

Projeto de Aprendizagem

# SUSTENTABILIDADE

---

natureza



Projeto de Aprendizagem 5

# **SUSTENTABILIDADE**

natureza

FICHA CATALOGRÁFICA

---

S491p

Serviço Social da Indústria. Departamento Nacional.  
Programa ACESSE: Arte Contemporânea e Educação em Sinergia no  
SESI / Serviço Social da Indústria, Associação Cidade Escola Aprendiz. –  
Brasília: SESI/DN, 2018.  
496 p.: il.

1. Arte Contemporânea 2. Educação I. Título

CDU: 7.036:37

---

Caro professor,

Este é o Projeto de Aprendizagem 5  
**SUSTENTABILIDADE**, dentro  
do assunto **Natureza**.

Nele, você encontra princípios  
orientadores do trabalho, reflexões,  
atividades e referências para  
desenvolver com seus alunos.

Bom trabalho!

# SUMÁRIO

06	TEMA DO PROJETO
10	IDENTIFICAÇÃO: QUEM SOMOS?
12	FOCO DO PROJETO
14	OBJETIVOS DO PROJETO
16	RESULTADOS ESPERADOS
18	FASES DO PROJETO
22	DETALHAMENTO DAS FASES DO PROJETO
56	CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO
58	RECURSOS NECESSÁRIOS
60	REGISTRO E AVALIAÇÃO
62	TIPO DE ABORDAGEM DO PROJETO
64	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

# TEMA DO PROJETO



## SUSTENTABILIDADE

*O mar não tem desenho. O vento não deixa...*

*Guimarães Rosa, escritor*

A natureza e sua representação estão no centro da relação do homem com o mundo desde tempos imemoriais. Percorrer a história da arte é percorrer diferentes interpretações visuais da natureza, de acordo com épocas históricas e suas vicissitudes.

Na contemporaneidade, as questões da natureza voltam à tona de várias maneiras, entre outras, por meio das discussões em torno da sustentabilidade. As relações do homem com o espaço, com os recursos naturais e sua preservação são imperativas do pensamento e da ação hoje. E, nesse cenário, a ecologia se torna conceito central.

Preservação, porém, pede transformação. Por mais paradoxal que esse conceito possa parecer do ponto de vista semântico, a preservação solicita transformações no modo de o homem agir em relação à natureza e, para isso, diversos campos do pensamento e da política se organizam. Assim, criamos tratados internacionais, metas a serem alcançadas, objetivos (vide Objetivos de Desenvolvimento Sustentável<sup>1</sup>) – muito se discute a respeito.

1 • Disponível em:  
<https://nacoesunidas.org/pos2015/agenda2030/>

2 • Para um aprofundamento sobre o tema, ler o texto *Arte contemporânea e natureza – expansão do território do museu*. Disponível em: [http://forumpermanente.org/event\\_pres/mesas/coloquio-internacional-201chistoria-e-m-movimento-mam-60-anos201d-1/relatos/arte-contemporanea-e-natura-a-expansao-do-territorio-do-museu](http://forumpermanente.org/event_pres/mesas/coloquio-internacional-201chistoria-e-m-movimento-mam-60-anos201d-1/relatos/arte-contemporanea-e-natura-a-expansao-do-territorio-do-museu)

3 • Para saber mais: <http://www.pedromotta.net/v1/pt/home>

4 • Para saber mais: <http://marcelomoscheta.art.br/>

5 • Para saber mais: <https://alicemiceli.works/>

6 • Para saber mais: <http://enciclopedia.itaucultural.org.br/pessoa9600/suzana-queiroga>

7 • Outros artistas são apresentados no *Caderno do Professor* e podem também servir de referência para as atividades do projeto.

8 • Definição do dicionário *Houaiss*.

9 • AB'SÁBER, Aziz Nacib. *Os domínios da natureza no Brasil: potencialidades paisagísticas*. São Paulo: Ateliê Editorial, 2003.

Mas e a arte? Qual o olhar da arte contemporânea para a natureza? Com sua capacidade inventiva, livre, subjetiva e poética, artistas contemporâneos discutem questões ambientais, potencializam o poder da natureza e navegam pela ciência nela contida, trazendo-nos novas camadas de percepção sobre o tema<sup>2</sup>.

A natureza pode ser incorporada pela arte não somente por sua tradução em forma de imagem, mas também por meio de fabulações, invenções.

Neste projeto, vamos olhar para o tema *Sustentabilidade* pelo processo de artistas que o utilizam como meio de pesquisa e comunicação.

Vamos nos deter especialmente nos trabalhos dos artistas Pedro Motta<sup>3</sup> e Marcelo Moscheta<sup>4</sup>, respectivamente premiado e finalista da 6ª edição do *Prêmio CNI SESI SENAI Marcantonio Vilaça para as Artes Plásticas*, e também na pesquisa das artistas Alice Miceli<sup>5</sup> e Suzana Queiroga<sup>6</sup>, finalistas da mesma edição do *Prêmio*<sup>7</sup>.

Para tal, outro conceito merecerá nossa atenção: o de paisagem. Fundamental na arte, na geografia, na ecologia, na sociologia, na cultura patrimonial e em tantos outros campos, a paisagem é comumente descrita como “conjunto de componentes naturais ou não de um espaço externo que pode ser apreendido pelo olhar”<sup>8</sup>.

O geógrafo Aziz Ab'Sáber (2003, p. 9) nos diz que “a paisagem é sempre uma herança. Na verdade, ela é uma herança em todo o sentido da palavra: herança de processos fisiográficos e biológicos, e patrimônio coletivo dos povos que historicamente as herdaram como território de atuação de suas comunidades”<sup>9</sup>. Se é herança, qual paisagem deixaremos para o futuro?

Na história da arte, por sua vez, a paisagem aparece como um lugar para o qual se olha e, mais recentemente, como um lugar de intervenção.

10 • MARQUEZ, Renata  
Moreira. *Geografias  
portáteis: arte e  
conhecimento espacial*.  
Tese (Doutorado).  
Universidade Federal de  
Minas Gerais, Instituto de  
Geociências, 2009. p. 23.

*Categoria herdeira da cultura da visualidade, a paisagem fez-se sinônimo de o que a vista alcança. Com uma história ocidental que tem o seu início na Roma Antiga, a pintura de paisagem exclui da cena o sujeito que olha, para que ele possa ver mais e melhor, a distância. Entretanto, à maneira do esforço de habitar o mapa, os artistas que registram as alteridades do espaço operam na paisagem entendendo-a como mídia – material para armazenar (novos) dados. Nessa operação, a paisagem pode resultar tão desmesurada quanto aquelas das terrae incognitae visitadas e retratadas pelos exploradores do século XVIII. Os artistas Nelson Felix, Antoni Muntadas, Michael Wesely e Trevor Paglen incorporam a dimensão do invisível e do desconhecido da paisagem e trabalham a inserção de um discurso: a paisagem não é mais coisa capturada para tornar-se um dispositivo elaborado de produção e comunicação<sup>10</sup>.*

Assim como os artistas citados por Marquez, os que vamos trabalhar – **Pedro Motta, Marcelo Moscheta, Alice Miceli e Suzana Queiroga** – trazem novas dimensões para pensarmos a natureza, suas narrativas e metáforas e, por consequência, novas formas de olhar para a paisagem que nos cerca e para sua permanência e transformação. Novas formas de olhar para a paisagem que herdamos e para a que queremos deixar como herança.

**Fica o convite para  
construirmos juntos  
esse novo olhar.**

---



**IDENTIFICAÇÃO:  
QUEM SOMOS?**

Escola

Professor

Turma

---

Grupo 1

---

Grupo 2

---

Grupo 3

---

Grupo 4

# FOCO DO PROJETO



Construção de um pensamento multidisciplinar e problematização em torno das questões referentes à relação entre o homem e a natureza, a sustentabilidade como um processo em curso e as provocações que a arte contemporânea nos traz nos campos de linguagens e suas tecnologias, matemática e suas tecnologias, ciências humanas e sociais aplicadas, e ciências da natureza e suas tecnologias.



# OBJETIVOS DO PROJETO

- Identificar e problematizar a relação entre o homem e a natureza e como essa relação define nossas ações e capacidades inventivas.
- Discutir a questão da sustentabilidade por meio dos processos dos artistas escolhidos.
- Fortalecer a conexão entre o processo criativo e as diversas áreas de conhecimento para a construção de uma aprendizagem significativa para a juventude.
- Estimular a investigação e a postura analítica.
- Desenvolver a capacidade de trabalho autônomo e em grupo para definição de caminhos e tomadas de decisão.
- Incentivar a capacidade criativa e expressiva dos estudantes.
- Instigar a criação de outros projetos e linhas de pesquisa a partir do aprofundamento e da exploração dos temas propostos.

# RESULTADOS ESPERADOS



- Fortalecimento do potencial investigativo do estudante.
- Estabelecimento de conexões entre conhecimentos aportados pelas diversas áreas, incentivando um pensamento sistêmico por parte dos estudantes.
- Desenvolvimento de pensamento crítico para a cidadania e o trabalho.
- Maior interesse dos estudantes pelos procedimentos artísticos e mobilização para a exploração de suas possibilidades.

