

Currículo em Ação

TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

ENSINO FUNDAMENTAL ANOS INICIAIS

1° AO 5° ANO
CADERNO DO(A) PROFESSOR(A)

VOLUME 4

Governo do Estado de São Paulo

Governador

João Doria

Vice-Governador

Rodrigo Garcia

Secretário da Educação

Rossieli Soares da Silva

Secretária Executiva

Renilda Peres de Lima

Chefe de Gabinete

Henrique Cunha Pimentel Filho

Coordenador da Coordenadoria Pedagógica

Caetano Pansani Siqueira

Presidente da Fundação para o Desenvolvimento da Educação

Nourival Pantano Junior

PREZADO(A) PROFESSOR(A)

Tecnologia e Inovação é parte do Currículo em Ação que compõe os materiais de apoio para implementação do Currículo Paulista, bem como do Programa Inova Educação. Este material foi elaborado visando a implementação do componente.

O material tem como objetivo apoiar o trabalho docente ao longo do semestre, apresentando orientações sobre as atividades, metodologias que podem ser utilizadas a critério do professor em observância às características das turmas.

O Mapa Estratégico 2019-2022 tem como objetivo garantir a todos os(as) estudantes aprendizagem de excelência e a conclusão de todas as etapas da Educação Básica na idade certa. Assim, espera-se que a Educação de São Paulo conquiste resultados altamente satisfatórios devido ao processo de ensino e aprendizagem qualificado. Além disso, o plano tem como visão de futuro transformar o estado de São Paulo na principal referência de educação pública do Brasil até 2022. Para 2030, aspira-se que o Estado esteja entre os sistemas educacionais do mundo que mais avançam na aprendizagem.

Você, professor(a), é o agente central das mudanças propostas. O grande desafio a ser alcançado pela comunidade escolar é buscar ações autônomas que, vinculadas ao Mapa Estratégico 2019-2022, garantam a aprendizagem de todos os(as) estudantes.

Rossieli Soares da Silva Secretário da Educação do Estado de São Paulo

SUMÁRIO

TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

1° E 2° ANOS	9
Situação de Aprendizagem 1	18
Situação de Aprendizagem 2	21
Situação de Aprendizagem 3	29
Situação de Aprendizagem 4	32
Situação de Aprendizagem 5	36
Situação de Aprendizagem 6	40
3° ANO	50
Situação de Aprendizagem 1	60
Situação de Aprendizagem 2	63
Situação de Aprendizagem 3	66
Situação de Aprendizagem 4	70
Situação de Aprendizagem 5	73
Situação de Aprendizagem 6	77
Situação de Aprendizagem 7	80
Situação de Aprendizagem 8	82
4° ANO	95
Situação de Aprendizagem 1	106
Situação de Aprendizagem 2	108
Situação de Aprendizagem 3	112
Situação de Aprendizagem 4	116
Situação de Aprendizagem 5	120

Situação de Aprendizagem 6	122
Situação de Aprendizagem 7	123
Situação de Aprendizagem 8	128
5° ANO	143
Situação de Aprendizagem 1	155
Situação de Aprendizagem 2	158
Situação de Aprendizagem 3	160
Situação de Aprendizagem 4	164
Situação de Aprendizagem 5	166
Situação de Aprendizagem 6	169
Situação de Aprendizagem 7	172
Situação de Aprendizagem 8	176



Tecnologia e Inovação

1° e 2° anos





Prezado(a) professor(a)

É com muito prazer que apresentamos o caderno de Tecnologia e Inovação, composto de Situações de Aprendizagem, que apresentam um conjunto de atividades para contribuir com o desenvolvimento das habilidades previstas no Currículo em Ação e nas Diretrizes de Tecnologia e Inovação.

Organização do material

Conversa com o(a) professor(a): iniciamos uma conversa para contextualizar o(a) professor(a) com orientações iniciais que podem ser ampliadas de acordo com seus estudos. Essa conversa é direcionada ao(à) professor(a), em alguns momentos com termos mais específicos, que não necessariamente precisam ser utilizados com a turma, mas com foco na contribuição do desenvolvimento do Componente Tecnologia e Inovação e no processo contínuo de formação do(a) professor(a). Neste campo, quando for necessário, indicaremos textos ou conceitos que sejam pertinentes à atividade que será desenvolvida.

MOMENTO DO(A) PROFESSOR(A)

Narrativas digitais

Podemos dizer que a narrativa é "uma sequência singular de eventos, estados mentais, ocorrências envolvendo seres humanos como personagens ou atores", como afirma Bruner (2002, p. 46).

As narrativas digitais têm um potencial didático que é construído graças às suas ferramentas, apresenta um caráter multimídia de imagem, texto, som, vídeo e texto, desenvolvido com recursos computacionais, e podem possibilitar a publicação e a circulação em ambientes virtuais de aprendizagem.

De acordo com Valente e Almeida (2014), as narrativas digitais são construídas a partir de um conjunto de pontos de vista pessoais. Isso possibilita que, a partir de uma mesma história, sejam formados diversos pontos de vista.

Os autores afirmam ainda que, para o desenvolvimento de uma narrativa, é necessário que os estudantes tenham criticidade para estruturar as suas narrativas, tramas, e desenvolvam, assim, suas histórias. Além disso, a estruturação lógica dos fatos que ocorrem na história é imprescindível para que se construa um sentido de início, meio e fim, chegando ao desfecho e ao significado que a história tem para cada um.

De acordo com Bernard R. Robin (2008), uma narrativa digital é constituída por sete elementos básicos:

- 1. Ponto de vista é o tópico principal e a opinião do autor em relação à narrativa;
- 2. A questão dramática é o problema inicial, que cativa o público, até que, no fim, seja resolvido:
- 3. Conteúdo emocional é a parte da história que relaciona o autor ao público;
- 4. O poder da voz é a voz do narrador. Dá vida à história e ajuda o público a compreendê-la;
- 5. Fundo musical é o elemento que embeleza e dá suporte à narrativa digital;
- Economia é a utilização de pouca informação a cada slide, para não cansar o público;
- 7. Pacing (ritmo, entoação) é o ritmo da história, e a forma como ela continua (rapidamente ou lentamente).

Considerar a experiência como condição da aprendizagem é um caminho que torna os conhecimentos mais significativos para os estudantes. Nesse sentido, o(a) professor(a) pode usar como base a experiência criada em sala, e as experiências prévias trazidas pelos estudantes. Essas últimas situam-se onde se formam suas principais opiniões, seus sensos de pertencimento, suas personas e suas visões de mundo.

Considerando que as tecnologias digitais estão inseridas no cotidiano dos estudantes de maneira direta ou indireta, os dispositivos móveis, computadores, aplicativos, programas, jogos etc. podem ser usados como ferramentas para a prática do ensino das narrativas digitais.

Pensamento Computacional

Com o pensamento computacional, seus quatro pilares, o trabalhar com padrões e abstrações em atividades do dia a dia, desenvolvemos um material de apoio que irá subsidiar a construção desta trajetória de aprendizagem.

Para começar, pensemos: no que consiste o pensamento computacional? Podemos dizer que:

- ✓ "O pensamento computacional envolve o resolver problemas, conceber sistemas e
 compreender o comportamento humano, recorrendo aos conceitos fundamentais
 para a ciência da computação" (WING, 2006).
- ✓ "Pensar nos problemas de forma que um computador consiga solucioná-los. O Pensamento Computacional é executado por pessoas e não por computadores. Ele inclui o pensamento lógico, a habilidade de reconhecimento de padrões, raciocinar através de algoritmos, decompor e abstrair um problema" (LIUKAS, 2015) coautora do currículo de Computação da Finlândia.

Mas, além dessas definições, o pensamento computacional também representa uma possibilidade de proporcionar a crianças e jovens o desenvolvimento de competências e habilidades para lidar com as demandas do século XXI, que envolvem o pensamento crítico, a criatividade e a resolução de problemas.

Bases do pensamento computacional

De acordo com pesquisas realizadas por diversos especialistas na área de Ciências da Computação, definiu-se que o pensamento computacional é composto por quatro pilares que baseiam a resolução de problemas. São eles: decomposição; reconhecimento de padrões; abstração e algoritmos. Vamos conhecer melhor o que define cada pilar:

- Decomposição dividir um problema complexo, difícil, em partes menores e mais gerenciáveis;
- Reconhecimento de padrões procurar semelhanças entre as informações apresentadas e entre os problemas;
- Abstração focar apenas nas informações importantes, ignorando o que for irrelevante;
- Algoritmos desenvolver uma solução passo a passo para o problema, ou as regras que devem ser seguidas para a resolução dele.

O algoritmo seria o último pilar, ou podemos considerar que seria o resultado da decomposição, do reconhecimento de padrões e da abstração. Mas também é importante saber que o algoritmo não é o fim, pois ele sempre pode ser aprimorado por meio dos outros pilares, criando, assim, um ciclo.

Os passos ou regras, ou seja, o algoritmo, podem ser utilizados para criar um código ou programa, que pode ser compreendido por sistemas computacionais e, consequentemente, utilizado na resolução de problemas complexos.



Aprendizagem criativa

Segundo a abordagem pedagógica da aprendizagem criativa, aprendemos melhor quando estamos envolvidos na criação de **projetos** que levem em conta as nossas **paixões**, 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.

Metodologias ativas



Fonte: Donatella Pastorino¹

MOMENTO PARA LEITURA

Tecnologias Assistivas

"Para as pessoas sem deficiência, a tecnologia torna as coisas mais fáceis. Para as pessoas com deficiência, a tecnologia torna as coisas possíveis" (RADABAUGH, 1993).

A função da tecnologia é facilitar a vida de todas as pessoas. E, quando falamos em pessoas com deficiência, existe um segmento da tecnologia chamado **Tecnologia Assistiva (TA),** que abrange recursos, ferramentas, processos, práticas, serviços, metodologias e estratégias cuja **finalidade é proporcionar mais autonomia, independência e qualidade de vida** para seus usuários.

Para Cook e Hussey (1950), a TA trata de uma ampla gama de equipamentos, serviços, estratégias e práticas concebidos e aplicados para minorar os problemas funcionais encontrados pelas pessoas com deficiência.

¹ Arte elaborada pela Somos Educação para palestra sobre "Metodologias Ativas" ministrada pela Prof. Débora Garofalo e autorizada para o material por Donatella Pastorino.

De acordo com a Lei 13.146, de 6 de julho de 2015 — ou Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (LBI) 2 —, no **art. 3°, inciso III**:

tecnologia assistiva ou ajuda técnica: produtos, equipamentos, dispositivos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivem promover a funcionalidade, relacionada à atividade e à participação da pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida, visando à sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social.

Para classificá-los, os recursos de tecnologia assistiva foram organizados considerando os objetivos funcionais de cada um deles.

A Tecnologia Assistiva é dividida em dois grandes grupos:

Recursos de TA: todo e qualquer item, equipamento, componente, produto ou sistema fabricado em série ou sob medida, utilizado para aumentar, manter ou melhorar as capacidades funcionais das pessoas com deficiência. Podem ser considerados recursos de TA desde artefatos simples, como uma bengala, um talher adaptado ou um lápis mais grosso, até complexos sistemas computadorizados, desde que seu objetivo seja proporcionar independência e autonomia à pessoa com deficiência.

Serviços de TA: serviços que auxiliam uma pessoa com deficiência a selecionar, comprar, usar e avaliar os recursos de TA. Realizados por profissionais de diferentes áreas, incluindo os da área da saúde (terapeutas ocupacionais, fisioterapeutas, fonoaudiólogos, médicos), da educação (professores, monitores, profissionais do Atendimento Educacional Especializado), intérpretes de Libras, profissionais da área da informática e engenharia, dentre outros.

Consulte ferramentas gratuitas de Tecnologias Assistivas em: https://cta.ifrs.edu.br/tecnologia-assistiva/ferramentas-gratuitas-de-ta/.

Acesso em: 17 fev. 2021. Acesse aqui sugestões de softwares para contribuir com sua prática:

https://drive.google.com/file/d/1fJXrPO_DVjEA9QtldQ4luLIQ5wzTLvqE/view?usp=sharing



SOFTWARES_Educação Especial

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

Engajamento total	Engajamento satisfatório	Engajamento parcial
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.

² Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm. Acesso em: 27 fev. 2021.



A sugestão dos tempos de aula a seguir, foram organizadas para apoiar seu planejamento de forma que as atividades iniciem e finalizem nas aulas de Tecnologia e Inovação, de forma a organizar uma rotina junto aos estudantes em relação ao tempo de execução das atividades que em alguns momentos não serão finalizadas na mesma aula.

Os tempos são previstos, podendo ser adequado ao perfil da turma.

	Tempo previsto	Título
	1 aula	Acolhimento
Situação de Aprendizagem 1	3 aulas	O fantochástico mundo.
Situação de Aprendizagem 2	3 aulas	Computador uma descoberta.
Situação de Aprendizagem 3	3 aulas	Comandos e os computadores.
Situação de Aprendizagem 4	3 aulas	Janela mágica.
Situação de Aprendizagem 5	4 aulas	Minha primeira narrativa digital.
Situação de Aprendizagem 6	3 aulas	Teatro de sombras.

Professor(a), inicie explorando o material do estudante. Leia com eles a apresentação do material e os ícones, para que reconheçam as atividades e se identifiquem com os personagens presentes no material.

ACOLHIMENTO

No acolhimento, a proposta é realizar um diagnóstico quanto à expectativa dos estudantes em relação ao Componente de Tecnologia e Inovação. Essa é uma sugestão, mas você pode adaptar conforme seu ambiente escolar.

Antes da aula: providencie com antecedência materiais não estruturados, como: tubos de papelão, garrafas PET pequenas, cola, tesoura sem ponta, papelão, copos descartáveis, caixas pequenas e uma caixa grande. Na caixa grande, os estudantes vão depositar as cápsulas do tempo, e, em seguida, você vai fechá-la, e juntos irão marcar uma data para abri-la ao final do ano. Você pode escolher outros materiais para que os estudantes construam essa cápsula do tempo.

1º momento: organize os estudantes em "U", para uma roda de conversa. Converse com eles sobre o que acham que vão aprender nesse componente.

- **2º momento**: escreva na lousa a palavra "Tecnologia e Inovação". Pergunte para os estudantes o que vem à mente ao ouvir esse nome. Anote no entorno das palavras o que os estudantes contam.
- **3º momento**: converse com os estudantes se já pensaram em viajar no tempo? Quando você pensa no futuro, que lembranças gostaria de levar com você? O que imagina que vai aprender neste componente?
- **4º momento**: conte que eles vão construir sua cápsula do tempo com os materiais disponibilizados por você. Nesse momento, eles iniciam a construção, e devem identificar a cápsula escrevendo o nome completo, se for necessário, auxilie os estudantes.
- **5º momento**: esse será o momento em que os estudantes desenham ou registram em uma folha que será revisitada no futuro. Nessa folha, podem fazer desenhos de diversas coisas, entre elas, desenhar suas expectativas sobre o que irá aprender nesse componente. Eles podem desenhar ou escrever um recado para lerem no futuro, enfim, devem soltar a imaginação.
- **6º momento**: Devem inserir a folha na cápsula do tempo identificada, e depositam as cápsulas na caixa que você preparou. Após todos depositarem, diga-lhes que você vai fechar a caixa e, então, marcar a data em que será aberta. Combine com a turma que, se caso, durante o ano, chegar algum colega novo, ele irá fazer o mesmo e, então, depositará na caixa por uma abertura pequena que você fará, se for necessário, assim todos devem lembrar desse compromisso, caso chegue um estudante novo na turma.

Apresentamos, a seguir, o conjunto de habilidades para este semestre.

EIXO	HABILIDADES	OBJETOS DE CONHECIMENTO
Pensamento computacional	Construir objetos usando materiais não estruturados, de marcenarias entre outros.	Cultura Maker
Letramento digital	Experimentar, interagindo com as diferentes mídias, como linguagens de comunicação, ampliando o repertório dos processos de criação, descoberta e comunicação digital.	
Tecnologia Digital da Informação e Comunicação	Identificar e utilizar os principais componentes de diversos equipamentos e seus periféricos (teclado, mouse, pen drive, computador etc.).	TDIC, especificidades e impactos
Pensamento computacional	Descrever e representar por meio da estruturação passo a passo as ações do cotidiano.	Programação (desplugada/plugada)
Pensamento computacional	Distinguir comandos por meio de atividades lúdicas e jogos com desafios simples (desplugado ou plugado).	
Pensamento computacional	Compreender como os computadores executam os comandos dados e que realizam literalmente o que é programado.	
Pensamento computacional	Desenvolver a capacidade lógica por meio da identificação passo a passo das ações para resolução de tarefas propostas. Programação (desplugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugada/plugad	

TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

PREZADO(A) ESTUDANTE,

BEM-VINDO AO COMPONENTE DE TECNOLOGIA E INOVAÇÃO. AS ATIVIDADES PROPOSTAS TÊM COMO OBJETIVO APRIMORAR SUA APRENDIZAGEM, PROMOVENDO SEU DESENVOLVIMENTO INTEGRAL EM DIFERENTES ÁREAS DE CONHECIMENTO. VAMOS VALORIZAR SUA CRIATIVIDADE E PENSAR NAS DIVERSAS POSSIBILIDADES DE CONHECER, UTILIZAR E AMPLIAR O USO DA TECNOLOGIA, NÃO SE LIMITANDO AOS DISPOSITIVOS E EQUIPAMENTOS, MAS PENSANDO SOBRE SEUS USOS DE FORMA CONSCIENTE E RESPONSÁVEL. VEJA O RECADO DA TURMA QUE TE ACOMPANHARÁ NESSAS DESCOBERTAS!

OLÁ! VOCÊ VAI INICIAR MAIS UM ANO LETIVO, ESPERAMOS QUE VOCÊ ESTEJA BASTANTE EMPOLGADO(A), VOCÊ VAI APRENDER MUITAS COISAS NOVAS ESSE ANO, NO COMPONENTE TECNOLOGIA E INOVAÇÃO. PARA COMEÇAR VAMOS APRESENTAR ALGUNS PERSONAGENS DESSA AVENTURA, ELES E ELAS IRÃO ACOMPANHAR VOCÊ AO LONGO DE DIFRENTES ATIVIDADES.



EU SOU RITA, MEU NOME TEM MUITAS HISTÓRIAS, GOSTO DE SABER QUE A PRIMEIRA MÉDICA, FORMADA NO BRASIL, TAMBÉM SE CHAMAVA RITA.
ACHO QUE VAI SER LEGAL APRENDER TECNOLOGIA E INOVAÇÃO, QUEM SABE EU TAMBÉM NÃO FAÇA HISTÓRIA!

OLÁ, SOU GUION, TENHO NOME DIFERENTE, É QUE MEUS PAIS GOSTAM MUITO DO ESPAÇO, PLANETAS, NAVES E MISSÕES ESPACIAIS. GUION FOI UM ASTRONAUTA. ESTOU BASTANTE EMPOGALDO PARA TER AULA DE TECNOLOGIA E INOVAÇÃO.





EU SOU JOAQUIM, SOU FILHO DE PROFESSORES, ELES ESCOLHERAM MEU NOME POR ACHAREM UM NOME FORTE E POR REPRESENTAR A FORMAÇÃO DELES, MINHA MÃE É PROFESSORA DE LÍNGUA PORTUGUESA, E MEU PAI DE HISTÓRIA, E DIZEM QUE JOAQUIM FOI UMA GRANDE PERSONALIDADE. OI, EU SOU A DANDARA, MEU
NOME FOI INSPIRADO EM UMA
MULHER GUERREIRA, FORTE E
ACOLHEDORA, TAMBÉM JÁ ME
DISSERAM QUE FOI O NOME DE
UMA PRINCESA. ESTOU
BASTANTE CURIOSA PARA
SABER O QUE VAMOS
APRENDER EM TECNOLOGIA E
INOVAÇÃO, ESPERO QUE VOCÊ
TAMBÉM.

TECNOLOGIA E INOVAÇÃO!



OLÁ, EU SOU A DANDARA. VAMOS APRENDER E EXPERIMENTAR MUITAS COISAS DIVERTIDAS E LEGAIS. MAS JÁ VAMOS AVISANDO, TECNOLOGIA NÃO SE LIMITA A TER UM COMPUTADOR OU UM CELULAR DE ÚLTIMA GERAÇÃO, É ISSO TAMBÉM, E MUITO MAIS. POR ISSO ESSE COMPONENTE SE CHAMA TECNOLOGIA E INOVAÇÃO. AQUI, VOCÊ VAI USAR A SUA IMAGINAÇÃO, SUA CRIATIVIDADE E CONVERSAR SOBRE ASSUNTOS QUE INTERESSAM A VOCÊ E À SOCIEDADE.

AO LONGO DO ANO, VOCÊ VAI APRENDER SOBRE:



Ilustração: Roberto Edgar

QUANTA COISA NOVA, NÃO É MESMO?

VAI SER INCRÍVEL ESSA JORNADA! FIQUE ATENTO PARA REALIZAR TODAS AS ATIVIDADES, COMPARTILHAR COM SEUS COLEGAS SUAS DESCOBERTAS E CURTIR O QUE ELES DESCOBRIREM NO CAMINHO.



ÍCONES DO SEU LIVRO

A SEGUIR APRESENTAMOS OS ÍCONES QUE INDICAM AS PROPOSTAS DAS ATIVIDADES. COMO ESSES ÍCONES APARECERÃO AO LONGO DAS ATIVIDADES, DEIXAMOS AQUI INDICADOS OS CRÉDITOS.

ÍCONE	INDICAÇÃO	CRÉDITOS
····	VOCÊ VAI PARTICPAR DE CONVERSAS, VAI OUVIR E OPINAR NAS ATIVIDADES, DESENVOLVENDO SUA ORALIDADE.	Pixabay_207696. Disponível em: https://cutt.ly/rEHNRhw Acesso em 01 out. de 2021.
	HORA DE COLOCAR A MÃO NA MAS- SA!	Pixabay_313620. Disponível em: https://cutt.ly/UEHNIbM Acesso em 01 out. de 2021.
	INDICA QUE VOCÊ VAI REGISTRAR SUAS IDEIAS: DESENHOS, LETRAS, PALAVRAS O QUE SUA IMAGINAÇÃO QUISER.	Pixabay_5471896. Disponível em: https://cutt.ly/yEHNDDP Acesso em 01 out. de 2021.
	ESSE SÍMBOLO INDICA QUE VOCÊ DEVE PEDIR AJUDA DE UM ADULTO E MANTER ATENÇÃO AO MANUSEAR O MATERIAL.	Pixbay_303861. Disponível em: https://cutt.ly/aEHNGZN Acesso em 01 out. de 2021.
	ESSE SÍMBOLO INDICA QUE VOCÊ VAI PENSAR EM SOLUÇÕES OU CRIAÇÕES PARA MELHORAR A VIDA DAS PESSO- AS.	Disponível em: https://www.flaticon.com/br/icone-gratis/solidariedade_1344200?term=solidariedade&related_id=1344200. Acesso em: 18 out. de 2021



SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 1 O FANTOCHÁSTICO MUNDO³

OI, GUION FALANDO! VAMOS CRIAR HISTÓRIAS COM SERES FANTÁSTICOS? ISSO MESMO, VOCÊ PODERÁ CRIAR OS SERES FANTÁSTICOS E CONTAR UMA HISTÓRIA NUM MUNDO INCRÍVEL DE FANTASIAS! IMAGINE UM MUNDO DE FANTASIA, UM FANTOCHÁSTICO MUNDO!

Conversa com o(a) professor(a): leia o texto para os estudantes, contando que eles vão criar seres fantásticos para habitarem um mundo de fantasias e com muitas coisas boas. Mas esses seres têm algo muito especial, eles querem tornar o mundo melhor para todos.

Objetivo: criar bonecos, utilizando materiais não estruturados, e produzir narrativas.

Desenvolvimento: organize os estudantes em uma roda para conversarem sobre o que seria um mundo melhor. Cada estudante comenta sua opinião.

Na atividade 1.1, os estudantes desenham o que pode ter nesse mundo. Ao finalizarem socializam as produções.

Continue a conversa na atividade 1.2, para tratar dos seres fantásticos: qual seriam as qualidades desses seres. Será que esses seres possuem poderes? Quais? O que os tornam fantásticos? A participação dos estudantes nessa conversa é importante, para que sejam estimulados a imaginar e a criar esses seres. Valorize todas as produções, envolvendo-os para contar sobre o que produziram. Ao estimular que falem sobre o assunto, estimula-se a imaginação dos estudantes com essa conversa.

