

**2ª série do Ensino Médio**  
**Caderno do Professor**

**Volume 1**

**Tecnologia e Inovação**



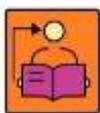
Prezado(a) Professor(a)

É com muito prazer que apresentamos o caderno de Tecnologia e Inovação. É composto de Situações de Aprendizagem e é constituída por um conjunto de atividades que contribuem para o desenvolvimento das habilidades prevista no Currículo Paulista e na Diretriz de Tecnologia e Inovação.

### **Concepção do material**

O material foi pensado de forma que os estudantes possam expor suas ideias de maneira individual e em grupo, criar, imaginar e executar, interagindo com os objetos de conhecimento, produzindo, construindo e ampliando os saberes a partir das atividades mão na massa, de reflexão e produção. Usar a criatividade para resolver problemas de forma eficiente e satisfatória, compreender de que forma as tecnologias podem contribuir para sua formação e atuação como cidadãos conscientes dos usos delas que, quando bem utilizadas, trazem muitos benefícios individuais e sociais, mas que também, devem ser conscientes dos riscos que elas acarretam, quando usadas indevidamente.

### **Estrutura/organização do material**



<sup>1</sup>Esse ícone identifica as orientações para o professor. Conforme o desenvolvimento da atividade, ele poderá aparecer uma única vez, com todas as orientações assim como em outros momentos, ele aparecerá como subsídio

para indicar o desenvolvimento da atividade, assim como as resoluções quando necessárias.

Nesse espaço apresentamos:

**Conversa com o(a) professor(a):** orientações para o desenvolvimento das atividades.

Objetivo: indica o que se pretende desenvolver a partir da proposta da atividade. Esse conjunto de objetivos tem como foco, desenvolver a habilidade prevista para o ano/série no bimestre.

**Organização/desenvolvimento:** Sugestões para encaminhamento da turma para realização da atividade, mas essa dinâmica poderá ser alterada ou adequada de acordo com o perfil da sua turma. As atividades, que requerem produção de material ou movimentação, podem ser planejadas em outros espaços do ambiente escolar, ficando assim, a seu critério.

---

<sup>1</sup> Ilustração: Malko Miranda

**Finalizando:** Uma breve informação: o fechamento da atividade pode ser realizado por meio da retomada do que estudaram na Situação de Aprendizagem, ou por meio de apresentações, ou por qualquer outra estratégia que achar interessante para o trabalho. De qualquer forma, é fundamental dar *feedback* para os estudantes.

**Caixa de ferramentas:** Material de estudos para o professor.

**Avaliação:** Para algumas Situações de Aprendizagem indicamos sugestões para avaliação do processo de aprendizagem dos estudantes. Você poderá adaptá-las de acordo com as especificidades da turma.

Ao desenvolver as Situações de Aprendizagem, considere o grau de engajamento dos estudantes durante o desenvolvimento das atividades:

<b>Engajamento total</b>	<b>Engajamento satisfatório</b>	<b>Engajamento parcial</b>
Comprometeu-se de forma produtiva e efetiva nas ações e nas atividades ao longo do bimestre/ semestre/ ano, dedicando-se e apoiando os colegas.	Comprometeu-se em partes nas ações e nas atividades ao longo do bimestre/ semestre/ ano, dedicando-se e apoiando os colegas.	Comprometeu-se pouco nas ações e nas atividades ao longo do bimestre/ semestre/ ano, dedicando-se e apoiando os colegas.

Após esse espaço reservado ao professor, você terá, na íntegra, o conteúdo do Caderno do Aluno.



**<sup>2</sup>Ler para conhecer...** No Caderno do Aluno, aparece sempre em que o texto é utilizado como suporte para atividade, assim sua leitura se torna fundamental. Para realizar a leitura, você poderá utilizar algumas estratégias:

leitura compartilhada, leitura individual, ou ainda, leitura em grupos.



**<sup>3</sup>Comentários ou conceitos ou uma informação que precisa de atenção.**

<sup>2</sup> Ilustração: Malko Miranda

<sup>3</sup> [https://pt.pngtree.com/freepng/tungsten-lamp-inspiration-small-icon-cartoon\\_3955420.html](https://pt.pngtree.com/freepng/tungsten-lamp-inspiration-small-icon-cartoon_3955420.html) (adaptada).

### **Adaptações Curriculares**

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional 9.394/96 (LDBEN), definiu a Educação Especial, como uma modalidade de educação escolar que permeia todas as etapas e níveis de ensino. A Resolução do Conselho Nacional de Educação - CNE 02/2001 que regulamentou os artigos 58, 59 e 60 da LDBEN, garante aos estudantes deficientes o direito de acesso e permanência no sistema regular de ensino, se utilizando da adaptação curricular no contexto da educação especial.

“o compromisso com os alunos com deficiência, reconhecendo a necessidade de práticas pedagógicas inclusivas e de diferenciação curricular, conforme estabelecido na Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Lei nº 13.146/2015)”. BNCC, p. 16.

“No caso da Educação Especial, o desafio da equidade requer o compromisso com os estudantes com deficiência, reconhecendo a necessidade de práticas pedagógicas inclusivas e de acessibilidade curricular, conforme estabelecido na Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Lei nº 13.146/2015)”. Currículo Paulista, p.27.

O contexto educacional do século XXI sugere o desenvolvimento integral do(da) estudante, buscando dentre outras coisas, o alinhamento com a Base Nacional Comum Curricular e Currículo Paulista. Nessa perspectiva, o termo “prática inclusiva” de educação, ou “educação inclusiva”, não é sinônimo do termo “estudante de inclusão”, sendo esse último termo incorreto.

Estratégias e critérios de atuação dos(as) professores(as), pressupõe a realização de adaptações do currículo regular sempre que necessário. Não se trata de elaboração de um currículo novo, e sim de medidas para torná-lo apropriado às necessidades de aprendizagem dos(das) estudantes. O primeiro passo para começar o processo de adaptação curricular é considerar as especificidades e o perfil de cada estudante para realizar o planejamento das aulas, respeitando assim as potencialidades e dificuldades individuais.

## Metodologias ativas



Fonte: Donatella Pastorino<sup>4</sup>

<sup>4</sup> Arte elaborada pela Somos Educação para palestra sobre “Metodologias Ativas”, ministrada pela Prof. Débora Garofalo e autorizada para o material por Donatella Pastorino.

## ACOLHIMENTO

Prezado(a) professor(a), a proposta do acolhimento é a de despertar a reflexão dos estudantes e sua presença na *web*. Esse é o momento para refletirem, pois provavelmente, alguns já estão no mercado de trabalho ou vão iniciar sua carreira profissional. Essa reflexão deve ter a perspectiva de entenderem que o Componente de Tecnologia e Inovação poderá contribuir para essas reflexões, além de possibilitar a vivência de maneira prática.

**1º momento:** Entregue para os estudantes uma folha do “Anexo - Acolhimento: Minha presença na *web*”. Em cada página, há dois mapas iguais; recortar e distribuir um para cada estudante.

Se não for possível fazer as cópias, distribua uma folha de sulfite e projete o mapa para que todos possam visualizá-lo.

**2º momento:** No centro do mapa, ele escreve o nome. Cada estudante escreverá nos espaços, completando as frases. Estabeleça um tempo para esse momento.

**3º momento:** Se possível, eles se organizam em duplas e conversam sobre o que escreveram. Caso não seja possível, você pode ler cada uma das frases e os estudantes socializam em uma roda de conversa, promovendo um momento de interação.

**4º momento:** Fechamento. Converse sobre a presença deles na *web* sobre comportamentos e atitudes atrás da telinha. Explique que toda ação realizada fica registrada nos ambientes virtuais e que ~~em~~ no mercado de trabalho, leva-se em consideração esse comportamento.

Esse momento pode ser diversificado de acordo com a turma; é momento para que eles se conheçam, uma vez que a proposta das atividades é o trabalho colaborativo em grupos.

Oriente-os sobre o componente de Tecnologia e Inovação e a trilha que está prevista para os primeiros estudos. As atividades estão todas articuladas e, ao final do processo, eles apresentarão o resultado dessa trilha.

Professor(a), sugerimos que leia as “Orientações sobre a proposta deste bimestre” para explicar os encaminhamentos desta proposta, que tem como pergunta geradora: “Como contar uma história com responsabilidade e ética, utilizando técnicas aprimoradas para elaborar uma narrativa atrativa e respeitosa?”

Apresentamos a seguir, as habilidades para este bimestre:

<b>Eixo</b>	<b>Habilidade</b>	<b>Objeto de Conhecimento</b>
TDIC	Identificar diferentes usos das TDIC, reconhecendo suas especificidades e aplicabilidades em diferentes contextos e seus impactos nos serviços, na produção e na interação social e utilizando-as de forma criativa, crítica e ética em processos que envolvam autoria e protagonismo	TDIC, especificidades e impactos
Letramento Digital	Compreender e avaliar conteúdos produzidos por meio digital, posicionando-se de maneira ética e crítica.	Compreensão e produção crítica de conteúdo e curadoria da informação
Letramento Digital	Analisar o fenômeno da desinformação, refletindo sobre motivações, interesses em jogo e suas consequências e sobre suas formas de manifestação: <i>fake news</i> , <i>firehosing</i> , <i>deepfake</i> ou pós-verdade, ou conteúdo patrocinado não identificado, dentre outros, procedendo a denúncia.	Compreensão e produção crítica de conteúdo e curadoria da informação
Pensamento Computacional	Resolver problemas com autonomia e criatividade, utilizando ou não as tecnologias digitais (atividade plugada ou desplugada).	Cultura <i>Maker</i>
Pensamento Computacional	Compreender e identificar os quatro pilares do pensamento computacional como: Decomposição, Reconhecimento de padrões, Abstração e Algoritmo.	Programação (Plugada/Desplugada).

## ORIENTAÇÕES SOBRE A PROPOSTA DESTE BIMESTRE



Prezado(a) Professor(a),

Apresentamos neste volume, Situações de Aprendizagem compostas por atividades que têm como foco, responder uma questão central. A partir dessa questão, os estudantes aprenderão de que forma é possível contar uma história verídica e como é possível comprovar sua veracidade, considerando a quantidade e qualidade de informações que são veiculadas em diversas mídias e de que forma precisam ter atenção aos conteúdos divulgados.

Assim, cada Situação de Aprendizagem contempla conhecimentos importantes para subsidiar os estudantes na elaboração do projeto.

Projeto: Construção de uma narrativa a partir de uma história real, utilizando as técnicas de apuração e planejamento.

Orientação:

Converse com os estudantes que todas as atividades serão desenvolvidas para responder à questão norteadora; portanto, não devem deixar de realizá-las.

Ao final de todas as Situações de Aprendizagem, deverão apresentar a narrativa da história e, a partir dos resultados, a turma fará uma publicação dessa coletânea.

Professor(a), os estudantes, nesse momento, devem ter clareza de que a cada Situação de Aprendizagem concluída, eles deverão aplicar o que aprenderam no projeto.

Sugerimos, que você agende uma data para a apresentação final, que deverá ocorrer somente quando todas as Situações de Aprendizagens forem concluídas; por isso, é importante que esse agendamento esteja articulado com a realidade do tempo e do espaço da sua escola e turma.

Todas as Situações de Aprendizagem se complementam; dessa forma, você poderá também, planejar entregas parciais dos estudantes e assim, poderá acompanhar a evolução e realizar a avaliação durante o processo.

Estamos propondo a metodologia da Aprendizagem Baseada em Projetos, que envolve um trabalho mais longo e contínuo, como é essa proposta, nesse volume, que tem como ponto central responder a uma questão norteadora.

Ao trabalhar com essa questão, que está próxima da realidade dos estudantes, a proposta é que as atividades sejam desenvolvidas ora individualmente, ora em grupos, propondo a aprendizagem centrada no aluno, instigando um trabalho de reflexão, colaboração e criação de soluções que estão propostas em cada atividade e é esse conjunto que dará condições para que respondam a questão, apresentando o resultado esperado. Avise-os também, que a questão norteadora vai aparecer ao longo das atividades para que não percam de vista o foco do estudo nesse momento.

