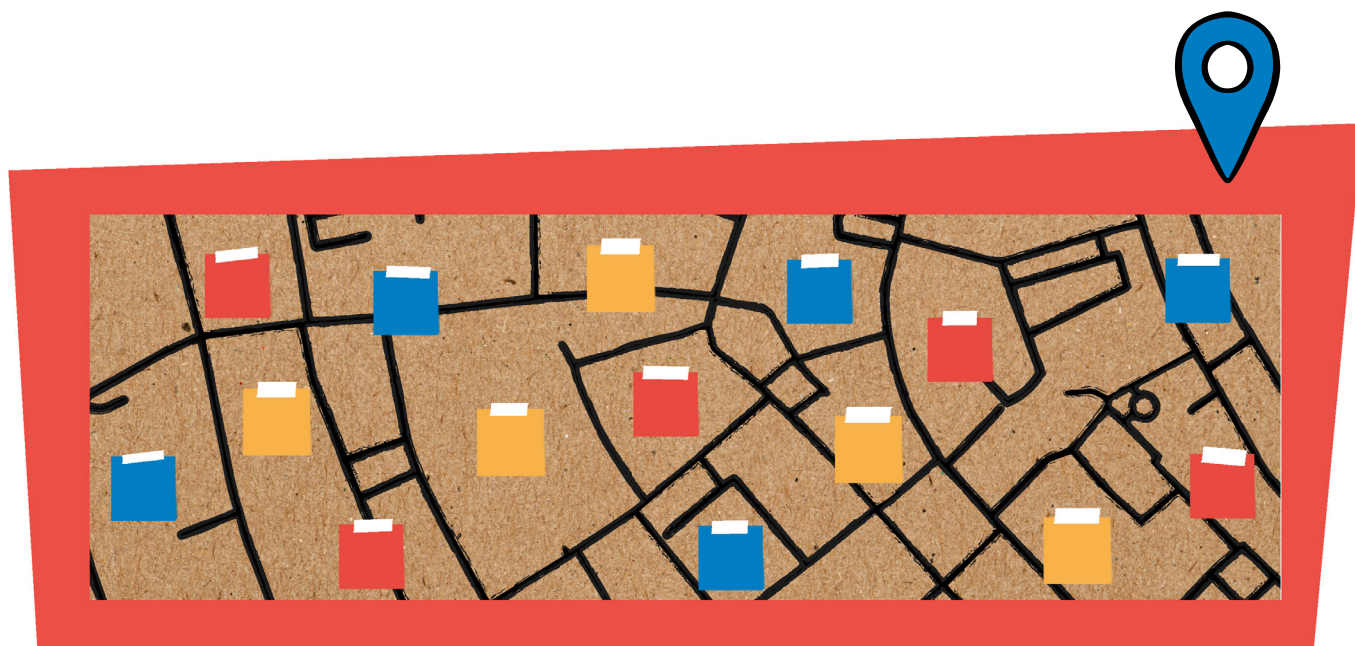


Vale lembrar que os(as) estudantes não precisam registrar percepções relacionadas a todos os cinco sentidos, mas apenas àqueles que mais foram afetados durante a caminhada sensorial.



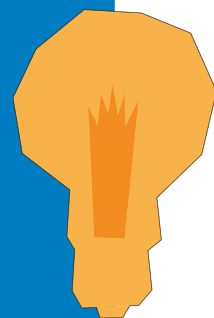
Com essas primeiras intervenções para a criação do Mapa Sensorial, a turma é convidada para uma roda de conversa sobre a experiência. Os(as) estudantes são convidados(as) a consultar seus Diários de Bordo. Nesse momento, são distribuídas notas adesivas (post-it ou filipetas com fita crepe) para que cada estudante registre os problemas identificados a partir de suas percepções na caminhada sensorial.

Se a turma for muito numerosa, sugere-se que cada pessoa registre apenas um problema identificado no local visitado. A nota adesiva pode ser fixada em local estratégico no mapa, ou seja, próximo da localidade em que ocorreu a percepção sensorial que levou o(a) estudante a identificar o problema.