Nessa fase, os estudantes podem gravar suas histórias e fotografar seus seres fantásticos para uma exposição.

³ Atividade adaptada. Disponível em: https://www.aprendizagemcriativa.org/pt-br/atividade/o-fantochastico-mundo Acesso em: 08 de ago. de 2021.



ATIVIDADE 1 - SERES FANTÁSTICOS



1.1 PARA VOCÊ, O QUE SERIA TORNAR O MUNDO UM LUGAR MELHOR?

Desenhe o que você gostaria de ter nesse mundo



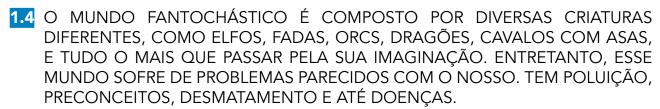
- 1.2 COMO SERIA SUA HISTÓRIA COM ESSES SERES QUE QUEREM TORNAR O MUNDO UM LUGAR MELHOR? COMO SERIA A ESCOLA DESSES SERES? COMO SERIAM SUAS CASAS? SUA COMIDA? SUAS FESTAS? QUAIS OUTRAS CRIATURAS FANTÁSTICAS VOCÊ IMAGINA?
- 1.3 AGORA QUE JÁ CONVERSOU COM SEUS COLEGAS, ESTE É O MOMENTO DE CRIAR SEUS SERES FANTÁSTICOS. VEJA ALGUNS MATERIAIS PARA SUA CRIAÇÃO.

Materiais

- MEIAS OU LUVAS VELHAS
- CANETAS HIDROGRÁFICAS
- BOTÕES E OUTROS MATERIAIS DE COSTURA
- TESOURA SEM PONTA

- PALITO DE SORVETE
- BARBANTE
- CAIXA DE LEITE
- PEDAÇOS DE TECIDOS E FITAS
- COLA

FAZER E APRENDER!



NESSE MUNDO, VOCÊ VAI ESCOLHER QUAL CRIATURA QUER SER E QUAL CAMINHO TRILHAR!



ESCOLHA UM PROBLEMA PARA RESOLVER. ALGO QUE VOCÊ GOSTARIA DE MELHORAR NO MUNDO, PODE SER TAMBÉM ALGO DIVERTIDO, QUE VOCÊ QUEIRA MOSTRAR PARA OUTRAS PESSOAS. CONTE UMA BREVE HISTÓRIA PARA APRESENTAR AS HABILIDADES E TALENTOS DE SEU PERSONAGEM, E COMO ISSO PODE CONTRIBUIR PARA RESOLVER ESSE PROBLEMA.

Agora é luz, câmera, ação! Dê vida ao seu personagem!



TRANSFORME E FACA!

HORA DE COLOCAR A MÃO NA MASSA!

1.5 IMAGINE COMO É A PERSONALIDADE DA SUA CRIATURA, QUAL O TIPO DE SER QUE ELE OU ELA É? PENSE NAS CORES, NO TAMANHO E NA FORMA. OLHE OS MATERIAIS DISPONÍVEIS, O QUE SE PODE FAZER COM ELES? CONSTRUA SEU PERSONAGEM.

meia ou de caixa de leite.

Pode ser um fantoche de Um dedoche (fantoche Uma de dedo) feito de uma papelão e barbante. luva velha.

marionete feita de

Conversa com o(a) professor(a): leia para os estudantes a proposta da atividade. No primeiro exemplo, pergunte se conhecem o que significa fantoche, dedoche e marionete. Explique para eles que: Fantoche é uma forma particular de marioneta ou marionete, animada por uma pessoa, e que se distingue pela manipulação que resulta da introdução da mão numa espécie de luva em que o dedo indicador vai suportar a cabeça do boneco, o polegar e o anelar suportam e movem os braços. Os dedoches são fantoches menores, usados nos dedos. Convide as crianças a comporem seus próprios personagens e montarem uma apresentação. Você vai precisar de papel, giz de cera, lápis de cor, ou tinta (use o material que tiver em casa, é para colorir o dedoche), cola e tesoura sem ponta. Marionnette, que na língua francesa significa boneco movido por meio de cordéis manipulados por pessoa oculta atrás de uma tela, em um palco em miniatura. Constitui-se numa forma de entretenimento para adultos e crianças.

DIVIRTA-SE E BRINQUE!

1.6 MOMENTO DE COMPARTILHAR SUA CRIAÇÃO E APRESENTAR PARA A TURMA SUA HISTÓRIA! MAS TAMBÉM É O MOMENTO DE OUVIR A HISTÓRIA DOS SEUS COLEGAS. FORME GRUPOS COM OUTROS COLEGAS E, JUNTOS, CRIEM UMA HISTÓRIA QUE ENVOLVA AS CRIAÇÕES DO GRUPO!

Conversa com o(a) professor(a): organize a apresentação, para que os estudantes possam apresentar suas produções e contar a história da sua invenção.

Em um outro momento, se for adequado, converse com os estudantes para formarem grupos e, juntos, criarem uma história com vários personagens. Eles podem escolher personagens que são semelhantes, ou outro critério. Converse porque escolheram tais personagens, e o que poderiam melhorar na proposta do problema que o personagem pode resolver.

Além de ser um momento divertido, também é de criação e tomada de decisões, desenvolvendo a criatividade e o senso crítico para fazer escolhas de forma a resolver o problema que indicaram anteriormente.

Se for possível, grave as histórias narradas e fotografe as produções, para compor um álbum de produções para futuras apresentações.

Para o feedback, retome as primeiras ideias que tiveram antes das produções, e compare com a produção final. Provavelmente, algumas ideias foram modificadas. Converse com eles que o processo de criação é assim mesmo, as modificações vão acontecendo no caminho, e está tudo bem! Por isso é importante imaginar, registrar e planejar para iniciar uma produção.



SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 2 COMPUTADOR UMA DESCOBERTA



OLÁ, SOU A RITA! PRECISO DA SUA AJUDA. MEU VOVÔ SENIOR DESMONTOU DEPOIS DE TANTAS BRINCADEIRAS. SÓ VOCÊ PODERÁ JUNTAR AS PEÇAS NOVAMENTE, POIS EU NÃO CONSIGO FAZER ISSO SOZINHA, POIS AS INSTRUÇÕES PARA MONTAR AS PEÇAS DO VOVÔ ESTÃO EM UM MANUAL ARQUIVADO NUM COMPUTADOR BEM ANTIGO. VOCÊ PODE ME AJUDAR?

ATIVIDADE 1 - OS COMPONENTES TAMBÉM TÊM NOME

Conversa com o(a) professor(a): o tema principal será a compreensão do que é um computador e de outros dispositivos digitais. O que é um *desktop* (computador de mesa) e seus componentes periféricos (mouse, teclado, pen drive, entre outros). Outros tipos de dispositivos, tais como *notebook*, *tablet*s e celulares serão abordados.

Objetivo: identificar e utilizar os dispositivos de *hardware* disponíveis e seus periféricos: teclado, *mouse* e computador.

Desenvolvimento: organize uma roda de conversa. Perguntar para os estudantes o que é um computador e quais são seus componentes os ajudará, tanto na socialização, quanto para a troca de experiências. Se achar necessário, apresente imagens dos dispositivos, ou vídeos estruturados, para que os estudantes ampliem seu repertório sobre o assunto.

Nesta primeira atividade, começaremos com a história de um robozinho que precisa ajudar o avô que se desmontou. Para isso, ele precisará acessar um computador que ele desconhece, por ser de uma geração anterior à sua. É importante que os estudantes consigam fazer as relações entre os componentes de um computador (monitor, teclado, *mouse* e o gabinete). Vamos apresentá-los separadamente, mas sugerimos que pergunte a eles quais são funções de cada parte indicada. Se necessário, auxilie os estudantes a estabelecerem as relações necessárias, usando as cores ou os números das indicações. Conforme eles forem conhecendo as letras, poderão copiar o nome dos objetos nos espaços em branco. Se necessário, poderá retornar para esta última etapa quando possível.

1.1 VOCÊ CONSEGUE RECONHECER AS PARTES INDICADAS PELAS MÃOZINHAS? FAÇA A RELAÇÃO NA TABELA ENTRE OS NÚMEROS E OS COMPONENTES CORRESPONDENTES E COPIE O NOME DO OBJETO:



Fonte: Pixabay_3	303726
------------------	--------

1	MONITOR	3	TECLADO
2	GABINETE	4	MOUSE

FAÇA E TRANSFORME!





Materiais

- PAPELÃO
- TAMPINHAS DE GARRAFA PET GRANDE
- TESOURA SEM PONTA

- COLA
- PAPÉIS COLORIDOS DIVERSOS
- CAIXA DE LEITE OU DE SAPATO

⁴ Disponível em: https://pixabay.com/pt/vectors/computador-%c3%a1rea-de-trabalho-pc-303726/. Acesso em 19 set. de 2021. (Adaptado).



ACOMPANHE O PASSO A PASSO PARA CONSTRUIR UM MOUSE:





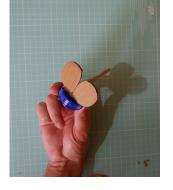




CORTE DOIS PEDAÇOS PEQUENOS DE PAPELÃO PARA FAZER AS ORELHAS.

COLE-AS NA TAMPINHA DE GARRAFA.





CORTE UMA TIRA BEM FINA DE PAPE-LÃO.

COLE A TIRA NA TAMPINHA. ESTÁ PRONTO O SEU *MOUSE*.

Fotos: Acervo_Rennan Pardal

ATIVIDADE 2 – O CONSERTO DO TECLADO

Conversa com o(a) professor(a): converse com os estudantes sobre o que sabem a respeito do teclado e sua função. O teclado "é um dispositivo para codificar dados mediante o acionamento de teclas, efetuando uma operação de entrada de dados em um equipamento eletrônico". Disponível em: https://www.dicio.com.br/teclado/. Acesso em 10 ago. de 2021.

Objetivo: construir um teclado desplugado com materiais não estruturados.

Desenvolvimento: anote na lousa as respostas dos estudantes durante a conversa inicial. Explique que o teclado é utilizado para que possamos dar os comandos ao computador ou outros dispositivos quando digitamos.

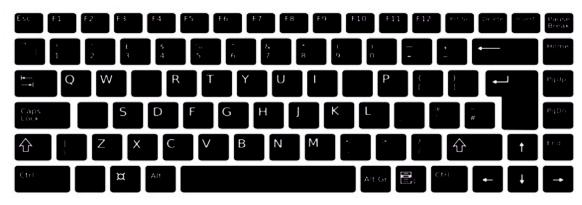
Na atividade 1.2 a seguir, é apresentado um teclado. Explore as letras e sua organização no teclado. Para completar a palavra, os estudantes devem verificar as letras que estão faltando, e organizá-las corretamente para obter a palavra **TECLADO**.

Como os estudantes estão em processo de desenvolvimento da habilidade de leitura e escrita, você poderá orientá-los, para que consigam completar os espaços adequadamente.

2.1 O TECLADO DO COMPUTADOR DO VOVÔ CAIU, E ALGUMAS LETRAS FICARAM FORA DO LUGAR.

PARA ELE VOLTAR A FUNCIONAR, É NECESSÁRIO COLOCAR AS LETRAS QUE CAIRAM NO LUGAR CORRETO.

OBSERVE O TECLADO E ORDENE AS LETRAS A SEGUIR PARA ESCREVER CORRETAMENTE A PALAVRA, ASSIM ELE VOLTARÁ A FUNCIONAR:



Fonte: teclado_pixabay_3118035

			OEA			
Т	E	С	L	A	D	0
2.2 ESCREVA A PALAVRA QUE FORMOU:						

⁵ Disponível em: https://pixabay.com/pt/vectors/teclado-eletr%c3%b4nico-computador-311803/. Acesso em 01 out. de 2021.



2.3 PINTE NO TECLADO A SEGUIR AS LETRAS DO SEU NOME.



Fonte: Pixabay_14097436_



2.4 ESCREVA AQUI AS LETRAS NA ORDEM QUE APARECEM NO TECLADO:

2.5	ESCREVA SEU NOME:	

2.6 O TECLADO ESTÁ FUNCIONANDO! QUAIS LETRAS DEVEM SER DIGITADAS PARA ESCREVER OS NOME DAS FRUTAS A SEGUIR?



A) LETRAS NA ORDEM QUE APARECEM NO TECLADO:

B) ESCREVA O NOME DA FRUTA: Pera

Fonte:pixabay_12698797

- **C)** LETRAS NA ORDEM QUE APARECEM NO TECLADO:
- **D)** ESCREVA O NOME DA FRUTA: Abacaxi

Fonte:pixabay_13001578



E) LETRAS NA ORDEM QUE APARECEM NO TECLADO:

F) ESCREVA O NOME DA FRUTA: uva

Fonte: pixabay_42353739

⁶ Disponível em: https://cutt.ly/pYZtq6H.

Disponível em: https://cutt.ly/6RadEW7. Acesso em 01 out. de 2021.

⁸ Disponível em: https://cutt.ly/SEH4SvT. Acesso em 01 out. de 2021.

⁹ Disponível em: https://cutt.ly/9EH4F9U. Acesso em: 01 out. de 2021.

FAÇA E TRANSFORME!



ACOMPANHE O PASSO A PASSO PARA CONSTRUIR UM TECLADO:



ORGANIZE OS MATERIAIS.



RECORTE O FORMATO DO TECLADO UTILIZANDO UM PEDAÇO DE PAPE-LÃO.



RECORTE O ANEXO – ALFABETO.



RECORTE AS LETRAS, NÚMEROS E OS SÍMBOLOS.



TRACE ALGUMAS LINHAS NO PAPE-LÃO PARA INICIAR A COLAGEM DAS LETRAS E NÚMEROS.



COLE AS LETRAS, NÚMEROS E SÍMBOLOS. PERSONALIZE SEU TECLADO!



Conversa com o(a) professor(a): para a construção do teclado, oriente os estudantes a recortarem um pedaço de papelão de forma que consigam organizar todas as letras, números e símbolos (caracteres). Diga-lhes que não vamos usar todos os símbolos que aparecem no teclado, mas somente as letras, os números e alguns símbolos. Verifique se reconhecem esses caracteres. Você pode propor que organizem o teclado da forma que imaginarem ou então, solicitar que coloquem todos na ordem do teclado brasileiro. Para isso, você poderá projetar um teclado e os estudante identificam os caracteres para montar o teclado.

Nesse momento, você poderá conversar com eles sobre a ordem do alfabeto e a organização dos teclados.

Os estudantes podem criar outras teclas e personalizar o teclado da forma que desejarem.

ATIVIDADE 3 – MAIS PARTES DO COMPUTADOR

Conversa com o(a) professor(a): para completar esta primeira etapa, os estudantes vão conhecer o gabinete e a memória do computador.

O gabinete do computador é uma caixa, ou seja, o compartimento onde ficam a maioria dos componentes do computador.

Muitos confundem o gabinete com a CPU (Unidade Central de Processamento), onde acontecem todas as operações do computador. Assim, o gabinete é a proteção dos componentes internos do computador.

A memória do computador fica na CPU, que tem como função guardar todos os registros que são utilizados no processamento de cada comando.

É importante que eles compreendam o conceito de memória. Sugerimos que faça uma analogia entre nosso cérebro e a memória dos computadores. Quais seriam as semelhanças e diferenças entre essas coisas?

Os estudantes devem montar o computador com os componentes que construíram. Na tela do computador, inicialmente podem colar uma folha em branco.

3.1 VOCÊ SABIA QUE O COMPUTADOR TEM MEMÓRIA? É POR ISSO QUE É POSSÍVEL GUARDAR MUITA COISA NESSE EQUIPAMENTO. ASSIM COMO NOSSO CÉREBRO, ESSES DISPOSITIVOS POSSUEM MEMÓRIA, QUE É O NOME DADO AOS COMPONENTES DE UM SISTEMA QUE PODEM GUARDAR DADOS E PROGRAMAS.



Então, vamos buscar na memória do computador como será possível montar o vovô Senior.

Agora você vai montar seu computador:





Fotos: Acervo_Arlete Almeida

ATIVIDADE 4 – A MONTAGEM DO ROBÔ

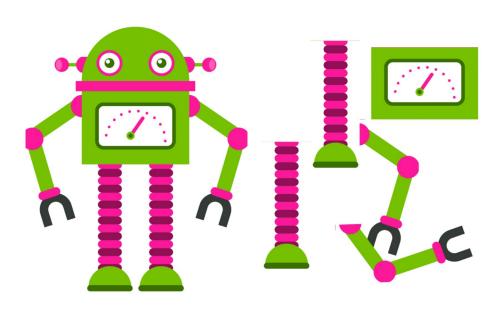
FAÇA E TRANSFORME!



RECORTE AS PEÇAS DO ANEXO – ROBÔ SENIOR – E MONTE NESTE ESPAÇO O ROBÔ.

MONTE AQUI SEU ROBÔ

Resposta: é possível que apareçam diferentes montagens, mas é importante observar se as peças do robô estão nos lugares certos.



Fonte: Construído no CANVA por Rennan Pardal



Compartilhe com seus colegas como foi a montagem do robô.

Conversa com o(a) professor(a): oriente os estudantes para desenharem ou escreverem como fizeram a montagem do robô, esse registro pode ser feito em uma folha e, em seguida, eles colam na tela do computador que montaram.

Deixe que eles soltem a imaginação e, se necessário, elabore questões problema para facilitar o processo. Peça, também, para que eles desenhem e façam a pintura de um cenário para o robô. Ao final da atividade, no quadro em branco, peça para eles escreverem ou desenharem o que entenderam das atividades feitas até agora, e o que eles mais gostaram de fazer no processo.

Desenhe ou faça um esquema, explicando para Rita como ela deve montar as peças do robo Sênior, seu avô.



SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 3 COMANDOS E OS COMPUTADORES



OLÁ. DANDARA COM VOCÊ! TUDO BEM? NA ATIVIDADE ANTERIOR VOCÊ CONHECEU ALGUNS COMPONENTES DO COMPUTADOR, E TEM MUITO MAIS! ENTÃO, ANTES DISSO, VAMOS ENTENDER COMO O COMPUTADOR FUNCIONA.

DIARIAMENTE, TEMOS MUITAS TAREFAS A CUMPRIR. JÁ PENSOU QUE, EM ALGUMAS DELAS, A ORDEM EM QUE AS EXECUTAMOS FAZ TODA A DIFERENÇA? E ISSO ACONTECE TAMBÉM COM OS COMPUTADORES. ENTÃO VAMOS ENTENDER COMO ISSO FUNCIONA.

Conversa com o(a) professor(a): vamos conversar com os estudantes sobre a organização na execução de algumas tarefas. Essa relação será importante para que compreendam como os computadores executam os comandos que são dados pelo ser humano. Assim, iniciaremos por tarefas do cotidiano, inicialmente, para os estudantes compreenderem que os equipamentos são programados por humanos, e que a organização e a ordem que são dadas a esses comandos fazem toda a diferença. Esse é um contexto inicial sobre a ideia de programação.

Objetivo: compreender como os computadores executam os comandos dados e que realizam literalmente o que é programado.

Desenvolvimento: Na atividade 1.1, os estudantes realizam a atividade individualmente. Eles vão precisar de lápis de cor. Converse com eles, perguntando, inicialmente, se sabem o que um robô faz. Aguarde as respostas. Comente que os robôs executam comandos dados pelos humanos, então, informe que, a partir deste momento, todos farão papel de robô, e você, o(a) professor(a), irá dar alguns comandos, e eles devem executar, ou seja, será o programador. Nesta primeira etapa, os comandos serão dados de forma aleatória, provavelmente os estudantes

devem apontar que está errado, então volte a afirmar que os robôs executam os comandos e pronto. Eles terão dois quadros iguais. No quadro 1, eles devem pintar cada peça de acordo com o seu comando.

No quadro 2, eles devem pintar as peças na ordem correta que uma pessoa veste suas roupas. A reflexão aqui é a de que os estudantes observem que se os comandos dados a um computador não forem claros e organizados, ele executa e pronto, por isso é importante o estudo da programação e da organização dos comandos dados aos computadores. Eles devem descobrir que existem alguns comandos em que a ordem é importante, enquanto outros não interferem no resultado.

ATIVIDADE 1 – A ORDEM DAS COISAS

Conversa com o(a) professor(a): converse com os estudantes que devem pintar de verde a peça de roupa que se veste primeiro.

Pintar de vermelho para a peça de roupa que deve vestir depois da primeira.

Pintar de amarelo, a peça de roupa que não interfere na ordem de se vestir a roupa.

No quadro 1, os estudantes devem pintar de acordo com seus comandos:

Comando 1- Pinte de verde a blusa e pinte de vermelho a camisa.

Comando 2 – Pinte de verde o sapato e pinte de vermelho a meia.

Comando 3 – Pinte de verde o boné e pinte de vermelho a calça.

Após a finalização do primeiro quadro, converse com os estudantes se os comandos dados estavam corretos, e se eles mudariam algum comando, e peça que expliquem o motivo.

Em seguida, avise-os que agora eles serão os programadores, e podem alterar os comandos, pintando as peças no Quadro 2. Socialize as justificativas dos estudantes.

Professor(a), com essa atividade, você pode enfatizar que a impressão que temos é a de que os computadores "pensam" e "agem" sozinhos, mas que, por trás dessas ações, existem os programadores, que planejam os comandos para que as ações sejam executadas de acordo com o esperado.



1.1 AGORA VOCÊ É O ROBÔ, ASSIM DEVE SEGUIR AS ORIENTAÇÕES DO SEU(SUA) PROFESSOR(A).





A ordem não importa





Fonte: pixabay¹⁰



1.2 Converse com seu(sua) professor(a) e com seus colegas sobre os primeiros comandos. O que você achou? Esses comandos funcionaram? Mudaria algum comando? Por quê?

¹⁰ Meias: https://cutt.ly/sRsYTOm /Camisa: https://cutt.ly/CRsYI0b /Boné: https://cutt.ly/IRsYSol Jaqueta: https://cutt.ly/HRsYHyg /Tênis: https://cutt.ly/ORsYVx8 /Calça: https://cutt.ly/jRsY0bU Acesso em: 10 de out. de 2021.



ATIVIDADE 2 – INSTRUÇÕES E LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO SIMPLES

Conversa com o(a) professor(a): converse com os estudantes que, para programar um computador, é utilizada uma linguagem, ou seja, é preciso utilizar ordens claras e objetivas, pois, se as instruções não forem claras, o computador obedece ao que foi instruído, produzindo, às vezes, resultados inesperados, ou até mesmo confuso. Com essas atividades, vamos levar aos estudantes algumas ideias de programação simples.

Objetivo: conhecer e descrever comandos simples nas atividades lúdicas.

Desenvolvimento: a atividade 2.1 será um teste. Comente com os estudantes que você dará alguns comandos, e eles, "agindo como um robô", devem tentar seguir os comandos. Diga-lhes que, depois, você vai escolher alguns estudantes para dar os comandos, então é importante que compreendam a dinâmica da atividade.

Exemplo de Demonstração

Veja se as crianças conseguem desenhar a figura a partir dessas instruções.

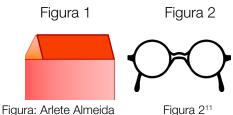
- 1. Desenhe um ponto no centro da sua página.
- 2. Começando da ponta superior esquerda da página, trace uma linha reta passando pelo ponto até a ponta inferior direita.
- 3. Começando da ponta inferior esquerda da página, trace uma linha reta passando pelo ponto até a ponta superior direita.
- 4. Escreva seu nome no triângulo no centro do lado esquerdo da página.
- O resultado deve ser algo do tipo:



Figura: Arlete Almeida

Após esse momento, escolha um estudante para dar os comandos para a turma. Mostre a figura e, a partir do desenho, ele deve pensar no comando para a turma. Oriente-o que os comandos devem ser objetivos, e ele não pode dizer o nome das figuras. Nessa etapa a turma poderá fazer perguntas, uma de cada vez, e o estudante deve responder de forma objetiva, sem contar qual é a figura. Combine com os estudantes a ordem das perguntas, por exemplo, vocês podem combinar que serão respondidas somente três perguntas, ou então cada estudante tem direito a fazer somente uma pergunta. Você pode combinar também um tempo para descobrirem qual é a figura, assim outros estudantes poderão participar da descrição, enquanto os demais tentam fazer o desenho. Apresente o desenho original depois que encerrar o tempo combinado.