**Acompanhe,  
a partir daqui, as fases  
do projeto e as quatro  
rotas de trabalho  
que foram pensadas.**

---

# FASES DO PROJETO



Entendemos que, com este projeto de aprendizagem relacionado à arte contemporânea, há uma oportunidade única de caminhar da pesquisa à intervenção, valendo-nos dos meios e procedimentos da arte e envolvendo os estudantes em uma construção coletiva de repertórios, na cocriação e em uma intervenção que faça sentido para o grupo.

**Assim, dentro  
do itinerário do  
projeto, propomos  
três fases de trabalho:**

---

**FASE 1**  
Pesquisa

**Ampliação de repertório:** tempo para que possamos nos nutrir do pensamento dos artistas, observar seus processos, nos inspirar por meio de seus procedimentos e obras; é a hora certa para ler os textos indicados, assistir aos vídeos e tomar contato com imagens e com todo o rico material disponível na biblioteca do programa ACESSE.

**FASE 2**  
Desenvolvimento

**Cocriação:** momento em que a turma se dividirá em quatro grupos para que, colaborativamente, desenvolva uma das rotas propostas de trabalho.

**FASE 3**  
Intervenção

**Produção de conhecimento e ação:** depois de percorrer as outras duas fases, os alunos serão convidados a compartilhar suas produções e descobertas e a criar um projeto único de expressão de seus aprendizados e/ou de intervenção no território.

## FASES

### FASE 1

Ampliar  
repertório



PENSAR

### FASE 2

Desenvolver  
rotas

ROTA 1

ROTA 2

ROTA 3

ROTA 4

FAZER

### FASE 3

Unir e sintetizar  
conhecimentos



AGIR



# DETALHAMENTO DAS FASES DO PROJETO

# FASE 1

## PESQUISA

### O QUE FAREMOS NESTA ETAPA

No primeiro momento, toda a turma irá explorar uma série de materiais que apontam a relação da arte com o tema do projeto. A ideia é conhecer de perto os processos utilizados pelos quatro artistas e nos inspirarmos por meio de seus procedimentos e obras. Sugerimos a leitura dos textos indicados, a apresentação de vídeos e imagens, e de todo o vasto material disponível na biblioteca do *ACESSE*.

São indicações que também podem incorporar outras fontes que você, professor, ou seus alunos, queiram acrescentar.

### AMPLIAÇÃO DE REPERTÓRIO

Os artistas que nos guiam para a construção deste projeto fizeram parte da 6ª edição do *Prêmio CNI SESI SENAI Marcantonio Vilaça para as Artes Plásticas* e podemos começar assistindo aos vídeos sobre eles produzidos pela premiação.

### *Pedro Motta*

Disponível em:

<https://www.youtube.com/watch?v=sgmC1ZPnHdQ>

### *Marcelo Moscheta*

Disponível em:

[https://www.youtube.com/watch?v=o1Xkr\\_h6gwg&t=14s](https://www.youtube.com/watch?v=o1Xkr_h6gwg&t=14s)

### *Alice Miceli*

Disponível em:

<https://www.youtube.com/watch?v=-EOBjnbBORK&t=117s>

### *Suzana Queiroga*

Disponível em:

<https://www.youtube.com/watch?v=BDoxekgWrXw>

**Elencamos também outros materiais que despertam o interesse especificamente para este projeto.**

---

Lembrando que, com maior ou menor complexidade e profundidade, os materiais indicados são fontes de referências para você, professor, e, na medida em que julgar adequado, para os alunos.

## **Relatórios de organismos internacionais relacionados ao tema:**

Histórico apresentado no texto *A ONU (Organização das Nações Unidas) e o meio ambiente*:  
<https://nacoesunidas.org/acao/meio-ambiente/>

Iniciado em 1972, o movimento da ONU em relação ao tema teve um momento importante na Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (1992), conhecida como *Cúpula da Terra*, que aconteceu no Rio de Janeiro, e que deu origem ao documento *Agenda 21*:  
<http://www.onu.org.br/rio20/img/2012/01/agenda21.pdf>

O *Manifesto Tutzinger*, proposto em 2001 pela Sociedade Alemã para Política Cultural, sustenta que arte e artistas devem se envolver com a questão da sustentabilidade:  
<http://www.kupoge.de/ifk/tutzinger-manifest/pdf/tuma-p.pdf>

Em 2002, ocorreu em Joanesburgo, na África do Sul, a Rio+10; e em 2012, o Rio de Janeiro sediou a *Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável*, a Rio+20:  
<http://www.rio20.gov.br/documentos.html>

Em 2015, foi realizada em Nova York, na sede da ONU, a Cúpula de Desenvolvimento Sustentável. Nesse encontro, todos os países-membros da ONU definiram os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) como parte de uma nova agenda que deve finalizar o trabalho dos ODM (Objetivos de Desenvolvimento do Milênio) e não deixar ninguém para trás. Com prazo para 2030, mas com o trabalho começando desde já, essa agenda é conhecida como *Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável*:  
<http://www.agenda2030.com.br>

## *Outros materiais*

Como seria imaginar o território de uma grande metrópole como São Paulo antes de ser o lugar ultraurbano e contemporâneo que é, abrigando 15 milhões de pessoas?

A *BBC Brasil* produziu um mapa inédito das formações vegetais de São Paulo antes da colonização. A ilustração, a cargo do artista Leandro Lopes de Souza, busca recriar a paisagem contemplada da colina onde, em 25 de janeiro de 1554, padres jesuítas celebraram a missa que passou para a história como o ato de fundação da cidade:

<http://www.bbc.com/portuguese/geral-43148025>

Artigo da antropóloga Lilia Schwarcz sobre a construção da ideia de um 'Brasil natural' por meio da pintura e da fotografia:

<http://www.scielo.br/pdf/sant/v4n2/2238-3875-sant-04-02-0391.pdf>

Breve histórico sobre os artistas viajantes e expedições artísticas e científicas no Brasil:

<http://enciclopedia.itaucultural.org.br/termo3778/artistas-viajantes>

Artigo sobre a relação entre o homem e a natureza, e os discursos ambientais:

<http://www.revistas.usp.br/rdg/article/view/47224>

Texto sobre a relação entre natureza e tecnologia e como essa conexão pode se tornar construtiva (em inglês):

<https://blog.conservation.org/2017/01/new-partnership-combines-best-of-nature-and-technology-to-fight-climate-change/>

## REFLEXÃO CONJUNTA

Após acessar os materiais sugeridos, indicamos um momento de discussão em turma. Para o tema *Sustentabilidade*, algumas perguntas disparadoras ajudam a iniciar o trabalho. São perguntas para aferir as opiniões e as conexões dos alunos com o tema:

- Como você vê a evolução da relação entre o homem e a natureza por meio dos documentos de organizações internacionais como a ONU?
- Como o entendimento sobre nossas formações naturais nos ajuda a compreender o contexto em que o país se desenvolve?
- Como você acredita que a arte pode contribuir para a consciência ambiental?
- Olhando para os trabalhos dos artistas apresentados, como podemos imaginar novas perspectivas para os espaços naturais?

Sugere-se que, ao longo desse processo de reflexão e conversa, as discussões e os debates sejam registrados, por meio de textos, vídeos, fotografias ou outros instrumentos eficientes para tal fim, conforme acordado pelo grupo.

11 • No *Caderno do Professor*, na seção 7 – Pesquisa, inventários e mapeamentos, você encontra dicas de ferramentas para o trabalho.

## MAPA DE REFERÊNCIAS

A partir do que a turma leu, discutiu e assistiu, é aconselhável que os alunos elaborem um mapa de referências. Esse instrumento será a base de todos os conceitos, achados e reflexões que foram feitos e servirão de norte para os aprofundamentos da próxima fase, nas rotas das áreas de conhecimento<sup>11</sup>.

## FASE 2

# DESENVOLVIMENTO

### O QUE FAREMOS NESTA ETAPA

Aqui, a turma deverá se dividir em quatro grupos para desenvolver colaborativamente uma das rotas propostas de trabalho.

**As rotas apontam possíveis caminhos em cada área de conhecimento do ensino médio: linguagens e suas tecnologias, matemática e suas tecnologias, ciências humanas e sociais aplicadas e ciências da natureza e suas tecnologias.**

---

## ROTA 1 / LINGUAGENS E SUAS TECNOLOGIAS

*A questão da paisagem permite-me colocar questões ao nível da visão: o que é que se consegue e não consegue nomear e ver, e também fazer uma comparação entre isso e o ato de pintar, e por último com a própria realidade. Quando estamos numa paisagem há qualquer coisa que pode esbarrar com o nosso olhar e no nosso corpo que acaba por fazer uma série de movimentos visuais...*

*João Queiroz, artista plástico português  
em entrevista ao jornal O Público<sup>12</sup>*

Então, quando um artista olha para a paisagem, o que ele vê? E, a partir do que ele vê, como ele expressa essa paisagem?