Dica metodológica

Professor(a), para exemplificar alguns problemas relevantes para as comunidades escolares e seus territórios, vale conhecer os exemplos dos projetos vencedores de diversas edições do Solve for Tomorrow Brasil. [No site do Programa](#), você encontrará vídeos curtos inspiradores para esta atividade.





ATIVIDADE 2

Mapa do Desassossego:

conhecer pela síntese das situações-problema

Para ter mais certeza tenho que
me saber de imperfeições.

(Manoel de Barros)

Interpretação/Definir

“A etapa de definição envolve a interpretação dos dados coletados na primeira etapa. Consiste em analisar, categorizar, recolher aprendizados para, por fim, definir o desafio a ser solucionado. Como o design thinking é um processo colaborativo, é importante criar registros visuais, visando compartilhar as histórias e os personagens identificados na fase da empatia. Essa análise e interpretação dos dados fará emergir insights (percepções) importantes, frutos do exercício de dar significado ao que foi coletado. Como processo coletivo, a riqueza está em construir coletivamente esses sentidos, negociar impressões e relevâncias. O final desse processo consiste em elencar, entre as oportunidades identificadas, o desafio que será levado adiante.”

(ROCHA, 2018, p. 162)



O que é?

Nesta segunda atividade, correspondente à etapa da Interpretação do DT, os(as) estudantes partem do Mapa Sensorial para formular as situações-problema identificadas na exploração do território. Os(As) alunos(as) precisam ponderar quais são os problemas mais factíveis de apresentarem uma proposta de solução que contribua para o seu enfrentamento. O(s) problema(s) selecionado(s) deve(m) gerar a elaboração de perguntas propositivas que estimulem a reflexão sobre o desafio colocado - endereçando, portanto, para possíveis soluções.

Por que realizar a atividade?

- ◆ Para aprofundar a experiência de campo realizada na criação do Mapa Sensorial, analisando coletivamente os problemas reais identificados pelos(as) estudantes.
- ◆ Para identificar os problemas mais significativos de serem trabalhados nos componentes curriculares envolvidos.
- ◆ Para realizar pesquisas e coletas de dados complementares com o objetivo de entender com mais profundidade o(s) problema(s), suas raízes e suas consequências para o território.

Recursos

- ◆ Canetinhas coloridas
- ◆ Notas autoadesivas ou filipetas de cartolina com fita crepe no verso

Duração

- ◆ Uma aulas de 50 minutos

1) SENSIBILIZAR

Professor(a), aqui é importante mostrar como este exercício dialoga com a importância das perguntas na busca de sentidos para o próprio projeto de vida de cada um(a), trazendo a reflexão para o cotidiano do(a) estudante. Você pode, por exemplo, começar a mediação pedindo para que os(as) estudantes escrevam no caderno uma pergunta que consideram essencial no atual momento de vida deles(as). Peça para quem se sentir à vontade compartilhar a pergunta com a turma. Vale mostrar como as perguntas mais importantes da vida não são respondidas facilmente, mas apresentam muitas possibilidades de respostas e, muitas vezes, acabam nos levando a outras perguntas.

Em seguida, recupere a vivência anterior do Mapa Sensorial evidenciando o quanto os(as) estudantes foram desafiados(as) a investigar a realidade à luz dos problemas reais do contexto visitado. Nesse momento, você pode apresentar com clareza o propósito desta nova atividade, qual seja, aprofundar o entendimento sobre os problemas identificados e mapear o(s) mais significativo(s).

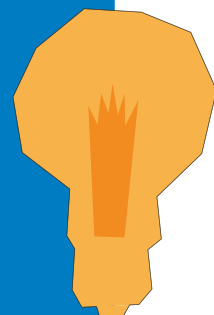
2) REALIZAR

Professor(a), após a sensibilização sobre a importância de elaborar perguntas, convide a turma para se dividir em grupos de até dez integrantes a fim de realizar a seguinte dinâmica:

Cada grupo deve visitar os registros do Mapa Sensorial e escolher o problema que deseja investigar. Para isso é preciso afunilar as escolhas e definir uma situação-problema que será trabalhada pela equipe. A escolha do problema deve considerar sua relevância para o contexto, o grau de interesse dos estudantes na temática e se o mesmo é passível de solução, tendo em vista o tempo e os recursos disponíveis.