Ao final do processo, sugerimos um livro, que poder ser no formato digital e que está disponível em : <https://www.livrosdigitais.org.br/>, ou a produção de vídeo, usando a criatividade.



Prezado(a) estudante, as Situações de Aprendizagens aqui apresentadas foram elaboradas de forma que, ao longo deste bimestre, você possa ampliar seus conhecimentos em busca da resposta para a questão norteadora:

**Questão norteadora:** Como contar uma história com responsabilidade e ética, utilizando técnicas aprimoradas para elaborar uma narrativa atrativa e respeitosa?

Parece simples não? Mas você vai perceber que contar uma história não significa apenas “contar”, mas fazer isso de forma responsável e ética. A cada atividade, você vai conhecer como são os processos de publicação de um conteúdo, desde uma simples mensagem como *post* e compartilhamento e como podem influenciar sua presença digital, afetando ou não sua credibilidade e idoneidade. Por esse motivo, ao final da atividade, você desenvolverá um projeto aplicando os conhecimentos de cada Situação de Aprendizagem. A seguir vamos apresentar o que está previsto para este bimestre, resumidamente:

**Tema gerador: Contar uma história**

Situação de Aprendizagem 1	Como as histórias são contadas e de que forma podemos comprovar sua veracidade.
Situação de Aprendizagem 2	Aplicar o pensamento computacional para elaborar um plano de execução do seu projeto.
Situação de aprendizagem 3	Usar a criatividade para criar seu ID de jornalista para contar uma história.
Situação de aprendizagem 4	Criar um autômato para presentear seu entrevistado ou para homenageá-lo(a).

Bons estudos!

## SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 1

### SOCIEDADE E NARRATIVAS DA REALIDADE



Olá, sou o RoboTec e acompanharei você nos seus estudos. Esse percurso formativo conta com quatro pilares principais: ler, escrever, criar e participar. É isso mesmo, a tecnologia precisa ter esse olhar além do seu uso, sabia? Tudo que você, compartilha ou busca na *internet*, antes de ser publicado, passa por esses quatro pilares; daí a importância de estarmos atentos a tudo o que consultamos e tomamos como verdade. Então, fique atento!

#### ATIVIDADE 1 – INFLUENCIADORES DIGITAIS: AS PERSONALIDADES E SUAS INFLUÊNCIAS



**Conversa com o(a) professor(a):** Inicie explorando as informações que os estudantes leem ao navegar em ambientes virtuais, com foco nas personalidades que têm grande influência. Comente que esses influenciadores, possuem uma linha de veiculação de conteúdos de diversos assuntos. Enfatize que, para essa divulgação, eles precisam ter uma organização para produção de conteúdos, de acordo com o objetivo do seu canal. Por esse motivo, é preciso estar atento para o fenômeno da desinformação que tem gerado muitos conflitos culminando, inclusive, em riscos à saúde.

Ao desenvolver a atividade, será possível refletir sobre o perfil que atrai esses estudantes e como a qualidade das informações divulgadas, influenciam na sua formação e identidade.

Ressalte que essas personagens produzem conteúdos que envolvem os quatro pilares: ler, escrever, criar e participar, pois é preciso que sua narrativa, de alguma forma, cause impacto e seja um atrativo para seu público ao ler as informações. Um público desatento e sem critérios de observação, muitas vezes, repassa informações como sendo verídicas, e nesse movimento, conseguem uma participação que pode causar impactos positivos ou negativos.

Assim, quando socializar os resultados da atividade, realize a mediação desse momento dentro do princípio de se respeitar a opinião do outro, sempre possibilitando que as pessoas possam refletir sobre suas escolhas e com quem se identificam.

**Organização/desenvolvimento:** Forme pequenos grupos para que possam conversar sobre o que acessam ao navegar pela *internet*. Após esse momento, cada estudante deve anotar apenas um assunto de sua preferência em cada *post-it*, no Caderno do Aluno.

Para socializar, conforme os estudantes compartilham suas preferências, anote na lousa com as três divisões indicadas na atividade, para então ter um perfil do que mais acessam. O foco é que os estudantes reflitam sobre esse acesso: será que sabem qual o objetivo das pessoas que veiculam esses conteúdos? Verifique se os estudantes acessam

*sites* sobre notícias, moda, música entre outros. Se quiser ampliar a conversa, destine um momento para que possam falar sobre essas escolhas.

Em seguida, crie um *ranking* para que possam observar o que têm em comum, em relação às suas preferências.

**Finalizando:** Os estudantes devem refletir sobre as informações que leem nesses *sites* e o que ouvem, se já souberam de notícias veiculadas que não eram verdadeiras e qual foi a reação deles.



**Ler para conhecer...**

Com o advento das redes sociais e sua popularização, mais pessoas têm acesso à *internet* para se informar, para o lazer e até mesmo para desenvolver uma produção autoral de conteúdos. Nesse cenário, em especial nas últimas décadas, surgiram muitos *sites* de diferentes assuntos, redes sociais, plataformas, aplicativos, influenciadores digitais e outros meios de divulgação de conteúdos.

1.1 Em pequenos grupos, conversem sobre quais redes sociais, influenciadores digitais e *sites* que mais acessam/seguem. Cada um deve anotar apenas um, em cada espaço a seguir.

INFLUENCIADOR(A) DIGITAL  _____  DO QUE TRATA O CANAL:  _____ _____	REDE SOCIAL  _____  FINALIDADE  _____ _____	SITE  _____  OBJETIVO:  _____ _____
------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------

Fonte: Elaborado pelos autores.

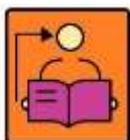
1.2 Você e seus colegas vão compartilhar suas escolhas com toda turma; em seguida, anote o resultado da turma, organizando um *ranking*:

INFLUENCIADOR(A) DIGITAL  1º _____  2º _____  3º _____	REDE SOCIAL  1º _____  2º _____  3º _____	SITE  1º _____  2º _____  3º _____
-----------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------

Fonte: Elaborado pelos autores.

1.3 Reflita sobre essas escolhas: em algum momento, você soube de alguma notícia veiculada nessas redes que não eram verídicas? Se sim, qual foi sua atitude?

## ATIVIDADE 2 – APURAÇÃO DOS FATOS



**Conversa com o(a) professor(a):** As técnicas para verificação da veracidade dos fatos estão apresentadas em forma de Palavras Cruzadas, incentive os estudantes a preencherem os espaços a partir de suas hipóteses.

Ao realizar a conferência das Palavras Cruzadas, converse com eles sobre o significado de cada uma das palavras que constam na cruzadinha. Observe que, ainda que as palavras se refiram aos procedimentos de checagem que, em geral, os jornalistas adotam, nós enquanto cidadãos, também podemos fazer uso de algumas delas ou de todas, quando pesquisamos um fato para relatar a terceiros. Daí a importância da checagem das informações.

**Objetivo:** Identificar e reconhecer as técnicas de apuração de fatos da realidade.

**Organização/desenvolvimento:** em duplas, para realizarem a leitura do texto inicial e em seguida, responderem as Palavras Cruzadas, discutindo sobre a hipótese do significado de cada conceito.

**Finalizando:** ao realizar o fechamento, é possível fazer uma síntese das técnicas para apuração de fatos e histórias, observando que algumas podem ser aplicadas no cotidiano para que não seja disseminada a desinformação.

Respostas da atividade 2.1

Palavras Cruzadas: 1) Entrevista, 2) Primárias, 3) Apuração, 4) Narrativas, 5) Secundárias, 6) Questionário, 7) Documental, 8) Observação.

A seguir, indicamos os subsídios para sua conversa com os estudantes durante a conferência das Palavras Cruzadas.

**OBSERVAÇÃO:** quando o próprio jornalista testemunha e registra um acontecimento que presencia, seja por meio de anotações ou por meio de fotografias, vídeos ou captação de áudios que realiza para tal.

**ENTREVISTA:** tem como objetivo conhecer a versão de um fato, a história de vida ou o pensamento, acerca de alguma questão específica, de uma personagem da vida real.

**ANÁLISE DOCUMENTAL:** ter acesso a fotografias, documentos, registros que comprovem o fato, produzidos por terceiros.

**PESQUISA DE FONTES:** recorrer a fontes primárias (testemunhas diretas de um fato) e a fontes secundárias (materiais de referência, produzidos por instituições confiáveis, como pesquisas ou estudos científicos).

**APLICAÇÃO DE QUESTIONÁRIO:** levantamento de dados por meio de perguntas que possibilitem respostas de múltipla escolha, permitindo estabelecer uma estatística ou panorama acerca de um tema. Por exemplo: para conhecer os candidatos com maior chance de vencer uma eleição e traçar projeções, é comum que institutos de pesquisas, alguns ligados à imprensa, apliquem questionários desse tipo, para conhecer a preferência do eleitorado acerca dos candidatos.



### Ler para conhecer...

Existem procedimentos e técnicas que podemos utilizar para verificar informações ou notícias que contribuem para o fenômeno da desinformação e são muito utilizados pelo jornalismo que trata das notícias com seriedade.

Conhecer como aplicar tais procedimentos, auxilia para que não façamos parte desse grupo que dissemina boato, prejudicando pessoas e instituições.

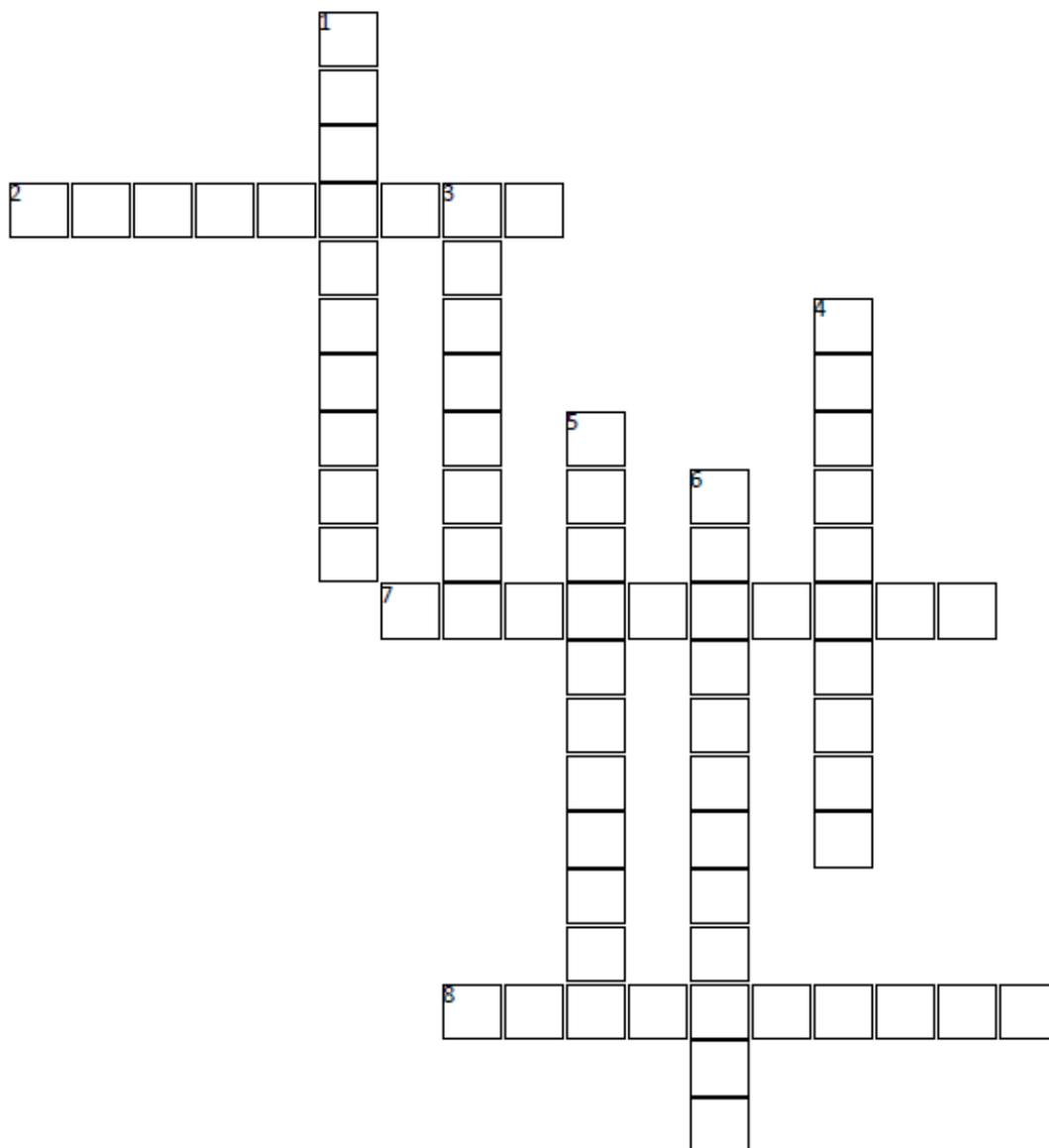
Uma técnica utilizada é a apuração dos fatos e informações e, somente então, após comprovado os acontecimentos, elaborar narrativas do fato real.

