

Percurso de visita e oficina: Futuros Possíveis e Prováveis

1. Ementa

Futuros Possíveis e Prováveis evoca uma discussão sobre aspectos socioambientais das tecnologias e práticas sociais presentes ou emergentes na atualidade. O objetivo geral é estimular uma reflexão crítica acerca dos possíveis cenários contemporâneos e futuros, de maneira lúdica e contextualizada, através de um jogo que incorpora modelos matemáticos e conceitos das ciências sociais e políticas.

Essa atividade se concentra na Galeria Imaginando Futuros, propondo uma nova maneira de interação com as obras da Parede de Futuros e os aparatos da Curva de Sino e Torneio do Futuro. Assim, os participantes são incentivados a debater temas como regimes políticos, sustentabilidade, educação, acessibilidade, mídias, segurança digital, mobilidade urbana, entre outros, e, de forma colaborativa, estabelecer prioridades dentro de cenários que contemplam diversas possibilidades tecnológicas.

2. Palavras-chave

Ficções. Atualidade. Coletividade. Debate. Estatística.

3. Tabela-síntese

Eixo Temático	<i>Perspectivas e Projeções</i>
Nível de ensino	<i>Ensino Fundamental (Anos Finais) e Ensino Médio</i>
Série/Faixa etária	<i>6º ano EF ao 3º EM</i>
Quantidade de participantes	<i>De 10 a 40 participantes</i>
Duração	<i>90 minutos</i>
Conceito(s)-chave	<i>Utopias e distopias; tecnologia; distribuição normal de probabilidades; inteligência coletiva</i>
Recursos e materiais educativos	<i>Tabuleiro do jogo Futuros Possíveis e Prováveis</i>

4. Objetivo(s) de aprendizagem

Argumentar sobre a escolha de tecnologias para o futuro, através da avaliação dos seus impactos socioambientais sobre o coletivo;

Definir prioridades, com base em um modelo matemático de probabilidades, sobre diferentes tipos de tecnologias.

5. Percurso de Visita

Momentos/ Galeria	Descrição	Dicas e referências
<p>Acolhimento</p> <p>“Hall” de entrada</p>	<p>Formar uma roda com os visitantes para identificação, aquisição do ingresso, apresentação dos educadores e das regras e acordos coletivos para a realização da visita.</p> <p>Apresentação do tema da visita: futuros.</p>	<p>Como a visita se concentra em uma galeria, é importante dizer sobre a possibilidade de conhecer as outras, a depender do tempo de finalização da dinâmica e retorno do grupo.</p>
<p>Galeria: Imaginando futuros</p>	<p>Inicialmente, apresentar as áreas da galeria e a definição geral acerca da sua temática.</p> <p>Perguntar sobre as perspectivas de futuro do grupo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vocês imaginam que o futuro será mais positivo ou negativo? • Qual será o papel das tecnologias no futuro que vocês imaginam? <p>Com essas perguntas, desenvolver a ideia de um futuro construído coletivamente a partir das escolhas feitas na atualidade. Falar sobre o papel da ficção ao projetar futuros possíveis e o das distopias em criar projeções, em geral incômodas, utilizando aspectos bastante concretos na realidade.</p>	

<p>Galeria: Imaginando futuros</p> <p>Aparato: Parede de Futuros</p>	<p>Pedir que os visitantes se acomodem de frente para a Parede de Futuros.</p> <p>Explicar a dinâmica dessa interação: imaginar e compartilhar com o grupo um futuro possível a partir de uma das obras de arte da Parede de Futuros.</p> <p>Para exemplificar, escolher uma das obras e descrever um cenário do futuro que parta dos elementos ou temáticas da obra escolhida. Levantar questões e hipóteses para os visitantes. Traçar paralelos desse futuro com os dias atuais.</p> <p>Caso haja mais de um/a educador/a com o grupo, pedir que ele/a também faça a mediação de uma obra.</p> <p>Em seguida, deixar que observem as obras (em torno de 5 min) para que escolham uma e façam o exercício. Ao final, reunir o grupo e organizar a participação dos visitantes que se sentirem confortáveis em compartilhar o futuro imaginado. Comentar e trazer reflexões a partir do que é trazido pelos visitantes nesse momento.</p> <p>Convidar os visitantes a assistir por um tempo a obra, reparando principalmente nas</p>	<p>Veja materiais sobre as obras da Parede de Futuros no Acervo Digital.</p> <p>Em alguns grupos, por conta da baixa participação, pode ser necessário usar outras estratégias de mediação, por exemplo, lançar perguntas sobre uma obra específica e utilizar placas de SIM, NÃO, TALVEZ como resposta. Veja materiais sobre a obra Objeto do Tempo no Acervo Digital.</p>
--	---	---