Professor(a), sugerimos algumas figuras, mas você poderá escolher outras que envolvam comandos simples.





2.1 SEU(SUA) PROFESSOR(A) VAI ORIENTAR ESSA ATIVIDADE.

ORGANIZE OS MATERIAIS:

MATERIAIS		
• CANETA	• LÁPIS	
• RÉGUA	FOLHA EM BRANCO	





Seu colega, orientado pelo seu(sua) professor(a), vai descrever uma figura, e você deverá desenhá-la.

SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 4 JANELA MÁGICA¹²



OLÁ! SOU O JOAQUIM. E SE VOCÊ TIRAR UM TEMPINHO PARA OLHAR PELA SUA JANELA AGORA? O QUE ELA MOSTRA? O QUE VOCÊ GOSTARIA DE VER ATRAVÉS DELA?

AGORA QUE VOCÊ JÁ OBSERVOU MAIS ATENTAMENTE O QUE A SUA JANELA MOSTRA, E PENSOU SOBRE O QUE GOSTARIA DE VER ATRAVÉS DELA, QUE TAL CRIAR A SUA JANELA MÁGICA, OU ALGO QUE TORNE O MUNDO LÁ FORA MELHOR, MAIS AGRA-DÁVEL, DIVERTIDO OU BONITO?

Conversa com o(a) professor(a): esta atividade é uma oportunidade para os estudantes desenvolverem um olhar mais atento para o seu entorno, a comunidade onde vivem, e refletirem sobre o que veem quando olham pelas suas janelas, e como podem se tornar melhores observadores. Vamos convidá-los a pensar sobre o mundo que gostariam que fosse realidade, e como poderiam criar projetos para tornar o que veem melhor, mais agradável, divertido ou bonito, exercitando a criatividade para criar janelas mágicas, que mostram o que gostariam de ver quando olham para fora, ou então projetos que deem vida para coisas que queriam que fossem realidade. Eles podem inventar histórias, criar projetos que se conectem com o que gostam, como personagens fictícios ou reais, e exercitar a criatividade explorando diferentes materiais e ferramentas.

Objetivo: criar maquetes, modelos ou desenhos que ilustrem o que gostariam de ver da sua janela mágica, até as próprias janelas em diferentes formatos, envolvendo ou não o uso de tecnologias digitais. Podem ser construções de brinquedos que eles gostariam de ver em uma praça próxima do local onde moram, janelas que mostram o mar com sereias, ou uma cidade coberta de neve, habitada por biscoitos gigantes, uma paisagem inteira feita de doces, ou ainda uma janela que mostra uma passagem secreta.

¹² Adaptada. Disponível em: https://www.aprendizagemcriativa.org/pt-br/atividade/vamos-criar-uma-janela-magica. Acesso em 28 de set. de 2021.



Uma sala que acolhe e desperta a curiosidade: distantes, mas juntos :)

Para inspirar os estudantes a se conectarem com o tema, podemos levar para a sala de aula exemplos de projetos (ou imagens) que ilustram o tema. Podem ser projetos criados (finalizados ou não) por nós, nossos colegas de profissão, nossos familiares, e até por estudantes de outra turma.

Como a organização das mesas e cadeiras da sala de aula depende muito dos protocolos locais de orientação, e às vezes não é possível alterar a configuração, podemos pensar em como ambientá-la para torná-la mais inspiradora para o desenvolvimento desta atividade.

Como podemos organizar uma sala que acolha? Deixá-la mas agradável, alegre e inspiradora? Será que poderíamos criar um local para os estudantes expressarem como estão se sentindo? Utilizar música em alguns momentos?

Se for possível alterar a configuração das carteiras, há espaço na sala para organizar um semicírculo? É possível organizar, na sala, um mural no qual os estudantes possam deixar suas grandes ideias e perguntas? Compartilhar sobre as pessoas e os personagens que os inspiram? Deixar mensagens para a turma?

Desenvolvimento: Atividade 1 - Um bom ponto de partida é incentivá-los a encontrar uma forma divertida de registrarem o que gostariam de ver de suas janelas mágicas! Eles podem escrever, anotar palavras-chave, fazer mapas mentais, esquemas, desenhos, colagens e o que fizer mais sentido para eles. Aproveite e compartilhe, também, o que você gostaria de ver! :)

Outra possibilidade é realizar uma roda de conversa para um compartilhamento inicial de ideias. Depois de criarem seus projetos, podemos convidar os estudantes a compartilharem o que criaram e refletirem sobre esse processo de criação. Como a circulação é um pouco limitada, devido aos protocolos de distanciamento, uma possibilidade é convidar cada estudante a se levantar em seu lugar e apresentar o que criou para a turma, com o cuidado de deixá-los bem à vontade para que façam isso de forma voluntária.

Organize uma exposição para que os estudantes apresentem suas criações. Além de refletirem sobre o próprio processo de criação, este é um rico momento para conhecerem melhor os seus colegas. Os feedbacks são importantes para que seja possível avançar na criação de um projeto. No entanto, sempre que houver alguma crítica, devemos lembrar os estudantes que elas devem ser **específicas**, **gentis** e **úteis**.

Outro ponto importante é incentivarmos os estudantes a perceberem as convergências de interesses, quanta diversidade há na turma, e como poderiam usar isso a favor deles na criação de projetos coletivos.

ATIVIDADE 1 - OLHE PELA JANELA





- O QUE VOCÊ VÊ QUANDO OLHA PELA SUA JANELA?
- E SE A SUA JANELA FOSSE MÁGICA, CAPAZ DE CRIAR COISAS? O QUE VOCÊ GOSTARIA DE VER ATRAVÉS DELA?



Fonte: Janela Mágica_RBAC13

FAÇA E TRANSFORME!

1.2 HORA DE CRIAR SEU PROJETO. EXPLORE OS MATERIAIS
DISPONÍVEIS EM SALA. VOCÊ VAI CRIAR UMA JANELA MÁGICA, OU
MAQUETE, QUE ILUSTRE O QUE VOCÊ GOSTARIA DE VER ATRAVÉS DA
JANELA. FAÇA AQUI O DESENHO DO SEU PROJETO:

MATERIAIS

- ✓ ITENS DE PAPELARIA: FOLHAS DE PAPEL (DE VÁRIOS TIPOS, CORES E TAMANHOS), LÁPIS, BORRACHA, CANETAS DE DIVERSAS CORES, TINTA GUACHE, TESOURA, BARBANTE E COLA.
- ✓ MATERIAIS QUE SIRVAM DE BASE PARA A CRIAÇÃO DO PROJETO: EMBALAGENS DIVERSAS, PAPELÃO, TECIDOS, CARTOLINA, PEDAÇOS DE MADEIRA, E OUTRAS BASES QUE OS ESTUDANTES CONSIDERAREM INTERESSANTE (E SE FOSSE ALGO INUSITADO?).
- ✓ [OPCIONAL] CELULAR E COMPUTADOR COM ACESSO À INTERNET.

¹³ Atividade adaptada. Disponível em: https://aprendizagemcriativa.org/pt-br/atividade/vamos-criar-uma-janela-magica. Acesso em: 10 set. de 2021.



DIVERTA-SE E BRINQUE!

QUE TAL PENSAR UM POUCO SOBRE SUAS ESCOLHAS?

			ALGO TE SURPRE-
		COMO FOI O PRO-	
O QUE VOCÊ ESCO-	E QUANTO AO	CESSO DE CRIA-	A CRIAÇÃO DO
LHEU MUDAR NA	FORMATO, QUAL	ÇÃO? O QUE FOI	SEU PROJETO? ELE
VISTA DA SUA JA-	FOI ESCOLHIDO, E	FÁCIL? E DIVERTI-	FICOU PARECIDO
NELA, E POR QUÊ?	POR QUÊ?	DO? O QUE FOI DI-	COM O QUE VOCÊ
		FÍCIL?	IMAGINOU NO INÍ-
			CIO?

AGORA VAMOS APRESENTAR SEU PROJETO!

1.3 FAÇA UMA FICHA COM AS INFORMAÇÕES DO QUE CRIOU, CONFORME MODELO SUGERIDO:

NOME DO SEU PROJETO:		
O QUE VOCÊ GOSTARIA QUE SEUS COLEGAS VISSEM ATRAVÉS DA SUA JANE-		
LA MÁGICA?		
MATERIAIS E FERRAMENTAS UTILIZADAS:		
COMO FOI A CRIAÇÃO DA SUA JANELA MÁGICA? QUAL FOI A INSPIRAÇÃO?		

CONHEÇA OS PROJETOS DE SEUS COLEGAS.



O QUE DESCOBRI SOBRE MEUS COLEGAS?

EM RELAÇÃO AO QUE CONHECEU DOS PROJETOS APRESENTADOS PE-LOS COLEGAS, PENSE SOBRE AS SEGUINTES QUESTÕES:

- ✓ PERCEBEU UM JEITO CURIOSO DE USAR OS MATERIAIS PARA CRIAR O PROJETO, QUE NÃO HAVIA PENSADO ANTES, E QUE GOSTOU?
- ✓ VOCÊ ENCONTROU PESSOAS COM INTERESSES PARECIDOS COM OS SEUS?
- ✓ ALGUM PROJETO DESPERTOU A SUA CURIOSIDADE? POR QUÊ?
- ✓ DEPOIS DE CONHECER OS PROJETOS DA TURMA, VOCÊ FICOU COM VONTADE DE CONTRIBUIR COM ALGUM DELES?



SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 5 MINHA PRIMEIRA NARRATIVA DIGITAL

JÁ OUVIU FALAR EM *PODCAST*? ENTÃO, VAMOS PRODUZIR UMA NARRATIVA PARA GRAVAR UM PODCAST? VAI SER BEM LEGAL! E ATENÇÃO, NÃO É SÓ SAIR GRAVANDO NÃO! PARA QUE SEU *PODCAST* SEJA UM SUCESSO, SERÁ PRECISO PLANEJAMENTO E ORGANIZAÇÃO!

ATIVIDADE 1 – MEU PODCAST

Conversa com o(a) professor(a): a narrativa digital, também conhecida como storytelling, narrativas midiáticas, narrativas interativas, possibilitam novas estratégias de ensino e de aprendizagem mediadas pelas Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC), possibilitando o desenvolvimento de competências e habilidades voltadas para a cultura digital. Podem ser utilizadas em diferentes componentes curriculares com crianças que ainda estão no processo de alfabetização, dependendo da ferramenta que será utilizada. No âmbito do componente Tecnologia e Inovação, a narrativa digital visa apoiar o desenvolvimento da alfabetização e letramento, mas seu foco se dá voltado para o letramento digital e novos letramentos, uma vez que as atividades propostas estão voltadas para que os estudantes, além de serem usuários competentes das TDIC, tornem-se, também, produtores de conteúdos de áudio, vídeo, imagens e gêneros típicos do ambiente digital.

O podcast é um arquivo de áudio digital transmitido pela *internet*. Existem plataformas exclusivas para a transmissão desse tipo de arquivo, os podcasts podem ser temáticos abordando temas infantis, literatura, ciências, esporte etc. Os usuários podem escolher os temas que têm interesse e começar a seguir mantendo-se informado. É possível ouvir *on-line* ou *off-line*, assim é possível acessar o conteúdo a qualquer momento, baixando o conteúdo em um dispositivo móvel (celular, *ipad*, *tablet*, ou no computador), não sendo necessário o uso da *internet*.

A atividade "meu primeiro *podcast*" leva em consideração a faixa etária dos estudantes, bem como conhecimentos do sistema de escrita da língua da turma, priorizando, então, o trabalho com imagem e áudio na produção de um *podcast*.

CAIXA DE FERRAMENTAS

Para conhecer algumas plataformas voltadas para crianças, você poderá acessar:

Rádio margarida: radionovelas, spots, músicas e conteúdos em áudio educativo. Disponível em: https://radiomargarida.org.br/audios/. Acesso em: 19 de set. de 2021.

Coisa de criança: um *podcast* para crianças curiosas... E adultos também! Disponível em: **https://coisadecrianca.com.br/**. Acesso em: 19 de set. de 2021.

- 1.1 VAMOS REFLETIR? A SEGUIR VOCÊ VAI RESPONDER ALGUMAS PERGUNTAS QUE VÃO AJUDAR NA DIVULGAÇÃO DA PESQUISA QUE VOCÊ IRÁ PRODUZIR E COMPARTILHAR:
- A) O QUE É UM PODCAST? (ARQUIVO DE ÁUDIO DIGITAL)



- **B)** QUAL A FINALIDADE DO PODCAST? (APRESENTA DIFERENTES FINALIDADES, COMO DIVERTIR, INFORMAR, DEPENDE DA TEMÁTICA ABORDADA.)
- C) VOCÊ JÁ OUVIU ALGUM PODCAST? QUAL? (RESPOSTA PESSOAL)
- **D)** ONDE PODEMOS ENCONTRAR PODCAST? (EM PLATAFORMAS DISPONÍVEIS NA INTERNET)

Conversa com o(a) professor(a): para atividade a seguir, você poderá organizar os estudantes em grupos ou duplas que tenham interesses em comum, se desejar, a atividade também pode ser feita individualmente.

Organize momentos para que possam fazer a pesquisa na *internet*, na biblioteca, em jornais, em revistas; talvez seja necessário auxiliar na seleção dos materiais de pesquisa e na leitura. É possível, também, levantar os temas, solicitar que façam a pesquisa em casa, e tragam na aula reservada para a elaboração do roteiro.

Depois, organize momentos para que possam preencher o roteiro proposto.

Circule pela sala para poder auxiliar na elaboração do roteiro.



1.2 AGORA QUE VOCÊ SABE O QUE É UM *PODCAST*, PARA QUE SERVE, E ONDE PODEMOS ENCONTRÁ-LO, CHEGOU A SUA VEZ DE CRIAR SEU PODCAST. PREPARADO(A)?

PARA QUE VOCÊ POSSA ELABORAR SEU *PODCAST*, VOCÊ PRECISA, PRIMEIRO, PESQUISAR SOBRE O ASSUNTO QUE VOCÊ VAI FALAR, PARA ORGANIZAR SUA PESQUISA.

ESTÁ SEM IDEIA SOBRE O QUE PESQUISAR, A SEGUIR APRESENTAMOS UM BANCO DE IDEIAS.

- 1 COMO SURGIRAM OS COMPUTADORES?
- 2 COMO FOI CRIADA A INTERNET?
- 3 QUEM INVENTOU O APARELHO CELULAR?
- 4 QUAL FOI A PRIMEIRA REDE SOCIAL DA INTERNET?
- 5 QUEM CRIOU OS APLICATIVOS DE MENSAGENS?
- 6 QUANDO O HOMEM FOI À LUA?
- 7 QUANTAS ESPÉCIES DE DINOSSAUROS EXISTIRAM?
- 8 COMO FOI CRIADO O ALFABETO?
- 9 COMO SE FORMA O ARCO-ÍRIS?
- 10 POR QUE RECICLAR O LIXO?





PREENCHA O ROTEIRO A SEGUIR SOBRE SUA PESQUISA:

VOU PESQUISAR SOBRE:	
ONDE POSSO BUSCAR	
INFORMAÇÕES:	
QUEM PODE ME AJUDAR NA	
PESQUISA:	
POR QUE ESCOLHI ESTE TEMA:	
O QUE JÁ SEI SOBRE O TEMA:	
O QUE PRECISO SABER MAIS:	
1.2 FAÇA UM RESUMO DA PESQUISA	A QUE VOCÊ REALIZOU:
	GORA, PENSE O QUE AS PESSOAS GOSTARIAM E ESCOLHEU. QUAIS SÃO OS PONTOS MAIS
1.4 COLE NO QUADRO A SEGUIR UI VOCÊ PESQUISOU:	MA IMAGEM QUE REPRESENTE O TEMA QUE

ATIVIDADE 2 – A GRAVAÇÃO

Conversa com o(a) professor(a): antes dos estudantes iniciarem as gravações, você poderá ouvir com eles alguns *podcasts*, como os dos *links* sugeridos, dessa maneira os estudantes que não conhecem esse tipo de arquivo terão repertório para elaborarem um *podcast*.

Dependendo das características da turma, a atividade poderá ser feita em casa ou na escola. É importante que organize um dia para que todos possam apreciar as gravações. Se possível, publique os áudios na página da escola, favorecendo, assim, práticas da cultura digital.

2.1 AGORA QUE VOCÊ JÁ TEM INFORMAÇÃO SOBRE O TEMA, CHEGOU A HORA DE GRAVAR SEU PODCAST.

PARA QUE SUA GRAVAÇÃO FIQUE BOA, E AS PESSOAS POSSAM OUVI-LAS, VOCÊ DEVERÁ PRESTAR

ATENÇÃO! PARA GRAVAR SEU *PODCAST*, VOCÊ DEVERÁ SEGUIR ALGUNS PASSOS:



- Fonte: pixabay_420977013
- 1- ESCOLHA UM APLICATIVO PARA GRAVAÇÃO E EDIÇÃO DE ÁUDIO, VOCÊ PODE CONTAR COM O APOIO DO SEU (SUA) PROFESSOR(A);
- 2- TREINE SUA LEITURA;
- 3- INICIE A GRAVAÇÃO COM SUA APRESENTAÇÃO (EXEMPLO: OLÁ, SOU (FALAR O NOME), ESTUDANTE DA ESCOLA X, DIGA EM QUAL ANO ESTUDA, SE QUISER, PODE FALAR TAMBÉM QUEM É SEU (SUA) PROFESSOR(A), AGORA FALE O TEMA DA SUA PESQUISA (EXEMPLO: VOU FALAR SOBRE...);
- 4- PROCURE UM LOCAL EM CASA, OU NA ESCOLA, QUE SEJA SILENCIOSO;
- 5- AGORA JÁ PODE COMEÇAR A GRAVAR;
- 6- DEPOIS, OUÇA O ÁUDIO E PERCEBA, COM AJUDA DO(A) PROFESSOR(A) OU RESPONSÁVEL, SE SERÁ NECESSÁRIO EDITAR;
- 7- NA EDIÇÃO, VOCÊ PODERÁ INCLUIR UMA MÚSICA E OUTROS SONS QUE REPRESENTEM O QUE VOCÊ ESTÁ FALANDO;
- 8- ATENÇÃO! SEU ÁUDIO NÃO PODERÁ SER MUITO LONGO, SEU ÁUDIO DEVE TER PELO MENOS 1 MINUTO E, NO MÁXIMO, 3 MINUTOS.

ATIVIDADE 3 - REVISANDO MEU *PODCAST*

Verifique	SIM	NÃO
PREENCHI O ROTEIRO DE PESQUISA?		
TREINEI A LEITURA?		
Escolhi um local silencioso para gravar?		
FALEI MUITO ALTO?		
FALEI MUITO BAIXO?		
FALEI MUITO RÁPIDO?		
FALEI MUITO DEVAGAR?		
INSERI MÚSICA DE FUNDO?		
A MÚSICA ESTÁ MAIS ALTA DO QUE A MINHA VOZ?		
MINHA GRAVAÇÃO, DEPOIS DE EDITADA, TEM, NO MÁXIMO, 3 MINUTOS?		

¹³ Disponível em: https://pixabay.com/pt/photos/podcast-microfone-aceno-audio-som-4209770/ Acesso em: 01 out. de 2021.

SE VOCÊ RESPONDEU MAIS SIM – PARABÉNS, SEU *PODCAST* ESTÁ PRONTO! SE VOCÊ RESPONDEU MAIS NÃO – QUE TAL REFAZER, AJUSTANDO O QUE PERCEBEU QUE PODE MELHORAR. VAMOS TENTAR NOVAMENTE? AGORA É SÓ ESPERAR, QUE SEU(SUA) PROFESSOR(A) ORGANIZARÁ UM DIA PARA QUE TODOS POSSAM OUVIR OS *PODCAST* DA TURMA. DEPOIS, VOCÊ PODERÁ TAMBÉM COMPARTILHAR SEU *PODCAST* COM FAMILIARES, RESPONSÁVEIS, AMIGOS, PARA QUE TODOS CONHEÇAM SUA PESQUISA E O SEU PRIMEIRO *PODCAST*.



SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 6 TEATRO DE SOMBRAS

IMAGINE DESLIGAR AS LUZES À NOITE PARA DAR INÍCIO A UM GRANDE ESPETÁCULO! VAMOS CRIAR PERSONAGENS UTILIZANDO MATERIAIS QUE VOCÊ TEM EM CASA, E, UTILIZANDO UMA LANTERNA (PODE SER ESSA DO CELULAR MESMO), CRIE UMA HISTÓRIA E DÊ VIDA AOS ATORES! É HORA DO TEATRO DE SOMBRAS!

Conversa com o(a) professor(a): na aprendizagem criativa, os estudantes são convidados a imaginar e criar, além de materializar o que imaginaram. Eles poderão contar muitas histórias a partir do que aprenderam, ou outras histórias que quiserem. Mas tudo isso numa apresentação incrível no teatro de sombras.

Objetivo: resolver problemas a partir de ferramentas e possibilidades criativas.

Desenvolvimento: Inicialmente os estudantes devem ser organizados em grupos. Juntos, devem criar uma história, planejando o contexto, os personagens, os cenários e todos os elementos que envolvem uma boa história. Eles devem criar o cenário e os personagens com materiais não estruturados (veja as sugestões dos materiais). Conte-lhes que, no teatro de sombras, todo movimento da história será feito por meio de sombras, assim, eles poderão criar personagens de papel, de massinha, com as mãos, ou outro material que dê movimento. Use led para dar um efeito nas sombras.

Organize com eles o dia da apresentação. O local da apresentação deverá favorecer a incidência da luz da lanterna, para que os demais estudantes possam acompanhar as histórias.

Para a apresentação, você pode colocar um lençol branco, para que os estudantes possam fazer as apresentações, e as sombras serão refletidas no lençol.

Criações esperadas: criação de personagens, narrativas e cenários.



FAZER E APRENDER!

1.1 ORGANIZEM-SE EM GRUPOS PARA DISCUTIREM QUAL HISTÓRIA VÃO CONTAR, INVENTAR OU FANTASIAR. PENSE NOS PERSONAGENS, NO LOCAL, NO CENÁRIO. TUDO ISSO DEVE SER REGISTRADO, PARA QUE SUA HISTÓRIA FAÇA SUCESSO ENTRE OS COLEGAS.

REGISTRE AS PRIMEIRAS IDEIAS! ESCREVA SUA HISTÓRIA.

FAÇA E TRANSFORME!

1.2 COMO SERÁ O CENÁRIO DESSA HISTÓRIA? MONTE O PALCO. LEMBRE-SE DE QUE VOCÊS APRESENTARÃO ESSA HISTÓRIA NO TEATRO DE SOMBRAS.

MATERIAIS			
LANTERNA OU LANTERNA DO CELU-	CAIXAS DE PAPELÃO, CAIXAS DE LEN-		
LAR	ÇOS DE PAPEL E SAPATO, TUBOS DE		
PAPELÃO RECORTADO	PAPELÃO		
PRATOS E COPOS DESCARTÁVEIS	MATERIAIS DE DESENHO: LÁPIS, LÁPIS		
PAPEL TRANSPARENTE COLORIDO	DE COR, GIZ OU CANETINHAS		
COLA, TESOURA SEM PONTA	LED		

REGISTRE AS PRIMEIRAS IDEIAS! ESCREVA SUA HISTÓRIA.

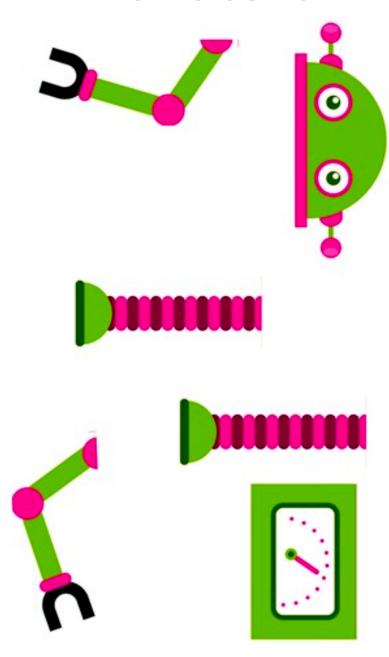
DIVIRTA-SE E BRINQUE

1.3 MOMENTO DE APRESENTAR SUA HISTÓRIA. DESLIGUE TODAS AS LUZES DO AMBIENTE E LIGUE APENAS A LANTERNA, APONTANDO PARA UMA PAREDE OU O TETO. COM PERSONAGENS CRIADOS EM PAPEL, OU APENAS O SEU CORPO, POSICIONE-O EM FRENTE À LUZ PARA FAZER A PROJEÇÃO. CRIE UMA OU MUITAS HISTÓRIAS!