Para tanto, é necessário saber identificar fontes de informações confiáveis, além de conhecer mecanismos de apuração da realidade, aos quais os jornalistas recorrem em suas atividades de trabalho, tais como: realização de entrevistas, pesquisa e análise de documentos e registros, busca de informações e dados em sites especializados etc.

2.1 Existem várias formas de apurar um acontecimento ou uma questão social. Recorrer a mais de uma técnica de apuração, enriquece a construção da informação, pois o autor diversifica os mecanismos para comprovar a veracidade de um fato ou para demonstrar a pluralidade de visões acerca dele.

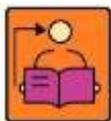
Em duplas, completem as Palavras Cruzadas e verifiquem seus conhecimentos sobre o tema:

## Checagem dos fatos



Horizontais	Verticais
<p>2. São fontes com testemunhas diretas de um fato.</p> <p>7. Análise de fotografias, registros que comprovem o fato, produzidos por terceiros.</p> <p>8. Quando o próprio jornalista testemunha e registra um acontecimento que presenciou.</p>	<p>1. Tem como objetivo conhecer a versão de um fato acerca de alguma questão específica.</p> <p>3. Levantar informações e certificar que estão corretas.</p> <p>4. Gênero textual.</p> <p>5. São fontes a partir de materiais de referências produzidos por instituições confiáveis.</p> <p>6. Levantamento de dados por meio de perguntas fechadas, isto é, de múltipla escolha.</p>

ATIVIDADE 3 – E COMO CONTAR ESSA HISTÓRIA?



**Conversa com o(a) professor(a):** É importante professor(a), enfatizar a importância das narrativas e destacar alguns gêneros textuais. A introdução abaixo, no Caderno do Aluno, propicia aprofundar a conversa sobre o jornalismo e a sua importância para o combate à desinformação.

**Objetivos:** Aplicar e praticar as técnicas de apuração para o desenvolvimento de critérios para verificação de fatos da realidade.

**Organização/desenvolvimento:** Sugerimos a organização da atividade, aplicando a Rotação por Estações.

Organize a quantidade de estações de forma que seja possível todos os grupos passarem por todas elas, considerando o tempo que você planejou para cada estação. Você tem autonomia para escolher os textos para compor as estações, de acordo com o perfil das suas turmas:

1ª estação: Uma notícia veiculada por um jornal impresso – uma ou duas cópias sobre a mesa para que os estudantes possam realizar a leitura e fazer suas anotações.

2ª estação: Uma notícia veiculada por meio digital. Nesse caso, os estudantes devem ter acesso ao *link*, seja por meio de envio do *link* ou, se for possível, coloque um computador, notebook ou outro dispositivo para acessarem a notícia somente no momento da estação. Sugestão: [jornal.usp.br/?p=344869](http://jornal.usp.br/?p=344869)<sup>5</sup>

3ª estação: Uma história em quadrinhos, de acordo com a idade dos estudantes, pois também é uma forma de contar história, por meio de uma narrativa ficcional.

4ª estação: Se for possível, um *podcast* ou um conto curto.

5ª estação: Uma entrevista ou notícia sobre jogos esportivos.

Considere a quantidade de estudantes da turma. Se for o caso, organize duas sequências de estações iguais, assim os grupos poderão realizar as atividades paralelamente.

Organize também o tempo para a mudança de estações; portanto, não selecione textos extensos, pois é preciso considerar o tempo para a análise.

Em relação à quantidade de estações, você poderá ampliar ou diminuir esse número; isso dependerá da sua estratégia.

Essa é uma atividade que poderá ser realizada em outros espaços da escola.

**Finalizando:** Após o término das estações, realize o fechamento, perguntando aos estudantes: O que essas histórias têm em comum? Espera-se que os estudantes tenham compreendido que todas são narrativas. Nesse momento, você poderá introduzir o conceito da narrativa e delimitar suas principais características gerais: a narração de um fato, a ação de **personagens** em um **espaço** e **tempo**.

<sup>5</sup>Jornal da USP. Publicado em 18 ago. 2020. Disponível em: <https://jornal.usp.br/universidade/alunos-da-usp-podem-ganhar-bolsas-e-apoio-de-incubadoras-para-projetos-de-startups/> Acesso em: 11 set. 2020.



**Ler para conhecer...**

A sociedade em que vivemos é permeada por narrativas para contar situações do cotidiano, seja da esfera privada (a vida de uma pessoa transmitida pelas redes sociais), seja da esfera pública (como notícias sobre política, economia, eventos culturais etc.).

Nesse sentido, as notícias, que você lê ou ouve por diferentes mídias, têm o papel do jornalista que é um profissional, cuja função principal é contar histórias, narrar para a sociedade o que acontece ou o que está acontecendo na realidade. Essa tarefa envolve muita investigação - às vezes ele até atua quase como um detetive. Assim uma de suas características é a curiosidade, a persistência e a responsabilidade sobre a divulgação de fatos que tenham sua veracidade comprovada.

3.1 A partir dos fatos apurados e concluindo que são verídicos, como você acha que essas histórias são contadas?

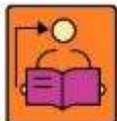
3.2 Você agora participará de um grupo para analisar algumas histórias que foram contadas; assim seu(sua) professor(a) irá orientar os grupos para realizar essa atividade, fique atento!

Para cada estação, você e seu grupo devem ter foco na análise e registrar suas observações. Copie o modelo a seguir para cada uma das estações:

<b>Estação (nº da estação)</b>	<b>Aspecto/evidências</b>
Quem são os envolvidos nessa história? Qual o nome das pessoas? Como elas são? O que elas fazem?	
Onde aconteceu essa história? Qual local onde a história se desenvolve? Como é o ambiente onde os personagens interagem? Esse ambiente está inserido em que cidade ou país?	
Quando aconteceu essa história? Há uma data específica, ano ou época em que, claramente, a história se desenvolveu?	
Evidências de que é verídica ou não.	
Narrativa real ou ficcional?	

3.3 Após o término das estações e, considerando os registros realizados pelo grupo, o que essas histórias têm em comum?

#### ATIVIDADE 4 – HISTÓRIAS DA VIDA REAL



**Conversa com o(a) professor(a):** Oriente os estudantes que, ao realizarem a entrevista, eles deverão ouvir a(s) pessoa(s) atentamente para terem os registros verídicos dos fatos que realmente aconteceram. Eles devem registrar as evidências, anotando o que observaram ou fotografando documentos dos(as) entrevistados(as).

Os estudantes também deverão planejar como será veiculada essa história; assim, devem refletir e pensar nos seguintes aspectos, que contribuem para os critérios de noticiabilidade:

O próprio acontecimento. O jornalista deve se perguntar se ele é importante e excepcional, isto é, se traz algo de novo e de inesperado para ser publicado. Além disso, avalia se o acontecimento é de interesse público (se afeta a vida de muitas pessoas) e considera se os envolvidos no acontecimento são pessoas públicas.

A linha editorial do veículo de comunicação. Os veículos de comunicação ou programas de TV e rádio têm perfis diferentes. Na mídia, é possível encontrar produtos, canais e programas segmentados, que são voltados a públicos e temas específicos (como esportes radicais, moda feminina, literatura etc.), bem como portais e noticiários mais generalistas, que tentam reunir conteúdos mais cotidianos da realidade municipal, estadual ou nacional (como política, economia, trânsito, saúde pública etc). Um acontecimento a ser veiculado em um meio de comunicação pode não ser apropriado para outro, em razão da linha editorial. Por exemplo: um programa de culinária dificilmente abrirá espaço para notícias sobre política e economia, mas um jornal noturno irá priorizar esse tipo de conteúdo. E é improvável que uma receita, por mais na moda que esteja, ocupe algum espaço na programação de um telejornal de grande audiência. Mas às vezes, um mesmo acontecimento pode ser conteúdo de programas e veículos com linha editorial diferente, mas seu conteúdo não será trabalhado da mesma forma. Em um jornal, podemos ler a notícia de um crime ou de uma importante lei aprovada na Câmara de Deputados, por exemplo. Num programa de debate, esse conteúdo será abordado de outra maneira: provavelmente, especialistas serão convidados para analisar e opinar sobre o caso.

O público. Os públicos variam de acordo com o interesse pelo tipo de conteúdo divulgado pelos diferentes meios de comunicação e, também, pela forma como o conteúdo é tratado e transmitido. Assim, os critérios de noticiabilidade são pensados de acordo com o perfil de pessoas para as quais determinada mídia e conteúdos são idealizados. Uma revista para um público adolescente e feminino não abordará os

mesmos temas que uma revista especializada em economia e mercado financeiro, cujo público é composto por empresários(as), gestores(as) e operadores(as) financeiros(as). Então, o que será notícia em um veículo não será em outro por causa do público ao qual se destina e do interesse das pessoas que terão contato com determinado veículo de comunicação.

A concorrência. Os veículos de comunicação também são empresas que concorrem entre si. Nesse contexto, a notícia é considerada um produto valioso e tem mais mérito o veículo que a divulga em primeira mão, antes dos demais, o que demonstra eficiência e rapidez na apuração da informação. Quando isso acontece, dizemos, no jargão jornalístico, que um determinado veículo “deu um furo”, por ter veiculado com exclusividade, um assunto de grande relevância para a sociedade. Essa briga pelo “furo”, faz com que alguns assuntos sejam mais valiosos que outros para ocuparem lugares de destaque em portais noticiosos ou jornais e revistas.

**Objetivo:** Definir critérios para a divulgação de informações, a partir da intencionalidade dos estudantes em contar as histórias de vida dos personagens escolhidos.

**Organização/desenvolvimento:** Como cada estudante deverá pensar em uma pessoa para contar a história. Inicialmente, a proposta é que seja individual. Outra possibilidade, será de escolherem uma pessoa pública ou que tenha uma história relevante para a sociedade. Os estudantes poderão ser organizados em duplas ou trio.

**Finalizando:** Eles devem selecionar uma ou mais pessoas para realizar a(s) entrevista(s) que tenha(m) relevância social, considerando as técnicas de apuração.

Organizar a narrativa para divulgar em um veículo de comunicação, conforme o perfil definido por eles.

### CAIXA DE FERRAMENTAS

EducaMídia: programa para capacitar professores e engajar a sociedade no processo de educação midiática dos jovens, com diversos materiais de apoio (incluindo planos de aula) para ensinar alunos a acessar, analisar, criar e participar de maneira crítica do ambiente informacional e midiático em todos os seus formatos, disponível em:

[www.educamidia.org.br](http://www.educamidia.org.br)

Porvir. Disponível em: <https://porvir.org/>. Site com matérias diárias sobre tendências e inovações na educação no Brasil e no mundo.