A linguagem das artes é a linguagem do sensível, de olhar para o mundo e nele colocar uma dose de encantamento, de poesia. Não é à toa que a história da arte é repleta de paisagens. O artista olha para o mundo e o representa em paisagens – mimetizando-as em tempos passados e problematizando-as nos tempos presentes.

E, assim, as obras de arte nos surpreendem, encantando nosso olhar cotidiano, tão apressado para o mundo e para a natureza. Nancy Mangabeira Unger nos diz que:

*o desencantamento do mundo é, na verdade, o desencantamento do nosso olhar. Porque a natureza permanece com seus encantos e com seu valor, independente do que os seres humanos possam pensar ou não pensar a respeito. É o nosso olhar que, se desencantado, se torna mais opaco, mais restrito<sup>13</sup>.*

Se olharmos para o trabalho de Pedro Motta, vemos que, a partir de uma fotografia da paisagem pela qual ele passa, um instante de poesia e de incômodo é inserido e muda nossa percepção

12 • Disponível em:  
<https://www.publico.pt/2013/02/01/jornal/o-cumulo-da-visao-e-saber-olhar-para-um-quadro-25972089>

13 • UNGER, Nancy Mangabeira. *O Encantamento do Humano. Ecologia e Espiritualidade*. São Paulo: Edições Loyola, 1991. p. 56.

14 • Acessar imagens diversas do artista em: <http://galerialuisastrina.com.br/artistas/pedro-motta/>

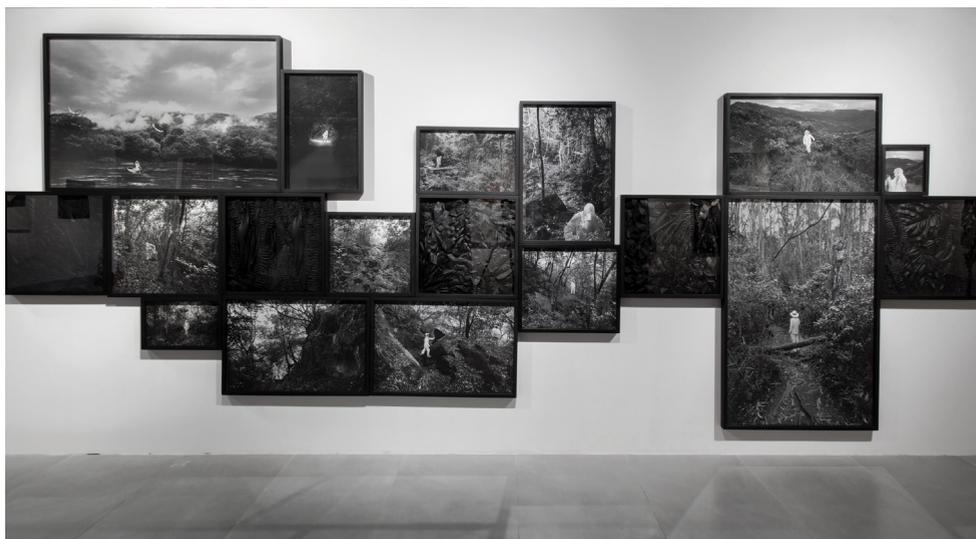
15 • Para saber mais: [https://pt.wikipedia.org/wiki/John\\_Dewey](https://pt.wikipedia.org/wiki/John_Dewey)

16 • Ver o livro *Arte como experiência*. Resenha: [http://www.gtpragmatismo.com.br/redescricoes/redescricoes/ano2\\_04/resenha\\_Dewey.pdf](http://www.gtpragmatismo.com.br/redescricoes/redescricoes/ano2_04/resenha_Dewey.pdf)

de lugar – um buraco no meio do rio, com uma escada para acessá-lo, um homem na floresta...<sup>14</sup>

O filósofo e educador norte-americano John Dewey (1859 – 1952)<sup>15</sup> dizia que aprendemos pela experiência, que aprendizagem acontece quando “furamos a normalidade”<sup>16</sup>. E não seria isso que a arte faz? Não seria isso que faz Pedro Motta? Dewey dizia que:

*a arte é a mais universal e mais livre das formas de comunicação [...] é a extensão da função dos ritos e cerimônia unificadores dos homens [...] ela também conscientiza os homens de sua união uns com os outros na origem e no destino.*



### **Imagem 1 • Pedro Motta**

*Flora negra*, 2015/2016

23 fotografias, lápis s/ impressão de tinta mineral em papel-algodão, com dimensões variadas compondo uma única obra (Total 8 m lineares)

Foto: Isaías Martins

17 • Para saber mais:  
[https://pt.wikipedia.org/wiki/Edgar\\_Morin](https://pt.wikipedia.org/wiki/Edgar_Morin)

18 • Citado por Renata Marquez em:  
<http://www.geografiaportatil.org/index.php?/projects/geografias-portateis/>

19 • ÁBALOS, Iñaki. *O que é a paisagem?* São Paulo: Vitruvius [on-line], 2004.  
[http://www.vitruvius.com.br/arquitextos/arq049/arq049\\_00.asp](http://www.vitruvius.com.br/arquitextos/arq049/arq049_00.asp)

Então, nesse sentido, a arte nos ajuda a olhar para a natureza e a transformar nosso pensamento a seu respeito e, por consequência, nossa ação sobre ela.

O filósofo francês Edgar Morin (1921)<sup>17</sup> escreveu sobre a importância de estudar arte, concebendo-a como um eixo fundamental formador do indivíduo. Para ele, o estudo da arte ensina a viver, pois ela funciona como escola da expressão do sujeito, escola da qualidade poética da vida, escola da descoberta de si, escola da consciência da complexidade da vida e escola da compreensão da natureza humana. A aprendizagem animada por meio do saber artístico ramifica as dimensões da experiência cotidiana para além dos ritmos da vida utilitarista, estimulando o sujeito a ser capaz de subverter continuamente a função do tempo-máquina e de manejá-la a favor de outras categorias de produtividade. O saber artístico constitui um lugar potencial da artesanaria do cotidiano, traçando os registros das alteridades do espaço<sup>18</sup>.

O arquiteto espanhol Iñaki Ábalos (2004) também nos traz uma reflexão importante a respeito:

*A paisagem não é mais aquele belo cenário sobre o qual se destacam belos objetos esculturais chamados de arquitetura, mas o lugar onde uma nova relação entre não humanos e humanos pode ser instalada: um fórum cósmico a partir do qual redescreve toda a herança recebida; democracia estendida às coisas, acordada. Hoje, o paisagista é aquele que atravessa o vidro, projeta-se no meio, ouve e fala com ele, permitindo-se construir outra dimensão da vida pública através dele<sup>19</sup>.*

Para que possamos, então, trabalhar na rota de linguagem e suas tecnologias, dentro do tema *Sustentabilidade*, vamos olhar para a paisagem ambiental ao nosso redor e propor aos alunos uma experiência visual.

# Sugerimos um conjunto de ações para o desenvolvimento do trabalho:

## 1. ANTES DE COMEÇAR A TRABALHAR

O primeiro passo é se aproximar do trabalho dos artistas, especialmente das obras de Pedro Motta. Para isso, abaixo estão algumas sugestões de onde se pode encontrar imagens e textos criados por ele:

### *Pedro Motta*

Assistir novamente ao vídeo da 6ª edição do *Prêmio CNI SESI SENAI Marcantonio Vilaça para as Artes Plásticas*:

<https://www.youtube.com/watch?v=sgmC1ZPnHdQ&t=2s>

Entrevista do artista quando foi premiado na 6ª edição do *Prêmio CNI SESI SENAI Marcantonio Vilaça para as Artes Plásticas*:

<https://www.uai.com.br/app/noticia/artes-e-livros/2017/08/25/noticias-artes-e-livros,212193/artista-mineiro-pedro-motta-fala-sobre-sua-trajetoria-na-fotografia.shtml>

Imagens de suas obras:

<http://www.galerialuisastrina.com.br/artistas/pedro-motta/>

Análise da exposição *Sobre Natureza*, de 2016:

<http://www.premiopipa.com/2016/05/pedro-motta-desenvolve-narrativa-entre-duas-series-de-trabalhos-na-exposicao-sobre-natureza/>

Reportagem sobre prêmio internacional que o artista ganhou com a série *A natureza das coisas*:

<https://publico.pt/2013/05/07/culturaipsilon/noticia/pedro-motta-a-natureza-e-a-manipulacao-da-imagem-recebem-premio-besphoto-2013-1593676>

Site pessoal do artista: <http://www.pedromotta.net>

O grupo também pode ser incentivado a procurar outras entrevistas e materiais a respeito de Motta na internet.

E tendo lido, visto e analisado todo o material, os alunos poderão discutir conjuntamente:

- Que estranhamentos ou dúvidas o artista nos coloca quando manipula as imagens?
- Que significados o grupo vê nessas manipulações?
- Qual a relação entre o homem e a natureza colocados em seu trabalho?
- Como a linguagem da fotografia e a manipulação digital constituem sua obra?