Dica metodológica

No livro ABP: Aprendizagem Baseada em Problemas, Antônio Munhoz destaca algumas lentes para reconhecer um "bom problema". Para o autor, os problemas escolhidos devem: estimular a colaboração e o trabalho em equipe, estar diretamente relacionados com a vida real, possibilitar a integração de conhecimentos, estar ligados ao conhecimento prévio dos(as) alunos(as) e despertar seu interesse, relacionar conteúdo e contexto e permitir a conexão entre eles.



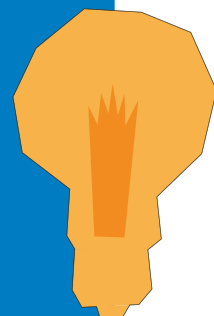
Uma vez escolhido o problema, será importante o grupo refletir sobre as seguintes questões: O que sabemos sobre esse problema? Onde podemos buscar mais informações sobre as questões que emergem desse problema? Como, ao trabalhar esse problema e suas possíveis soluções, vamos ajudar as pessoas diretamente impactadas? Feita essa primeira reflexão, o grupo formula a situação-problema e registra em nota autoadesiva.

Dica metodológica

Professor(a), convide seus(suas) alunos(as) a escrever o problema de forma propositiva. Uma das possibilidades é iniciar a frase com a expressão “Como podemos...?”. Por exemplo: Como podemos propor tratamentos alternativos para combater epidemias presentes no entorno da escola? Como podemos tornar o bairro da nossa escola mais atraente para as juventudes em seu tempo de lazer? Como podemos deixar a nossa biblioteca mais convidativa para atividades de leitura e escrita? Como podemos ampliar a produção de verduras da horta da escola para garantir uma merenda de maior qualidade nutricional?

Do ponto de vista da formulação de perguntas investigativas, vale a pena considerar a importância de: formular uma pergunta **simples, objetiva, relacionada ao tema e passível de respostas**; evitar perguntas cujas respostas possam ser apenas “sim” ou “não”; contemplar uma variável de investigação na pergunta.

Tenha em mente que para gerar uma investigação e promover o desenvolvimento de um projeto, o problema levantado deve ser claro e preciso. Deve ser também suficientemente amplo para possibilitar a pesquisa com múltiplos olhares, porém, com limites estabelecidos para ser testado por meio de métodos adequados.



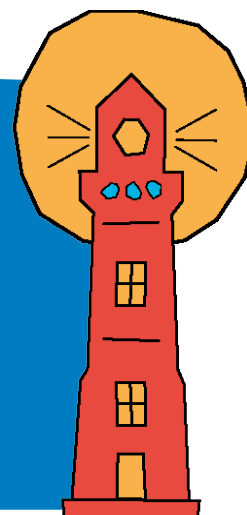
3) REGISTRAR

Nos subgrupos, os(as) alunos(as) podem registrar a reflexão sobre como chegaram na situação-problema em forma de mapa mental, por se tratar de um registro não linear muito propício para acolher conexões entre ideias diversas no grupo.

FAROL

Mapa mental apoia o aprendizado de matemática no ensino híbrido - Matéria que exemplifica o uso de mapas mentais na sala de aula, tomando como exemplo as aulas de Matemática.

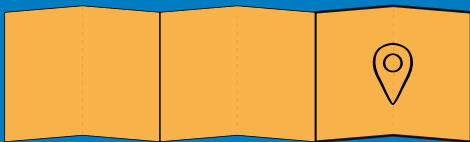
Como usar mapas mentais para melhorar aprendizagem na escola - Matéria que tematiza questões diversas sobre os mapas mentais como ferramenta para melhorar a aprendizagem no ambiente escolar.



4) PARTILHAR

Professor(a), convide cada grupo para colar a sua nota adesiva com o registro da situação-problema no Mapa Sensorial. Após todos os grupos terem inserido no mapa suas respectivas situações-problema, evidencie que o antigo Mapa Sensorial tornou-se o Mapa do Desassossego. Essa nova produção coletiva convida a olhar para o que foi destacado pela turma como essencial em relação à investigação realizada. Os(As) estudantes podem comentar sobre como chegaram à questão formulada, usando os mapas mentais produzidos para apoiar esse momento de partilha.