4.1 Agora você terá a oportunidade de conhecer a história real de alguém importante para você, algum familiar, amigo(a), professor(a) ou pessoa da comunidade que você admire.

Para contá-la, será preciso apurar informações, sobre a vida dessa(s) pessoa(s), escolhendo pelo menos duas técnicas de apuração para levantar informações sobre a

vida da pessoa escolhida. Você pode entrevistá-la, pesquisar registros (como fotografias e vídeos) ou documentos que comprovem momentos marcantes da vida da pessoa e ainda entrevistar pessoas que a conheceram ou conhecem. Caso precise de documentos, você poderá solicitá-los às pessoas sobre as quais levantará as informações e fazer cópias ou fotografá-los. É super importante que você apresente tudo o que reuniu sobre essa pessoa, conforme data agendada pelos seu(sua) professor(a).

4.2 Para o planejamento da escolha da pessoa e organização do material, considere os seguintes aspectos sobre essa história que você irá narrar como uma notícia:

- a) Quais aspectos da história de vida que apurou e que considera mais interessantes para serem divulgados e por quê? Pense na sua intenção ao escolher tais aspectos.

- b) Em que tipo de veículo de comunicação essa história teria destaque? Crie um nome para esse veículo, que pode ser um programa de TV, jornal, revista, página ou canal em alguma rede social, *podcast* etc. e diga quais são os principais critérios desse veículo para publicar histórias de vida.

## SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 2 O PENSAMENTO COMPUTACIONAL E NOSSA VIDA



Resolver situações problema não é simples, mas é possível estruturar uma organização para que a solução encontrada seja a melhor possível. Um dos caminhos é a aplicação dos 4 pilares do Pensamento Computacional: decomposição, reconhecimento de padrão, abstração e algoritmo e mais, você poderá aplicá-los em situações do seu dia a dia.

## ATIVIDADE 1 — CHUVA DE IDEIAS: PENSAMENTO COMPUTACIONAL



**Conversa com o(a) professor(a):** A partir das perguntas: “O que é pensamento computacional?” e “Como podemos relacioná-lo às nossas vidas?”, os estudantes deverão dizer o que lhes vier à cabeça, de forma livre.

Anote na lousa os conceitos e palavras-chave que forem surgindo. Em um primeiro momento, os estudantes devem, a partir das respostas obtidas, formar uma frase para definir ou explicar o que é Pensamento Computacional. Compartilhe as frases elaboradas.

O conceito Pensamento Computacional foi criado por cientista da computação para indicar uma ação que envolve resolver problemas, utilizando o pensamento lógico, a habilidade de decomposição, abstração, reconhecimento de padrões e do raciocínio por meio de algoritmos.

**Objetivo:** Discutir sobre o que é o Pensamento Computacional a partir das impressões dos estudantes.

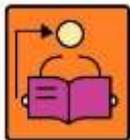
**Organização/desenvolvimento:** Organize-os em grupos pequenos para que possam discutir sobre o assunto.

**Finalizando:** Os estudantes inicialmente formaram uma ideia sobre o que é Pensamento Computacional; depois de socializarem a última atividade, formalize o significado de Pensamento Computacional.

1.1 Ao ouvir a frase: O que é Pensamento Computacional? Registre as primeiras ideias que surgirem:

1.2 Seu(sua) professor(a) irá anotar as respostas de todos os estudantes na lousa. Com seu grupo, considerando o que foi registrado, escrevam o que é Pensamento Computacional a partir do que foi discutido:

**ATIVIDADE 2 – OS PILARES DO PENSAMENTO COMPUTACIONAL**



**Conversa com o(a) professor(a):** O pensamento computacional tem quatro pilares que contribuem para solucionar os problemas:

O primeiro pilar é chamado de **decomposição**, processo de dividir um problema complexo em partes menores e mais simples de resolver, aumentando a atenção aos detalhes. Já o segundo pilar é o **reconhecimento de padrões**, por meio do qual buscamos coisas que se repetem nos desafios.

O terceiro pilar é a **abstração**. Ela acontece quando separamos elementos relevantes daqueles que podem ser ignorados. Por fim, o quarto pilar é o **algoritmo**, processo de criação de um conjunto de regras para a resolução do problema.

**Objetivos:** Compreender e identificar os quatro pilares do Pensamento Computacional e aplicá-los para a resolução de problemas.

**Organização/desenvolvimento:** Organizados em duplas ou trios, os estudantes terão a possibilidade de discutirem e argumentarem sobre suas hipóteses. Isso será importante, pois, ao pensarem no assunto, eles colocarão em prática, alguns desses pilares.

**Finalizando:** Compartilhe com os estudantes as ideias principais dos quatro pilares. Se preferir utilize exemplos do dia a dia.

2.1 Observe a imagem a seguir. Estão apresentados os quatro pilares do Pensamento Computacional. Anote a(s) palavra(s) que você acha que está(ão) relacionada(s) aos quatro pilares.

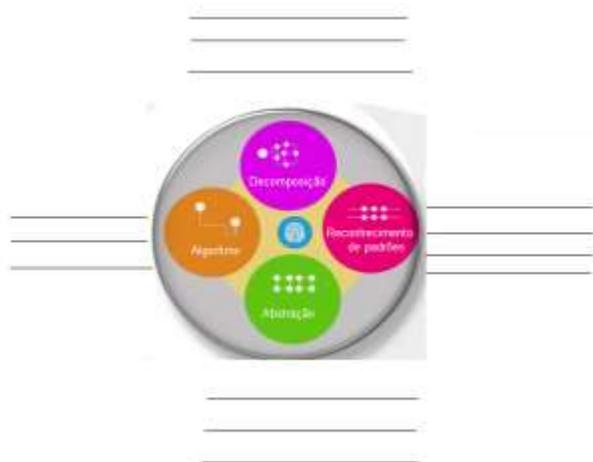


Ilustração: Educamídia

2.2 Registre aqui suas conclusões:



**Conversa com o(a) professor(a):** Nesta atividade, os estudantes deverão elaborar um plano para a execução do projeto, aplicando os 4 pilares do Pensamento Computacional, para a elaboração da narrativa proposta na Situação de Aprendizagem 1. Essa é uma forma de compreenderem que no cotidiano, aplicamos o Pensamento Computacional para resolver problemas. Converse com eles que, para um projeto ser colocado em prática, é necessário um plano; assim, seguindo o que foi planejado, tudo poderá estar pronto na data prevista para a entrega.

Decomposição: espera-se que os estudantes pensem em dividir o problema em partes menores, ou seja, em etapas, estabelecendo uma ordem para cumprir cada uma delas. A ordem de algumas etapas pode interferir no resultado. Eles devem pensar em cada etapa de forma isolada e devem registrar esse momento, pois cada etapa tem, como consequência, uma ação.

Padrão: Observar se no plano, existe um padrão para execução das atividades. Para verificar esse padrão, os estudantes poderão comparar seus planos e identificar se possuem algum padrão.

Abstração: devem priorizar as atividades mais importantes; abstrair atividades que não contribuem para o projeto - são aquelas que provavelmente podem consumir tempo e não ter bom resultado.

Algoritmo: Criar um algoritmo para execução do plano, criando um passo a passo das atividades a serem cumpridas, considerando o tempo investido em cada uma delas, agendando horários; assim otimiza-se o tempo.<sup>6</sup>

**Objetivos:** Planejar e elaborar um plano de estudos, aplicando os 4 pilares do Pensamento Computacional em situação do cotidiano.

**Organização/desenvolvimento:** Para o primeiro momento, organize os estudantes em pequenos grupos. Mesmo se alguns estudantes fizeram a opção por fazer o projeto

<sup>6</sup> VICARI, Rosa Maria; MOREIRA, Álvaro; MENEZES, Paulo Blauth. **Pensamento computacional:** revisão bibliográfica. Ver. 2. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2018. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/197566/001097710.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 7 ago. 2020.

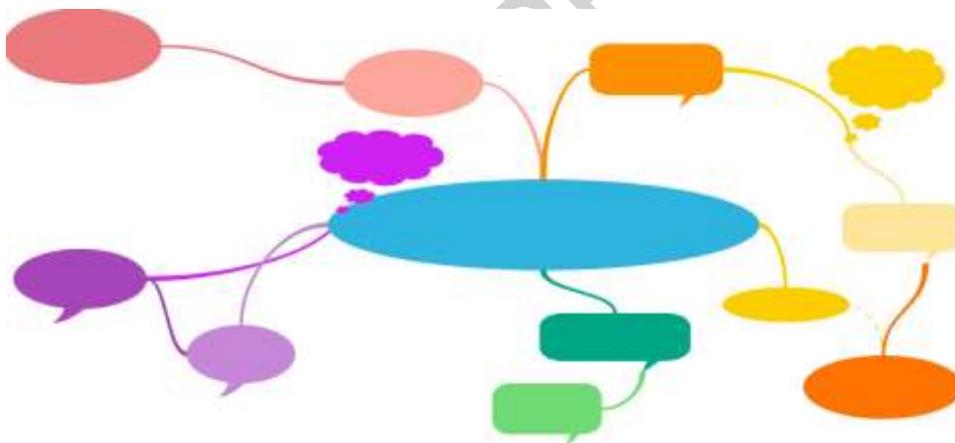
individual, alguns procedimentos serão comuns para a organização do plano. Oriente que considerem a data de entrega para organizarem as etapas.

**Finalizando:** Compartilhe os planos. Se achar adequado, você poderá recolher os planos para leitura e dar uma devolutiva aos estudantes. Ressalte que o plano elaborado deverá ser executado e, ao final, solicite que avaliem se conseguiram cumprir o que foi planejado.

3.1 Você vai organizar um plano para executar seu projeto e responder a questão norteadora:

Como contar uma história com responsabilidade e ética, utilizando técnicas aprimoradas para elaborar uma narrativa atrativa e respeitosa?

Para essa organização, você irá aplicar os 4 pilares do Pensamento Computacional. O desafio será organizar um bom plano para que você cumpra todas as tarefas até concluir o seu projeto, proposto na Situação de Aprendizagem 1. Para começar a pensar nessa organização, forme grupos para organizar as primeiras ideias sobre o plano. Anote suas primeiras decisões no mapa mental a seguir:



Fonte: Elaborado pelos autores.

3.2 Para elaborar esse plano de execução do projeto, você precisa consultar um calendário, inserir as atividades de acordo com as datas que serão realizadas, mesmo que seja uma previsão, pois a organização dessa agenda é importante.

1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

3.3 Agora que já pensou nas atividades, é hora de fazer a abstração, priorizando aquelas que são fundamentais para a realização do projeto:



**ORDEM DE PRIORIDADE DAS ATIVIDADES:**

- 1ª \_\_\_\_\_
- 2ª \_\_\_\_\_
- 3ª \_\_\_\_\_
- 4ª \_\_\_\_\_
- 5ª \_\_\_\_\_

3.4 Compare até aqui suas atividades com a de outros colegas. É possível encontrar um padrão na execução das atividades? Se sim, registre aqui esse(s) padrão(ões):

3.5 Após identificar os três primeiros pilares do Pensamento Computacional, você deve criar um algoritmo de execução do seu plano; isto é, descrever o passo a passo das atividades para que sejam realizadas satisfatoriamente, considerando também o tempo que será investido para cada uma delas. Para sua organização, você poderá registrar detalhadamente cada atividade: organização dos materiais, horários e com quem falar entre outros detalhes.



**ALGORITMO PARA EXECUÇÃO DO PLANO**

- Passo 1 \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_ horas
- Passo 2 \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_ horas

Passo 3 \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ horas

Passo 4 \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ horas

Passo 5 \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ horas

Importante: Sempre retome seu plano para verificar se está sendo executado conforme foi planejado.

Compartilhe seu plano no grupo da escola e redes sociais: **#Teclnovasp**.

### SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 3 AGÊNCIA DE JORNALISMO<sup>7</sup>



Olá, nas Situações de Aprendizagem anteriores você estudou como é possível verificar se uma história é verdadeira e organizou um planejamento para colocar em prática seu projeto, não é mesmo? Mas antes de ir a campo, você precisará se apresentar; então, agora, a ideia é que use a criatividade para criar seu ID de jornalista, para se identificar.