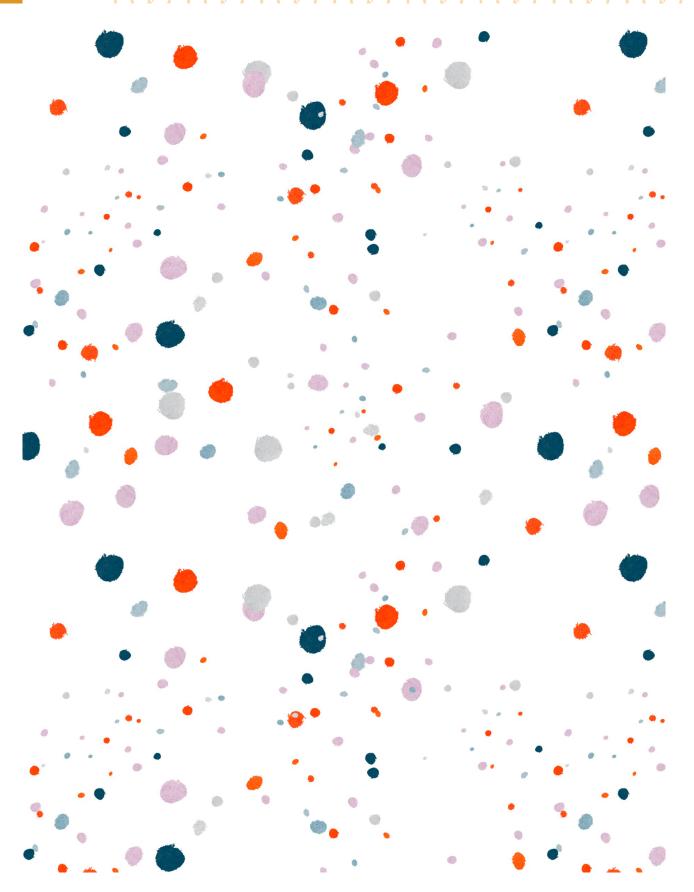
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA, M. E. B. VALENTE, J. A. Narrativas Digitais e o Estudo de Contextos de Aprendizagem. 2014. Disponível em: http://aunirede.org.br/revista/index.php/emrede/issue/view/1. Acesso em 10 de out. de 2021.
- ARAÚJO, Elaine Cristina Juvino; PASSOS, Iana Daya Cavalcante Fecundo; SANTOS, Catarina Ramalho; RODRIGUES, Cauany Nunes. Computação Desplugada: Cartilha de Atividades. Instituto Federal Paraíba.
- BELL, Tim; WITTEN, Ian H.; FELLOWS, Mike. Computer Science Unplugged: Ensinando Ciência da Computação sem o uso do computador. Trad. Luciano Porto Barreto. 2011.
- BRACKMANN, Christian Puhlmann. Pensamento Computacional Brasil. 2021. Disponível em: https://www.computacional.com.br/ Acesso em: 27 10 2021.
- BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/. Acesso em: 08 de ago. de 2021.
- SANTANA, Bianca Leite; ARAÚJO, Luís Gustavo de Jesus; BITTENCOURT, Roberto Almeida. Computação & Eu. Edição do autor. 2019.
- SANTOS, Cícero Gonçalves dos, NUNES; Maria Augusta Silveira Netto; ROMERO, Margarida. Guia de atividades desplugadas para o desenvolvimento do pensamento computacional. Porto Alegre: SBC. 2019.
- Pensamento Computacional. AlgoCards. Disponível em: https://www.computacional.com.br/#AlgoCards. Acesso em: 10 ago. 2021.
- REDE brasileira de aprendizagem criativa. Disponível em: https://aprendizagemcriativaemcasa.org. Acesso em: 01 de ago. de 2021.
- VICARI, Rosa Maria; MOREIRA, Álvaro; MENEZES, Paulo Blauth. Pensamento Computacional. Projeto UFEGS/MEC.
- WING, J. M. Computational thinking. **Communications of the ACM**, v. 49, n. 3, p. 33-35, [S. I.], 2006. Disponível em: https://periodicos.utfpr.edu.br/rbect/article/view/4711. Acesso em 10 de out. de 2021.

ANEXO - ROBÔ SENIOR



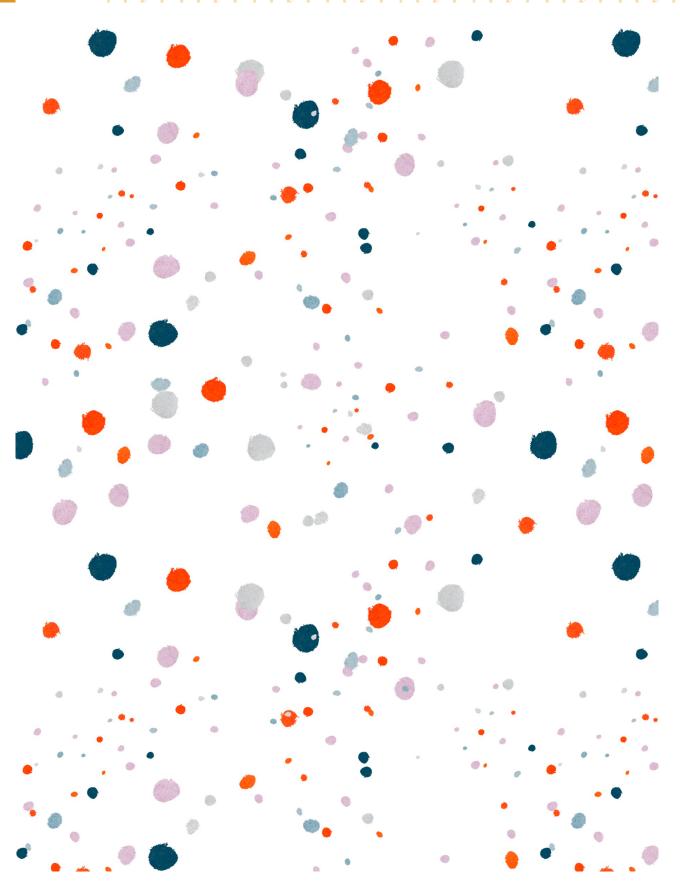
Fonte: Rennan Pardal_ Construído no CANVA,





ANEXO - ALFABETO TECLADO

Α	В	С	D	Е	F	G
н	I	J	K	L	M	N
0	Р	Q	R	S	Т	U
V	W	X	Y	Z		
1	2	3	4	5	6	7
8	9	0				
+	-	•	*	,	=	





ANOTAÇÕES

ANOTAÇÕES



Tecnologia e Inovação

3° ano

Prezado(a) professor(a)

É com muito prazer que apresentamos o caderno de Tecnologia e Inovação, composto de Situações de Aprendizagem, que apresentam um conjunto de atividades para contribuir com o desenvolvimento das habilidades previstas no Currículo em Ação e nas Diretrizes de Tecnologia e Inovação.

Organização do material

Conversa com o(a) professor(a): iniciamos uma conversa para contextualizar o(a) professor(a) com orientações iniciais que podem ser ampliadas de acordo com seus estudos. Essa conversa é direcionada ao(à) professor(a), em alguns momentos com termos mais específicos, que não necessariamente precisam ser utilizados com a turma, mas com foco na contribuição do desenvolvimento do Componente Tecnologia e Inovação e no processo contínuo de formação do(a) professor(a). Neste campo, quando for necessário, indicaremos textos ou conceitos que sejam pertinentes à atividade que será desenvolvida.

Objetivo(s): Aqui é explicitado o(s) objetivo(s) da atividade, que está articulado com as habilidades, e esse conjunto de habilidades, por sua vez, articulado com o desenvolvimento das competências.

Desenvolvimento: Sugerimos a organização da turma e metodologias ativas para potencializar as conversar e o desenvolvimento das habilidades, mas você, professor(a), poderá adequar a metodologia de acordo com o perfil da turma. Ressaltamos que, para o desenvolvimento das propostas, os estudantes têm um papel ativo, de forma que possam discutir, movimentar-se, opinar e produzir de forma protagonista, para trocar experiências e aprender com os colegas.

MOMENTO DO(A) PROFESSOR(A)

Narrativas digitais

Podemos dizer que a narrativa é "uma sequência singular de eventos, estados mentais, ocorrências envolvendo seres humanos como personagens ou atores", como afirma Bruner (2002, p. 46).

As narrativas digitais têm um potencial didático que é construído graças às suas ferramentas, apresenta um caráter multimídia de imagem, texto, som, vídeo e texto, desenvolvido com recursos computacionais, e podem possibilitar a publicação e a circulação em ambientes virtuais de aprendizagem.

De acordo com Valente e Almeida (2014), as narrativas digitais são construídas a partir de um conjunto de pontos de vista pessoais. Isso possibilita que, a partir de uma mesma história, sejam formados diversos pontos de vista.

Os autores afirmam ainda que, para o desenvolvimento de uma narrativa, é necessário que os estudantes tenham criticidade para estruturar as suas narrativas, tramas, e desenvolvam, assim, suas histórias. Além disso, a estruturação lógica dos fatos que ocorrem na história é imprescindível para que se construa um sentido de início, meio e fim, chegando ao desfecho e ao significado que a história tem para cada um.

De acordo com Bernard R. Robin (2008), uma narrativa digital é constituída por sete elementos básicos:



- 1. Ponto de vista é o tópico principal e a opinião do autor em relação à narrativa;
- 2. A questão dramática é o problema inicial, que cativa o público, até que, no fim, seja resolvido;
- 3. Conteúdo emocional é a parte da história que relaciona o autor ao público;
- 4. O poder da voz é a voz do narrador. Dá vida à história e ajuda o público a compreendê-la;
- 5. Fundo musical é o elemento que embeleza e dá suporte à narrativa digital;
- 6. Economia é a utilização de pouca informação a cada slide, para não cansar o público;
- 7. Pacing (ritmo, entoação) é o ritmo da história, e a forma como ela continua (rapidamente ou lentamente).

Considerar a experiência como condição da aprendizagem é um caminho que torna os conhecimentos mais significativos para os estudantes. Nesse sentido, o(a) professor(a) pode usar como base a experiência criada em sala, e as experiências prévias trazidas pelos estudantes. Essas últimas situam-se onde se formam suas principais opiniões, seus sensos de pertencimento, suas personas e suas visões de mundo.

Considerando que as tecnologias digitais estão inseridas no cotidiano dos estudantes de maneira direta ou indireta, os dispositivos móveis, computadores, aplicativos, programas, jogos etc. podem ser usados como ferramentas para a prática do ensino das narrativas digitais.

Pensamento Computacional

Com o pensamento computacional, seus quatro pilares, o trabalhar com padrões e abstrações em atividades do dia a dia, desenvolvemos um material de apoio que irá subsidiar a construção desta trajetória de aprendizagem.

Para começar, pensemos: no que consiste o pensamento computacional? Podemos dizer que:

- ✓ "O pensamento computacional envolve o resolver problemas, conceber sistemas e
 compreender o comportamento humano, recorrendo aos conceitos fundamentais
 para a ciência da computação" (WING, 2006).
- ✓ "Pensar nos problemas de forma que um computador consiga solucioná-los. O Pensamento Computacional é executado por pessoas e não por computadores. Ele inclui o pensamento lógico, a habilidade de reconhecimento de padrões, raciocinar através de algoritmos, decompor e abstrair um problema" (LIUKAS, 2015) coautora do currículo de Computação da Finlândia.

Mas, além dessas definições, o pensamento computacional também representa uma possibilidade de proporcionar a crianças e jovens o desenvolvimento de competências e habilidades para lidar com as demandas do século XXI, que envolvem o pensamento crítico, a criatividade e a resolução de problemas.

Bases do Pensamento Computacional

De acordo com pesquisas realizadas por diversos especialistas na área de Ciências da Computação, definiu-se que o pensamento computacional é composto por quatro pilares que baseiam a resolução de problemas. São eles: decomposição; reconhecimento de padrões; abstração e algoritmos. Vamos conhecer melhor o que define cada pilar:

- Decomposição dividir um problema complexo, difícil, em partes menores e mais gerenciáveis;
- Reconhecimento de padrões procurar semelhanças entre as informações apresentadas e entre os problemas;
- Abstração focar apenas nas informações importantes, ignorando o que for irrelevante;
- Algoritmos desenvolver uma solução passo a passo para o problema, ou as regras que devem ser seguidas para a resolução dele.

O algoritmo seria o último pilar, ou podemos considerar que seria o resultado da decomposição, do reconhecimento de padrões e da abstração. Mas também é importante saber que o algoritmo não é o fim, pois ele sempre pode ser aprimorado por meio dos outros pilares, criando, assim, um ciclo.

Os passos ou regras, ou seja, o algoritmo, podem ser utilizados para criar um código ou programa, que pode ser compreendido por sistemas computacionais e, consequentemente, utilizado na resolução de problemas complexos.

Aprendizagem criativa

Segundo a abordagem pedagógica da aprendizagem criativa, aprendemos melhor quando estamos envolvidos na criação de **projetos** que levem em conta as nossas **paixões**, 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.

Metodologias ativas



Fonte: Donatella Pastorino¹

¹ Arte elaborada pela Somos Educação para palestra sobre "Metodologias Ativas" ministrada pela Prof. Débora Garofalo e autorizada para o material por Donatella Pastorino.



MOMENTO PARA LEITURA

Tecnologias Assistivas

"Para as pessoas sem deficiência, a tecnologia torna as coisas mais fáceis. Para as pessoas com deficiência, a tecnologia torna as coisas possíveis" (RADABAUGH, 1993).

A função da tecnologia é facilitar a vida de todas as pessoas. E, quando falamos em pessoas com deficiência, existe um segmento da tecnologia chamado **Tecnologia Assistiva (TA),** que abrange recursos, ferramentas, processos, práticas, serviços, metodologias e estratégias cuja **finalidade é proporcionar mais autonomia, independência e qualidade de vida** para seus usuários.

Para Cook e Hussey (1950), a TA trata de uma ampla gama de equipamentos, serviços, estratégias e práticas concebidos e aplicados para minorar os problemas funcionais encontrados pelas pessoas com deficiência.

De acordo com a Lei 13.146, de 6 de julho de 2015 — ou Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (LBI)² —, no **art. 3°, inciso III**:

tecnologia assistiva ou ajuda técnica: produtos, equipamentos, dispositivos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivem promover a funcionalidade, relacionada à atividade e à participação da pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida, visando à sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social.

Para classificá-los, os recursos de tecnologia assistiva foram organizados considerando os objetivos funcionais de cada um deles.

A Tecnologia Assistiva é dividida em dois grandes grupos:

Recursos de TA: todo e qualquer item, equipamento, componente, produto ou sistema fabricado em série ou sob medida, utilizado para aumentar, manter ou melhorar as capacidades funcionais das pessoas com deficiência. Podem ser considerados recursos de TA desde artefatos simples, como uma bengala, um talher adaptado ou um lápis mais grosso, até complexos sistemas computadorizados, desde que seu objetivo seja proporcionar independência e autonomia à pessoa com deficiência.

Serviços de TA: serviços que auxiliam uma pessoa com deficiência a selecionar, comprar, usar e avaliar os recursos de TA. Realizados por profissionais de diferentes áreas, incluindo os da área da saúde (terapeutas ocupacionais, fisioterapeutas, fonoaudiólogos, médicos), da educação (professores, monitores, profissionais do Atendimento Educacional Especializado), intérpretes de Libras, profissionais da área da informática e engenharia, dentre outros.

Consulte ferramentas gratuitas de Tecnologias Assistivas em: https://cta.ifrs.edu.br/tecnologia-assistiva/ferramentas-gratuitas-de-ta/.

Acesso em: 17 fev. 2021. Acesse aqui sugestões de *softwares* para contribuir com sua prática: https://drive.google.com/file/d/1fJXrPO DVjEA9QtldQ4luLlQ5wzTLvqE/view?usp=sharing



SOFTWARES_Educação Especial

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

Engajamento total	Engajamento satisfatório	Engajamento parcial
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.

A sugestão dos tempos de aula a seguir, foram organizadas para apoiar seu planejamento de forma que as atividades iniciem e finalizem nas aulas de Tecnologia e Inovação, de forma a organizar uma rotina junto aos estudantes em relação ao tempo de execução das atividades que em alguns momentos não serão finalizadas na mesma aula.

Os tempos são previstos, podendo ser adequado ao perfil da turma.

	Tempo previsto	Título
	1 aula	Acolhimento
Situação de Aprendizagem 1	2 aulas	Organizar é preciso!
Situação de Aprendizagem 2	2 aulas	Uma viagem à área de trabalho.
Situação de Aprendizagem 3	3 aulas	Minha área de trabalho.
Situação de Aprendizagem 4	3 aulas	As mídias
Situação de Aprendizagem 5	3 aulas	Um <i>blog</i> para minha cidade.
Situação de Aprendizagem 6	2 aulas	Programação inicial.
Situação de Aprendizagem 7	2 aulas	Uma aldeia criativa.
Situação de Aprendizagem 8	2 aulas	Brinquedo diferente

Professor(a), inicie explorando o material do estudante. Leia com eles a apresentação do material e os ícones, para que reconheçam as atividades e se identifiquem com os personagens presentes no material.



Professor(a), ao longo de algumas atividades solicitamos que os estudantes façam anotações em um diário de bordo, dessa forma, sugerimos organizar com os estudantes o "Diário de Bordo" para que possam relatar suas experiências durante o desenvolvimento das atividades deste componente.

Oriente-os sobre os registros, eles podem anotar ideias, sugestões, sentimentos e os aprendizados desse percurso, podem também fazer ilustrações ou colagens que represente o desenvolvimento da atividade proposta.

Para organização do diário de bordo, analise o perfil da turma, escolhendo o que é mais viável: caderno ou folhas, caso opte por folhas avulsas oriente os estudantes para guardá-las em uma pasta ou saco plástico. Os estudantes podem personalizar a capa, dando uma identidade aos seus registros.

Preferencialmente, ao final de todas as aulas de Tecnologia e Inovação, reserve um momento para que esses registros aconteçam. As anotações são pessoais, por isso, se o estudante não desejar fazer o registro, respeite esse momento e oriente-o para fazer depois, porém verifique qual o motivo e assim, incentive-o a fazer o registro.

O diário de bordo pode ser um instrumento de acompanhamento do desenvolvimento do estudante.

ACOLHIMENTO

No acolhimento, a proposta é realizar um diagnóstico quanto à expectativa dos estudantes em relação ao Componente de Tecnologia e Inovação. Essa é uma sugestão, mas você pode adaptar conforme seu ambiente escolar.

Antes da aula: providencie com antecedência materiais não estruturados, como: tubos de papelão, garrafas PET pequenas, cola, tesoura sem ponta, papelão, copos descartáveis, caixas pequenas e uma caixa grande. Na caixa grande, os estudantes vão depositar as cápsulas do tempo, e, em seguida, você vai fechá-la, e juntos irão marcar uma data para abri-la ao final do ano. Você pode escolher outros materiais para que os estudantes construam essa cápsula do tempo.

- **1º momento**: organize os estudantes em "U", para uma roda de conversa. Converse com eles sobre o que acham que vão aprender nesse componente.
- **2º momento**: escreva na lousa a palavra "Tecnologia e Inovação". Pergunte para os estudantes o que vem à mente ao ouvir esse nome. Anote no entorno das palavras o que os estudantes contam.
- **3º momento**: converse com os estudantes se já pensaram em viajar no tempo? Quando você pensa no futuro, que lembranças gostaria de levar com você? O que imagina que vai aprender neste componente?
- **4º momento**: conte que eles vão construir sua cápsula do tempo com os materiais disponibilizados por você. Nesse momento, eles iniciam a construção, e devem identificar a cápsula escrevendo o nome completo, se for necessário, auxilie os estudantes.
- **5º momento**: esse será o momento em que os estudantes desenham ou registram em uma folha que será revisitada no futuro. Nessa folha, podem fazer desenhos de diversas coisas, entre elas, desenhar suas expectativas sobre o que irá aprender nesse componente. Eles podem desenhar ou escrever um recado para lerem no futuro, enfim, devem soltar a imaginação.

6º momento: Devem inserir a folha na cápsula do tempo identificada, e depositam as cápsulas na caixa que você preparou. Após todos depositarem, diga-lhes que você vai fechar a caixa e, então, marcar a data em que será aberta. Combine com a turma que, se caso, durante o ano, chegar algum colega novo, ele irá fazer o mesmo e, então, depositará na caixa por uma abertura pequena que você fará, se for necessário, assim todos devem lembrar desse compromisso, caso chegue um estudante novo na turma.

Apresentamos, a seguir, o conjunto de habilidades para este semestre.

EIXO	HABILIDADES	OBJETOS DE CONHECIMENTO
Letramento digital	Investigar e experimentar novos formatos de leitura da realidade, pesquisando informações de diferentes fontes digitais confiáveis para autoria de documentos.	Cultura digital
Letramento digital	Interpretar as mídias preferenciais para exprimir as ideias e a participação em espaços colaborativos, de modo a desenvolver o olhar sensível, a crítica, a reflexão e a participação social e cidadã em projetos.	Cultura digital
Letramento digital	Experienciar outros modos de ler o mundo por meio de imagens, ícones, textos etc., em diferentes formatos.	Cultura digital
Letramento digital	Pesquisar informações de diferentes fontes digitais confiáveis, para autoria de documentos.	Cultura digital
Tecnologia Digital de Informação e Comunicação	Utilizar sistema de busca de informações em diferentes bases de dados.	TDIC, especificidades e impactos
Pensamento computacional	Compreender fundamentos do armazenamento e da compressão de imagens.	Pensamento Computacional
Pensamento computacional	Aplicar comandos simples por meio de linguagem de programação implementada no computador em atividades lúdicas.	Programação (plugada ou desplugada)

Prezado(a) estudante,

Bem-vindo ao componente de tecnologia e inovação. as atividades propostas têm como objetivo aprimorar sua aprendizagem, promovendo seu desenvolvimento integral em diferentes áreas de conhecimento. vamos valorizar sua criatividade e pensar nas diversas possibilidades de conhecer, utilizar e ampliar o uso da tecnologia, não se limitando aos dispositivos e equipamentos, mas pensando sobre seus usos de forma consciente e responsável. Veja o recado da turma que te acompanhará nessas descobertas!

OLÁ! VOCÊ VAI INICIAR MAIS UM ANO LETIVO, ESPERAMOS QUE VOCÊ ESTEJA BASTANTE EMPOLGADO(A), VOCÊ VAI APRENDER MUITAS COISAS NOVAS ESSE ANO, NO COMPONENTE TECNOLOGIA E INOVAÇÃO. PARA COMEÇAR VAMOS APRESENTAR ALGUNS PERSONAGENS DESSA AVENTURA, ELES E ELAS IRÃO ACOMPANHAR VOCÊ AO LONGO DE DIFRENTES ATIVIDADES.



EU SOU RITA, MEU NOME TEM MUITAS HISTÓRIAS, GOSTO DE SABER QUE A PRIMEIRA MÉDICA, FORMADA NO BRASIL, TAMBÉM SE CHAMAVA RITA. ACHO QUE VAI SER LEGAL APRENDER TECNOLOGIA E INOVAÇÃO, QUEM SABE EU TAMBÉM NÃO FAÇA HISTÓRIA! OLÁ, SOU GUION, TENHO NOME DIFERENTE, É QUE MEUS PAIS GOSTAM MUITO DO ESPAÇO, PLANETAS, NAVES E MISSÕES ESPACIAIS. GUION FOI UM ASTRONAUTA. ESTOU BASTANTE EMPOGALDO PARA TER AULA DE TECNOLOGIA E INOVAÇÃO.