## 2. DESENVOLVIMENTO DA ROTA

Agora que você, professor, e seus alunos já conhecem mais a fundo o trabalho de Pedro Motta, sugerimos que os estudantes possam criar também uma série de fotografias com o tema *Sustentabilidade*.

Para isso, indicamos alguns passos:

---

## 1.

O grupo deve escolher um espaço que esteja naturalmente preservado e ao qual se tenha acesso, sendo possível fotografá-lo. Por exemplo: um rio que passa na cidade, uma área de montanha próxima, um parque.

## 2.

Em conjunto, fazem uma expedição ao local e fotografam. Caso isso não seja possível, também podem selecionar imagens de paisagens naturais na internet.

A partir dessas imagens – capturadas ou recolhidas – propomos que o grupo faça intervenções (assim como fez o artista Pedro Motta), por meio de desenhos, colagens ou textos, para discutir a questão da intervenção do homem na paisagem natural<sup>20</sup>.

Como podemos inserir elementos do passado ou de uma imaginação de futuro nas imagens? Como as linguagens se misturam? Como realidade e ficção se juntam para falar ainda mais da realidade? São essas algumas das perguntas que podem ser dirigidas ao grupo.

Note que a série *Flora Negra*, apresentada na 6ª edição do *Prêmio CNI SESI SENAI Marcantonio Vilaça para as Artes Plásticas*, foi concebida pelo artista em uma residência artística na Colômbia e cria um diálogo com imagens fotográficas e desenhos a grafite, em que o ator Klaus Kinski é representado por dois personagens icônicos em filmes de Werner Herzog: *Fitzcarraldo* (1982) e *Aguirre, a cólera dos deuses* (1972).

20 • Os alunos podem acessar diversos aplicativos e programas para manipulação digital de imagens. Veja alguns exemplos disponíveis nos links:  
Link 1: <https://canaltech.com.br/camera/7-aplicativos-de-edicao-fotografica-para-usar-no-iphone-com-o-instagram/>  
Link 2: <https://www.apptuts.com.br/tutorial/android/aplicativos-de-fotografia-fantasticos/>

Esses dois personagens, exploradores e aventureiros, penetram no território amazônico com motivações muito diferentes, mas com uma determinação próxima do delírio. Tudo é misturado para criar estranhamentos e reflexões no espectador.

### 3.

O material deverá ser exibido para o restante da turma e o grupo deverá apresentar seu processo e pensamento para trabalhar as imagens.

### 4.

As fotos podem ser compartilhadas em um aplicativo de imagens, como o *Instagram*.

---

## ROTA 2 / MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

Para trabalhar a rota de matemática e suas tecnologias, poderíamos criar caminhos estatísticos diversos, como as relações dinâmicas entre o crescimento da população, o consumo e a exploração de recursos naturais, por exemplo.

Todos os cálculos, projeções e estatísticas já feitos ou em desenvolvimento auxiliam políticas e a criação de metas para que não entremos em colapso.

O mesmo vale para como o próprio desenvolvimento matemático auxilia a ciência a entender e trabalhar com mais eficácia. O cientista Carlos Nobre, importante climatologista brasileiro e pesquisador do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe), diz:

*Quando fiz minha tese de doutorado, fiquei 2 anos fazendo um cálculo no computador. Isso foi de 1977 a 1982. Um aluno meu de doutorado hoje faz exatamente o mesmo cálculo, ou seja, obtém o mesmo resultado científico em uma tarde, usando um supercomputador. O cientista não precisa ficar fazendo tudo como antigamente. Essa mudança da eficácia da geração do novo conhecimento está liberando o cientista disciplinar para se interessar em ligar as coisas. O fato de não precisar ficar o tempo todo no laboratório liberta o cientista para aprender mais de uma disciplina<sup>21</sup>.*

Todas são conexões importantes e possíveis. Mas queremos olhar para as obras dos artistas e, a partir delas, pensar em suas conexões com a matemática, a natureza e a sustentabilidade.

O processo artístico de Marcelo Moscheta é quase o de um explorador, cientista, geólogo que olha para a paisagem e a classifica, calcula, extrai dados para poetizá-la e entendê-la.

21 • Disponível em:  
<http://revistapesquisa.fapesp.br/2008/12/01/carlos-nobre/>

22 • Disponível em:  
[http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1647-61582016000300016](http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1647-61582016000300016)

*Desde 2007 tenho trabalhado com pequenas expedições, deslocamentos, enfrentamentos diante de uma paisagem específica, e empregado essa experiência como combustível para a criação. Troco o conforto do meu ateliê, em Campinas (SP), pela dificuldade de estar longe do que é confortável. Lá, na paisagem, não tenho controle do tempo ou do espaço e deixo-me, assim, aberto à experiência do maravilhamento com o entorno, para o encontro com a essência do lugar<sup>22</sup>.*



**Imagem 2 • Marcelo Moscheta**

*Propriedade*, 2015

Três mourões de madeira, corrosão e gravação a laser s/ alumínio

200 x 300 x 70 cm

Coleção do artista

Foto: Isaias Martins

23 • Disponível em:  
[www.marcelomoscheta.  
art.br/paralel-45-n](http://www.marcelomoscheta.art.br/paralel-45-n)

24 • Ver imagens e  
texto sobre a obra em:  
[www.marcelomoscheta.  
art.br/Equalizer-For-  
Distant-Horizons](http://www.marcelomoscheta.art.br/Equalizer-For-Distant-Horizons)

25 • Idem.

*Para criar a obra Paralelo 45 N, Moscheta viajou 150 km da fronteira Estados Unidos/Canadá, entre Hereford, Quebec e o Rio Richelieu, coletando rochas. Uma linha reta traçada indiferente à topografia do terreno, este segmento de fronteira corre ao longo do paralelo 45 graus norte, conhecido como o ponto médio entre o Equador e o Polo Norte. As rochas aqui apresentadas, tendo sido comprimidas, deslocadas, fraturadas e reconstituídas, são relativamente indiferentes aos conceitos de fronteiras nacionais e latitude, ainda marcadas com as coordenadas de GPS do local onde foram encontradas; elas marcam um momento especial em sua vida, onde descansaram entre nações como marcos de fronteira apátrida. Na obra de Moscheta, geografia, cartografia, nacionalidade, terra, identidade, ciência e afeto se entrecruzam, criando uma tensão entre a abstração e a materialidade<sup>23</sup>.*

Na obra *Equalizador para horizontes distantes*, o artista estabelece uma relação entre o macro e o micro, também se valendo de instrumentos precisos de medição<sup>24</sup>.

*Sobre essa poética briga entre o macro e o micro está o homem e seu desejo constante de domar tudo o que há na terra, seu tempo e sua memória. Sobre o solo do deserto, existem inúmeros indícios muito bem conservados de milênios de ocupação humana, o que só pode-se ver de muito perto, esquadrinhando seus mínimos detalhes. Mas quando vemos ao longe, ele se mostra como uma enormidade de rochas e poeira somente, com uma força que nos esmaga pela potência e amplitude de seus infinitos horizontes. Essa obra é sobre a tentativa constante de transpor a relação com o lugar, de medir a paisagem e a experiência, mesmo que ela tenha que ser milímetro por milímetro<sup>25</sup>.*

26 • Para ver imagens, acessar: <http://www.marcelomoscheta.art.br/Powers-of-10>

Por fim, vemos sua obra *Potência de 10*:

*Baseado no filme-documentário de Ray e Charles Eames, Powers of Ten (lançado em 1977), no qual podemos ter uma viagem visual da dimensão dos limites do universo conhecido até o próton constituinte de uma molécula do corpo humano, o projeto Potência de 10 procura ilustrar de forma poética um deslocamento de tal amplitude, lançando mão de artifícios fotográficos como a escala alterada, a imagem invertida de objetos e a introdução de gráficos e números que sugerem a percepção das imagens, fazendo o conhecimento sensível ser subordinado à objetividade contida na escala apresentada. A mostra é formada por uma publicação de 32 páginas em formato tabloide, em que estão apresentadas as imagens do ensaio sobre a relatividade das escalas do universo em frações de 10. Montadas como pranchas de ilustração científica, as imagens são dispostas no impresso de modo a percorrer uma viagem gráfica pelo nosso repertório visual, forçando-nos o ajuste de determinadas situações àquilo que conhecemos, ou não, mas que nos parece estranhamente familiar<sup>26</sup>.*

Por esses três exemplos, vemos como a obra de Marcelo Moscheta trabalha com instrumentos de medição, parâmetros matemáticos, geolocalização, escalas e geometria. E tudo isso é matemática.

Propomos, então, que, a partir dessas criações, os alunos possam olhar para a natureza e para o mundo e utilizar a matemática para entender a nossa paisagem do presente e a paisagem que queremos deixar para o futuro.

# Veja algumas sugestões de passos para o desenvolvimento do trabalho:

---

## 1. ANTES DE COMEÇAR A TRABALHAR

Primeiro, mergulhem na obra de Marcelo Moscheta.

### *Marcelo Moscheta*

Os alunos poderão entrar no *site* do artista, que é bem enriquecido, com imagens e textos:

<http://www.marcelomoscheta.art.br/>

Ao fazer isso, deverão listar as questões matemáticas envolvidas em seu trabalho.