#### COMO AVALIAR ESSA SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM

**Conversa com o(a) professor(a):** Um dos processos mais complexos é a avaliação. Como podemos realizá-la com uma atividade tão ampla como essa?

Uma forma útil e significativa pode ser, olhar o processo de desenvolvimento do estudante, e esse é um processo longo que não é realizado em uma única atividade ou momento.

Considere as competências e habilidades propostas e verifique quais delas foi possível observar em seus estudantes durante a realização das atividades.

<sup>7</sup> Atividade desenhada pela Rede Brasileira de Aprendizagem Criativa. Autoria: Thaís Eastwood. Apoio Criativo: Ellen Regina Romero Barbosa, Gislaine Batista Munhoz e Eduardo Bento Pereira. Ideação e revisão: Leo Burd e Carolina Rodeghiero. © 2020 by Rede Brasileira de Aprendizagem Criativa. Material disponível sob licença da Creative Commons Atribuição-CompartilhaIgual- (CC-BY-SA)

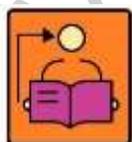


Para saber mais sobre esta atividade visite [aprendizagemcriativa.org](http://aprendizagemcriativa.org)

Veja alguns pontos que consideramos interessantes para serem avaliados e adapte-os como gostaria:

O que avaliar?	De que maneira?	Quando?
Conexão da atividade à paixão dos estudantes	Observando a diversidade de projetos, o discurso durante o compartilhamento dos produtos finais.	Durante o compartilhamento.
Expressão pessoal, respeito à pluralidade de opiniões	Observando como os estudantes interagem no momento de compartilhar seus projetos e conhecer os projetos dos colegas.	Durante o compartilhamento.
Disposição à experimentação e ao erro; persistência	Observando se os estudantes estão se arriscando e explorando materiais que não costumam utilizar normalmente e se persistem diante das dificuldades enfrentadas.	Durante a criação de projetos.
Autoavaliação	Observe alguns aspectos durante o compartilhamento e / ou convide os alunos a registrarem suas reflexões sobre seu processo de criação, quais foram as dificuldades, quais foram as descobertas, pontos para melhoria e que pontes enxergam entre o que aprenderam nessa aula e as demais áreas do conhecimento e a vida.	Durante o momento de compartilhamento e após a realização da atividade.
Percepções relacionadas à proposta de criação	Observar as descobertas compartilhadas pelos estudantes a respeito da construção da própria identidade e como isso influencia a forma como percebem os acontecimentos a sua volta e comunicam suas ideias.	Durante toda a aula.

### ATIVIDADE 1 - MEU ID DE JORNALISTA



**Conversa com o(a) professor(a):** Nesta atividade, os estudantes terão a oportunidade de criar um ID de jornalista (identidade), conectando seu projeto a assuntos jornalísticos pelos quais se interessa e à forma como costuma se expressar.

O campo jornalístico-midiático referente à Língua Portuguesa procura ampliar e qualificar a participação dos estudantes nas práticas relativas à sua interação com a informação e opinião, as quais estão no centro da esfera jornalística/midiática. As habilidades relacionadas a diferentes formas de planejamento e produção de textos

jornalísticos, criação e estilo, podem se estender aos demais componentes curriculares e à vida do estudante.

O tema “Agência de Jornalismo” pode ser explorado em diversas áreas do conhecimento, sendo uma excelente ferramenta para a expressão criativa a partir da exploração de temas, pois o jornalismo trata de transformar informações em diferentes formatos de narrativas para compartilhá-las para um público real, o que envolve curiosidade, investigação, pesquisa, seleção de informações relevantes e criação de projetos.

Outro ponto importante a ser considerado é o consumo responsável e consciente da informação, o que envolve, saber avaliar os diferentes conteúdos a que têm acesso e posicionar-se de maneira crítica e ética, combatendo a desinformação.

**Objetivo:** Explorar o pensamento criativo ao incentivar a reflexão do estudante sobre si mesmo e sobre o mundo ao seu redor, explorando materiais e ferramentas na criação de um projeto para seu ID de jornalista.

### **Organização/desenvolvimento:**

#### **Espaço**

Se possível, organize os estudantes em grupos com 4 a 6 pessoas, para que possam trocar ideias durante a aula e durante o processo de construção do projeto.

#### **Materiais e recursos**

Se possível, crie oportunidades para que os estudantes manipulem diferentes materiais e objetos durante o processo de criação do projeto, em uma abordagem exploratória. Incentive-os a pensarem com as mãos, a experimentarem combinações de materiais com suas ideias, a utilizarem recursos que não estão acostumados e a se arriscarem. Para isso, disponibilize os materiais que serão utilizados durante a aula sobre as mesas de cada grupo já no início da atividade (os próprios estudantes podem ajudar nessa organização). Outros materiais que você considerar de uso mais restrito podem ficar em uma mesa de uso comum da turma (por exemplo: pistola de cola quente). A preparação prévia de kits com os materiais que serão utilizados em cada aula, agrupados em caixas, pode ajudar nessa etapa.

#### **Tecnologias digitais**

Essa aula pode, ou não, envolver o uso de tecnologias digitais, como *smartphones*, computadores ou câmeras fotográficas. Por isso, em alguns momentos inserimos um quadro chamado “Plugue essa atividade” como uma possibilidade a ser explorada. No entanto, para que esses recursos não restrinjam a execução da atividade, incentivamos primeiramente, a construção de projetos com materiais diversos de baixo custo.

#### **Conexão com o tema**

Se possível, leve para a sala de aula, exemplos de produções jornalísticas como jornais (de bairro e da grande mídia), revistas variadas, livros-reportagem, charges jornalísticas

e outros. Se preferir, você pode organizar um acervo digital com vários exemplos para os estudantes acessarem por celular, via *QR Code*. O Wakelet<sup>8</sup> e o Padlet<sup>9</sup> são ótimos recursos para a criação desse acervo digital. Se você puder, também leve para a sala, o seu projeto relacionado à criação desta aula (ele não precisa estar concluído). Criar o projeto previamente é uma oportunidade para testar o tempo investido no momento mão na massa e prever eventuais dificuldades que os estudantes poderiam enfrentar no momento da aula.

Metodologia / implementação

Segundo a abordagem pedagógica da aprendizagem criativa, aprendemos melhor quando estamos envolvidos na criação de **projetos** que levem em conta as nossas **paixão**, e que sejam desenvolvidos em colaboração com os **pares** e em um espírito de aprender e **pensar brincando**, explorando livremente diferentes materiais e valorizando o erro como parte da experiência. A partir destes 4 Ps da aprendizagem criativa, a atividade se desenrola seguindo uma espiral envolvendo: **imaginar, criar, brincar, compartilhar** e refletir.

## IMAGINE!

Etapa de apresentação da temática da atividade para seus estudantes, fazendo-os compreender o contexto em que esta proposta está sendo realizada. Pense nas seguintes questões: o que podemos apresentar para a turma, para que a atividade fique mais próxima de seus interesses, paixões e realidade? Quais exemplos podemos trazer para que os estudantes compreendam o tipo de produto que podem criar com a atividade?

Observe algumas sugestões de como mediar este momento:

- Primeiramente, ambiente a sala com diversos exemplos de produções jornalísticas que possam se manuseadas pelos estudantes (ver orientação do item “Conexão com o tema”).
- Proponha aos estudantes algumas perguntas disparadoras que introduzam o tema e ao mesmo tempo os levem a refletir sobre sua relação com ele.

**Finalizando:** Os estudantes podem apresentar suas produções e comentar suas características e suas escolhas. Lembre a eles que ainda estamos em busca de responder à questão norteadora:

Como contar uma história com responsabilidade e ética, utilizando técnicas aprimoradas para elaborar uma narrativa atrativa e respeitosa?

Os estudantes podem fotografar todas as produções, organizar um *e-book* e compartilhá-lo: **#Technovasp** e, também, em suas redes sociais.

Para conhecer mais sobre esta atividade, visite: [aprendizagemcriativa.org](http://aprendizagemcriativa.org)

---

<sup>8</sup> <https://wakelet.com/>

<sup>9</sup> <https://padlet.com/>

## CAIXA DE FERRAMENTAS

Vamos conhecer melhor o jornalismo e a aprendizagem criativa? Separamos alguns *links* que podem ajudá-lo a se aprofundar nesses assuntos.

Sobre jornalismo	Sobre Aprendizagem Criativa
Playlist - ÉNois: <a href="https://gg.gg/ehnoiz">gg.gg/ehnoiz</a> Escola de Jornalismo: <a href="https://gg.gg/escolajornal">gg.gg/escolajornal</a> Educamídia: <a href="https://educamidia.org.br">educamidia.org.br</a> Revista Qualé: <a href="https://gg.gg/quale">gg.gg/quale</a> Imprensa Jovem: <a href="https://gg.gg/imjovem">gg.gg/imjovem</a>	Galeria de atividades da Rede Brasileira de Aprendizagem Criativa Bora Criar: <a href="https://www.boracriar.org">https://www.boracriar.org</a> Volta às Aulas com a Aprendizagem Criativa: <a href="https://gg.gg/aulasrbac">gg.gg/aulasrbac</a> Curiosidade, interesse e engajamento: tudo começa com uma boa pergunta disparadora: <a href="https://gg.gg/umapergunta">gg.gg/umapergunta</a>



### Ler para conhecer...

O jornalismo conta histórias reais de diversas maneiras usando diferentes tecnologias, desde lápis, papel e até computadores e infográficos interativos. Nesta atividade, vamos entender um pouco mais o universo jornalístico e transformar informações em histórias interessantes a serem compartilhadas com outras pessoas.

Primeiro, vamos entender melhor como costumamos expressar e comunicar o que é relevante para nós?



Ilustração: Rede Aprendizagem Criativa

Veja sugestões de materiais e ferramentas que você pode utilizar nesta atividade:

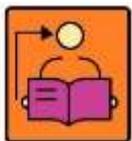
### Materiais

- |                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tesoura</li> <li>• Lápis</li> <li>• Borracha</li> <li>• Canetas hidrográficas</li> <li>• Cola bastão ou líquida</li> <li>• Cola quente</li> <li>• Papel</li> <li>• Barbante</li> <li>• Fita adesiva</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tinta guache</li> <li>• Embalagens cartonadas (caixa de leite ou suco)</li> <li>• Papelão</li> <li>• Tecidos</li> <li>• Tampinhas de garrafas (de plástico e de metal)</li> <li>• Botões</li> <li>• Clips</li> </ul> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Se puder, utilize também alguns componentes eletrônicos:

- Bateria 3V
- Computador ou celular
- LEDs

## IMAGINE!



**Conversa com o(a) professor(a):** Você pode definir quais perguntas gostaria de trazer para a sua aula neste momento e elaborar outras que considere mais relevantes. Além das perguntas, pense que em outras estratégias você gostaria de utilizar neste momento para se aproximar dos estudantes.

Incentive-os a registrarem suas reflexões sobre essas perguntas no espaço destinado para isso no Caderno do Aluno. Eles podem escrever, anotar palavras-chave, fazer mapas mentais, esquemas, desenhos e até colagens. Outra possibilidade é os estudantes realizarem anotações coletivas em cartazes ou papel bobina, para que consigam observar também as reflexões de seus colegas.