ATIVIDADE 3

Mapa das Ideias para Adiar o Fim do Mundo: conhecer pelas soluções colaborativas

Nosso tempo é especialista em criar ausências: do sentido de viver em sociedade, do próprio sentido da experiência da vida. Isso gera uma intolerância muito grande com relação a quem ainda é capaz de experimentar o prazer de estar vivo, de dançar, de cantar [...]. E minha provocação sobre adiar o fim do mundo é exatamente sempre poder contar mais uma história. Se pudermos fazer isso, estaremos adiando o fim.

(Ailton Krenak)

Ideação/Idear

"A fase de ideação consiste em gerar e refinar ideias. Para isso, são formulados alguns processos criativos, como o brainstorming. O importante é que todos se sintam confiantes em contribuir e que não haja julgamento das ideias apresentadas nem apego às ideias. A construção coletiva, a negociação e o diálogo é que permitirão o surgimento de ideias ainda não pensadas, sólidas e que possam resolver o problema.

Após a geração de ideias, é preciso definir qual delas será levada adiante. Antes de definir apenas uma, recomenda-se que os envolvidos se debrucem sobre algumas delas e pensem em obstáculos e possíveis soluções, apenas como um exercício para antecipar a complexidade e possibilidade de atuação. Recomenda-se selecionar aquelas de maior praticabilidade. Ao fim dessa etapa, é importante que o grupo já tenha clareza de como a solução se dará."

(ROCHA, 2018, p. 163)

O que é?

Nesta terceira atividade, correspondente à etapa da Ideação do DT, os(as) estudantes partem das situações-problema registradas no Mapa do Desassossego para gerar ideias e soluções. Ao final desta etapa, as melhores soluções para a resolução dos problemas irão compor o **Mapa das Ideias para Adiar o Fim do Mundo**, uma homenagem ao líder indígena **Ailton Krenak** na cosmovisão defendida em seu livro *Ideias para adiar o fim do mundo*.

Por que realizar a atividade?

- ◆ Para desenvolver a habilidade de trabalhar em equipe na resolução de problemas, acolhendo a diversidade de ideias e pontos de vista sobre uma determinada realidade.
- ◆ Para desenvolver a capacidade de argumentar e negociar interesses nas decisões coletivas, definindo estratégias para o enfrentamento do(s) problema(s) escolhido(s).

Recursos

- ◆ Canetinhas coloridas
- ◆ Notas autoadesivas ou filipetas de cartolina com fita crepe no verso

Duração

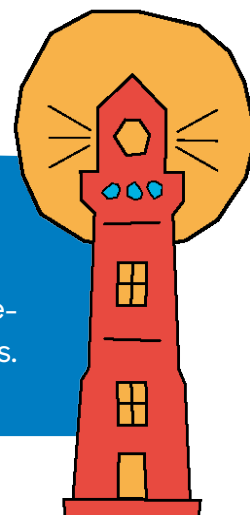
- ◆ Uma ou duas aulas de 50 minutos

1) SENSIBILIZAR

Para estimular a busca por soluções para situações-problema em tomadas de decisões coletivas, é preciso entender que a responsabilidade das escolhas é de todos(as) os(as) envolvidos(as). A compreensão de que os conhecimentos, as experiências e as ideias de todos(as) são importantes para gerar uma solução inovadora deve ser trabalhada com o grupo. Nesse momento, professor(a), seria interessante você evidenciar as situações-problema fixadas no Mapa do Desassossego, provocando a turma a perceber conexões diversas entre as formulações de cada grupo.

FAROL

No TEDx *De onde vêm as boas ideias*, Steven Johnson aposta nos ambientes coletivos como estímulo para o surgimento de ideias transformadoras de realidades.