Assistir novamente ao vídeo da 6ª edição do *Prêmio CNI Sesi SENAI Marcantonio Vilaça para as Artes Plásticas* sobre o artista:

[https://www.youtube.com/watch?v=o1Xkr\\_h6gwg&t=14s](https://www.youtube.com/watch?v=o1Xkr_h6gwg&t=14s)

Ver o documentário sobre a exposição *Norte*, de Moscheta:

<https://www.youtube.com/watch?v=7zcGhrSypTM>

Pesquisar e entender a questão dos dados de satélites por meio do trabalho desenvolvido pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE):

<http://www.dgi.inpe.br/documentacao/satelites>

## 2. DESENVOLVIMENTO DA ROTA

Com a pesquisa feita e já mais próximo da obra do artista e dos temas matemáticos que ela suscita, sugerimos que o grupo continue a explorar o assunto a partir dos seguintes passos:

---

### 1.

Escolher um trabalho específico de Marcelo Moscheta que trate de uma paisagem natural. Além dos exemplos já citados, temos obras sobre regiões que provocam discussões a respeito do impacto ambiental, como *Arrasto*, sobre o percurso do Rio Paraná<sup>27</sup>; ou *Uma linha no Ártico*, na região do Alto Ártico<sup>28</sup>; entre outras.

### 2.

Escolhida a paisagem, o grupo deverá procurar nos sites do INPE e da NASA<sup>29</sup> imagens correspondentes transmitidas por satélites.

### 3.

Com as imagens em mãos, a turma poderá fazer comparações, pesquisar e calcular dados matemáticos a respeito. Qual é a geolocalização dessas áreas? Como é calculada? Quais os dados numéricos de impacto ambiental na área? População? Erosão? Derretimento de geleiras? Que números revelam os impactos?

27 • Para saber mais:  
<http://marcelomoscheta.art.br/Arrasto>

28 • Para saber mais:  
<http://marcelomoscheta.art.br/A-Line-In-The-Arctic>

### 4.

Ao final, o grupo deverá fazer uma síntese de sua pesquisa, mostrando imagens (artísticas e de satélites) e os números sobre elas.

29 • Para saber mais:  
<https://earthobservatory.nasa.gov>

---

## ROTA 3 / CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS APLICADAS

*Gigante pela própria natureza. És belo, és forte, impá-  
vido colosso. E o teu futuro espelha essa grandeza.*

*Trecho do Hino Nacional Brasileiro.*

*Letra de Joaquim Osório Duque Estrada,*

*música de Francisco Manuel da Silva*

O nosso Hino Nacional já sugere aquilo que é um traço da forma como o Brasil é percebido e como construímos nossa 'identidade nacional'. "Gigante pela própria natureza", país de riquezas naturais extraordinárias, dono de grande parte da Amazônia, pulmão do mundo, uma das maiores áreas de biodiversidade do planeta, detentor das maiores reservas de água doce do mundo... Os 'títulos' são todos eloquentes e de grandeza.

Do ponto de vista histórico, essa é uma construção que tem relação muito direta com nosso processo de colonização, com as particularidades de nossa condução à República e com as lógicas econômicas que desenvolvemos. Ainda hoje a economia brasileira tem uma base muito estruturada na produção e exportação das *commodities*, que representam 65% do valor total das nossas exportações, segundo levantamento de 2014 da Conferência das Nações Unidas sobre Comércio e Desenvolvimento (UNCTAD). As 10 primeiras posições no *ranking* do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC) de produtos mais exportados pelo Brasil são ocupadas por *commodities*<sup>30</sup>.

Mas qual o papel da arte e da nossa iconografia nessa construção? É isso que esta rota irá pesquisar.

O compositor Ary Barroso (1903–1964), em sua famosa canção *Aquarela do Brasil*, versava: "O Brasil, verde que dá. Para o mundo admirar...". Os coqueiros que dão coco, as noites claras de luar... – essas são versões muito difundidas mundo afora sobre o nosso país.

30 • Para saber mais:  
<https://nexojournal.com.br/explicado/2016/03/31/As-commodities-e-seu-impacto-na-economia-do-Brasil>

31 • Para saber mais:  
<http://enciclopedia.itaucultural.org.br/termo3778/artistas-viajantes>

Para entender esse “Brasil, verde que dá”, vamos explorar o trabalho dos artistas viajantes – os do passado, mas também os do presente, como Pedro Motta e Marcelo Moscheta.

Encontramos registros gráficos, pictóricos e literários produzidos no Brasil desde o período colonial. Missionários de Portugal, naturalistas, cientistas e artistas da Holanda, França, Áustria, Alemanha, entre outras nações, organizaram-se em expedições e vieram ao Brasil pelos mais diversos motivos: desbravar terras ainda não habitadas, explorar as riquezas naturais dos trópicos, coletar informações sobre os habitantes, a fauna e a flora brasileira, e tantos outros.

Literatura e material iconográfico foram produzidos por artistas viajantes especialmente entre os séculos XVI e XIX: os relatos e registros pictóricos descrevem as novas paisagens, projetando imagens variadas da terra e do homem. Espécimes naturais desconhecidos, animais estranhos e homens “primitivos” (às vezes “bons selvagens”, outras, “selvagens-canibais”) compõem o imaginário europeu acerca do Novo Mundo, descrito ora como “inferno”, ora como “paraíso terreal”<sup>31</sup>.

O Brasil foi e é destino de inúmeros viajantes pesquisadores, e belos e provocadores relatos não nos faltam. Apenas para citarmos mais um, na década de 1930, o etnólogo francês Claude Lévi-Strauss junta-se ao grupo de professores franceses que vêm a São Paulo trabalhar na implantação da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da então recém-nascida Universidade de São Paulo (USP) e publica mais tarde (em 1955) um conjunto de relatos de suas viagens pelas terras brasileiras, no livro *Tristes Trópicos*. Passagens sobre suas observações a respeito da cidade de São Paulo nos anos 1930 ou a narração de seu encontro com os Nambiquaras nos sertões do Centro-Oeste brasileiro são referências únicas para o entendimento do Brasil.

Ao darmos um salto no tempo, vemos também Motta e Moscheta investindo energia em deslocamentos por ambientes naturais – mais distantes como o Ártico polar, o deserto do Atacama, a fronteira entre Brasil e Uruguai, no caso de Moscheta; ou mais próximos, em Minas Gerais, como no caso de Motta.

# Feito esse preâmbulo, vamos às sugestões de passos para o desenvolvimento do trabalho:

---

## 1. ANTES DE COMEÇAR A TRABALHAR

Para começar, vamos pesquisar sobre essa ideia de 'artistas viajantes' até o século XIX e qual a iconografia e o discurso que nos deixaram de legado. Seleccionamos algumas indicações:

### *Materiais para pesquisa*

*Ciclo de conferências: Artes Visuais no Brasil do século 19* (8 aulas realizadas pelo Instituto de Estudos Brasileiros da USP em outubro e novembro de 2010):

[http://tvcultura.com.br/videos/37027\\_visoes-do-brasil-seculo-xix-artes-visuais-artistas-viajantes-uma-traducao-dos-tropicicos.html](http://tvcultura.com.br/videos/37027_visoes-do-brasil-seculo-xix-artes-visuais-artistas-viajantes-uma-traducao-dos-tropicicos.html)

A coleção *Brasiliana Itaú* tem em seu acervo importantes exemplares de obras de artistas viajantes europeus que passaram pelo Brasil, como Rugendas<sup>32</sup> e Debret<sup>33</sup>. Para acessar informações sobre a coleção:

<http://www.itaucultural.org.br/espaco-olavo-setubal>

Artigo da antropóloga *Lilia Schwarcz* sobre a construção da ideia de um 'Brasil natural' por meio da pintura e da fotografia:

<http://www.scielo.br/pdf/sant/v4n2/2238-3875-sant-04-02-0391.pdf>

32 • Para saber mais:  
<http://enciclopedia.itaucultural.org.br/pessoa707/johann-moritz-rugendas>

33 • Para saber mais:  
<http://enciclopedia.itaucultural.org.br/pessoa18749/debret>

Estudo sobre as imagens da propaganda oficial do Brasil, via Empresa Brasileira de Turismo (Embratur) desde a década de 1960:

<http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/oit/article/viewFile/5777/4489>

### **Marcelo Moscheta**

Os alunos poderão entrar no *site* do artista, que é bem enriquecido com imagens e textos:

<http://www.marcelomoscheta.art.br/>

Assistir novamente ao vídeo da 6ª edição do *Prêmio CNI SESI SENAI Marcantonio Vilaça para as Artes Plásticas* sobre Moscheta:

[https://www.youtube.com/watch?v=o1Xkr\\_h6gwg&t=14s](https://www.youtube.com/watch?v=o1Xkr_h6gwg&t=14s)

### **Pedro Motta**

Assistir novamente ao vídeo da 6ª edição do *Prêmio CNI SESI SENAI Marcantonio Vilaça para as Artes Plásticas*:

<https://www.youtube.com/watch?v=sgmC1ZPnHdQ&t=2s>

Imagens das obras do artista:

<http://www.galerialuisastrina.com.br/artistas/pedro-motta/>

Site oficial:

<http://www.pedromotta.net>

**Pesquisar e recolher imagens de artistas viajantes que tratem da paisagem brasileira.**

## 2. DESENVOLVIMENTO DA ROTA

Com todos os materiais em mãos, sugerimos que o grupo de alunos passe por uma discussão:

- Quais as implicações históricas da iconografia da paisagem brasileira em nossa formação como nação (identidade, pensamento, cultura)? Que contextos históricos criam diferentes imagens do Brasil?
- Como a ideia de 'Brasil tropical' está arraigada em nossa percepção?
- Se confrontarmos os artistas viajantes do passado com o trabalho de Pedro Motta e Marcelo Moscheta, que reflexões podemos fazer?
- O olhar para a sustentabilidade e a ação do homem sobre a natureza passam a ser uma questão para a arte?