### Plugue essa atividade!

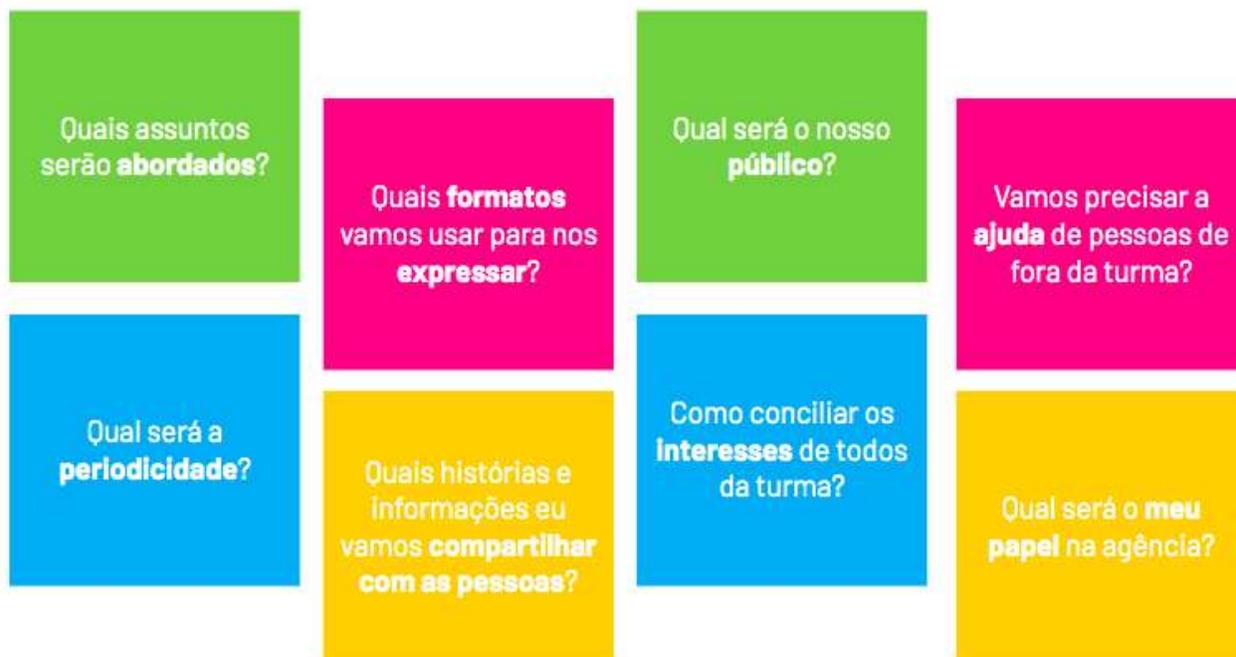
Se você quiser ir além e explorar a tecnologia nesta atividade, que tal usar computadores e celulares? São alguns exemplos de possibilidades:

- Padlet: é possível inserir palavras, imagens e construir esquemas. Disponível em: <https://jamboard.google.com/>
- Wakelet: é possível inserir palavras, imagens, referências e ideias;
- Google Jamboard: é um mural *online*, onde é possível desenhar, escrever em *post-its*, inserir imagens e criar esquemas;
- Mural: é um mural *online* com alguns recursos a mais que o Google Jamboard. Disponível em: <https://mural.co/>
- Google Slides: o estudante pode criar um *slide* que represente suas reflexões, com palavras, textos, imagens, desenhos e até vídeos e sons. Disponível em: <https://www.google.com/slides/about/>

1.1 Repare nas diferentes formas que o jornalismo tem de contar histórias. Como você costuma se informar a respeito do que acontece no mundo? Por que você usa mais de um meio de ter acesso a essas informações do que outros? O que chama sua atenção nos meios que você costuma usar?

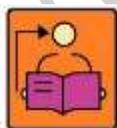
E quanto a sua voz? Como costuma expressar e comunicar o que é relevante para você? Você prefere escrever? Postar fotos? Desenhar? Gravar vídeos? Criar *podcasts*? Que tipos de assuntos interessam a você?

Pense na importância que a sua voz pode ter quando você compartilha informações ou histórias e reflita um pouco com seus colegas sobre algumas das questões a seguir:



1.2 Use este espaço para registrar suas reflexões! Você pode expressar suas ideias usando palavras, desenhos ou colagens.

CRIE!



**Conversa com o(a) professor(a):** A etapa de criação é o coração da aprendizagem criativa e o papel do professor é muito importante nesta etapa, pois pode ser decisivo na maneira com que os estudantes percebem o desenvolver de sua criatividade e das habilidades trabalhadas. Pense nas seguintes questões: quais estratégias você pode usar para que os estudantes se sintam livres para criar, de acordo com seus interesses e paixões? O que fazer para incentivar a criação em grupo? Como abordar os estudantes de forma que procurem por si e entre si, as respostas e reflexões que os ajudem a trabalhar naquele projeto?

Na atividade, **Meu ID de jornalista**, sugerimos iniciar a aula, convidando os estudantes a criarem um projeto que represente quem eles seriam em uma agência de jornalismo. Para isso, proponha a eles que explorem os diversos materiais disponíveis e criem um *button*, *patch* ou crachá que possam prender na própria roupa. Nesse processo mão na massa, os estudantes deverão utilizar elementos que representam a forma como gostam de se expressar e/ou assuntos pelos quais eles mais se interessam.

**Sugestões de como mediar este momento:**

- Leve alguns exemplos de projetos (terminados ou não) que sirvam como inspiração. Você pode chegar na sala já vestindo o seu ID de jornalista, por exemplo.
- Organize a turma em grupos, mesmo que a criação seja individual, pois eles poderão trocar ideias e inspirações nesse momento;
- Disponibilize para cada grupo, um pouco de cada material listado no Caderno do Aluno e incentive-os a pensarem com as mãos, manipulando os materiais e iniciando suas construções.
- Circule pela turma durante essa etapa, observe o que os estudantes estão fazendo e como você pode ajudar. Caso você observe algum estudante “travado” no processo de criação, coloque perto dele alguns materiais diferentes, pergunte o que ele pensou em criar e se precisa de ajuda. Incentive-os a se ajudarem e buscarem inspiração uns nos outros;
- Compartilhe o momento de criação com os estudantes! Se possível, crie outro projeto ou incremente o seu ID de jornalista com eles.
- Incentive os estudantes a elaborarem uma ficha de apresentação para o seu ID de Jornalista, conforme o exemplo no Caderno do Aluno.

Quando o tempo destinado a essa etapa estiver próximo do fim, oriente os estudantes a organizarem os materiais sobre a mesa e preencherem a ficha de apresentação do projeto. Eles podem organizar uma espécie de exposição sobre a carteira, dispondo o ID criado, a ficha e outros elementos que considerarem importantes.

Uma observação importante é tranquilizar os estudantes em relação à conclusão do projeto. Eles não precisam finalizar o projeto nesta aula; então, não tem problema se não tiverem concluído o ID quando o tempo terminar. A ideia é justamente apresentar o projeto em construção, com as suas falhas e pontos fortes. Incentive-os a levarem os projetos para casa, onde poderão trabalhar nele com mais calma e depois trazerem novamente para a sala, para compartilhar essa nova versão.

---

1.3 Agora que você pensou sobre os seus assuntos de interesse e como gosta de expressar e comunicar o que é relevante para você, que tal criar o seu ID, como a sua identificação ou identidade como jornalista, que pode representar você na agência de jornalismo?

Explore os materiais e as ferramentas disponíveis e crie um *button*, pequeno broche em geral redondo e metálico, que contém símbolos diversos. Ou ainda, você poderá criar um *patch*, emblema feito normalmente com tecido e bordados, que pode ser costurado ou preso a casacos, bolsas, mochilas, camisas, calças e outras peças de vestuário. Os *patches* têm formatos diversos e normalmente contêm uma inscrição de um símbolo, frase ou imagem, ou ainda, existe a opção do crachá que você possa prender na sua roupa! Utilize elementos que representam a forma como você gosta de se expressar e/ou assuntos pelos quais que você mais se interessa.

### Para inspirar:



Um *button* que representa o assunto que você quer tornar mais visível para outras pessoas ou as comunidades para quem você quer dar voz.



Um *patch* que representa um assunto que você gosta e quer explorar e conhecer melhor.



Um crachá que representa a forma com a qual você mais gosta de se expressar.

Fonte: Rede Aprendizagem Criativa

### Bora criar?!

1.4 Coloque a mão na massa e crie seu ID de jornalista! Se preferir, use este espaço para rascunhar ideias.

### COMPARTILHE!



Para que os estudantes conectem a sua experiência de criação com os conceitos e habilidades, é preciso **compartilhar** e **refletir**! Pense a respeito das seguintes questões: como você pode trazer um momento de compartilhamento dos projetos realizados? Que perguntas seriam importantes fazer durante esta socialização? E, para finalizar o dia, como conectar as experiências compartilhadas pelos alunos com o conteúdo proposto na aula?

Veja algumas sugestões sobre possibilidades de como abordar o compartilhamento e a reflexão nesta atividade:

- Você pode propor um momento inicial de galeria de projetos, em que os estudantes caminham em silêncio pela sala, para conhecer os projetos de seus colegas e deixar observações por escrito (você pode colocar uma música de fundo para tornar esse momento mais divertido).

Se você optar por esse tipo de organização, lembre-se de disponibilizar pequenos pedaços de papel para os estudantes anotarem suas observações e deixarem ao lado de cada projeto.

- Outra possibilidade é organizar uma galeria de projetos com apresentação, em que metade da turma fica no lugar para apresentar o que criou e a outra metade roda a sala para conhecer os projetos. Depois, invertem-se os papéis.

- Também é possível organizar uma rodada de apresentações dentro do grupo e eleger uma pessoa de cada grupo para apresentar o que viu para toda a turma.

- Caso os projetos sejam virtuais, incentive, após o compartilhamento, a criação de um mural colaborativo (no [Padlet](#) ou [Wakelet](#)) com os *links* das criações e/ou o compartilhamento nas mídias sociais, utilizando as *hashtags* da atividade.

Independente da forma de organização, oriente os estudantes a compartilharem e refletirem sobre as seguintes questões:

-O que foi criado e como foi o processo de criação?

-O que o motivou para a criação do projeto?

-O que faria diferente se tivesse mais tempo?

Sobre os projetos de seus colegas, convide os estudantes a pensarem sobre as seguintes questões:

-Que novas ideias surgiram a partir dos projetos que conheceram?

-Que projetos gostaria de conhecer e entender melhor?

-Que ajuda poderia dar para os colegas que apresentaram seus trabalhos?

Os *feedbacks* são super importantes para que seja possível avançar na criação de um projeto. No entanto, sempre que houver alguma crítica, lembre os estudantes de que elas devem ser **específicas, gentis e úteis**.

Outro ponto importante é incentivar os estudantes a perceberem as convergências de interesses e quanta diversidade há na turma e como podem usar isso a favor deles na criação de projetos coletivos. Dependendo do tempo que você tiver disponível para o compartilhamento, pode escolher os blocos de perguntas que considerar mais pertinentes.

### Plugue essa atividade!

Se você quiser ir além e explorar a tecnologia nesta atividade, que tal usar computadores e celulares? Convide os estudantes a compartilharem suas criações:

- Nas suas redes sociais com as *hashtags* sugeridas;
- Em um *blog* da turma;
- Em murais colaborativos, como Padlet e Wakelet.
- Em um grupo de WhatsApp da turma.

1.5 É hora de compartilhar sua criação com a turma e conhecer o que seus colegas criaram! Não se preocupe se você ainda não terminou o seu projeto, pois a intenção é que você compartilhe o que criou até o momento e o que pretende fazer adiante, além das dificuldades e descobertas vivenciadas nesse percurso. Uma forma de iniciar o compartilhamento é criar uma ficha de apresentação, como no exemplo a seguir:

Nome da criação: \_\_\_\_\_

Motivação: \_\_\_\_\_

Materiais e ferramentas utilizadas: \_\_\_\_\_

Ideia do projeto: \_\_\_\_\_

Designer(s): \_\_\_\_\_ Data desta versão: \_\_\_\_\_

Durante esta etapa, compartilhe com seus colegas e com o professor como foi o seu processo de *design* e como você conectou suas ideias a esse projeto:

#### O que você criou e o processo de criação:

Que formato você escolheu e que materiais utilizou para a criação do seu ID de jornalista?

#### A motivação para o design do acessório:

Por que você criou o seu projeto dessa forma? Como ele representa seus interesses e a forma como você gosta de se expressar?