	<p>perguntas feitas pelo artista e nas respostas que aparecem nos totens menores. Direcionar algumas das perguntas vistas para os visitantes.</p> <p>Adicionar o contexto da obra na explicação.</p>	
<p>Galeria: Imaginando futuros</p> <p>Aparato: Curva de Sino</p>	<p>Experimentar o aparato Curva de Sino algumas vezes. Perguntar sobre a distribuição das bolinhas sobre as canaletas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Onde é mais provável que as bolinhas caiam? • Elas caem sempre no mesmo lugar? <p>Explicar que a Curva de Sino é o resultado de uma distribuição normal de probabilidades. Utilizar o conceito de norma e desvio padrão para definir as áreas com maior probabilidade no aparato.</p>	<p>Aqui, o conceito de inteligência coletiva pode instigar a curiosidade dos visitantes.</p>
<p>Atividade</p> <p>Curva de Sino</p>	<p>Montagem da atividade:</p>  <p>Inicialmente, os participantes são</p>	<p>É interessante associar as prioridades definidas durante o jogo aos Cones de Futuros (veja a seção Materiais Complementares). No jogo, o objetivo acaba sendo alinhar o futuro preferível ao futuro provável.</p>

	<p>orientados a se dividirem em 5 grupos. É desejável, mas não obrigatório, que estes possuam quantidades iguais de participantes. Cada grupo recebe, aleatoriamente, 5 placas gravadas com o nome de tecnologias, como as placas do Torneio do Futuro. Então, são apresentados à dinâmica e às regras do jogo.</p> <p>A partida é composta por 4 rodadas, cada uma incluindo:</p> <ol style="list-style-type: none">1. discussão interna,2. apresentação da aposta,3. discussão geral e4. definição do evento. <p>A (1) discussão interna é um momento rápido de apresentação das cartas entre os membros de um mesmo grupo, com a escolha, em conjunto, de uma delas para concorrer a um espaço em um futuro possível. Depois de escolhida, um integrante (2) apresenta a carta a todos os jogadores junto a uma breve justificativa da escolha do grupo no momento de apresentação da aposta. Em conjunto, durante a (3) discussão geral, todos os jogadores devem decidir em quais posições da Curva de</p>	
--	--	--

	<p>Sino cada aposta da rodada deve ser posicionada, sendo obrigatoriamente uma em cada posição. Nesse momento, ocorre a discussão central da atividade, em que os participantes mobilizam os temas das placas, protagonizando um momento de reflexão e tomada de decisões na busca por definir as prioridades tecnológicas, sociais e ambientais do possível futuro.</p> <p>As posições centrais possuem maior probabilidade de serem sorteadas. Portanto, as equipes devem se engajar em defesa da sua escolha, evidenciando a sua importância nos dias atuais e na história da humanidade, mas podem eventualmente ceder espaço para a placa de outras equipes, se julgarem que, na comparação, elas possuem menor valor para a sociedade, e, ainda assim, têm chances de ter a sua carta sorteada.</p> <p>Para finalizar a rodada, ocorre a (4) definição do evento. A bolinha preta da Curva de Sino recai sobre apenas uma das placas, cuja equipe responsável pela escolha recebe 1 ponto. Esta carta é reservada pelo/a educador/a e as demais são</p>	
--	---	--

	<p>descartadas, e a próxima rodada se inicia. Vence a partida a equipe que alcançar mais pontos ao final das 4 rodadas.</p> <p>Ao final das 4 rodadas, o/a educador/a expõe aos participantes o futuro formado durante a partida, utilizando as 4 cartas sorteadas, promovendo uma reflexão final acerca das suas implicações socioambientais e tecnológicas, e encaminha os participantes para o encerramento da visita.</p>	
Finalização	<p>Para finalizar, sugerir que os visitantes deixem mensagens para suas versões do futuro e do passado no aparato "Mensagem para você" e que conheçam o restante da galeria.</p> <p>Agradecer a participação e desejar uma boa visita ao museu.</p>	<p>É interessante pedir que a mensagem esteja relacionada com o futuro que acabaram de construir durante o jogo.</p>

6. Integração com o currículo

STEAM

Ressalta a arte como linguagem e campo capaz de abordar os temas de relevância social e como motor de discussões acerca das tecnologias.

Propõe uma discussão de prioridades com base na compreensão de modelos estatísticos.

CTSA

Evidencia as relações entre tecnologia, sociedade e ambiente, através de discussões fundamentadas sobre os temas.

Corroborar com a compreensão de si como sujeito capaz de agir socialmente e tomar decisões em favor de um objetivo em comum.

BNCC

- (EF69AR31)** Relacionar as práticas artísticas às diferentes dimensões da vida — social, cultural, política, histórica, econômica, estética e ética.
- (EF07MA35)** Compreender, em contextos significativos, o significado de média estatística como indicador da tendência de uma pesquisa, calcular seu valor e relacioná-lo, intuitivamente, com a amplitude do conjunto de dados.
- (EF07CI06)** Discutir e avaliar mudanças econômicas, culturais e sociais, tanto na vida cotidiana quanto no mundo do trabalho, decorrentes do desenvolvimento de novos materiais e tecnologias (como automação e informatização).
- (EF09CI13)** Propor iniciativas individuais e coletivas para a solução de problemas ambientais da cidade ou da comunidade, com base na análise de ações de consumo consciente e de sustentabilidade bem-sucedidas.
- (EM13LGG303)** Debater questões polêmicas de relevância social, analisando diferentes argumentos e opiniões, para formular, negociar e sustentar posições, frente à análise de perspectivas distintas.
- (EM13LGG304)** Formular propostas, intervir e tomar decisões que levem em conta o bem comum e os direitos humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional e global.
- (EM13LGG602)** Fruir e apreciar esteticamente diversas manifestações artísticas e culturais, das locais às mundiais, assim como delas participar, de modo a aguçar continuamente a sensibilidade, a imaginação e a criatividade.
- (EM13CNT205)** Interpretar resultados e realizar previsões sobre atividades experimentais, fenômenos naturais e processos tecnológicos, com base nas noções de probabilidade e incerteza, reconhecendo os limites explicativos das ciências.
- (EM13MAT311)** Identificar e descrever o espaço amostral de eventos aleatórios, realizando contagem das possibilidades, para resolver e elaborar problemas que envolvem o cálculo da probabilidade.