EU SOU JOAQUIM, SOU FILHO DE PROFESSORES, ELES ESCOLHERAM MEU NOME POR ACHAREM UM NOME FORTE E POR REPRESENTAR A FORMAÇÃO DELES, MINHA MÃE É PROFESSORA DE LÍNGUA PORTUGUESA, E MEU PAI DE HISTÓRIA, E DIZEM QUE JOAQUIM FOI UMA GRANDE PERSONALIDADE. OI, EU SOU A DANDARA, MEU NOME FOI INSPIRADO EM UMA MULHER GUERREIRA, FORTE E ACOLHEDORA, TAMBÉM JÁ ME DISSERAM QUE FOI O NOME DE UMA PRINCESA. ESTOU BASTANTE CURIOSA PARA SABER O QUE VAMOS APRENDER EM TECNOLOGIA E INOVAÇÃO, ESPERO QUE VOCÊ TAMBÉM.

TECNOLOGIA E INOVAÇÃO!



Olá, vamos aprender e experimentar muitas coisas divertidas e legais. Mas já vamos avisando, tecnologia não se limita a ter um computador ou um celular de última geração, é isso também, e muito mais. Por isso esse componente se chama Tecnologia e Inovação. Aqui, você vai usar a sua imaginação, sua criatividade e conversar sobre assuntos que interessam a você e à sociedade.

Você vai aprender sobre:



Ilustração: Roberto Edgar

Quanta coisa nova, não é mesmo?

Vai ser incrível essa jornada! Fique atento para realizar todas as atividades, compartilhar com seus(suas) colegas suas descobertas e curtir o que eles descobrirem no caminho.



ÍCONES DO SEU LIVRO

A seguir apresentamos os ícones que indicam as propostas das atividades. Como esses ícones aparecerão ao longo das atividades, deixamos aqui indicados os créditos.

ÍCONE	INDICAÇÃO	CRÉDITOS
	Você vai particpar de conversas, vai ouvir e opinar nas atividades, desenvolvendo sua oralidade.	Pixabay_207696. Disponível em: https://cutt.ly/rEHNRhw Acesso em 01 out. de 2021.
	Hora de colocar a mão na massa!	Pixabay_313620. Disponível em: https://cutt.ly/UEHNIbM Acesso em 01 out. de 2021.
	Indica que você vai registrar suas ideias: desenhos, letras, palavras o que sua imaginação quiser.	Pixabay_5471896. Disponível em: https://cutt.ly/yEHNDDP Acesso em 01 out. de 2021.
	Esse símbolo indica que você deve pedir ajuda de um adulto e manter atenção ao manusear o material.	Pixbay_303861. Disponível em: https://cutt.ly/aEHNGZN Acesso em 01 out. de 2021.
	Esse símbolo indica que você vai pensar em soluções ou criações para um melhorar a vida das pessoas.	Disponível em: https://www.flaticon.com/br/icone-gratis/solidariedade_1344200?term=solidariedade&related_id=1344200. Acesso em: 18 out. de 2021

SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 1 ORGANIZAR É PRECISO!



Olá! Muito prazer sou o Guion! Você já imaginou como é a organização de uma viagem? Pensar em tudo que se deve levar? Mas, para isso, é preciso uma organização, uma vez que não será possível levar tudo, mas também é preciso pensar nas coisas que não podem faltar, e mais ainda: arrumar a mala. Perceba que essa organização é fundamental no nosso dia a dia.

ATIVIDADE 1 - DE MALAS PRONTAS

Conversa com o(a) professor(a): antes de iniciar o trabalho com dispositivos eletrônicos, como computadores, tablets e smartphones, que tal apresentar aos estudantes outras formas de organização, que os ajudarão a refletir sobre a importância de perceber os objetos e agrupá-los com seus semelhantes?

Converse com os estudantes sobre objetos que são semelhantes. Exemplifique, utilizando alguns que estão próximos e são usados diariamente por todos. Explore suas semelhanças, e de que forma seria possível agrupá-los.

Objetivo: compreender o conceito de organização por meio de abstração, usando meios desplugados.

Desenvolvimento: organize os estudantes em uma roda de conversa sobre o que entendem por organização. Pergunte como organizam os materiais da escola e outros. Questione se seria coerente guardar camisetas junto com produtos de limpeza? O que poderia acontecer se guardados incorretamente?

Desde a Antiguidade, a classificação de objetos para a sua organização já era um tema de reflexão entre os gregos. O pensador Aristóteles, no processo de abstração, observava os objetos, retirando deles suas principais características (essenciais) e, com elas, ele organizava esses objetos, por conta da semelhança entre eles.

Apresente a situação de uma viagem imaginária, em que os estudantes fossem os responsáveis por organizar seus pertences. Sugerimos que comece perguntando sobre a importância de organizar as malas antes de uma viagem.

Nesse momento, você poderá apresentar o exemplo de uma mala de viagem, na qual é necessária a organização, para que todos os elementos importantes e necessários sejam colocados na mala para realizar o passeio. Nesse caso, sugerimos algumas questões para os estudantes:

- Você acredita que o tempo de duração dessa viagem influencia na organização de uma mala?
- O clima influencia na organização de uma mala?



Leia, com os estudantes, a introdução sobre a história da viagem. No quadro, oriente-os a organizar categorias para os objetos apresentados. Eles devem pintar da mesma cor os objetos de mesma categoria. Socialize as categorias organizadas pelos estudantes. Por exemplo: vestuário: camiseta, bermuda, calça e camisa. Calçados: sandália, tênis e chinelo. Higiene pessoal: perfume, creme dental, sabonete e escova de dente. Os estudantes devem perceber que essa organização pode ser importante para encontrar os objetos de forma mais eficiente. Mas podem surgir outras categorias, por isso a importância de discutir qual foi o critério para essa organização.

Converse com os estudantes sobre a classificação dos objetos, mostrando que é possível agrupar objetos usando como critérios sua função, sua forma, materiais usados, tamanho, entre outras possibilidades. Outro ponto importante é enfatizar que, quando organizamos as coisas escolhendo um critério, isso poderá facilitar encontrá-las quando for preciso.

Após os comentários, converse com os estudantes. Mostre a eles que as pastas são usadas para guardar e organizar os arquivos de maneira a facilitar a sua localização, assim como uma mala de viagem. Você poderá sugerir a possibilidade de nomear as pastas por assunto. Exemplo: fotos de aniversário, minhas músicas, arquivos pessoais, tarefas da escola etc.

CAIXA DE FERRAMENTAS

Área de trabalho:

https://brasilescola.uol.com.br/informatica/area-de-trabalho.htm. Acesso em: ago. de 2021.

Arquivos e pastas:

https://docente.ifrn.edu.br/elieziosoares/disciplinas/informatica/aula-05-manipulacao-de-arquivos-e-pastas

• Sistemas operacionais:

https://tecnoblog.net/303055/o-que-e-um-sistema-operacional/. Acesso em: ago. de 2021.



Olá! Sou a Rita. Você e sua família estão próximos de uma viagem muito especial, e a organização da mala é por sua conta! O que você levaria? Como você organizaria seus objetos?

Você sabia que desde os antigos, a classificação dos objetos era utilizada para que, a partir da observação, fosse possível separar os objetos por meio da semelhança que eles tinham entre si. Por exemplo: qual a semelhança entre um lápis e uma caneta? Com eles podemos escrever, podendo assim agrupá-los por conta dessa característica.

1.1 Vamos agrupar os objetos do quadro a seguir a partir de suas características. Pinte da mesma cor os objetos que possuem as mesmas características e que devem ficar no mesmo grupo.

Itens para a mala			
camiseta	calça	sandálias	tênis
perfume	bermuda	chinelos	sabonete
camisa	creme dental	escova de dente	pente

Quais foram as categorias que você pensou?

1.2 Agora, distribua os itens para organização da mala conforme as categorias a seguir, e complete o que gostaria de levar para seu lazer nessa viagem.

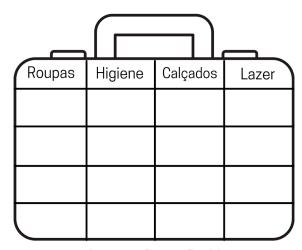


Ilustração: Rennan Pardal

1.3 Você sabe dizer por que os itens foram organizados dessa forma?



SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 2 UMA VIAGEM À ÁREA DE TRABALHO



Olá! Sou a Dandara. Vamos conversar sobre como organizamos os nossos registros. Por exemplo, você registra os conteúdos ou tarefas nas folhas de papel, utilizando um caderno. No arquivo digital, também podemos registrar muitas coisas, como fotos, arquivos em geral, e podemos escrever os registros, inserindo imagens, tabelas, modificar o tamanho da letra, o seu formato, e outros recursos que podem ser utilizados. Mas tudo isso precisa de uma organização, como nomear os arquivos, assim é possível encontrá-lo mais rapidamente. Mas os arquivos também precisam de uma organização, porque, depois de algum tempo, com tantas informações dispostas no sistema, mesmo todos eles estando nomeados, fica difícil encontrá-los, é por esse

motivo que a pasta se torna um colaborador importante para sua organização, ou seja, cada pasta poderá guardar uma série de arquivos que corresponda a determinado assunto, o que facilita ainda mais no momento da localização.

ATIVIDADE 1 - UMA ÁREA DE TRABALHO

Conversa com o(a) professor(a): estabeleça uma analogia entre o fazer de uma mala e a organização de uma área de trabalho em um celular, tablet e computador. Explore as semelhanças e diferenças entre a organização de uma mala e a de uma área de trabalho em um dispositivo digital. Objetivos: compreender como organizar as produções digitais na área de trabalho, a partir de uma atividade desplugada. Reconhecer alguns formatos de arquivos a partir de sua extensão, ao realizar a ação de salvar um documento. Compreender como são organizadas as produções digitais por meio de arquivos e pastas no computador, assim como orientar o estudante a compreender o mecanismo de salvar arquivos de forma organizada, favorecendo seu trabalho e a organização dos materiais produzidos.

Desenvolvimento: converse com os estudantes que, ao salvar os documentos, é importante organizar por categoria, conforme estudamos na Situação de Aprendizagem anterior. Essa organização e as categorias dependem sempre do usuário, ou seja, de quem está produzindo os documentos. Questione os estudantes se sabem o que é uma área de trabalho no computador, ou do *tablet*, ou dos celulares. Após as respostas, conte que se trata da tela inicial do computador. Nesse local, podemos observar alguns símbolos ou imagens gráficas que chamamos de ícones. Ao clicarmos em um desses ícones, acionamos um programa ou uma ferramenta, ou outro recurso instalado no computador. Assim, acionamos esses ícones para utilizar algum recurso específico.

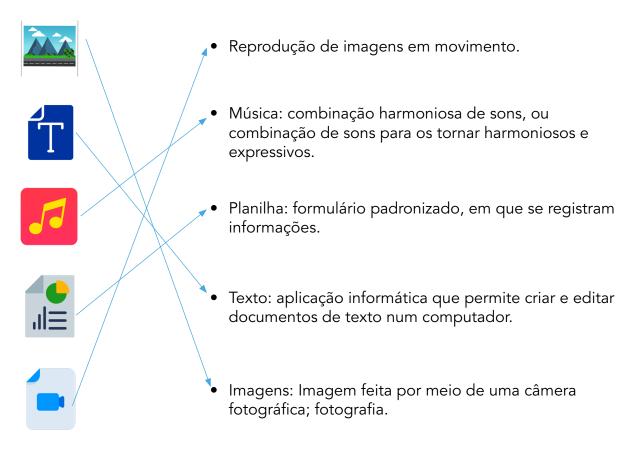
Converse com os estudantes que é importante reconhecer alguns formatos de arquivos como, por exemplo, arquivos de texto, de planilhas eletrônicas, de apresentações e os formatos JPG, GIF e PNG, que são os mais conhecidos para arquivos de imagem. Esse reconhecimento possibilita organização por tipo de arquivo, por tema, e, quando for preciso buscar os arquivos, essa ação pode se tornar mais eficiente.

Os estudantes devem relacionar os ícones à sua respectiva função. Observe se identificam o significado da imagem para fazer essa relação. Assim, é possível discutir com os estudantes que a imagem, em geral, já dá pistas da sua função, porém, como temos uma grande diversidade de ícones, nem sempre essa relação é simples, mas, para alguns arquivos dos sistemas operacionais, essa relação é mais direta. Ao socializar os resultados, é importante que os estudantes expliquem qual critério foi utilizado para descobrir a função de cada ícone.



FAZER E APRENDER!

1.1 A seguir, ligue cada ícone de uma área de trabalho digital com sua respectiva função:



Imagens: Rennan Pardal

1.2 Esta é uma área de trabalho de um computador. Nela é possível ver vários arquivos dispostos em um espaço, mas desorganizados. Vamos ajudar nesta organização? Observe as pastas na área de trabalho.



Conversa com o(a) professor(a): ao ligar seu computador, você se depara com sua área de trabalho, na qual você encontra seus arquivos, pastas e atalhos para programas. O objetivo da aula será ensinar os estudantes a organizar as informações de acordo com seus usos e classificações. Você pode trabalhar essa atividade de algumas formas, como reproduzindo a tela do computador para os estudantes, utilizando um telão e projetor.

Objetivo: compreender o conceito de organização por meio de abstração, usando meios plugados ou desplugados. Entender como funciona a memória de um dispositivo.

Desenvolvimento: pergunte o que os estudantes sabem sobre a área de trabalho em um ambiente digital, e quais os tipos de arquivos que eles conhecem e utilizam.

Após os comentários, sugerimos que questione o que são pastas, e para que servem nos dispositivos em questão. Reforce a importância da organização dos materiais para facilitar a localização, assim como a importância de nomear os arquivos corretamente.

Explore a representação da área de trabalho. Os estudantes devem organizar os arquivos nas pastas de acordo com a função indicada em cada ícone. Em um primeiro momento, peça para que analisem as imagens, questionando sobre possíveis soluções para a organização do local de trabalho. Em seguida, pergunte qual a função dos tipos de arquivos apresentados, socializando as escolhas dos estudantes.



Imagem: Rennan Pardal

Como será possível organizar essa área de trabalho?

1.3 Que tal você organizar a área de trabalho acima? Organize os arquivos nas pastas a seguir, colocando o número de cada arquivo dentro delas.



Imagens: Rennan Pardal

Registre no seu Diário de Bordo o que aprendeu sobre esse assunto.

SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 3 MINHA ÁREA DE TRABALHO



Tudo bem? Sou o Joaquim. Vamos criar nossa área de trabalho? Use a criatividade para organizar suas pastas e seus arquivos. Em nosso dia a dia, usamos muitos materiais e os descartamos sem pensar nos impactos ao meio ambiente, mas é possível transformar esses materiais construindo coisas incríveis e divertidas!

ATIVIDADE 1 – CRIAÇÃO: ÁREA DE TRABALHO

Conversa com o(a) professor(a): a proposta está no desenvolvimento da criatividade dos estudantes. A criação da tela de um computador, ou outro dispositivo da escolha dos estudantes, proporciona que façam projeções de adaptações e melhorias a partir da experiência que tiveram no uso dessas telas.

Objetivo: criar uma tela de computador, ou outro dispositivo, utilizando materiais não estruturados. **Desenvolvimento:** organize os materiais. Oriente-os a cortar um retângulo grande utilizando um pedaço de papelão (do tamanho aproximado de uma folha de sulfite). Peça para que eles pintem esse retângulo. Em seguida, devem criar uma área de trabalho. Pode ser um desenho de algo que gostem, uma paisagem, um desenho animado, um jogo, podem imaginar o que desejaram. Em seguida, a folha desenhada deve ser colada no pedaço de papelão. A segunda etapa é a criação de ícones de arquivos e pastas. Aqui, eles criarão ícones de fotos, músicas, vídeos e outros arquivos que eles conhecerem, se necessário, ajude-os a lembrar de alguns deles.

Organize uma exposição das produções dos estudantes. Fotografe e compartilhe com **#TecInovaSPAnosIniciais**.



FAÇA E TRANSFORME!



HORA DE COLOCAR A MÃO NA MASSA!

Que tal usarmos materiais que encontramos, como o papelão, por exemplo, nesta atividade mão na massa? Solte a imaginação para criar algo bem divertido para mostrar aos(às) colegas!

Materiais

- Papelão;
- Folha de sulfite;
- Lápis de cor;
- Canetinhas hidrocor;
- Pincel;

- Tinta guache;
- Cola;
- Tesoura sem ponta;
- Outros materiais para decoração.

1.1 Você vai criar sua área de trabalho de um computador, tablet ou celular.



Em uma folha de papelão, recorte um retângulo do tamanho de uma folha A4.



Pinte da cor que quiser e enfeite à vontade!



Em uma folha em branco, desenhe o que você gostaria que fosse a imagem da sua área de trabalho. Pode ser uma paisagem¹, um personagem de desenho, ou algo que você pensou.



Cole a folha no papelão.

Disponível em: https://pixabay.com/pt/photos/flor-p%c3%a9talas-gota-de-chuva-chuva-4217683/. Acesso em 10 de ago. de 2021

No Anexo-ícone, crie seus ícones da sua área de trabalho, com 3 categorias diferentes. Recorte os ícones e as pastas.



Imagens: Rennan Pardal

DIVIRTA-SE E BRINQUE!

1.2 Forme duplas, e troque com seu(sua) colega os ícones. Tente descobrir o significado de cada ícone que ele criou, enquanto ele descobre os seus.

Confira se ele ou você conseguiram descobrir. Se achar necessário, esse será o momento de aperfeiçoar sua criação.

···

Agora cole, na sua área de trabalho, os ícones criados por você!

1.3 Compartilhe como você fez essa organização de seu dispositivo. Socialize com seus colegas sua criação e suas descobertas.

Fotografe sua criação e coloque no seu Diário de Bordo. Registre o que aprendeu sobre a organização dos arquivos.



1.4 Imagine como seria uma tela que fosse acessível para as pessoas com deficiência visual. Junte-se com dois colegas para construir um protótipo tela para essas pessoas.



Cor	o foi pensar nessa produção? Anote no seu Diário de Bordo essa experiência	Э.
		_
		_

ATIVIDADE 2 - MINHAS PRODUÇÕES SALVAS

Conversa com o(a) professor(a): mostre aos estudantes como salvar um documento, e a importância disso digitalmente. Pergunte o que acontece se um arquivo não for salvo corretamente. Será que, depois de perdidos, tais arquivos não poderão ser recuperados?

Para salvar um documento, precisam escolher uma pasta, nomeando-a de forma que eles saibam identificar ou lembrar quando for necessário buscar o arquivo novamente, facilitando, assim, sua localização.

Objetivo: compreender as etapas do processo de salvar documentos no computador.

Como salvar um documento:

Clique em arquivo > salvar, escolha ou navegue até uma pasta, digite um nome para o documento na caixa nome do arquivo e clique em salvar.

Desenvolvimento: para que os estudantes tenham a experiência de salvar documentos, proponha uma produção textual, num documento de texto. Eles poderão fazer essa produção em duplas. Leia com os estudantes a proposta, e acompanhe o processo de escrita.

Você sabia que, quando criamos um documento no computador, podemos guardá-los em pastas e abrir esse documento quando quisermos? Isso mesmo, porém, para isso, é necessário "salvar" o documento. E é isso que vamos aprender.

Mas um documento só tem sentido se produzirmos um conteúdo, assim, antes, vamos pensar na produção de um texto.



2.1 Imagine que você fará uma viagem que desejava muito. Então, escreva sobre essa viagem. Que tal imaginar essa viagem e contar para seus(suas) colegas? Para isso, você vai usar o ambiente de criação de textos.

R	egistre aqui sua primeira versão:	

2.2 Agora você vai abrir um editor de texto e escrever sua história. Ao finalizar, você deve salvar o arquivo dentro de uma pasta. Dê um nome para seu arquivo e para essa pasta.

Registre no seu Diário de Bordo o caminho para salvar um arquivo no computador. Você pode fazer um desenho, esquema ou, ainda, escrever um texto explicativo.



SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 4 **AS MÍDIAS**

Em nosso dia a dia, é muito importante que as pessoas se comuniquem de uma forma adequada. Há pouco tempo, quando a internet não existia, as pessoas se comunicavam apenas por cartas, fax, telegrama ou telefone, basicamente. Você conhece ou já ouviu falar de algum desses meios de comunicação?

ATIVIDADE 1 - RECONHECENDO OS MEIOS DE COMUNICAÇÃO

Conversa com o(a) professor(a): para iniciar a atividade, sugerimos que, em uma roda de conversa, os estudantes sejam questionados sobre o que são histórias em quadrinhos, e do porquê de seu uso nas aulas de tecnologia. É importante reforçar para os estudantes que tecnologia não é somente programação ou atividade com computadores, celulares ou tablets, mas tudo aquilo que usa técnicas e conhecimentos adquiridos. Se possível, tente mostrar que é possível aprender coisas novas, inclusive com lendas e fábulas, desenhos animados, quadrinhos e jogos, desde que usados da maneira correta.

Objetivo: compreender o que são mídias sociais e seu papel no mundo virtual.

Desenvolvimento: é interessante também questionar o que eles sabem sobre mídias, especialmente sobre as mídias sociais. Quais são elas, e qual é a função de cada uma. Alguns tipos de redes sociais são os mais utilizados:

Redes sociais - locais em que pessoas interagem, compartilham textos, fotos, vídeos e mensagens. Elas também podem ser utilizadas de forma empresarial, divulgando produtos e serviços.

Redes sociais focadas em textos - são ferramentas que permitem que sejam escritas mensagens de até 140 caracteres, e enviadas a pessoas pré-cadastrados para tal. Os textos podem ser publicados na internet ou em mensagens SMS, via celular.

Redes sociais focadas em fotos e vídeos - servem para o compartilhamento de fotos e vídeos entre seus usuários, permitem aplicar filtros digitais e compartilhá-los em uma variedade de servicos de redes sociais.

Blog - os blogs são páginas na internet em que seus autores divulgam informações pessoais ou sobre outros temas. Podem ser inseridas imagens, músicas, vídeos, e, portanto, o blog utiliza a linguagem verbal e não-verbal.

Desenvolvimento: Escolha uma estratégia de leitura para a história em quadrinhos. questione sobre o que conhecem de redes sociais. Socialize as respostas dos estudantes.

1.1 Leia a história em quadrinhos a seguir:



Ilustração Rennan Pardal/Roteiro Paulo Gumiero

1.2 Você conhece alguma rede social? Quais são elas?



1.3 Pergunte para seu(sua) colega qual é sua rede social favorita, e porque, e conte para ele qual é a sua.

1.4 Em geral, identificamos as redes sociais por um símbolo gráfico, chamado de ícone. Esses ícones são utilizados para representar um software ou um atalho para um arquivo específico ou para um aplicativo. As redes sociais também são reconhecidas por meio de seus ícones. Identifique os ícones a seguir:

Conversa com o(a) professor(a): verifique se os estudantes reconhecem os ícones. Conte que os ícones, na informática, são uma forma de executar aplicativos a partir de sua interface gráfica.

Apresentamos algumas mais comuns, mas você poderá apresentar outros, ou mesmo os estudantes poderão citar diferentes ícones.

Outro ponto é conversar sobre suas funções. Apresentamos um resumo, mas você poderá ampliar essa conversa com os estudantes, observando o que sabem a respeito.

Instagram: redes sociais para fotos.

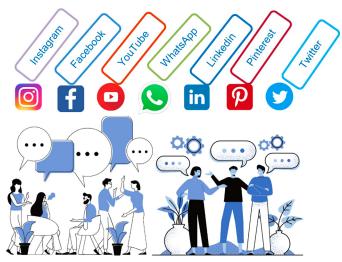
Facebook: conversar com amigos e compartilhar mensagens, links, vídeos e fotos.

Youtube: compartilhar vídeos e interagir com os autores.

WhatsApp: troca de mensagens. **Linkedin:** *rede social profissional.*

Pinterest: funciona como um mural de ideias.

Twitter: simula um blog pessoal.



Fonte: Pixabay_62313553

DIVIRTA-SE E BRINQUE

1.5	Crie um icone e conte quai seria sua função has redes sociais.

Compartilhe sua criação com seus(suas) colegas!

³ Disponível em: https://pixabay.com/pt/illustrations/meios-de-comunica%c3%a7%c3%a3o-sociais-6231355/ Acesso em 10 de ago. de 2021. Adaptado.