#### A perspectiva de seguir desenvolvendo seu projeto:

O que você faria diferente se tivesse mais tempo ou outros materiais disponíveis?

Explore também o que seus colegas criaram!

#### Novas ideias e interesses em comum

#### Projetos que você quer conhecer melhor

Sentiu a necessidade de conhecer melhor um

#### Ideias para os seus colegas

Como você poderia dar o *feedback* para os projetos dos seus colegas e ajudá-los

Os projetos dos seus colegas inspiraram novas ideias?  
Você encontrou pessoas com interesses parecidos com os seus?

projeto?  
Por que eles despertaram a sua curiosidade?

de alguma forma?  
Lembre-se: as críticas sempre devem ser gentis, úteis e específicas!

Encontrou interesses em comum com seus colegas? Descobriu algo sobre você que não havia pensado antes? Alguma coisa que um colega compartilhou despertou a sua curiosidade? Depois de conhecer os projetos da turma, você percebeu maior unidade ou diversidade de interesses? Qual seria o ID da sua sala? Pense nesta pergunta até a próxima aula!

#### **Curtiu o que você e seus colegas criaram?**

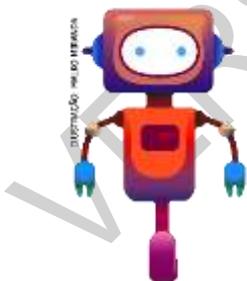
Compartilhe nas redes sociais usando a *hashtag*:

**#Tecnovasp** e **#BoraCriar #Jornalismo #ID**

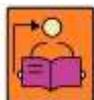
1.6 Utilize este espaço para anotar novas ideias sobre o seu projeto e sobre a inspiração que você teve ao conhecer um pouco mais sobre os interesses e projetos dos seus colegas:

Agora, com seu ID pronto, comece sua entrevista e não esqueça de registrar esse momento!

#### **SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 4 CONSTRUÇÃO DE AUTÔMATOS**



Robôs, *cyborgues* e andróides: você sabe a origem desses termos? Todos têm sua origem nos autômatos. Origem do latim, a palavra autômato significa “agindo por vontade própria”. Os autômatos são descritos como máquinas que imitam ações humanas ou de animais, com o uso de motores a corda e sem o uso da eletricidade. Combinando engrenagens com arte, escultura e designer, os autômatos foram os avôs dos robôs modernos.



**Conversa com o(a) professor(a):** O projeto proposto, considera a ideia de construção de estruturas que realizam movimentos através do arranjo criativo de alavancas e articulações feitas com materiais não estruturados, ou

seja, qualquer tipo de material que possa ser utilizado em projetos educacionais. Tais

materiais não têm uma função concreta (chamam-se também de materiais abertos), são utilizados desde caixas de ovos, papelão, rolos de papel, fitas adesivas, botões, retalhos, tinta, tampas até folhas, galhos, balões, lã, pedrinhas e papéis ... e o que mais a imaginação permitir. Tais materiais potencializam as experiências dos estudantes durante seu processo criativo ao imaginar novas funções para objetos e materiais já consolidados e “naturalizados” no cotidiano. Dentre esses materiais, o papelão, além de ser ecologicamente correto, apresentar baixíssimo custo e excelente maleabilidade, será o preferido em nosso projeto. Esta atividade à primeira vista apresenta uma construção simples, mas pode tornar-se extremamente complexa à medida que novos movimentos ou conexões são introduzidos na estrutura. A construção de autômatos, com suas engrenagens e mecanismos aproxima a arte da técnica, a ciência do brincar e do descobrir, significa aprender-fazendo. Também trata de uma abordagem para os estudantes aprenderem sobre máquinas simples, ampliando os conhecimentos sobre as formas do movimento e suas características. É uma oportunidade para que os estudantes sejam encorajados a exercitar a criatividade e os modos de pensar além do que estão habituados.

Durante as atividades de criação e produção, o(a) professor(a) atua como facilitador, incentivando o trabalho em equipe e a liderança compartilhada; valorizando as intervenções criativas no projeto; fomentando uma atitude *maker* de investigação, curiosidade e experimentação; disseminando uma cultura de sustentabilidade e reúso de materiais; instigando a melhoria do projeto e dando sugestões.

**Objetivo:** Construir estruturas mecânicas com engrenagens, alavancas e articulações para confecção de geringonças móveis, para resolver problemas, por meio da cultura *maker*.

**Organização/desenvolvimento:** Oriente os estudantes a realizarem a pesquisa antes da aula. A partir da pesquisa, na sala de aula eles utilizarão esses resultados para complementar a atividade.

**Finalizando:** Retome o que os estudantes aprenderam com essa construção e diga que todo esse conhecimento poderá ser aplicado a qualquer momento durante as atividades práticas. Lembre que agora, para agradecer a(s) pessoa(s) que participou(participaram) da entrevista, eles poderão dar como lembrança, um autômato que represente a história dela(s). A criatividade será por conta deles!

### Caixa de Ferramentas

**Tinkerê:** Manual sobre construção de autômato. O Tinkerê é uma iniciativa não formal de um grupo multidisciplinar de educadores e pesquisadores brasileiros que estuda, discute e explora experiências de aprendizagem permeadas pelo conceito “*tinkering*” - atividades exploratórias mão na massa, brincantes e espontâneas. Disponível em: <https://www.tinkere.org.br/blank> Acesso em: 13 set. 2020.

**Tinkering - Arte e Tecnologia** . Guia com uma abordagem teórica e prática em projetos mão na massa Disponível em: [https://issuu.com/evoluir/docs/guia\\_educador\\_tinkering](https://issuu.com/evoluir/docs/guia_educador_tinkering) . Acesso em: 13 set. 2020.

**Especial Mão na Massa Porvir:** Site com relatos de experiências e projetos mão na massa fundados em uma cultura de investigação e criatividade. Disponível em: <https://maonamassa.porvir.org/>. Acesso em: 13 set. 2020.

**Aprendizagem Criativa** Site da Rede Brasileira de Aprendizagem Criativa, Grupo Lifelong Kindergarten e MIT Media Lab sobre aprendizagem criativa com ideias e sugestões de projetos. Disponível em: <https://aprendizagemcriativaemcasa.org/> . Acesso em: 13 set. 2020.

#### ✓ COMO AVALIAR ESSA SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM

**Exposição Interativa:** Realização de uma exposição interativa dos projetos na escola.

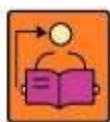
**Vídeo-tutorial:** Criação, por meio de registro fotográfico ou em vídeo, de um tutorial/*storyboard* do protótipo construído. Tal construção faz com que os estudantes assumam o papel de protagonistas na apropriação do conteúdo e se percebam como produtores de conhecimento. O material criado pode ser editado em celular e disponibilizado na *web*. Seguem abaixo alguns aplicativos gratuitos de edição, disponíveis na *Play Store* do *Google Play*:

**FILMR** (Disponível para sistema operacional OS e ANDROID): Criado por brasileiros, o aplicativo oferece interface simples e recursos de edição intuitivos além de seu pequeno tamanho (29 MB).

**FilmoraGo** (Disponível para sistema operacional OS e ANDROID): Aplicativo para edições simples, conta com sobreposições, filtros, texto, músicas e temas. É possível exportar vídeos em HD e tem compartilhamento nas redes sociais.

**Compartilhe com: #Teclnovasp**

**ATIVIDADE 1 – AS MÁQUINAS QUE IMITAM O SER HUMANO**



**Conversa com o(a) professor(a):** A partir da questão inicial, organize a turma para assistir ao vídeo: Aprenda a diferença agora! *Android, geminoid, autômato, robô e cyborg*, disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=Yb6Tev-pWdl>. Acesso em 13 set. 2020.

O vídeo apresenta a diferença entre autômato, robô, *cyborg*, *android* e *geminoid*. Com essa diferenciação, os estudantes poderão compreender a ideia de autômato. Após o vídeo os estudantes devem comparar o que assistiram com suas ideias iniciais. Oriente os estudantes para registrarem os pontos importantes, pois utilizarão essas anotações.

Sugerimos, como abordagem inicial, uma escuta ativa sobre o conhecimento dos estudantes sobre máquinas mecânicas: conhecem alguma? Em quais áreas elas são utilizadas? Como funcionam? Quando surgiram?

Tais questões podem trazer à tona um universo de máquinas e mecanismos que permeiam toda nossa época e, que às vezes, não nos damos conta delas e de sua importância para a configuração de nosso modo de viver.

**Objetivo:** identificar as diferenças entre: *android, geminoid, autômato, robô e cyborg*.

**Organização/desenvolvimento:** Os estudantes, organizados em grupos pequenos, devem discutir o que sabem sobre o assunto. Socialize os registros antes e depois do vídeo para que eles possam compreender a diferença entre autômatos e as demais máquinas.

Resposta: Atividade 1.1:

Autômato: Máquina que imita ações humanas ou de animais com o uso de motores a corda, sem o uso da eletricidade.

Robô: O termo robô tem origem tcheca e significa “trabalho forçado”. É um conjunto de dispositivos eletromecânicos ou biomecânicos capazes de realizar trabalho autônomo ou pré-programado. Podemos encontrar essas máquinas no campo da medicina, em tarefas domésticas, na área industrial e vários outros ramos de atividade.

Cyborg: A palavra *cyborg* é uma contração do termo “organismo cibernético”. É um humano formado por partes orgânicas e mecânicas ou orgânicas e eletrônicas. A ideia de *cyborg* traz a possibilidade de adaptação do homem a ambientes complexos, ampliação ou aprimoramento de capacidades humanas e substituição de peças.

Android: Andróides são robôs na forma humana. Pela composição da palavra “andro” refere-se ao ser humano, enquanto “droide” refere-se a um robô.

Geminoid: São andróides que se assemelham a um modelo humano específico. Seus corpos são construídos a partir da medição precisa de modelos humanos

**Finalizando:** A partir do que registram, realize um fechamento com ênfase nos autômatos que serão o foco nessa Situação de Aprendizagem.

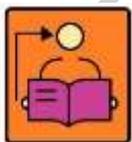
1.1 Escreva a seguir o que você sabe sobre:



Fonte: [Esta Foto](#) de Autor Desconhecido está licenciada em [CC BY-NC](#) . Adaptado.

1.2 Em seguida, você assistirá a um vídeo que trata desse assunto. Seu(sua) professor(a) organizará esse momento. Após assistir ao vídeo, compare com o que você escreveu na atividade anterior.

## ATIVIDADE 2 – CONSTRUÇÃO DE ESCULTURAS MECÂNICAS: AUTÔMATOS



**Conversa com o(a) professor(a):** Em projetos mão na massa, nem sempre o produto final é o processo mais rico. Quase sempre, as aprendizagens acontecem mais na fase de criação, investigação e na troca entre todos, durante a condução do projeto. O erro nesse tipo de atividade contribui para o desenvolvimento da investigação e levantamento de hipóteses.

Os estudantes vão construir um autômato. Para isso, sugerimos que assistam ao vídeo: *How to make your first automaton*. Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=QU2CzCITjk> . Acesso em: 13 set. 2020.

Você poderá escolher outro vídeo que achar adequado para sua turma. Como provavelmente será a primeira experiência dos estudantes, indicamos que façam um

autômato mais simples e depois poderão construir outros com movimentos mais complexos. No Caderno do Aluno está descrito o passo a passo desse primeiro modelo. Se possível, realize parcerias com outras áreas do conhecimento, como por exemplo, em Língua Portuguesa, a literatura pode ser fonte de inspiração na construção de modelos mecânicos que representem um certo período literário; outra opção é a reprodução de parte ou de cenas de obras representativas daquilo que os estudantes estão estudando. Também esta é uma oportunidade para a produção de uma narrativa digital. De modo parecido, em história, pode-se construir modelos que representem períodos históricos, acontecimentos ou figuras históricas representativas do assunto estudado em sala de aula, a disciplina de Arte é, também, um palco rico para o diálogo entre esses saberes.