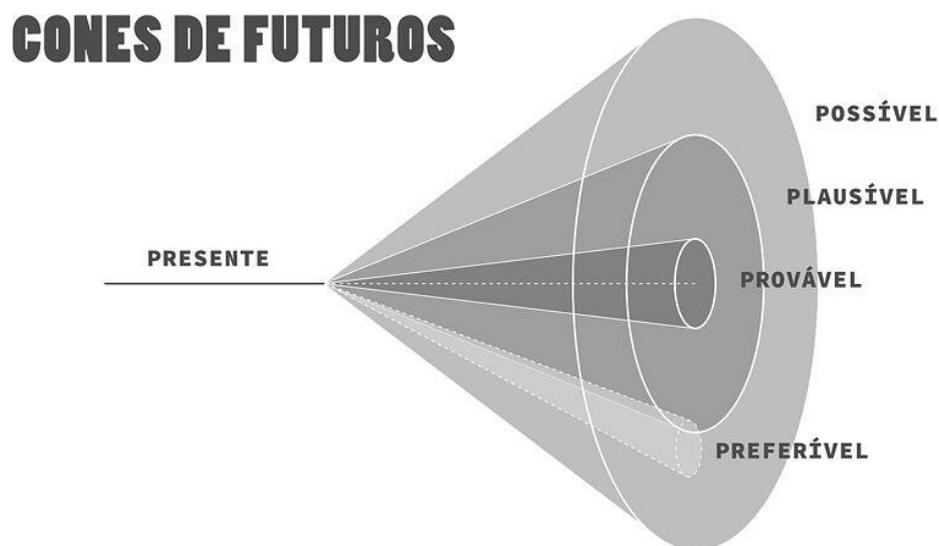
7. Glossário

Utopia e distopia: Utopia é um termo que descreve uma realidade idealizada que se busca alcançar, mas cujos resultados são incertos. Por outro lado, a distopia é um conceito que, a partir de uma análise crítica da realidade contemporânea, localiza aspectos problemáticos que podem culminar em uma situação crítica no futuro. Enquanto a utopia é positiva, emancipatória e confiante no futuro, mostrando um horizonte para onde

caminhar, a distopia é profundamente crítica, insubmissa e assombrosa, alertando-nos para um futuro em que as coisas deram muito errado.

Distribuição normal de probabilidades: Conceito matemático que descreve a forma como muitos fenômenos naturais e sociais se distribuem ao longo de uma escala. Ela é chamada de "normal" porque segue uma curva simétrica em forma de sino, onde a maioria dos valores se concentra em torno da média e diminui à medida que se afasta dela. Essa distribuição é importante porque muitos eventos aleatórios, como a altura das pessoas ou o desempenho em testes, seguem essa curva, o que permite que os matemáticos usem a distribuição normal para prever a probabilidade de um determinado resultado ocorrer.

8. Materiais Complementares



Voros, 2003 (adaptado)

Fonte: Brandalise, I. ([s.d.]). **IMAGINAR FUTUROS PARA ROMPER A INÉRCIA**. Goethe-Institut Brasil. Recuperado 16 de julho de 2023, de <https://www.goethe.de/ins/ar/es/kul/sup/tde/ine/22030263.html>

9. Referências

BRANDALISE, I. ([s.d.]). **IMAGINAR FUTUROS PARA ROMPER A INÉRCIA**. Goethe-Institut Brasil. Recuperado 16 de julho de 2023, de <https://www.goethe.de/ins/ar/es/kul/sup/tde/ine/22030263.html>

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018.

LASELVA, R. **A curva normal: Interpretação e tomada de decisão por meio de Projetos para o desenvolvimento do Letramento Estatístico por**

alunos do Ensino Médio. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo. São Paulo, p.142. 2022. Disponível em: https://sca.proformat-sbm.org.br/profmat_tcc.php?id1=6819&id2=171054414 Acesso em: 21 jan. 2024.

MATOS, A. S. de M. C. Utopias, distopias e o jogo da criação de mundos. **Revista da UFMG**, Belo Horizonte, v. 24, n. 1 e 2, p. 40–59, 2018. DOI: 10.35699/2316-770X.2017.12600. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/revistadaufmg/article/view/12600>. Acesso em: 21 jan. 2024.