Que tal aprender a fazer uma pesquisa sobre a sua cidade? Depois vamos compartilhar essa pesquisa, decidindo com a turma de que forma farão essa apresentação. Você poderá criar uma história em quadrinhos, uma notícia, ou outro gênero. Vamos trabalhar em equipe, assim, todos poderão participar colaborativamente. Lembre-se de que, para produzir uma apresentação, muitas pessoas são envolvidas, então, vamos compartilhar nossos conhecimentos!

ATIVIDADE 1 - UMA PESQUISA: MINHA CIDADE

Conversa com o(a) professor(a): nessa sequência de atividades, será possível mostrar aos estudantes o processo de criação e desenvolvimento de um projeto. Inicialmente, os estudantes devem realizar uma pesquisa sobre o tema: minha cidade. Você poderá orientá-los a utilizar buscadores na *internet*, utilizar a biblioteca ou, ainda, fazer algumas entrevistas com personalidades da cidade.

Para iniciar a pesquisa, sugerimos alguns pontos importantes:

Local: o nome da cidade em que vive;

Dados geográficos: população, tamanho da cidade em km²;

Principais pontos turísticos;

Comidas típicas;

Aspectos culturais da região;

Como as pessoas se divertem;

Problemas encontrados na cidade ou no bairro;

Fotos.

Objetivo: criar um *blog* desplugado identificando os elementos para compor sua estrutura.

Desenvolvimento: oriente os estudantes a pesquisarem os dados da cidade para o *blog* desplugado. Os estudantes poderão fazer pesquisas, utilizando a *internet*, por isso é importante conversar com eles sobre os sites que pretendem pesquisar, pois nem todos veiculam informações verdadeiras. Você poderá apresentar alguns sites que os ajudem a coletar os dados.

Eles podem optar por entrevistar adultos, para conhecerem mais detalhes da cidade. Todos os registros devem ser realizados no caderno, para que possam utilizar as informações para compor o *blog* desplugado.

Outra possibilidade para a pesquisa é a escolha, pelos estudantes, de um tema específico sobre a cidade, organizando um tema para cada equipe: meio ambiente, água, educação, turismo, comércio, história da cidade, entre outros. Assim, o quadro apresentado para registro dos dados pode ser adaptado conforme o tema.



1.1 Organize-se em grupos para realizar uma pesquisa sobre sua cidade. Algumas informações não podem faltar. Mas vocês podem apresentar outras informações que possam enriquecer sua pesquisa.

Para essa pesquisa, a turma vai se organizar da seguinte maneira:

- A. Cada grupo escolhe um tema sobre sua cidade.
- B. Registrar as fontes em que realizaram a pesquisa.
- C. Coletar fotos, imagens ou vídeos do assunto que estão pesquisando.

Pense em algumas questões como:

- •O que é possível fazer lá para se divertir?
- •Existem curiosidades sobre a cidade em que você mora?
- •Quais são os principais problemas da cidade? Na sua opinião, como seria possível resolvê-los?

Durante a pesquisa, anote no seu **Diário de Bordo** todas as informações e, depois, preencha a ficha a seguir com os dados da sua pesquisa:

'	J	' '	
Local			
Dados geográficos (po tamanho etc.)	opulação,		
Pontos turísticos			
Comidas típicas			
Cultura da região			
Diversão			
Problemas			
Fontes usadas na peso	quisa		
Fotos			



ATIVIDADE 2 - BLOG DESPLUGADO

Conversa com o(a) professor(a): vamos iniciar a construção do *blog* desplugado utilizando materiais não estruturados.

Objetivo: compreender a estrutura e a função de um *blog*.

Produção dos estudantes:

os estudantes devem criar um *blog* com a intenção de divulgar os dados da pesquisa sobre a sua cidade.

Ao construir o *blog* desplugado, vamos utilizar lousa, papelão, papel, lápis, caneta e outros materiais, sem o uso direto do computador, *smartphone*, *tablet* etc.

Instrua os estudantes que o *blog* tem como objetivo apresentar a pesquisa sobre sua cidade. Os estudantes devem usar a imaginação para criar um *blog* desplugado, observando as funcionalidades dos ícones. Oriente-os que, na primeira página, devem constar as informações da pesquisa que realizaram sobre a cidade.

Fotografe as produções dos estudantes e combine uma data para que possam apresentar suas criações. Esse momento é importante para incentivar a criatividade e permitir que possam imaginar o que quiserem além da realidade. Trabalhar com a aprendizagem criativa é desenvolver a imaginação, e por isso não tem certo ou errado, mas, sim, pensar que são possibilidades para um futuro.



2.1 Para criar um *blog* desplugado, veja as sugestões de materiais:

Materiais					
 Papelão Papéis diversos Cartolina Canetinha Lápis de cor 	 Régua Tesoura sem ponta Barbante Desenhos dos ícones Materiais reciclados 				

2.2 Você e seus(suas) colegas vão criar um *blog* para contar sobre a sua cidade, de acordo com a pesquisa que realizaram. Para essa organização, pensem:

O que queremos	Quais ícones		
mostrar para as	serão criados para	Quais serão as cores	Qual será o nome do
pessoas sobre nossa	identificar pontos	do <i>blog</i> ?	blog?
cidade?	importantes?		

2.3 Quando finalizarem o *blog*, vocês vão apresentar para os(as) demais colegas da turma, portanto, caprichem nas informações e no visual!

Escreva em seu Diário de Bordo, o que mais gostou de fazer e quais foram suas descobertas.

ATIVIDADE 3 - MEU VÍDEO, MINHA CIDADE

Conversa com o(a) professor(a): instrua os estudantes para a criação de vídeos, desenhos e textos a partir das pesquisas que realizaram. O importante é envolvê-los e deixá-los serem criativos. Podem usar desenhos, recortes, vídeos, animações, entre outras formas artísticas que conhecerem. Organize um cronograma para a gravação dos vídeos, de acordo com o número de equipes formadas.

Etapas para a gravação dos vídeos:

1ª etapa: a partir do resultado das pesquisas, os grupos devem organizar o texto que orientará a fala no vídeo. Converse com eles que nem todas as informações de forma detalhada precisam ser apresentadas, mas colocar de forma clara e objetiva. Assim, o planejamento é fundamental.

2ª etapa: o grupo define quem vai falar, uma pessoa, duas ou todos; quem vai fazer a gravação; e como vão editar o vídeo. Esse momento será da produção, desenvolvendo o espírito do trabalho em equipe.

3ª etapa: Depois da gravação, se possível, organize uma pasta para que salvem o vídeo, aplicando os conhecimentos da atividade que aprenderam a salvar arquivos. Você poderá organizar da maneira que for mais adequada para a organização das apresentações.

4ª etapa: agende com eles uma data para que todos possam assistir aos vídeos produzidos pelas equipes.

Caso tenha um *blog* da turma ou da escola, e desejar publicar, não se esqueça de solicitar aos responsáveis a autorização do uso de imagem dos estudantes.

Objetivo: produzir materiais, usando sua expressão e criatividade.

Desenvolvimento: organize pequenas equipes de estudantes para a produção do texto, dos desenhos e dos vídeos, que serão postados de acordo com o material que foi coletado (entrevistas, fotos e documentos), na sequência desta atividade. Trabalhe coletivamente com as equipes, compartilhando as vivências dos estudantes e apoiando, caso tenham dificuldade, pois o processo de acompanhamento é fundamental para a aprendizagem dos estudantes.



3.1 Seu(sua) professor(a) vai orientar a gravação dos vídeos. Você poderá escolher gravar com sua equipe, ou, também, convidar outros(as) colegas. Para isso, organizem qual será a fala de cada um. Essa organização será importante para que seu vídeo seja um sucesso.

3.2 Junto com seu(sua) professor(a), você deve organizar a data para conhecer as produções de seus colegas.

Registre em seu Diário de Bordo como foi sua experiência ao produzir o vídeo.



Exclusivo para o(a) professor(a):

Caso queira criar um *blog* da turma para postar as produções, sugerimos alguns, como, por exemplo: *Blogger*, *Wix*, *Webnode Blog*, *Worpress*, ou outro que você já conheça. Escolha os planos gratuitos, pois atendem a proposta de publicação das produções.

Importante: para postar imagens dos estudantes no *blog*, sempre solicite autorização do uso de imagem aos responsáveis, mesmo sendo com objetivo pedagógico e de valorizar as produções dos estudantes, é importante solicitar e guardar essas autorizações.

Ao criar um *blog*, escolha um nome e, se achar adequado, envolva a turma nessa escolha. Os estudantes também podem participar da escolha das produções que alimentarão o *blog*. Você poderá inserir produções das atividades anteriores.

Convide os responsáveis a visitarem o *blog*, enviando o endereço com um convite informando a importância da participação deles nesse acompanhamento.

As postagens no *blog* devem ser realizadas por você. Considerando que, para várias ações na *internet*, existe uma idade mínima para criação de conta. Consulte essa informação quando escolher uma plataforma.



SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 6 PROGRAMAÇÃO INICIAL

Vamos aprender a dar comandos de forma que todos possam compreender a partir de comandos simples. Esse jogo é bem divertido. Preste atenção nas regras do jogo e, então, vai compreender a importância dos comandos que envolvem ações de um computador.

ATIVIDADE 1 - JOGO PROGRAMA 1

Conversa com o(a) professor(a): para que os estudantes compreendam a importância da comunicação por meio de comandos simples, que tem a ideia de programação, nesse jogo, eles poderão executar esses comandos e formular comandos.

Objetivo: compreender e formular comandos simples.

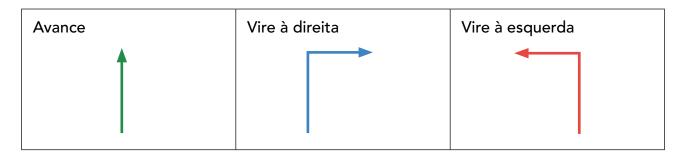
Desenvolvimento: organize os estudantes em duplas. Leia com os estudantes as regras e verifique se compreenderam. Se possível, faça uma rodada teste. Nesse jogo, eles devem usar somente os três comandos. Instrua-os a recortar as cartas do Anexo-Programa 1. Os obstáculos são identificados pelos **x**, ou seja, não podem passar pela mesma casinha do obstáculo.

Com as cartas recortadas, o programador monta o programa, e o robô executa o comando.

Na atividade 1.2, devem registrar o comando e, depois, verificar se funcionou. Os jogadores vão se revezando. Explique que podem repetir os comandos quantas vezes acharem necessário.

Como as duplas vão revezando, terão a experiência de programar e de executar. Ao final da atividade, converse com os estudantes, para que digam qual papel foi mais fácil: de programar os comandos, ou de executá-los.

1.1 Vamos aprender a dar comandos.



Conheça os comandos: Como jogar:

- 1. Forme duplas. Defina quem será o Programador 1 e o Programador 2.
- 2. O Programador 1 distribui pelo tabuleiro os obstáculos (x), indica o local de início e de fim.
- 3. Em seguida, o Programador 2, com as cartas dos comandos, organiza os comandos sobre a mesa, e depois, com seu, robô executa o comando. Se chegar corretamente ao final, seguindo os comandos, ganha 1 ponto. Se os comandos estiverem errados, o ponto vai para o adversário.
- 4. O adversário poderá tentar arrumar os comandos e, se estiver certo, ganha mais 1 ponto. Se estiver errado, não ganha esse ponto.
- 5. Na rodada seguinte, invertem-se os papéis.
- 5. Ganha o jogo quem tiver a maior pontuação.
- 6. A quantidade de rodadas será estipulada pelo(a) professor(a) ou pela dupla.

TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

TABULEIRO

	Α	В	С	D	E	F	G	Н	ı
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									

1.2 A seguir, registre os comandos montados em cada rodada:

Programador 1	Funcionou?	Programador 2	Funcionou?

Registre no seu Diário de Bordo como foi sua experiência para compreender os comandos.

SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 7 UMA ALDEIA CRIATIVA



Como seria a nossa comunidade se pudéssemos construi-la coletivamente para um futuro melhor? Como seria a escola? Como seriam os parques, os espaços e transportes públicos? Como seriam as pessoas?

Conversa com o(a) professor(a): envolva a sua turma em uma atividade mão na massa, em que todos terão a oportunidade de reinventar o mundo com muita liberdade, a partir de materiais simples e trabalho em equipe. Convide os estudantes a pensarem de que forma seria possível construir uma comunidade melhor. Podem pensar em conviver com as pessoas, ou, ainda, em questões estruturais. Como seria essa comunidade no futuro?

Objetivos: utilizar materiais reutilizáveis e ferramentas de baixo custo para construírem uma cidade ou comunidade, enquanto refletem sobre o futuro que querem viver em harmonia com outras pessoas. Produzir materiais, usando sua expressão e criatividade.

Desenvolvimento: separe a sala em pequenas estações de criação, juntando mesas para que diferentes aldeias sejam criadas pelo grupo.

Disponibilize os materiais para os estudantes. Se usar cola quente e outras ferramentas, uma dica é criar um cantinho na sala especialmente para esse uso, e orientar os estudantes a avisar, para que você possa ajudá-los.

Incentive os estudantes a pensarem nas questões propostas inicialmente, ou outras questões que possam inspirar a criação dos estudantes. Se possível, apresente exemplos simples e mais refinados, que possam servir de inspiração.

Os estudantes podem trabalhar em grupos pequenos. Após a primeira conversa, eles devem construir a comunidade, representando essas mudanças e materializando as ideias que compartilharam. Os materiais são sugestões, assim, podem utilizar outros tipos de materiais. Aqui a criatividade não tem limite. Se possível, avise-os que devem construir a aldeia de forma que possam remanejar para outro lugar. Nesse processo de construção, verifique se é possível reservar um espaço para guardarem tudo enquanto estão construindo.

Algumas questões são colocadas para reflexão dos estudantes, assim você pode planejar esses momentos de reflexão antes de iniciarem a construção.

Sugerimos que os estudantes façam um planejamento antes, tendo a possibilidade de avaliarem o que planejaram e o que construíram.

A partir dessa construção, convide os estudantes a criar histórias sobre sua aldeia. Os registros podem ser diversos, permitindo que escolham a melhor maneira de compartilharem essas histórias. Organize uma data para as apresentações.

Produção dos estudantes: nessa atividade, os participantes terão a oportunidade de utilizar materiais reutilizáveis e ferramentas de baixo custo para construírem uma cidade ou comunidade, enquanto refletem sobre o futuro que querem viver em harmonia com outras pessoas.



Prepare uma exposição

Uma das partes mais interessantes dessa atividade é o compartilhamento do que foi criado, quando os estudantes podem compartilhar o que criaram, suas motivações e processos criativos. Para que esse momento seja ainda mais especial, convide-os a organizar suas aldeias de maneira a guardar todo o material e ferramentas que podem reutilizar, e jogar fora todo o lixo. Isto pode ser feito logo após o tempo de criação, e antes da fase de compartilhar.

ATIVIDADE 1 – CONSTRUÇÃO DE UMA ALDEIA CRIATIVA

Organização dos materiais e ferramentas:

Materiais					
 Papelão Caixas de sapato Caixas de remédio e outros reutilizáveis Copos e pratos de plástico 	 Tesoura sem ponta Cola Fita adesiva Fita crepe Cordão 				

1.1 Como seria a comunidade dos seus sonhos?

Como seria a nossa comunidade se pudéssemos inventar soluções para problemas que vemos no dia a dia? Como seriam as nossas casas, espaços públicos e os lugares que a gente mais frequenta (como escola e quadra de esportes)? O que faríamos diferente do que é hoje? Como iríamos recriar esses espaços para que o futuro fosse melhor para a nossa comunidade?



1.2 Hora de colocar a mão na massa!

Construa elementos de todos os tipos que você possa imaginar: locais públicos, construções, pessoas, natureza.

Como esse elementos serão conectados en uma única aldeia or comunidade?	Quem faz parte dela?	Como a comunidade funciona?	Como as pessoas vivem nela?
-------------------------------------------------------------------------	----------------------	-----------------------------	-----------------------------

DIVIRTA-SE E BRINQUE



1.3 Após a construção das aldeias, convide outros colegas para conhecer seu projeto.

O que foi construído?

Como os elementos criados | Qual foi a motivação? podem melhoras a vida da Como seria a vida nesse local? comunidade?

O que você ainda faria diferente?



1.4 HISTÓRIAS DA COMUNIDADE: Que tal criar histórias para registrar a sua aldeia? Você pode usar um caderno, a câmera do celular, ou gravar um áudio para contar histórias inventadas para a sua aldeia.

SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 8 BRINQUEDO DIFERENTE



Que tal aprender a fazer brinquedos com materiais reciclados? Podemos reutilizar alguns materiais para criar muitas coisas, pois, ao reutilizar os materiais, estamos contribuindo para a preservação do meio. Veja que algumas atitudes simples podem fazer uma grande diferença. Não jogar lixo no chão, separar materiais reaproveitáveis para reciclagem, transformar alguns em brinquedos, entre outras possibilidades. Então, eu o convido para brincar com um brinquedo construído por você! Olha que legal!

ATIVIDADE 1 – CARRINHO DE PROPULSÃO A AR

Conversa com o(a) professor(a): os estudantes vão construir um primeiro brinquedo, utilizando materiais recicláveis.

Objetivo: construir brinquedos utilizando materiais não estruturados.

Desenvolvimento: Os estudantes podem trabalhar em grupos para a construção do primeiro brinquedo. Após a montagem, planeje um momento para testarem e brincarem com suas produções. Uma forma de brincar é organizar uma pista de corrida e planejar uma competição entre os estudantes. Os estudantes podem criar alguns critérios para a brincadeira.

Em outro momento, eles vão criar outros brinquedos, e então você poderá organizar uma exposição, para que todos possam brincar e compreender que alguns materiais podem ser reciclados. Converse sobre a importância de separar o lixo em casa, separando o lixo orgânico e o que pode ser reciclado, preservando, assim, o meio ambiente.

Explore o que acontecerá com o carrinho ao soltarem o ar do canudo.

Materiais

- Palitos de churrasco
- Canudinhos de papel
- Papelão
- Tubo de caneta ou canudinho de papel
- Elástico
- Cola quente ou fita adesiva

- Tesoura sem ponta
- Régua
- Bexiga
- Tampinhas de garrafa pet
- Fita adesiva



FAÇA E TRANSFORME!

1.1 Vamos construir um carrinho de propulsão a ar. Acompanhe o passo a passo.



Recorte um pedaço de papelão com as sequintes medidas:

Comprimento: 14 cm

Largura: 8 cm





Recorte os canudinhos com as seguintes medidas:

Palito: 13 cm (eixo traseiro)
Palito: 12 cm (eixo dianteiro)

Canudinho: 10 cm (será o suporte do eixo traseiro) Canudinho: 9 cm (será o suporte do eixo dianteiro)

Fixar o suporte do eixo traseiro a 2 cm da parte traseira do chassi.

Fixar o suporte traseiro ao chassi.



Passar pelo suporte o palito do eixo traseiro. Fixar o suporte do eixo dianteiro a 2 cm da parte da frente do chassi.

Fixar o suporte dianteiro do chassi.

Passar pelo suporte o palito do eixo dianteiro.



Fixar a bexiga ao tubo da caneta com o elástico ou com a fita adesiva.	
Colar uma tampinha de garrafa no chassi na parte da frente. Para colar a tampinha use cola quente.	
Colar o tubo da caneta na tampinha, de forma que uma parte do tubo fique para fora do chassi.	
Fure quatro tampinhas de garrafa de mesmo tamanho.	
Fixe as tampinhas nos eixos (somente na parte do palito).	
Agora, você pode decorar do seu jeito. Se quiser dê um nome para sua criação.	
Pronto! Agora é só testar e brincar!	

Imagens: Arlete Almeida



Vamos ver se o seu carrinho funciona?

No primeiro teste: encher a bexiga de ar pelo canudo e fechar a saida com o dedo. Coloque o carrinho no chão e solte. Verifique o quanto ele andou!

Organize com sua turma um campeonato de corrida dos carrinhos criados. Criem um circuito e juntos estabeleçam as regras. Quem será que vencerá esse campeonato?

DIVIRTA-SE E BRINQUE!

1.2 Agora é com você! Forme uma dupla e, juntos, criem um brinquedo diferente. Depois registrem o passo a passo para a construção.

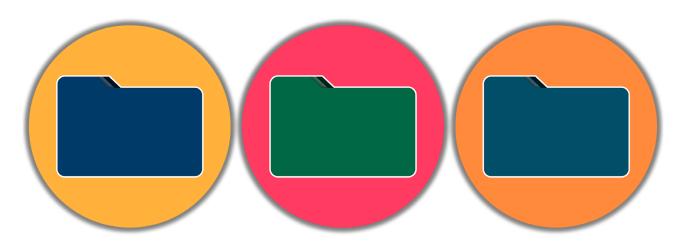
Registre em seu **Diário de Bordo** como foi essa experiência para você.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA, M. E. B. VALENTE, J. A. Narrativas Digitais e o Estudo de Contextos de Aprendizagem. 2014. Disponível em: http://aunirede.org.br/revista/index.php/emrede/issue/view/1. Acesso em 10 de out. de 2021.
- ARAÚJO, Elaine Cristina Juvino; PASSOS, Iana Daya Cavalcante Fecundo; SANTOS, Catarina Ramalho; RODRIGUES, Cauany Nunes. Computação Desplugada: Cartilha de Atividades. Instituto Federal Paraíba.
- BELL, Tim; WITTEN, Ian H.; FELLOWS, Mike. Computer Science Unplugged: Ensinando Ciência da Computação sem o uso do computador. Trad. Luciano Porto Barreto. 2011.
- BRACKMANN, Christian Puhlmann. Pensamento Computacional Brasil. 2021. Disponível em: https://www.computacional.com.br/ Acesso em: 27 10 2021.
- BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/. Acesso em: 08 de ago. de 2021.
- SANTANA, Bianca Leite; ARAÚJO, Luís Gustavo de Jesus; BITTENCOURT, Roberto Almeida. Computação & Eu. Edição do autor. 2019.
- SANTOS, Cícero Gonçalves dos, NUNES; Maria Augusta Silveira Netto; ROMERO, Margarida. Guia de atividades desplugadas para o desenvolvimento do pensamento computacional. Porto Alegre: SBC. 2019.
- Pensamento Computacional. AlgoCards. Disponível em: https://www.computacional.com.br/#AlgoCards . Acesso em: 10 ago. 2021.
- REDE brasileira de aprendizagem criativa. Disponível em: https://aprendizagemcriativaemcasa.org. Acesso em: 01 de ago. de 2021.
- VICARI, Rosa Maria; MOREIRA, Álvaro; MENEZES, Paulo Blauth. Pensamento Computacional. Projeto UFEGS/MEC.
- WING, J. M. Computational thinking. Communications of the ACM, v. 49, n. 3, p. 33-35, [S. I.], 2006. Disponível em: https://periodicos.utfpr.edu.br/rbect/article/view/4711. Acesso em 10 de out. de 2021.

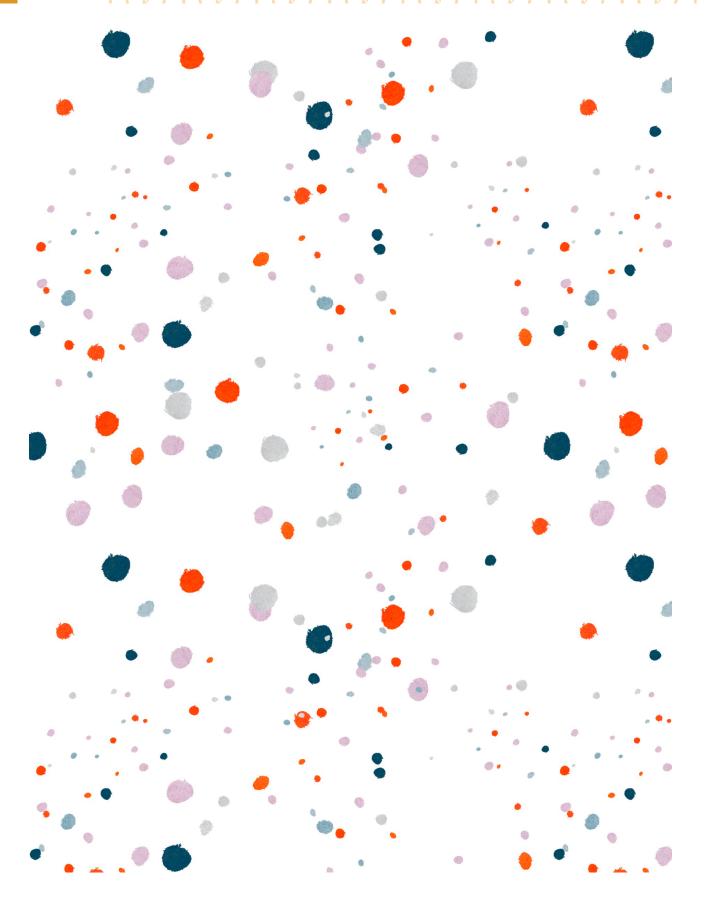
ANEXO - ÍCONE

	 1		1



Fonte: Pixabay_4

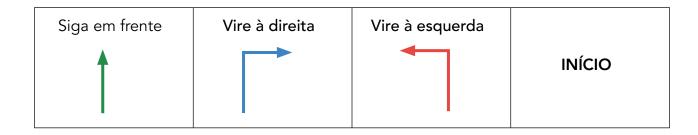
⁴ Disponível em: https://pixabay.com/pt/illustrations/pasta-%c3%adcone-arredondar-arquivo-3170246/. Acesso em 18 de out. de 2021.