A partir das conclusões obtidas, a turma deverá preparar uma apresentação com diferentes imagens de artistas, fazendo uma contextualização histórica e social dos trabalhos.

**É fundamental que o grupo registre sua discussão por meio de fotos, vídeos e textos.**

---

## ROTA 4 / CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS

*A nuvem é um jeito que a água deu de voar*

*Suzana Queiroga*

A arte imanta a ciência e a natureza com uma camada de poesia, como vemos na frase da artista Suzana Queiroga.

Quando o tema gira em torno da sustentabilidade e da natureza, essas relações ficam ainda mais próximas, mais imbricadas.

Os impactos ambientais, na concretude da vida real, nada mais são que reações físicas, químicas e biológicas da natureza diante da ação do homem.

A emissão de CO<sub>2</sub>, o derretimento de geleiras, a poluição de rios, os desastres ambientais passam todos por processos que as ciências naturais estudam exaustivamente.

Novamente olhando para a paisagem, vemos artistas que se detêm a pesquisar os traumas vividos pela natureza.

Para isso, vamos nos voltar especialmente para o trabalho da artista Alice Miceli, finalista da 6ª edição do *Prêmio CNI SESI SENAI Marcantonio Vilaça para as Artes Plásticas*. Mais uma artista viajante e pesquisadora.

Alice desenvolveu trabalhos em zonas como Chernobyl, na Ucrânia, que foi palco de um grande acidente nuclear na década de 1980<sup>34</sup>.

Ver o vídeo de seu trabalho é um primeiro passo para entendê-lo: <https://www.youtube.com/watch?v=-EOBjnbBORK>.

34 • Para saber mais:  
<https://www.infoescola.com/fisica/acidente-da-usina-nuclear-de-chernobyl/> e  
[http://www.bbc.com/portuguese/internacional/2016/04/160426\\_chernobyl\\_ucrania\\_aniversario\\_imagens\\_fd](http://www.bbc.com/portuguese/internacional/2016/04/160426_chernobyl_ucrania_aniversario_imagens_fd)



**Imagem 3 • Alice Miceli**

*Em profundidade (campos minados) / Camboja # 1, 2014*

Impressão com pigmento s/ papel

73 x 109 cm

Coleção Instituto Pipa

Foto: Isaias Martins

# Sugestão de passos para o desenvolvimento do trabalho:

---

## 1. ANTES DE COMEÇAR A TRABALHAR

O trabalho de Alice Miceli trata de episódios específicos de impacto na natureza e sugerimos que, a partir deles, o grupo possa revelar conhecimentos físicos, químicos e biológicos que são desencadeados.

Para saber mais sobre a artista, além do vídeo, a turma poderá acessar outros sites:

<http://www.premiopipa.com/pag/artistas/alice-miceli/>

<https://nararoesler.art/artists/30-alice-miceli/>

<https://www.select.art.br/alice-miceli-paisagens-assassinadas/>.

Sugerimos então que os alunos pesquisem mais sobre os acidentes que ela investiga: Quais fenômenos químicos dispararam? Quais suas implicações para o ecossistema local? O que se tem feito para minimizar riscos de que novos desastres aconteçam?

E se olharmos para o trabalho de outros artistas contemporâneos que não estudam diretamente os desastres, mas se valem da paisagem e das contradições do mundo atual para expressar a força da natureza?

A artista belga Janet Cardiff cria o que ela chama de “paisagens sonoras”. São obras com temáticas diversas, tendo o homem em sua relação com a natureza como um dos temas centrais. Veja este trabalho intitulado *Forest* (floresta, em inglês), em parceria com George Bures Miller:

<http://www.cardiffmiller.com/artworks/inst/forest.html#>.

## 2. DESENVOLVIMENTO DA ROTA

Com todos os conhecimentos adquiridos, recomendamos que o grupo prepare uma apresentação com obras de arte e descritivos científicos. Qual a ciência por trás daquelas obras?

A escolha deve ser de uma criação que trate de temas relacionados à natureza. Se pegarmos uma paisagem (visual ou sonora) de uma das obras estudadas, que investigações e implicações científicas podemos supor a partir delas?

Os artistas que estudamos nesta rota olham para o invisível por trás da paisagem, para quais situações biológicas, químicas e físicas ali estão sem que possamos vê-las. Sendo assim, um caminho possível para o grupo explicitar isso seria criar uma experiência de narrar em áudio tudo o que está acontecendo no instante visual da paisagem – o ciclo da água, os ventos, as reações químicas no solo...

**É importante  
lembrar sempre que  
o registro de todo o  
processo e atividades  
é fundamental.**

---

## FASE 3 INTERVENÇÃO

Agora é hora de unir experiências, sintetizar conhecimentos e criar uma expressão para dar visibilidade e relevância a todo o caminho percorrido. A proposta é que a turma possa agregar o resultado das rotas em um trabalho único que amplie sua visibilidade, envolvendo o território onde ela está.

De maneira simplificada, **cada rota gerou uma síntese.**

### **ROTA 1 – LINGUAGENS E SUAS TECNOLOGIAS**

Um conjunto de imagens manipuladas da natureza, confrontando realidade e ficção, presente e futuro.

### **ROTA 2 – MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS**

Uma investigação sobre as medições e os parâmetros matemáticos da natureza.

### **ROTA 3 – CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS APLICADAS**

Uma investigação sobre como a iconografia e as artes se relacionam com nossa história e a forma como somos percebidos e nos percebemos.

### **ROTA 4 – CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS**

Pesquisa sobre as implicações científicas (físicas, químicas e biológicas) de acidentes e desastres naturais a partir da visualização de obras de arte.

Por caminhos distintos, as quatro rotas pesquisam as relações entre natureza, sustentabilidade, arte e como somos impactados por essas esferas.

## A partir das sínteses, sugerimos os seguintes momentos para esta fase final de trabalho:

---

### *Momento 1*

Cada grupo compartilha o resultado de seu trabalho. Compartilhar o processo, as produções e as análises, apontando desafios, achados, possibilidades de novas pesquisas para aprofundamento, conexões que estabeleceram com a vida e com o mundo contemporâneo.

### *Momento 2*

Projeto de intervenção. A partir do que foi levantado e discutido, o grupo deverá eleger uma forma de expressão e/ou intervenção como resultado final do projeto. Vemos, a princípio, duas possibilidades:

- A **primeira** é ter a comunicação e o ato de divulgar como uma forma de dar sentido. Nada melhor que o conhecimento para sensibilizar as pessoas e o jeito como elas veem o mundo. O que isso significa? Comunicar todas essas descobertas e torná-las acessíveis para um grupo maior (a escola toda, a comunidade, o bairro etc.) pode, por si só, ser uma maneira de intervenção. Se essa for a opção

escolhida, a turma pode fazer um livro, um *site*, uma exposição, ou um pequeno documentário ou qualquer outra forma de expressão que leve todo seu conhecimento para o mundo. Como sustentabilidade é um tema em evidência, o grupo poderia fazer um vídeo e outros materiais de comunicação e criar uma campanha sobre o assunto nas redes sociais, disparando em *Instagram*, *Facebook* etc. Ou até pode criar um aplicativo para celular a partir das descobertas e incentivar a pesquisa sobre o tema.

- A **segunda** possibilidade é uma forma de intervenção mais pontual, direta e objetiva. A partir do conjunto de materiais levantados, será que a turma identificou alguma questão que gostaria de trabalhar mais e que a marcou? Será que poderia criar uma 'obra de arte' coletiva? Nossa sugestão, para isso, é que o grupo se inspire em alguns artistas e pensadores que têm trabalhado seu olhar para a paisagem e para a cartografia a partir de instrumentos de geolocalização (*Google Earth* e *Google Maps*).