**Objetivo:** Construir um autômato com materiais não estruturados.

**Organização/desenvolvimento:** Os estudantes devem ser agrupados em 4 ou 5 integrantes.

**Finalizando:** Organize um *workshop* para apresentação dos autômatos, se possível para os demais estudantes da mesma série.

2.1 Seu primeiro desafio será a construção de um autômato, a partir o modelo aqui apresentado. Organizados em grupos, o primeiro passo será o planejamento dessa construção:

Organize os seguintes materiais e ferramentas:

Ferramentas	Materiais
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lápis</li> <li>- Grampeador</li> <li>- Tesoura</li> <li>- Cola quente</li> <li>- Régua</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Caixa de papelão (pequena ou média)</li> <li>- EVA (6 mm de espessura) Opcional</li> <li>- Palitos de churrasco</li> <li>- Canudos de papel ou plástico</li> <li>- Fita crepe</li> <li>- Material reciclável</li> </ul>

**1ª Etapa: Preparando a caixa de papelão**

1. Remova a parte superior da caixa de papelão.
2. Com a parte do papelão removido, recorte quatro triângulos e cole-os na parte sem a tampa, nos cantos da caixa para estabilizá-la.

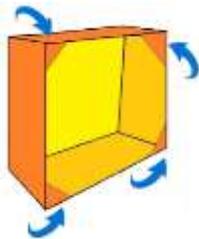


Ilustração: Paulo A. Ferrari

3. Encontre o centro de três dos quatro lados da caixa, conforme indicado na figura.

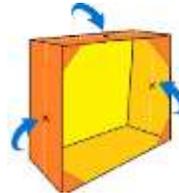


Ilustração: Paulo A. Ferrari

4. Faça um furo em cada marca. Se precisar, utilize um lápis ou um pincel para aumentar o diâmetro do furo.

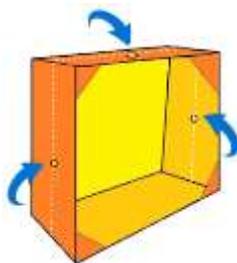


Ilustração: Paulo A. Ferrari

5. Preparação do came: Desenhe o came e o seguidor do came em um pedaço de papelão. Cole-os em um pedaço de EVA. Depois de secos, recorte-os. Came: em engenharia elétrica, came é uma parte de uma roda ou eixo giratório ressaltada e projetada para transmitir um movimento alternado a um outro mecânico.



Ilustração: Paulo A. Ferrari

Veja alguns modelos de formato de came.

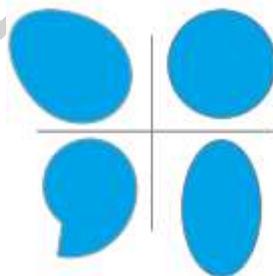


Ilustração: Paulo A. Ferrari

6. Fure o came no centro. Insira um palito de churrasco e o encaixe dentro da caixa, passando por um furo. **ATENÇÃO:** antes de fixar com a cola quente, é preciso acertar as posições dos comes.

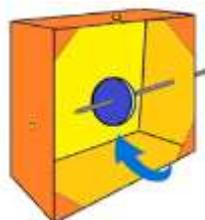


Ilustração: Paulo A. Ferrari

7. No furo superior da caixa, insira um pedaço de canudo. Fixe o canudo na caixa com cola quente.

Atenção: Cuidado para não derreter o canudo, caso esteja usando o de plástico.

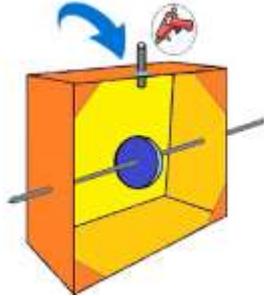


Ilustração: Paulo A. Ferrari

8. Por esse canudo, passe um palito de churrasco, de forma que o palito fique estabilizado. Fixe com a cola quente, o seguidor do came na ponta do palito.

Importante: caso o seguidor do came fique muito leve, ele pode não gerar atrito suficiente para se mover adequadamente. Uma solução é adicionar algum peso nele. Cole um pedaço de borracha escolar ou pequenas arruelas ou porcas para aumentar seu peso.

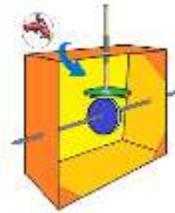


Ilustração: Paulo A. Ferrari

2.1 Teste seu mecanismo. Veja se os cames estão alinhados e fazendo o movimento adequado e, então, fixe todo o mecanismo com cola quente.

Agora para finalizar a parte mecânica, vamos fazer uma manivela para girar o autômato.

9. Recorte um retângulo de papelão. Insira-o no final do palito de churrasco, fixe-o com cola quente e corte a sobra do palito.

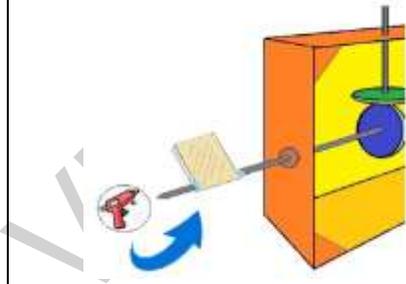


Ilustração: Paulo A. Ferrari

10. Insira outro pedaço de palito de churrasco na outra borda do retângulo de papelão e fixe-o com cola quente.

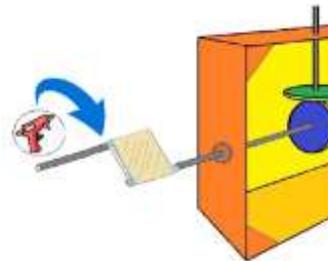
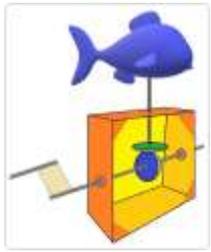


Ilustração: Paulo A. Ferrari

 <p>Ilustração: Paulo A. Ferrari</p>	<p>Agora que finalizou o projeto, pense e reflita nas seguintes questões:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Ele funcionou conforme o grupo esperava?</li> <li>Em que o projeto pode ser melhorado? Pense em quais materiais seriam mais indicados na construção do projeto.</li> </ol>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Faça teste com diferentes formatos de cames ou invente o seu. Também é possível adicionar várias engrenagens no autômato, tornando-o mais complexo.

2.3 Desafio: construa um autômato para presentear seu entrevistado da proposta da Sequência de Aprendizagem 1. Não esqueça de registrar esse momento.

**Compartilhe: #Technovasp**

**Parabéns por chegar até aqui. Agora, na data agendada, você deverá entregar sua narrativa conforme combinado com o(a) professor(a), para publicarem no livro digital, ou o vídeo para apresentação para seus colegas. Seu(sua) professor(a) fará essa organização.**

### Referências

- SÃO PAULO. **Currículo da Cidade**: Ensino Fundamental: Tecnologias para Aprendizagem. São Paulo: SME/COPEL, 2017. Disponível em: <https://www.sinesp.org.br/images/2017/BaseCurricular-2018-Tecnologia.pdf> >. Acesso em: 20 jan. 2020.
- CIEB. **Currículo de Referência em Tecnologia e Computação**. CIEB. Out.2018. Disponível em < <http://curriculo.cieb.net.br/> >. Acesso em: 20 jan. 2020.
- DEMO, Pedro. **Educação Científica**. B. Téc. Senac: a R. Educ. Prof. Rio de Janeiro, v. 36, n.1, jan. /abr. 2010.
- MARTINS, J. de Oliveira; SANTOS, Naiara S.A. **A robótica e a ficção científica**: primeiras interações. Darandina. Vol 12 nº 1. Disponível em: <https://periodicos.ufjf.br/index.php/darandina/article/view/28042/19134>. Acesso em: 20 jan. 2020.
- MUNARI, Bruno. **Das coisas nascem coisas**. Tradução José Manoel de Vasconcelos. Lisboa: Ed. 70, 1981.
- ONN, Aidan L. **Cabaret Mechanical Movement**. Edit. Cabaret Mechanical Theatre, 2013.
- PAPERT, Seymour. **A máquina das crianças**: repensando a escola na era da informática. Tradução de Sandra Costa. Porto Alegre: Artes Médicas, 2008.
- REILLY, Kara. **Automata and Mimesis on the Stage of Theatre History**. Grã-Bretanha: Edit.Palgrave Macmillan, 2011.
- VICARI, Rosa Maria; MOREIRA, Álvaro; MENEZES, Paulo Blauth. **Pensamento computacional**: revisão bibliográfica. Ver. 2. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2018. Disponível em:

<https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/197566/001097710.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 7 ago. 2020.

ZUBROWSKI, Bernard. **An aesthetic approach to the teaching of Science**. Journal of Research in Science Teaching. vol. 19, nº. 5, pp. 411- 416 (1982).

**Sites consultados:**

**Aprendizagem Criativa.** site da Rede Brasileira de Aprendizagem Criativa, Grupo Lifelong Kindergarten e MIT Media Lab sobre aprendizagem criativa com ideias e sugestões de projetos. Disponível em: <https://aprendizagemcriativaemcasa.org/>, Acesso em: 10 set. 2020.

**Curso Aprendendo a Aprendizagem Criativa:** curso e comunidade sobre a Aprendizagem Criativa desenvolvido pelo Lifelong Kindergarten Group no MIT Media Lab. Disponível em: <http://lcl.media.mit.edu> . Acesso em 13 set.2020.

**Educamídia:** programa do Instituto Palavra Aberta com apoio do Google.org. Disponível em: <https://educamidia.org.br/>. Acesso em: 13 set. 2020.

**IARA.** Revista de Moda, Cultura e Arte. Moda inclusiva para deficientes visuais: "Desenvolvimento de vestuário Íntimo para Mulheres com Deficiência Visual Total". Disponível em: [http://www1.sp.senac.br/hotsites/blogs/revistaiara/wp-content/uploads/2015/01/04\\_IARA\\_vol7\\_n2\\_Artigos.pdf](http://www1.sp.senac.br/hotsites/blogs/revistaiara/wp-content/uploads/2015/01/04_IARA_vol7_n2_Artigos.pdf). Acesso em: 14 set. 2020.

**Jornal da USP.** Publicado em 18 ago. 2020. Disponível em: <https://jornal.usp.br/universidade/alunos-da-usp-podem-ganhar-bolsas-e-apoio-de-incubadoras-para-projetos-de-startups/> .Acesso em: 11 set. 2020.

**Porvir.** Mão na massa. Disponível em: <https://maonamassa.porvir.org/>. Acesso em 10 set. 2020.

\_\_\_\_. Aprendizagem baseada em interesse: "Curiosidade, interesse e engajamento: tudo começa com uma boa pergunta disparadora" <https://porvir.org/curiosidade-interesse-e-engajamento-tudo-comeca-com-uma-boa-pergunta-disparadora/>. Acesso em 13 set.2020.

**Redes Moderna.** Como o ensino híbrido pode contribuir com o retorno das aulas presenciais. Publicado em 18 ago. 2020. Disponível em: [https://redes.moderna.com.br/2020/08/13/ensino-hibrido/?utm\\_source=facebook\\_ads&utm\\_medium=cpc&utm\\_campaign=redes\\_2020&utm\\_term&utm\\_content=debora\\_garofalo\\_hibrido](https://redes.moderna.com.br/2020/08/13/ensino-hibrido/?utm_source=facebook_ads&utm_medium=cpc&utm_campaign=redes_2020&utm_term&utm_content=debora_garofalo_hibrido) . Acesso em: 04 set. 2020.

**Tinkerê.** Autômatos de papelão. Disponível em: <https://www.tinkere.org.br/>. Acesso em: 10 set. 2020.

**ANEXO - ACOLHIMENTO**

**Minha presença na web**

O que vê...

O que faz...

O que pensa e o que sente...

Eu internauta  
\_\_\_\_\_

O que faz...

Tecnologia é...	Minha expectativa...
-----------------	----------------------

**Minha presença na web**

O que vê...

O que faz...

O que pensa e o que sente...

Eu internauta  
\_\_\_\_\_

O que faz...

Tecnologia é...	Minha expectativa...
-----------------	----------------------