2) REALIZAR

Os(As) estudantes são convidados(as) a retornar para os mesmos grupos de trabalho da atividade anterior e revisitar a situação-problema elaborada pelo grupo. A ideia agora é que o grupo trabalhe em possíveis soluções para o problema formulado, num exercício de ideação por meio da técnica do brainstorming (ou tempestade de ideias). Nesse momento, vale listar todas as ideias, não limitando o fluxo do pensamento criativo.

O grupo pode escolher diferentes ferramentas para visualizar as ideias propostas, mas o uso de notas autoadesivas ou filipetas pode ser interessante para criar aproximações de ideias. **Isso facilita a escolha da solução que parece mais viável de ser testada e implementada com os recursos disponíveis.**

Nesta etapa não é necessário ter todas as respostas, pois a testagem da solução é o momento em que avaliamos sua viabilidade. Porém, é importante trazer à tona algumas questões que podem ajudar a escolher a solução, tais como: Essa solução responde ao problema identificado? É relevante ao público que a utilizará? Quais recursos precisarão ser mobilizados para desenvolver essa solução? Quais são os talentos e habilidades das pessoas do grupo a serviço do desenvolvimento da solução proposta? Há possibilidade de o grupo estabelecer parcerias?

Realizado o brainstorming, o grupo deve entrar em um consenso para escolher até duas soluções que pareçam contemplar, de forma mais criativa e de maior praticabilidade (dentro das possibilidades existentes na comunidade escolar), o enfrentamento do problema. Por fim, o grupo registra em notas autoadesivas as soluções escolhidas.

Vale destacar que a turma não precisa necessariamente escolher um mesmo problema para desenvolver o projeto. Os grupos de trabalho das atividades podem se desdobrar em subgrupos. A turma pode ter diferentes equipes e projetos que serão desenvolvidos para um componente curricular - ou, no caso de trabalhos interdisciplinares, para mais de um componente da mesma área de conhecimento ou de áreas diferentes.

3) REGISTRAR

Os registros de ideias podem ser realizados por um(a) integrante do grupo, que fica responsável por redigir uma lista de todas as soluções mencionadas no brainstorming.

4) PARTILHAR

Convide cada grupo para colar a sua nota adesiva com o registro da(s) solução(ões) no Mapa do Desassossego, que se torna o **Mapa das Ideias para Adiar o Fim do Mundo**. Os(As) estudantes são convidados(as) a apreciar o mapa e também a comentar sobre as soluções pensadas pelos grupos.

Professor(a), nesse momento é importante que você retome todo o processo realizado coletivamente para chegar às soluções: vivência no território para localizar problemas, formulação dos problemas, pesquisas em fontes diversas para ampliar conhecimentos sobre os problemas, definição de soluções para o enfrentamento dos problemas.

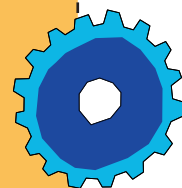
Esse caminho investigativo foi sendo registrado na representação cartográfica que acolheu, em camadas, o rico processo realizado de forma colaborativa.