### *Veja alguns links interessantes:*

Uma fonte para aprender a fazer aplicativos é a Fábrica de Aplicativos:

<https://fabricadeaplicativos.com.br/>

Avalie também uma prática de educação integral voltada para o tema:

<http://educacaointegral.org.br/especiais/praticas-pedagogicas/praticas/aplicativos/>

Reportagem sobre mapas, expressão e arte:

<http://link.estadao.com.br/noticias/geral,mapas-a-mao-arte-e-expressao,10000042518>

O artista Stephen Lund cria desenhos em mapas após percorrer a cidade de bicicleta e registrar o trajeto com o GPS (em inglês):

<http://www.bbc.co.uk/newsbeat/article/35612884/strava-artist-draws-pictures-with-his-bike-and-gps>

Sobre como o percurso pela cidade também define uma paisagem própria e amplia nosso olhar sobre o espaço urbano, ver o livro *Atlas Ambulante*:

<http://www.geografiaportatil.org/index.php?artesanias-em-transito/>

Para você, professor, ainda vale conhecer o trabalho do educador francês Fernand Deligny (1913–1996) e suas experiências cartográficas com crianças autistas:

<http://app.31bienal.org.br/pt/single/1091>

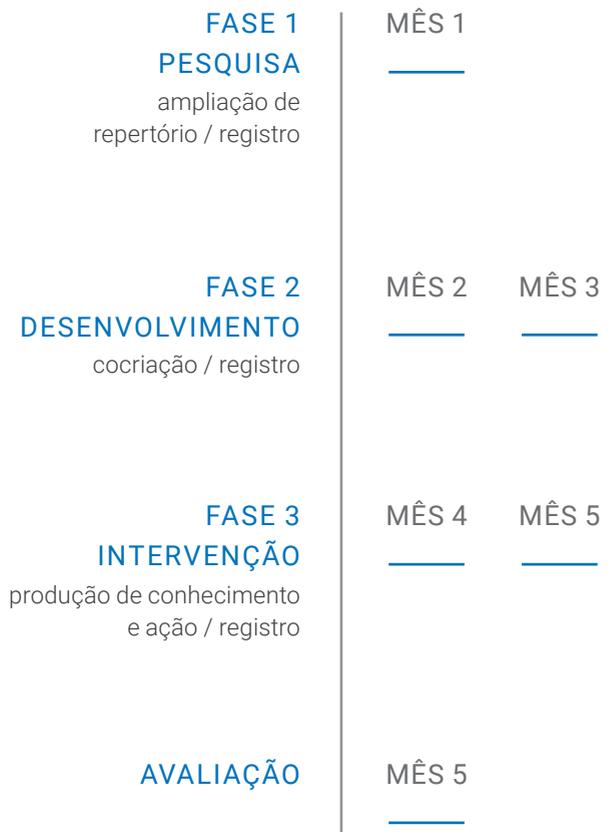
Será que os alunos poderiam fazer um percurso pelo bairro, pelo território próximo e registrá-lo via serviços de geolocalização? E, feito isso, poderiam desenhar o mapa percorrido e as questões naturais e urbanas que fazem parte dele?

É claro que aqui o que vale é a percepção do professor e do grupo de estudantes para, em conjunto, definirem o melhor caminho.

---

# CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO





# RECURSOS NECESSÁRIOS



## FONTE



Computadores com acesso à internet para a pesquisa



Gravadores (ou o próprio celular)



Câmeras fotográficas e/ou filmadoras (ou as do próprio celular)

## MATERIAL DE CONSUMO



Papel sulfite



Cartolina



Papel-cartão (ou outro identificado como pertinente para o grupo)



Lápis de cor



Canetas esferográficas



Lápis preto



Borrachas



Tesouras



Canetinhas coloridas



Giz de cera



Tintas coloridas diversas



Pedaços de madeira

Outros que possam ser necessários para a execução das experiências

Estudante ●

Escola ●

# REGISTRO E AVALIAÇÃO



Recomendamos que, logo no início do projeto, o professor indique, com a participação dos estudantes, quais habilidades do currículo do ensino médio serão avaliadas.

Para este projeto, é fundamental que o professor faça uma avaliação do processo na qual observe o desenvolvimento dos jovens em relação a: trabalho em grupo, autonomia, participação no que diz respeito aos desafios propostos etc. Isso poderá ser feito por meio de observação direta, registro fotográfico ou caderno de bordo. É importante também que o professor acompanhe os trabalhos dos estudantes ao longo de todo o projeto, avaliando e orientando a qualidade do registro, a atenção à escrita e as formas de sistematização do que foi estudado.

**Outro aspecto fundamental: o professor deve ouvir as sugestões dos jovens ao longo de todo o processo para redefinição de metas, temas de interesse que gostariam de incluir e metodologias de trabalho.**

Além disso, para que o professor e os estudantes consigam perceber outros aspectos do desenvolvimento (ampliação de repertório nas áreas de conhecimento; ampliação de técnicas de pesquisa; aquisição de habilidades para outras linguagens; desenvolvimento criativo etc.), a sugestão é criar instrumentos chamados de *Marco zero* e *Marco final*, para comparação, que deverão ser aplicados no início e no fim do projeto. Alguns exemplos de questões que esse documento pode conter: visão sobre si e sobre o grupo, estereótipos, conhecimento do território, articulação do conteúdo e da disciplina com a vida contemporânea, entre outros<sup>35</sup>.

35 • Para saber mais, consulte o *Caderno do Professor*.

# TIPO DE ABORDAGEM DO PROJETO



MARQUE  
X



## TIPOS DE ABORDAGEM

**Ambiental:** Um projeto com uma abordagem ambiental considera o ambiente como um espaço de interação social e culturalmente construído, ultrapassando a concepção de natureza como cenário ou paisagem e fonte inesgotável de recursos. Focalizar e localizar as modificações no ambiente tendo como referência o passado fornece elementos para entender, modificar o presente e projetar o futuro. Esse tipo de abordagem conduz a repensar a posição antropocêntrica e utilitarista predominante na sociedade.



**Multicultural:** Lidar com uma pluralidade de saberes e valores culturais possibilita ao estudante ampliar sua visão de mundo e desenvolver uma atitude de respeito e consideração pelo outro. Pretende-se com isso que as várias culturas tenham espaço no processo ensino-aprendizagem. Uma abordagem multicultural não pretende considerar a diversidade como mera curiosidade e ilustração para enriquecer o projeto dos alunos.



**Contextualizada:** Estimular uma abordagem que considere o contexto socioeconômico e cultural possibilita aos estudantes reconhecerem a relevância de seu projeto, além de favorecer o processo de aprendizagem significativa.

MARQUE  
X



## TIPOS DE ABORDAGEM

**Problematizadora:** Abordar os desafios de forma problematizadora significa levar os estudantes a questionar situações que o senso comum considera como aparentemente estabelecidas, a conceber o conhecimento como algo passível de crítica e a buscar explicações que ultrapassem as 'verdades aparentes' e as percepções prematuras.



**Interdisciplinar:** Apresentar um tema sob diversas perspectivas recorrendo a várias áreas do conhecimento permite resgatar a visão de ciência como uma atividade ampla e complementar, em oposição a um somatório de partes fragmentadas.



**Aplicativa:** A aplicabilidade relaciona-se com a utilização prática e imediata de um conhecimento e também com o fornecimento de subsídios para que o aluno compreenda situações mais complexas. A abordagem aplicativa envolve a explicitação de situações reais associadas aos conhecimentos.



**Explicativa:** Uma abordagem explicativa é aquela que orienta o projeto para a busca de modelos explicativos que permitam descrever/compreender seu objeto de estudo.



# REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DÍAZ, María del Pilar Menoyo. *La realización de trabajos de investigación*. Un reto para el alumnado y el profesorado de Secundaria. Barcelona: Ediciones Octaedro, 2006.

LÉVI-STRAUSS, Claude. *Tristes trópicos*. São Paulo: Companhia das Letras, 1996.

MARQUEZ, Renata Moreira. *Geografias portáteis: arte e conhecimento espacial*. Tese (Doutorado). Universidade Federal de Minas Gerais, Instituto de Geociências, 2009.

MORIN, Edgar. *A cabeça bem-feita: repensar a reforma, reformar o pensamento*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2002.

SERVIÇO NACIONAL DA INDÚSTRIA. DEPARTAMENTO NACIONAL. *SESI e o desenvolvimento sustentável*. Brasília: SESI/DN, 2017.

SONTAG, Susan. *Sobre fotografia*. São Paulo: Companhia das Letras, 2004.

UNGER, Nancy Mangabeira. *O encantamento do humano*. Ecologia e Espiritualidade. São Paulo: Edições Loyola, 1991.