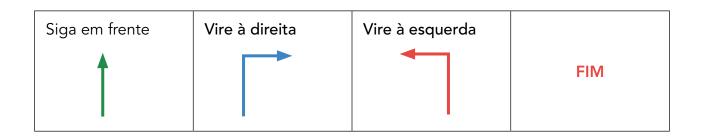


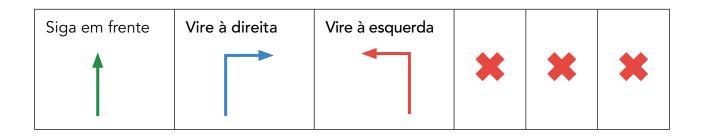


ANEXO - PROGRAMA 1

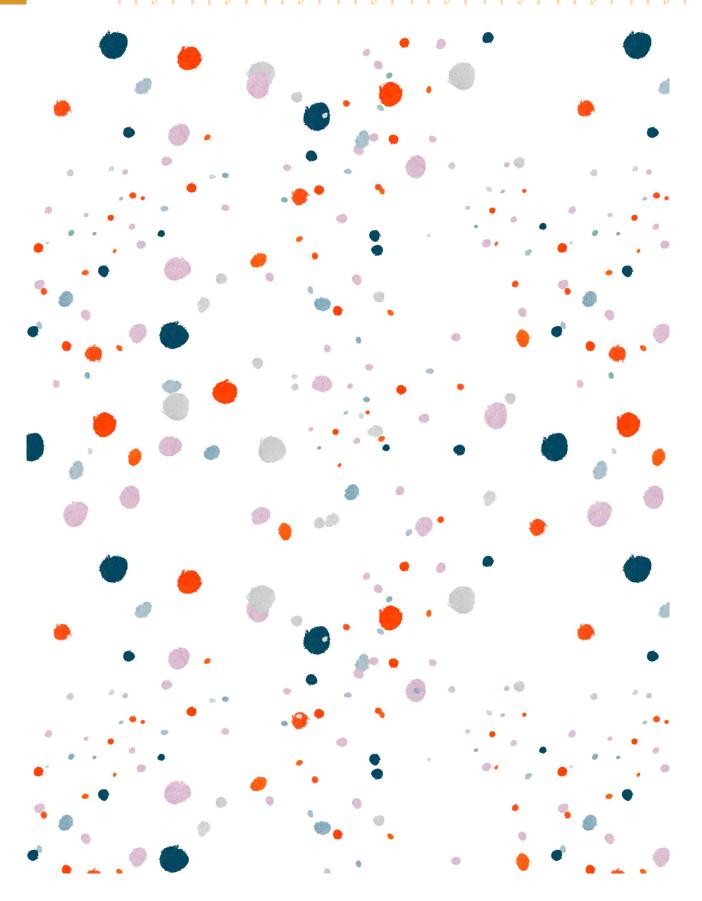














ANOTAÇÕES





Tecnologia e Inovação

4° ano





Prezado(a) professor(a)

É com muito prazer que apresentamos o caderno de Tecnologia e Inovação, composto de Situações de Aprendizagem, que apresentam um conjunto de atividades para contribuir com o desenvolvimento das habilidades previstas no Currículo em Ação e nas Diretrizes de Tecnologia e Inovação.

Organização do material

Conversa com o(a) professor(a): iniciamos uma conversa para contextualizar o(a) professor(a) com orientações iniciais que podem ser ampliadas de acordo com seus estudos. Essa conversa é direcionada ao(à) professor(a), em alguns momentos com termos mais específicos, que não necessariamente precisam ser utilizados com a turma, mas com foco na contribuição do desenvolvimento do Componente Tecnologia e Inovação e no processo contínuo de formação do(a) professor(a). Neste campo, quando for necessário, indicaremos textos ou conceitos que sejam pertinentes à atividade que será desenvolvida.

Objetivo(s): Aqui é explicitado o(s) objetivo(s) da atividade, que está articulado com as habilidades, e esse conjunto de habilidades, por sua vez, articulado com o desenvolvimento das competências.

Desenvolvimento: Sugerimos a organização da turma e metodologias ativas para potencializar as conversar e o desenvolvimento das habilidades, mas você, professor(a), poderá adequar a metodologia de acordo com o perfil da turma. Ressaltamos que, para o desenvolvimento das propostas, os estudantes têm um papel ativo, de forma que possam discutir, movimentar-se, opinar e produzir de forma protagonista, para trocar experiências e aprender com os colegas.

MOMENTO DO(A) PROFESSOR(A)

Narrativas digitais

Podemos dizer que a narrativa é "uma sequência singular de eventos, estados mentais, ocorrências envolvendo seres humanos como personagens ou atores", como afirma Bruner (2002, p. 46).

As narrativas digitais têm um potencial didático que é construído graças às suas ferramentas, apresenta um caráter multimídia de imagem, texto, som, vídeo e texto, desenvolvido com recursos computacionais, e podem possibilitar a publicação e a circulação em ambientes virtuais de aprendizagem.

De acordo com Valente e Almeida (2014), as narrativas digitais são construídas a partir de um conjunto de pontos de vista pessoais. Isso possibilita que, a partir de uma mesma história, sejam formados diversos pontos de vista.

Os autores afirmam ainda que, para o desenvolvimento de uma narrativa, é necessário que os estudantes tenham criticidade para estruturar as suas narrativas, tramas, e desenvolvam, assim, suas histórias. Além disso, a estruturação lógica dos fatos que ocorrem na história é imprescindível para que se construa um sentido de início, meio e fim, chegando ao desfecho e ao significado que a história tem para cada um.

De acordo com Bernard R. Robin (2008), uma narrativa digital é constituída por sete elementos básicos:

- 1. Ponto de vista é o tópico principal e a opinião do autor em relação à narrativa;
- 2. A questão dramática é o problema inicial, que cativa o público, até que, no fim, seja resolvido;
- 3. Conteúdo emocional é a parte da história que relaciona o autor ao público;
- 4. O poder da voz é a voz do narrador. Dá vida à história e ajuda o público a compreendê-la;
- 5. Fundo musical é o elemento que embeleza e dá suporte à narrativa digital;
- 6. Economia é a utilização de pouca informação a cada slide, para não cansar o público;
- 7. Pacing (ritmo, entoação) é o ritmo da história, e a forma como ela continua (rapidamente ou lentamente).

Considerar a experiência como condição da aprendizagem é um caminho que torna os conhecimentos mais significativos para os estudantes. Nesse sentido, o(a) professor(a) pode usar como base a experiência criada em sala, e as experiências prévias trazidas pelos alunos. Essas últimas situam-se onde se formam suas principais opiniões, seus sensos de pertencimento, suas personas e suas visões de mundo.

Considerando que as tecnologias digitais estão inseridas no cotidiano dos estudantes de maneira direta ou indireta, os dispositivos móveis, computadores, aplicativos, programas, jogos etc. podem ser usados como ferramentas para a prática do ensino das narrativas digitais.

Pensamento Computacional

Com o pensamento computacional, seus quatro pilares, o trabalhar com padrões e abstrações em atividades do dia a dia, desenvolvemos um material de apoio que irá subsidiar a construção desta trajetória de aprendizagem.

Para começar, pensemos: no que consiste o pensamento computacional? Podemos dizer que:

- ✓ "O pensamento computacional envolve o resolver problemas, conceber sistemas e
 compreender o comportamento humano, recorrendo aos conceitos fundamentais
 para a ciência da computação" (WING, 2006).
- ✓ "Pensar nos problemas de forma que um computador consiga solucioná-los. O Pensamento Computacional é executado por pessoas e não por computadores. Ele inclui o pensamento lógico, a habilidade de reconhecimento de padrões, raciocinar através de algoritmos, decompor e abstrair um problema" (LIUKAS, 2015) coautora do currículo de Computação da Finlândia.

Mas, além dessas definições, o pensamento computacional também representa uma possibilidade de proporcionar a crianças e jovens o desenvolvimento de competências e habilidades para lidar com as demandas do século XXI, que envolvem o pensamento crítico, a criatividade e a resolução de problemas.

Bases do Pensamento Computacional

De acordo com pesquisas realizadas por diversos especialistas na área de Ciências da Computação, definiu-se que o pensamento computacional é composto por quatro pilares que baseiam a resolução de problemas. São eles: decomposição; reconhecimento de padrões; abstração e algoritmos. Vamos conhecer melhor o que define cada pilar:

- Decomposição dividir um problema complexo, difícil, em partes menores e mais gerenciáveis;
- Reconhecimento de padrões procurar semelhanças entre as informações apresentadas e entre os problemas;
- Abstração focar apenas nas informações importantes, ignorando o que for irrelevante;
- Algoritmos desenvolver uma solução passo a passo para o problema, ou as regras que devem ser seguidas para a resolução dele.

O algoritmo seria o último pilar, ou podemos considerar que seria o resultado da decomposição, do reconhecimento de padrões e da abstração. Mas também é importante saber que o algoritmo não é o fim, pois ele sempre pode ser aprimorado por meio dos outros pilares, criando, assim, um ciclo.

Os passos ou regras, ou seja, o algoritmo, podem ser utilizados para criar um código ou programa, que pode ser compreendido por sistemas computacionais e, consequentemente, utilizado na resolução de problemas complexos.

Aprendizagem criativa

Segundo a abordagem pedagógica da aprendizagem criativa, aprendemos melhor quando estamos envolvidos na criação de **projetos** que levem em conta as nossas **paixões**, 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.

Metodologias ativas



Fonte: Donatella Pastorino¹

¹ Arte elaborada pela Somos Educação para palestra sobre "Metodologias Ativas" ministrada pela Prof. Débora Garofalo e autorizada para o material por Donatella Pastorino.

MOMENTO PARA LEITURA

Tecnologias Assistivas

"Para as pessoas sem deficiência, a tecnologia torna as coisas mais fáceis. Para as pessoas com deficiência, a tecnologia torna as coisas possíveis" (RADABAUGH, 1993).

A função da tecnologia é facilitar a vida de todas as pessoas. E, quando falamos em pessoas com deficiência, existe um segmento da tecnologia chamado **Tecnologia Assistiva (TA),** que abrange recursos, ferramentas, processos, práticas, serviços, metodologias e estratégias cuja **finalidade é proporcionar mais autonomia, independência e qualidade de vida** para seus usuários.

Para Cook e Hussey (1950), a TA trata de uma ampla gama de equipamentos, serviços, estratégias e práticas concebidos e aplicados para minorar os problemas funcionais encontrados pelas pessoas com deficiência.

De acordo com a Lei 13.146, de 6 de julho de 2015 — ou Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (LBI 2 —, no **art. 3°, inciso III**:

tecnologia assistiva ou ajuda técnica: produtos, equipamentos, dispositivos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivem promover a funcionalidade, relacionada à atividade e à participação da pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida, visando à sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social.

Para classificá-los, os recursos de tecnologia assistiva foram organizados considerando os objetivos funcionais de cada um deles.

A Tecnologia Assistiva é dividida em dois grandes grupos:

Recursos de TA: todo e qualquer item, equipamento, componente, produto ou sistema fabricado em série ou sob medida, utilizado para aumentar, manter ou melhorar as capacidades funcionais das pessoas com deficiência. Podem ser considerados recursos de TA desde artefatos simples, como uma bengala, um talher adaptado ou um lápis mais grosso, até complexos sistemas computadorizados, desde que seu objetivo seja proporcionar independência e autonomia à pessoa com deficiência.

Serviços de TA: serviços que auxiliam uma pessoa com deficiência a selecionar, comprar, usar e avaliar os recursos de TA. Realizados por profissionais de diferentes áreas, incluindo os da área da saúde (terapeutas ocupacionais, fisioterapeutas, fonoaudiólogos, médicos), da educação (professores, monitores, profissionais do Atendimento Educacional Especializado), intérpretes de Libras, profissionais da área da informática e engenharia, dentre outros.

Consulte ferramentas gratuitas de Tecnologias Assistivas em: https://cta.ifrs.edu.br/tecnologia-assistiva/ferramentas-gratuitas-de-ta/.

Acesso em: 17 fev. 2021. Acesse aqui sugestões de *softwares* para contribuir com sua prática: https://drive.google.com/file/d/1fJXrPO_DVjEA9QtldQ4luLlQ5wzTLvqE/view?usp=sharing



SOFTWARES_Educação Especial

² Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm. Acesso em: 27 fev. 2021.



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

Engajamento total	Engajamento satisfatório	Engajamento parcial
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.

A sugestão dos tempos de aula a seguir, foram organizadas para apoiar seu planejamento de forma que as atividades iniciem e finalizem nas aulas de Tecnologia e Inovação, de forma a organizar uma rotina junto aos estudantes em relação ao tempo de execução das atividades que em alguns momentos não serão finalizadas na mesma aula.

Os tempos são previstos, podendo ser adequado ao perfil da turma.

	Tempo previsto	Título
	1 aula	Acolhimento
Situação de Aprendizagem 1	2 aulas	O que sabemos sobre as notícias?
Situação de Aprendizagem 2	2 aulas	Reimagine a caixa: construção com fendas.
Situação de Aprendizagem 3	3 aulas	A linguagem do computador.
Situação de Aprendizagem 4	3 aulas	Você é o programador.
Situação de Aprendizagem 5	3 aulas	A recuperação do robô.
Situação de Aprendizagem 6	2 aulas	Comandos diferentes.
Situação de Aprendizagem 7	2 aulas	Comandos e repetição.
Situação de Aprendizagem 8	2 aulas	lmagens e <i>pixels</i> .

Professor(a), inicie explorando o material do estudante. Leia com eles a apresentação do material e os ícones, para que reconheçam as atividades e se identifiquem com os personagens presentes no material.

Ao final de cada atividade o estudante ganha um carimbo para colar no seu passaporte, que estão no Anexo 1.

Sugerimos que solicite aos estudantes destacarem a folha, identifiquem-na com o nome e lhes entreguem. Se preferir, pode solicitar que recortem os carimbos e, a cada etapa concluída, você entrega cada um e faz a validação. O estudante deverá colar o carimbo no espaço correspondente da Situação de Aprendizagem finalizada.

ACOLHIMENTO

No acolhimento, a proposta é realizar um diagnóstico quanto à expectativa dos estudantes em relação ao Componente de Tecnologia e Inovação. Essa é uma sugestão, mas você pode adaptar conforme seu ambiente escolar.

Antes da aula: providencie com antecedência materiais não estruturados, como: tubos de papelão, garrafas PET pequenas, cola, tesoura sem ponta, papelão, copos descartáveis, caixas pequenas e uma caixa grande. Na caixa grande, os estudantes vão depositar as cápsulas do tempo, e, em seguida, você vai fechá-la, e juntos irão marcar uma data para abri-la ao final do ano. Você pode escolher outros materiais para que os estudantes construam essa cápsula do tempo.

- **1º momento**: organize os estudantes em "U", para uma roda de conversa. Converse com eles sobre o que acham que vão aprender nesse componente.
- **2º momento**: escreva na lousa a palavra "Tecnologia e Inovação". Pergunte para os estudantes o que vem à mente ao ouvir esse nome. Anote no entorno das palavras o que os estudantes contam.
- **3º momento**: converse com os estudantes se já pensaram em viajar no tempo? Quando você pensa no futuro, que lembranças gostaria de levar com você? O que imagina que vai aprender neste componente?
- **4º momento**: conte que eles vão construir sua cápsula do tempo com os materiais disponibilizados por você. Nesse momento, eles iniciam a construção, e devem identificar a cápsula escrevendo o nome completo, se for necessário, auxilie os estudantes.
- **5º momento**: esse será o momento em que os estudantes desenham ou registram em uma folha que será revisitada no futuro. Nessa folha, podem fazer desenhos de diversas coisas, entre elas, desenhar suas expectativas sobre o que irá aprender nesse componente. Eles podem desenhar ou escrever um recado para lerem no futuro, enfim, devem soltar a imaginação.
- **6º momento**: Devem inserir a folha na cápsula do tempo identificada, e depositam as cápsulas na caixa que você preparou. Após todos depositarem, diga-lhes que você vai fechar a caixa e, então, marcar a data em que será aberta. Combine com a turma que, se caso, durante o ano, chegar algum colega novo, ele irá fazer o mesmo e, então, depositará na caixa por uma abertura pequena que você fará, se for necessário, assim todos devem lembrar desse compromisso, caso chegue um estudante novo na turma.

Apresentamos, a seguir, o conjunto de habilidades para este semestre.

EIXO	HABILIDADES	OBJETOS DE CONHECIMENTO
Tecnologia Digital da Informação e Comunicação	Compreender o uso responsável da informação, respeitando a autoria da produção.	TDIC, especificidades e impactos.
Pensamento Computacional	Resolver problemas com autonomia e criatividade, utilizando ou não as tecnologias digitais.	Cultura Maker
Pensamento Computacional	Identificar as potencialidades, as principais ferramentas e os recursos utilizados em espaços maker.	Cultura Maker
Pensamento Computacional	Codificar diferentes informações para representação em computador.	Pensamento computacional
Pensamento Computacional	Executar algoritmos simples, em português estruturado, que contenham decisões que utilizem operadores relacionais e lógicos.	Programação plugada ou desplugada
Pensamento Computacional	Construir objetos usando materiais não estruturados, ou eletromecânicos.	Cultura Maker

Prezado(a) estudante,

Bem-vindo ao componente de Tecnologia e Inovação. As atividades propostas têm como objetivo aprimorar sua aprendizagem, promovendo seu desenvolvimento integral em diferentes áreas de conhecimento. Vamos valorizar sua criatividade e pensar nas diversas possibilidades de conhecer, utilizar e ampliar o uso da tecnologia, não se limitando aos dispositivos e equipamentos, mas pensar sobre seus usos de forma consciente e responsável. Veja o recado da turma que te acompanhará nessas descobertas!

OLÁ! VOCÊ VAI INICIAR MAIS UM ANO LETIVO, ESPERAMOS QUE VOCÊ ESTEJA BASTANTE EMPOLGADO(A), VOCÊ VAI APRENDER MUITAS COISAS NOVAS ESSE ANO, NO COMPONENTE TECNOLOGIA E INOVAÇÃO. PARA COMEÇAR VAMOS APRESENTAR ALGUNS PERSONAGENS DESSA AVENTURA, ELES E ELAS IRÃO ACOMPANHAR VOCÊ AO LONGO DE DIFRENTES ATIVIDADES.



EU SOU RITA, MEU NOME TEM MUITAS HISTÓRIAS, GOSTO DE SABER QUE A PRIMEIRA MÉDICA, FORMADA NO BRASIL, TAMBÉM SE CHAMAVA RITA. ACHO QUE VAI SER LEGAL APRENDER TECNOLOGIA E INOVAÇÃO, QUEM SABE EU TAMBÉM NÃO FAÇA HISTÓRIA! OLÁ, SOU GUION, TENHO NOME DIFERENTE, É QUE MEUS PAIS GOSTAM MUITO DO ESPAÇO, PLANETAS, NAVES E MISSÕES ESPACIAIS. GUION FOI UM ASTRONAUTA. ESTOU BASTANTE EMPOGALDO PARA TER AULA DE TECNOLOGIA E INOVAÇÃO.





EU SOU JOAQUIM, SOU FILHO DE PROFESSORES, ELES ESCOLHERAM MEU NOME POR ACHAREM UM NOME FORTE E POR REPRESENTAR A FORMAÇÃO DELES, MINHA MÃE É PROFESSORA DE LÍNGUA PORTUGUESA, E MEU PAI DE HISTÓRIA, E DIZEM QUE JOAQUIM FOI UMA GRANDE PERSONALIDADE. OI, EU SOU A DANDARA, MEU NOME FOI INSPIRADO EM UMA MULHER GUERREIRA, FORTE E ACOLHEDORA, TAMBÉM JÁ ME DISSERAM QUE FOI O NOME DE UMA PRINCESA. ESTOU BASTANTE CURIOSA PARA SABER O QUE VAMOS APRENDER EM TECNOLOGIA E INOVAÇÃO, ESPERO QUE VOCÊ TAMBÉM.



TECNOLOGIA E INOVAÇÃO!



Olá, vamos aprender e experimentar muitas coisas divertidas e legais. Mas já vamos avisando, tecnologia não se limita a ter um computador ou um celular de última geração, é isso também, e muito mais. Por isso esse componente se chama Tecnologia e Inovação. Aqui, você vai usar a sua imaginação, sua criatividade e conversar sobre assuntos que interessam a você e à sociedade.

Você vai aprender sobre:



Ilustração: Roberto Edgar

Quanta coisa nova, não é mesmo?

Vai ser incrível essa jornada! Fique atento para realizar todas as atividades, compartilhar com seus colegas suas descobertas e curtir o que eles descobrirem no caminho.

ÍCONES DO SEU LIVRO

A seguir apresentamos os ícones que indicam as propostas das atividades. Como esses ícones aparecerão ao longo das atividades, deixamos aqui indicados os créditos.

ÍCONE	INDICAÇÃO	CRÉDITOS
	Você vai particpar de conversas, vai ouvir e opinar nas atividades, desenvolvendo sua oralidade.	Pixabay_207696. Disponível em: https://cutt.ly/rEHNRhw Acesso em 01 out. de 2021.
	Hora de colocar a mão na massa!	Pixabay_313620. Disponível em: https://cutt.ly/UEHNIbM Acesso em 01 out. de 2021.
	Indica que você vai registrar suas ideias: desenhos, letras, palavras o que sua imaginação quiser.	Pixabay_5471896. Disponível em: https://cutt.ly/yEHNDDP Acesso em 01 out. de 2021.
	Esse símbolo indica que você deve pedir ajuda de um adulto e manter atenção ao manusear o material.	Pixbay_303861. Disponível em: https://cutt.ly/aEHNGZN Acesso em 01 out. de 2021.
	Esse símbolo indica que você vai pensar em soluções ou criações para um melhorar a vida das pessoas.	Disponível em: https://www. flaticon.com/br/icone-gratis/ solidariedade_1344200?ter m=solidariedade&related_ id=1344200. Acesso em: 18 out. de 2021



AQUI ESTÁ SEU PASSAPORTE DESTINO: TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

Último nome:	
Primeiro nome:	
Idade:	
Turma:	
Professor(a):	
Escola:	
Data de nascimento:	

Neste espaço, você vai colar os carimbos conquistados de acordo com seu progresso ao finalizar as Situações de Aprendizagem. Fique atento, para participar e realizar grandes conquistas!

Importante: seus carimbos deverão ser validados pelo(a) professor(a) ao final de cada conquista!

Situação de Aprendizagem 1 Situação de Aprendizagem 2

Situação de Aprendizagem 3

Situação de Aprendizagem 4 Situação de Aprendizagem 5

Situação de Aprendizagem 6 Situação de Aprendizagem 7

Situação de Aprendizagem 8

SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 1 O QUE SABEMOS SOBRE AS NOTÍCIAS



Olá! Você diariamente ouve notícias veiculadas por meio de deferentes mídias, não é mesmo? Mas nem todas as notícias divulgadas trata de acontecimentos reais. Então vamos falar sobre isso? Será que você sabe identificar quando uma notícia é verdadeira ou não?

Conversa com o(a) professor(a): você poderá consultar *sites* que tratam de mito ou verdade, como https://fakebook.eco.br/category/mito-x-fato/, para selecionar as notícias para apresentar aos estudantes.