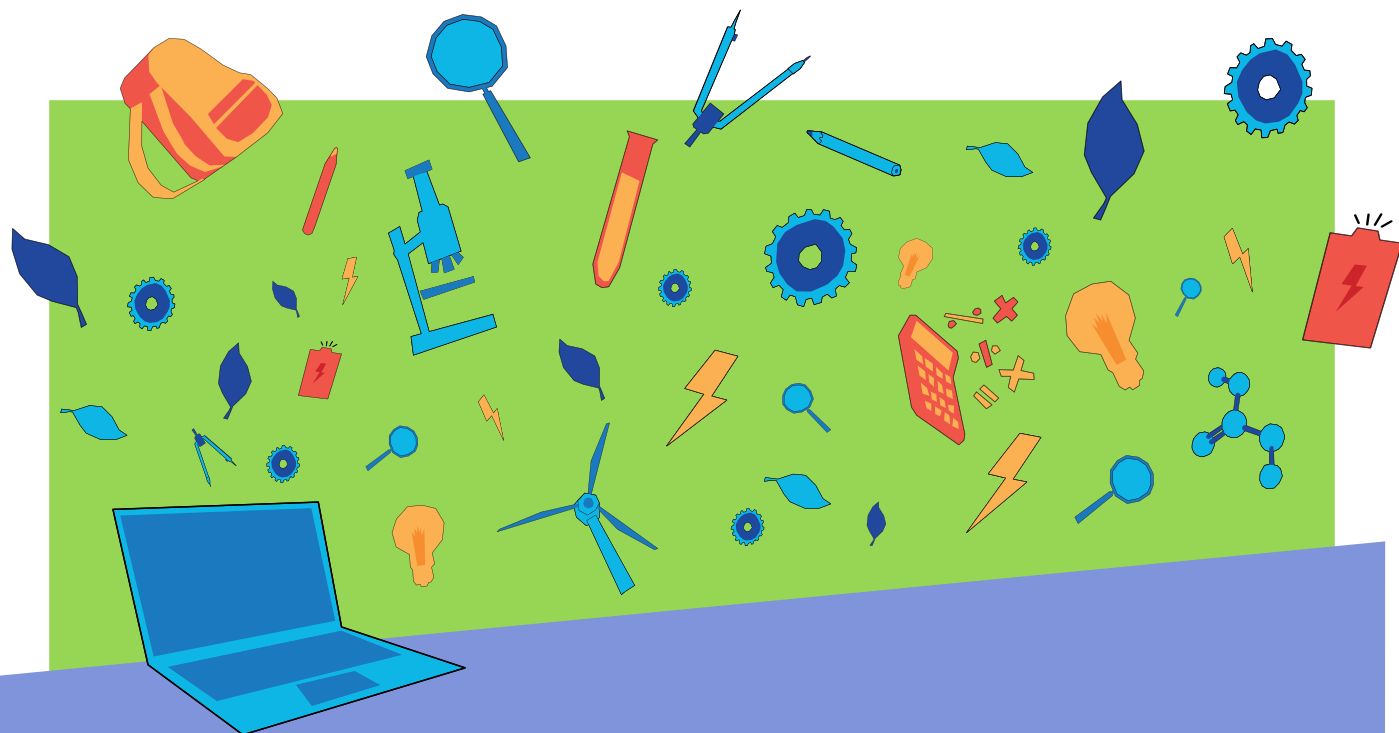
Dicas para os próximos passos

Para a elaboração de um plano de ação que auxilie no registro das intenções, dos caminhos possíveis para alcançá-las e dos(as) responsáveis e prazos envolvidos, sugerimos a consulta do modelo proposto no material [Guia prático - Inovações no ensino de Ciências](#).

Para a etapa da Experimentação, em que as ideias ganharão vida e as possibilidades serão testadas por meio da construção de protótipos, recomendamos nosso [Infográfico de Prototipagem](#).

Bom trabalho!





REFERÊNCIAS

BENDER, Willian N. Aprendizagem baseada em projetos: educação diferenciada para o século XXI. Porto Alegre: Penso Editora, 2015.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518-versaofinal_site.pdf

EDUCA DIGITAL. Design Thinking para educadores. Disponível em: www.dtparaeducadores.org.br

MUNHOZ, Antonio S. O papel do problema: como escolher um problema. In:..... ABP: Aprendizagem Baseada em Problemas. São Paulo: Cengage Learning, 2015. P. 155-164.

ROCHA, Julciane. Design thinking na formação de professores: novos olhares para os desafios da educação. In: BACICH, Lilian e MORAN, José (orgs). Metodologias Ativas para uma educação inovadora. Porto Alegre: Penso, 2018.

WIGGINS, Grant; McTIGHE, Jay. Planejamento para a compreensão: alinhando currículo, avaliação e ensino por meio do planejamento reverso. Porto Alegre: Penso, 2019.

Atlas das Inquietações

Atividades para o trabalho por projetos em sala de aula

Solve for Tomorrow Brasil

Iniciativa

SAMSUNG

Coordenação

Cenpec

Organização da publicação

Ana Cecilia Chaves Arruda

Juliana Rodrigues Gonçalves

Estagiária

Thayna Miro de Souza

Elaboração do texto

Tailze Melo

Produção Editorial

Cenpec - Comunicação

Revisão

Flávia Siqueira

Projeto Gráfico

Fábio Bulhões

SAMSUNG