## **CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA – CNI**

Robson Braga de Andrade  
*Presidente*

### **Diretoria de Educação e Tecnologia – DIRET**

Rafael Esmeraldo Lucchesi Ramacciotti  
*Diretor de Educação e Tecnologia*

Júlio Sérgio de Maya Pedrosa Moreira  
*Diretor Adjunto de Educação e Tecnologia*

## **SERVIÇO SOCIAL DA INDÚSTRIA – SESI**

João Henrique de Almeida Sousa  
*Presidente do Conselho Nacional*

### **SESI – DEPARTAMENTO NACIONAL**

Robson Braga de Andrade  
*Diretor*

Rafael Esmeraldo Lucchesi Ramacciotti  
*Diretor Superintendente*

Paulo Mól Junior  
*Diretor de Operações*

## **SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL – SENAI**

Robson Braga de Andrade  
*Presidente do Conselho Nacional*

### **SENAI – DEPARTAMENTO NACIONAL**

Rafael Esmeraldo Lucchesi Ramacciotti  
*Diretor Geral*

Júlio Sérgio de Maya Pedrosa Moreira  
*Diretor Adjunto*

Gustavo Leal Sales Filho  
*Diretor de Operações*

## **INSTITUTO EUVALDO LODI – IEL**

Robson Braga de Andrade  
*Presidente do Conselho Superior*

### **IEL – NÚCLEO CENTRAL**

Paulo Afonso Ferreira  
*Diretor Geral*

Gianna Sagazio  
*Superintendente*

## **ASSOCIAÇÃO CIDADE ESCOLA APRENDIZ**

Monica Picavea  
*Presidenta do Conselho*

Natacha Costa  
*Direção Executiva*

Maria Paula Patrone  
*Coordenação Institucional*

Raiana Ribeiro  
*Coordenação de Programas*

## **DIRETORIA DE EDUCAÇÃO E TECNOLOGIA – DIRET**

Rafael Esmeraldo Lucchesi Ramacciotti  
*Diretor de Educação e Tecnologia*

Júlio Sérgio de Maya Pedrosa Moreira  
*Diretor Adjunto de Educação e Tecnologia*

## **Universidade Corporativa SESI e SENAI – UNINDÚSTRIA**

Márcio Guerra Amorim  
*Gerente Executivo da Universidade Corporativa*

Maria Valéria Jacques de Medeiros  
*Especialista de Desenvolvimento Industrial*

Renata Pereira Coimbra  
*Analista de Desenvolvimento Industrial*

## **SESI/DN**

Robson Braga de Andrade  
*Diretor*

Rafael Esmeraldo Lucchesi Ramacciotti  
*Diretor-Superintendente*

## **DIRETORIA DE OPERAÇÕES**

Paulo Mól Junior  
*Diretor de Operações*

**Coordenação do Prêmio CNI SESI SENAI Marcantonio Vilaça para as Artes Plásticas**

Claudia Martins Ramalho

Agnes Mileris

## **Unidade de Educação – UNIEDUCA**

Sergio Jamal Gotti  
*Gerente Executivo de Educação*

Marcela dos Santos Anjo Estrela  
*Gerente de Educação Básica, em exercício*

Marcella Suarez Di Santo  
*Especialista de Desenvolvimento Industrial*

Tatiana Carvalho Motta  
*Especialista de Desenvolvimento Industrial*

## **DIRETORIA DE COMUNICAÇÃO – DIRCOM**

Carlos Alberto Barreiros  
*Diretor de Comunicação*

### **Gerência Executiva de Publicidade e Propaganda – GEXPP**

Carla Gonçalves  
*Gerente Executiva de Publicidade e Propaganda*

## **DIRETORIA DE SERVIÇOS CORPORATIVOS – DSC**

Fernando Augusto Trivellato  
*Diretor de Serviços Corporativos*

### **Área de Administração, Documentação e Informação – ADINF**

Maurício Vasconcelos de Carvalho  
*Gerente Executivo de Administração, Documentação e Informação*

Alberto Nemoto Yamaguti  
*Normalização*

## **ASSOCIAÇÃO CIDADE ESCOLA APRENDIZ – CENTRO DE REFERÊNCIAS EM EDUCAÇÃO INTEGRAL**

Raiana Ribeiro  
*Coordenação do Centro de Referências em Educação Integral*

Ciça S D´Carvalho  
*Gestão do Projeto*

Maria Antônia Goulart  
*Supervisão Pedagógica*

Julia Dietrich  
Natacha Costa  
Estúdio Cais Projetos de Interesse Público  
(Gabriela Moulin e Daniele Próspero)  
*Coordenação Técnica*

Daniele Próspero  
Gabriela Moulin  
Valéria Prates  
*Criação, pesquisa e redação*

Dalila Alves, Débora Martins, Lia Ana Trzmielina e Mariana Leite  
*Revisão de textos*

Eduardo Pozzi  
*Design e Identidade Visual*

Glaucia Cavalcante  
*Direção de Criação*

Michele Gonçalves  
*Projeto gráfico, diagramação e infografia*

## **CONSELHO CONSULTIVO**

Ana Beatriz Goulart

*Centro de Referências em Educação Integral (CR)*

Bianca Soares Ramos

*Movimento de Ação e Inovação Social*

Felipe Arruda

*Instituto Tomie Ohtake*

Gabriela Agustini

*Olabi Makerspace*

Marcus de Lontra Costa

*Curador da 6ª edição do Prêmio CNI SESI SENAI Marcantonio Vilaça para as Artes Plásticas*

Maria Antônia Goulart

*Movimento de Ação e Inovação Social e*

*Centro de Referências em Educação Integral*

Natacha Costa

*Associação Cidade Escola Aprendiz e*

*Centro de Referências em Educação Integral*

Pilar Lacerda

*Fundação SM*

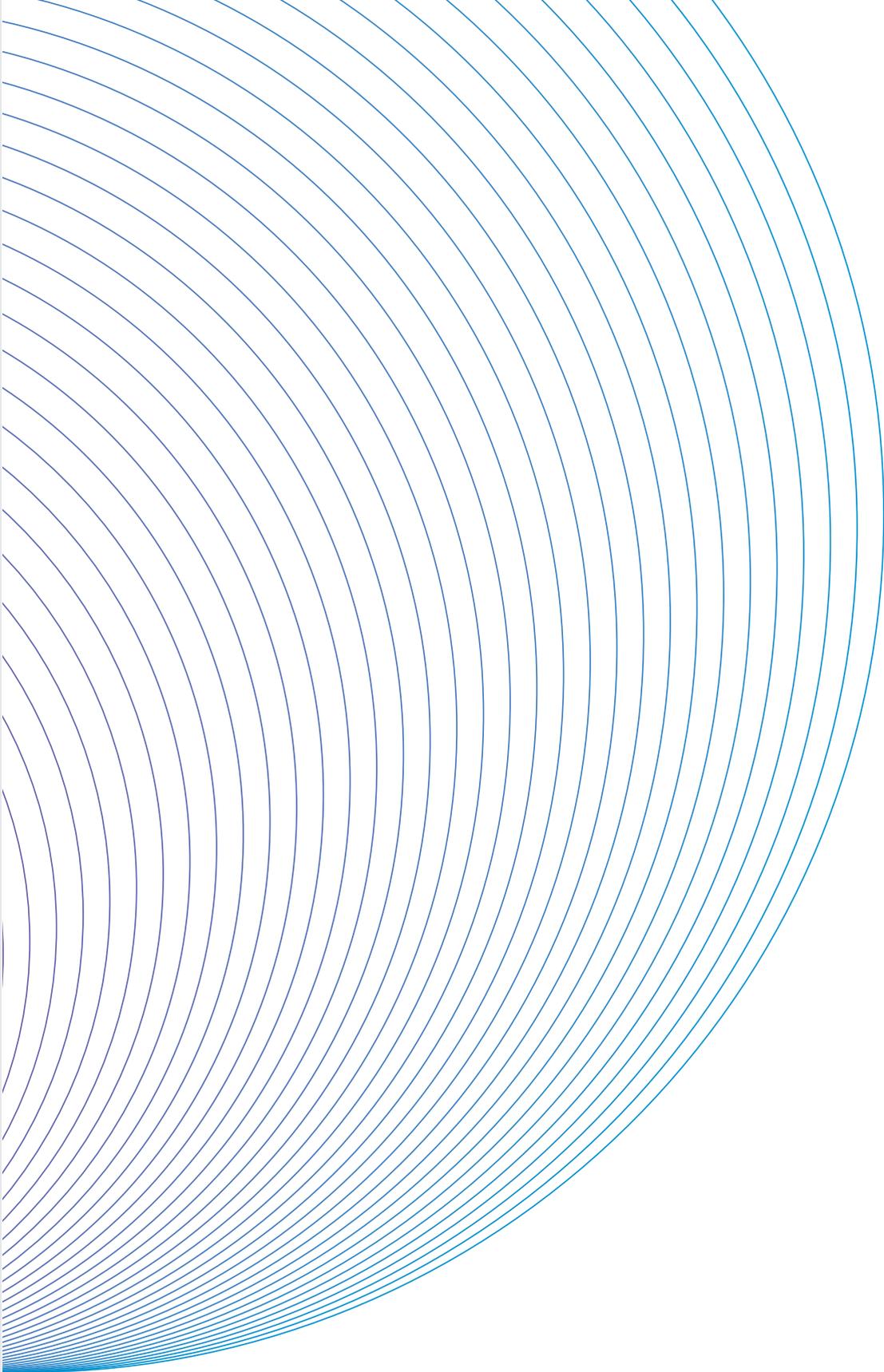
Stela Barbieri

*Binah Espaço de Artes*

## **ASSESSORIA TÉCNICA**

Bianca Soares Ramos







CIDADE ESCOLA  
**APRENDIZ**

**ei** Centro de Referências em  
Educação Integral

**SESI**  
Iniciativa da CNI - Confederação  
Nacional da Indústria