Objetivo: analisar e identificar notícias falsas a partir de fontes confiáveis.

Desenvolvimento: inicie uma conversa com os estudantes sobre o que entendem sobre o que é uma informação verdadeira e uma informação falsa. Nessa idade, eles já devem compreender o que é verdade e mentira. Sugerimos a organização da sala em formato de "U", assim você poderá ter contado com todos os estudantes, e eles com os(as) colegas, além de permitir que você utilize a lousa para anotações.

Na discussão, para observar se os estudantes pensam sobre o assunto, projete para a turma algumas notícias que são falsas ou verdadeiras no momento que estiver desenvolvendo a atividade. Atividade 1.1: escolha as notícias de acordo com a faixa etária, para que possam compreender o conteúdo. Solicite aos estudantes que recortem os cartões do Anexo Verdade-mentira. Ao projetar a notícia para toda a turma, você poderá solicitar que um estudante faça a leitura. Após esse momento, os estudantes devem mostrar o cartão de sua escolha: verdade ou *fake news*. Anote na lousa quantos optaram por uma ou outra. Converse com os estudantes para se posicionarem sobre o motivo que os levou a escolher o cartão vermelho ou azul. Nesse momento, os estudantes se posicionarão diante de um fato a partir de argumentos que acreditam dar confiabilidade, ou não, para a notícia. Ao final da atividade, solicite aos estudantes que registrem suas conclusões em relação às notícias falsas.

Atividade 1.2: explorar como é possível identificar uma notícia falsa, a partir das discussões da atividade 1.1. Organize os estudantes em grupos, que devem responder à pergunta: Como saber se uma notícia é confiável? Distribua *post it* ou filipetas de papel, para que escrevam o que pode dar indícios de uma *fake news*. Providencie um mural colaborativo (pode ser em papel Kraft, afixado em um local em que todos possam ter acesso), em que cada grupo poderá colar suas respostas. Um representante do grupo conta para a turma os pontos que escolheram para identificar uma *fake news*.





1.1 Recorte os cartões Verdade-Mentira do anexo. A cada notícia que for lida, ao final, você deve mostrar:

Cartão vermelho - se você entender que a notícia é falsa;

Cartão azul – se você entender que a notícia é verdadeira.

Comente porque fez a sua escolha. Ao final da discussão, anote o resultado dessa conversa com sua turma.

1.2 Você fará parte de um grupo para responder à seguinte pergunta: como saber se uma notícia é confiável? Registre, a seguir, as opiniões de todos. Em seguida, escrevam na filipeta de papel que seu(sua) professor(a) irá distribuir, para depois colar no painel colaborativo. Escolha um representante do grupo para contar para a turma a resposta que vocês deram para essa pergunta.



1.3 Crie com seu grupo uma forma de orientar as pessoas para não compartilhar notícias falsas que podem prejudicar outras pessoas ou instituições.

Finalizou todas as atividades? Parabéns, você recebe o seu primeiro carimbo e cole-o no passaporte.

SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 2 REIMAGINE A CAIXA - CONSTRUÇÃO COM FENDAS³



Você vai conhecer a técnica de construção com fendas: *slots* é o nome dado quando fazemos esse tipo de conexão com fendas, e assim não precisamos usar cola, e podemos reorganizar as peças de diferentes maneiras. Com essa técnica, você vai criar seus animais usando as fendas, não há necessidade de cola, conectando as fendas e construindo peças inesperadas!

Conversa com o(a) professor(a): essa é uma oportunidade para engajar os estudantes na construção prática, reimaginar uma caixa para criar um conjunto de peças e componentes intercambiáveis, nivelar formas 3D em formas 2D (e usá-las para construir estruturas 3D), reaproveitar materiais reciclados, explorar peças e padrões e lembrar-se de que o mundo ao nosso redor é editável.

Objetivo: construir objetos com materiais não estruturados, aplicando a técnica com fendas.

Desenvolvimento: leia com os estudantes a história, para envolvê-los. A organização da turma pode ser em duplas ou trios. A metodologia de aprendizagem entre pares para o desenvolvimento dessa Situação de Aprendizagem poderá contribuir para as trocas entre os saberes de cada estudante, compartilhando ideias com habilidades diferentes para alcançar o mesmo objetivo, trazendo oportunidades para ampliar os conhecimentos dos estudantes.

Explore com os estudantes sobre os animais que conhecem, e como criá-los. Estimule-os a registrarem suas ideias. Eles podem criar o animal que desejarem. Pergunte sobre as características, quais são seus hábitos. Com essa conversa, os estudantes são estimulados à criatividade e a soltar a imaginação.

Providenciar antecipadamente papelão e tesoura sem ponta. Nessa técnica, além de desenvolver as habilidades de criação, não se deve utilizar cola ou qualquer outro material de liga para construir o animal. Após a construção, incentive-os a colorir de acordo como pensaram ser esse animal.

Técnica da construção com fendas: desenha-se as partes do corpo do animal no papelão. Com a tesoura sem ponta, são feitos pequenos cortes para o encaixe. Os estudantes devem atentar para que o animal consiga ficar equilibrado quando em pé, assim, é preciso que façam as medidas das alturas das patas e do corte da fenda.

Você pode combinar essa atividade como uma possibilidade de introduzir um conteúdo de ciências aos seus estudantes, ou, ainda, tratar de assuntos da matemática, como as formas geométricas e as medidas.

Para a apresentação, proponha uma montagem de um zoológico, em que os animais podem ser organizados por categorias, como, por exemplo: animais que já existem e que foram recriados, animais fantásticos e animais curiosos.

³ Atividade adaptada. Disponível em: https://aprendizagemcriativa.org/pt-br/atividade/construindo-minhas-criaturas. Acesso em: 10 de set. de 2021.

ATIVIDADE 1 - UM ZOOLÓGICO DIFERENTE

Você foi convidado a conhecer um zoológico muito especial. Lá os animais são diferentes. Os animais são criados pelos visitantes. Já imaginou criar seu próprio animal? Sim, é possível! Sabe como? Você vai descobrir que uma caixa pode ser muito mais que uma caixa! Vamos colocar em prática essa ideia.



Materiais

Caixas de papelão finas: embalagens de papelão fino, de tamanhos diferentes, como caixas de papelão, caixas de lenços de papel ou sapato, tubos de papel toalha. Tesoura sem ponta: certifique-se de que consegue cortar o papelão que escolheu com a sua tesoura.

Materiais de desenho: como lápis, papéis coloridos, lápis de cor, giz ou canetinhas.

Já imaginou criar suas próprias criaturas de papelão?

1.1 Que tipo de animal você criaria? Sua criação representa um animal do mundo real, ou é uma criatura fantástica que você inventou? Que tal construir a representação do seu animal favorito, ou ainda criar uma "espécie" com as características que acha legal em outros animais?

FAÇA E TRANSFORME!

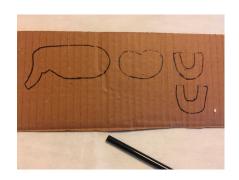


1.2 Explore os materiais e ideias!

Esse é o momento de iniciar a construção do seu animal de papelão. Use a tesoura sem ponta para fazer fendas em suas peças e conectá-las na sua criação.

Curiosidade: *slots* é o nome dado quando fazemos esse tipo de conexão com fendas e, assim, não precisamos usar cola, e podemos reorganizar as peças de diferentes maneiras.

1. No papelão, desenhe as partes do seu animal.



2. Recorte as partes desenhadas.

3. Com a régua e um lápis, marque as fendas, cuidado para cortar todo o papelão. As fendas devem ser marcadas somente onde será o corte, ou seja, o local do encaixe.



4. Você pode colorir seu animal íntando ou colando papéis coloridos.



5. Agora você deve encaixar as partes nas fendas.

Verifique se deu certo e se saiu do jeito que pensou. Teste suas peças. Monte seu animal. As peças se encaixaram? Deu certo? Agora é hora de colorir seu animal conforme você pensou que seria.



Imagens: Arlete Almeida

TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

DIVERTA-SE E BRINQUE

Vamos conhecer outras criações?

1.3 Compartilhe sua criação com seus(suas) colegas. Elabore uma ficha de apresentação, conforme o modelo abaixo:

Nome do seu animal:	
O que me motivou a criar esse animal:	
Materiais e ferramentas utilizadas:	
Quais são as características desse animal?	
Por que escolheu essas cores para o seu animal?	
Onde ele vive?	
Como é sua alimentação:	

Fotografe sua criação e compartilhe em #TeclnovaSPAnosIniciais

Para Inspirar!



Imagens: Arlete Almeida

ATIVIDADE 2 - APLICAÇÃO DA TÉCNICA

2.1	Que tal criarem juntos uma exposição no zoológico? Com a técnica da fenda, podemos criar outros objetos. Junto com seus colegas, vocês devem planejar e construir um zoológico para a apresentação dos animas. Desenhe, aqui, o esboço do jardim zoológico:

2.2 Tudo pronto? Agora vamos organizar uma exposição, classificando seus animais em animais reais e animais fantásticos? Para essa exposição, utilize a ficha de apresentação da sua criação. Organize o espaço e, depois de tudo montado, fotografe e compartilhe. #TeclnovaSPAnosIniciais

Ajudou a organizar o zoológico? Foi bem divertido! Mais um carimbo no seu passaporte!

SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 3 A LINGUAGEM DO COMPUTADOR

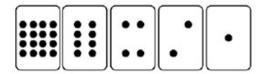


Sabia que computadores têm sua própria linguagem? Tudo o que você vê ou ouve no computador (palavras, imagens, números, filmes, e até mesmo o som) são armazenados usando apenas estes dois numerais: zero e um. Então, vamos entender como essa linguagem funciona.

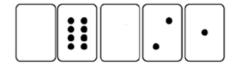
Conversa com o(a) professor(a): antes do início da aula, organize uma tabela, na lousa, com duas colunas: É Computador e Não é Computador. Questione os estudantes sobre o que eles entendem por "computador". Logo após, peça que os estudantes deem exemplos de coisas que poderiam ser um computador e coisas que parecem um computador, mas não são. Conforme os estudantes respondem, o(a) professor(a) coloca os nomes, ou faz desenhos, nas colunas.

Objetivo: compreender como funciona a linguagem do computador.

Desenvolvimento: apresente uma definição formal sobre o computador e peça aos estudantes para que verifiquem as respostas anotadas nos quadros. Os estudantes são estimulados a modificarem a tabela. Após a atividade, o(a) professor(a) aproveita a definição do computador para explicar que os computadores têm uma linguagem própria.



Então, apresente a codificação por meio de cartões. Deve ser discutido com os estudantes sobre o que eles percebem dos cartões (ordem, valores etc.).



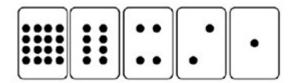
Valor: 11 (para obter o número, contar os pontos)

Os estudantes recortam as cartas do Anexo: Contando os Pontos. Durante a atividade, o(a) professor(a) acompanha os estudantes, auxiliando, se necessário. No final da aula, o(a) professor(a) corrige a atividade Contando os Pontos e discute com os estudantes as respostas dadas. Então, o(a) professor(a) apresenta a atividade: Enviando Mensagens Secretas.

ATIVIDADE 1 — CONTANDO PONTOS⁴



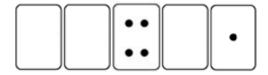
1.1 Recorte as cartas do Anexo: contando os pontos. Organize-as como mostrado na figura a seguir. As cartas com a maior quantidade de pontos ficam à esquerda das cartas com a menor quantidade de pontos:



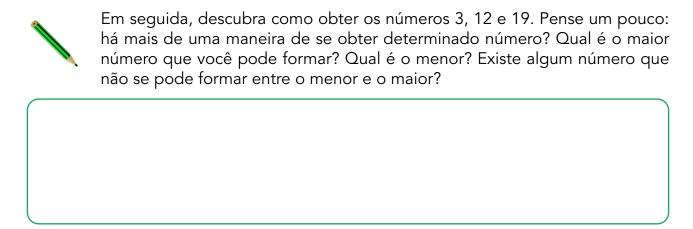
Fonte: Computação Fundamental

⁴ Atividade adaptada. Disponível em: https://sites.google.com/view/computacaofundamental/home?authuser=0. Acesso em: 10 de set. de 2021.

Certifique-se de que os cartões estão colocados exatamente na ordem acima. Agora, vire os cartões para mostrar exatamente cinco pontos. Mantenha as cartas sempre na mesma ordem.



Fonte: Computação Fundamental



ATIVIDADE 2 – MENSAGENS SECRETAS

2.1 João está preso no último andar de uma loja, na noite de Natal. Ele quer ir para casa com seus presentes, mas não pode. Tentou chamar alguém, mas não há ninguém por perto. Do outro lado da rua, João pode ver uma pessoa trabalhando em seu computador. Como ele poderia chamar sua atenção? Olha em volta para ver o que poderia usar. Então, ele tem uma grande ideia: utilizar as lâmpadas da árvore de Natal para enviar uma mensagem! João pode acender ou apagar todas as cinco lâmpadas. Ele usou um código binário simples, que possivelmente é conhecido pela mulher do outro lado da rua. Você pode identificar a mensagem enviada por João?

Escreva na última coluna os códigos e depois encontre as letras para formar a frase.

		••	•	•	
				•	1 = 1 (A)
	•		•		0+8+0+2+0=10(J)
•		•		•	16 +0 + 4 + 0 +1= 21(U
		•			0 + 0 +4 +0 +0 = 4 (D)
		•		•	0 + 0 +4 +0 +1 = 5 (E)
					0 + 0 +0 +0+0 = 0 (espaço)
		•		•	0 + 0 + 4 + 0 + 1 = 5 (E)
•			•	•	16+ 0 +0 +2 +1 = 19(S)
•		•			16 + 0 + 4 +0 + 0= 20(T)
	•	•	•	•	0+8+4+2+1 = 15 (O)
•		Ţ		•	16 + 0 + 4 + 0 + 1 = 21(U)
					0 + 0 + 0 + 0 + 0 = 0 (espaço)
•					16 + 0 + 0 + 0 + 0 = 16(P)
•			•		16 + 0 + 0 + 2 + 0 = 18(R)
		•		•	0 + 0 +4 +0+1 = 5(E)
•			•	•	16 + 0 + 0 + 2 + 1 = 19(S)
	•	•	•	•	0+8+4+2+1 = 15(O)

Imagem: Pixabay_Lâmpada5

⁵ Disponível em: https://pixabay.com/pt/vectors/id%C3%A9ia-luz-l%C3%A2mpada-el%C3%A9trica-153974/. Acesso em: 10 set. de 2021.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
а	b	С	d	е	f	g	h	i	j	k		m
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
n	0	р	q	r	S	t	u	V	W	Х	У	Z

Escreva aqui a mensagem de João:

Ajude. Estou preso.

Esse carimbo vai valer a pena, pois você está aprendendo uma linguagem bem interessante! Que legal! Cole-o no seu passaporte.

SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 4 VOCÊ É O PROGRAMADOR



Oi, sabia que é muito comum as pessoas pensarem que para programar é preciso algum talento especial? Mas nem sempre. A programação requer algumas habilidades que se aprende praticando. É isso mesmo, errando, acertando, corrigindo os erros, compreendendo quais comandos estão funcionando. Ao programar, é importante conseguir comunicar o que se deseja para outras pessoas de forma clara. Sabia que o que chamamos de erros, na programação são os bugs? Eles acontecem o tempo todo na programação. Ao identificar um bug é preciso tentar resolver esse problema, para que o programa funcione corretamente.

Conversa com o(a) professor(a): essa atividade envolve a iniciação a uma linguagem de códigos utilizando setas. Essa é uma atividade desplugada, em que os estudantes devem descrever comandos somente utilizando as setas, esses comandos devem ser testados e validados por outro estudante, por isso a proposta do trabalho em grupo. Para envolver os estudantes, leia a história junto com eles, e proponha que resolvam o desafio. É importante atentar que existem várias opções de programação, portanto, o comando estará correto se o robô conseguir chegar até as peças.

Objetivo: criar e executar comandos, envolvendo a programação desplugada.

Desenvolvimento: para iniciar, converse com os estudantes sobre o significado das setas, e explique que eles desenvolverão diferentes papéis em cada rodada. Para que todos os estudantes compreendam o significado das setinhas, diga-lhes que, como programador, só poderão usar um tipo de linguagem de programação, e, nesse momento, utilizarão as setas para escrever essa linguagem. Foram escolhidas as setas: avançar, virar à esquerda, virar à direita. Nesse momento, você poderá fazer uma rodada verificando se os estudantes compreendem os comandos das setas. Assim, peça que se levantem e, ao seu comando, eles executam a ação. Por exemplo: virem à esquerda, virem à direita, avancem dois passos. Aproveite esse momento para dizer-lhes que esse papel de executar um comando será o papel do robô que será programado por eles. Nessa atividade, os estudantes estarão em trios. Explique que serão três rodadas, a cada rodada eles trocam de papéis, assim garantimos que compreendam que, quando se faz programação, cada um tem uma função. Conte, também, que essa atividade será desplugada, isso é, quando desenvolvemos os conceitos de computação não utilizando diretamente equipamentos tecnológicos, mas que é importante para desenvolver habilidades que estão ligadas à programação, por isso utilizaremos uma linguagem específicas com as setas.

No caderno do estudante estão as regras, mas sugerimos ler junto com todos, para garantir que compreenderam a tarefa.

Professor(a), explique para os estudantes que todos possuem o tabuleiro quadriculado, assim, em cada rodada, utiliza-se o tabuleiro do estudante que faz o papel do programador.

1ª rodada: define-se quem será o programador, o robô e o testador. Definidos os papéis, o testador assinala com X o local onde estarão as peças, e define o local de onde sairá o robô. O programador, sem mexer no tabuleiro, registra com as setinhas o caminho que o robô deverá fazer para chegar até as peças. Quando o programador finalizar o registro, o robô, utilizando lápis ou caneta, segue o comando. O robô deverá executar o comando exatamente como está registrado. O testador observa e anota, caso tenha algum erro no comando, conhecido como *bug*. Encontrando esse erro, ele deverá escrever o comando corretamente, fazendo a correção do *bug*.

Pontuação do jogo:

Programador: ganha 1 ponto se o robô conseguir chegar até as peças de acordo com os comandos.

Testador: ganha 1 ponto se o comando tiver falhas, conhecidas como *bugs*, e se ele conseguir aiustar o comando.

Robô: na rodada em que o estudante estiver no papel de robô, ele inicia com um ponto ganho, porém, perderá o ponto se der opinião no comando, pois o robô somente executa os comandos. Na rodada seguinte, trocam-se os papéis, e segue a mesma sequência.

Ganha o jogo quem obtiver o maior número de pontos.

ATIVIDADE 1 - O RESGATE

DIVIRTA-SE E BRINQUE!

1.1 Você e seus colegas foram escolhidos para encontrar as peças do robô Sucata, que precisa de ajuda. Mas, para isso, conheça os comandos que poderá utilizar:



Esse jogo deve ter três participantes. Cada um dos participantes possui um tabuleiro, conforme a seguir:

<u>Sobre o jogo</u>: o jogo é composto por três rodadas. Em cada uma, um dos participantes assume um papel diferente.

Programador: é aquele que deve escrever o programa antes do testador.

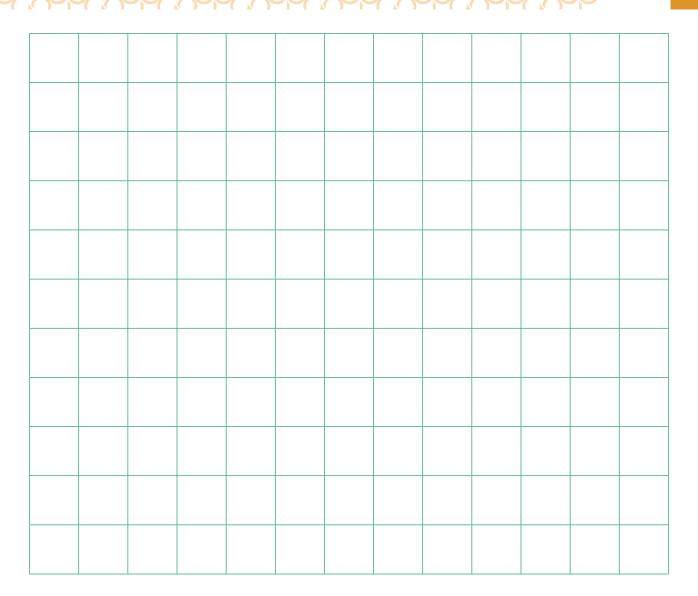
Testador: aquele que vai testar o programa do desenvolvedor, instruindo o robô.

Robô: Deve seguir as ordens do testador. O Robô somente segue as ordens, e não pode dar opiniões.

<u>Pontuação:</u>

Desenvolvedor: ganha um ponto se o programa estiver correto.

Testador: ganha um ponto se o programa estiver errado, e conseguir ajustar o comando. Robô: a cada rodada, quem faz o robô inicia com um ponto, mas poderá perder esse ponto se, durante a execução, der opinião sobre o programa (se está certo ou errado). Lembre: o robô só pode executar o programa.



Programador registre aqui seu comando

De olho no passaporte e cole mais um carimbo! Mas complete todas as atividades.

SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 5 A RECUPERAÇÃO DO ROBÔ



Com a sua ajuda foi possível resgatar as peças do robô. Agora temos um grande problema para resolver. Mas, antes, você sabia que podemos resolver um problema organizando o passo a passo para compreender o que precisa ser feito? Então vamos organizar essas peças e descobrir quem é esse robô!

ATIVIDADE 1 — UM QUEBRA-CABEÇA PARA SE RESOLVER

1.1 Recorte as peças do Anexo – Peças do robô. Com essas peças, você deve montar o robô Sucata novamente. Ao finalizar, cole-o no espaço a seguir:

Resposta: Esse é o robô depois de montado.

Verifique com os estudantes como organizaram essa montagem. Como estamos desenvolvendo a criatividade, os estudantes podem apresentar outros resultados, mas verifque se faz sentido a montagem, e se a turma compreende que a montagem apresentada é um robô.



1.2	Relate, a seguir, como fez para montar o robô. Quais critérios usou para descobrir o lugar certo de cada peça.
1.3	Compare seu robô com o de outros(as) colegas. Eles ficaram iguais? As peças estão no mesmo lugar? O que mudou?

ATIVIDADE 2— MEU AMIGO ROBÔ	
FAÇA E TRANSFORME!	
2.1 Você sabia que é possível montar reciclados? Vamos criar um robô para	um robô reaproveitando alguns materiais fazer companhia ao?
Materiais	sugeridos
Fios sem uso Latas Embalagem de ovos (limpas) Palitos sem ponta	Cola, tesoura sem ponta Caixas de papelão, caixas de lenços de papel e sapato, tubos de papelão Materiais de desenho: lápis, lápis de cor, giz ou canetinhas
Faça aqui o esboço do seu ro	bô:
2.2 Quais materiais você utilizou? Usou al	gum diferente da lista?

DIVIRTA-SE E BRINQUE

2.3 Agora vamos fazer uma exposição dos robôs criados pela turma. Elabore uma ficha para identificar seu robô. Veja o modelo a seguir:

Quais são as	características	do seu robô?		
Materiais e f	erramentas utili	zados:		
Como foi a c	onstrução do se	eu robô, qual	foi a inspiração?	

Fotografe a exposição e seu robô e compartilhe. #TeclnovaSPAnosIniciais

Foi divertido montar o robô, não é mesmo. Esse esforço vale mais um carimbo no seu passaporte!



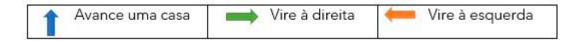
SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 6 COMANDOS DIFERENTES

E agora vamos a mais um desafio. Depois do resgate do Robô Sucata e da montagem do seu robô, você terá a missão de levar o robô de volta para casa.

ATIVIDADE 1 – COMANDOS

Para essa missão, você vai precisar de um dado. Você sabe que o robô mora no Rio de Janeiro, e ele tinha guardado o mapa da sua casa. Mas, infelizmente, você não poderá ir com ele. Seu amigo só entende a linguagem das setas. Então, como você indicaria qual o caminho que ele deverá fazer?

Você terá disponível as seguintes quantidades de setas:



Com base no mapa, registre os comandos que levará o robô de São Paulo ao Rio de Janeiro. Será que é possível tornar os comandos mais práticos? Tente descobrir!

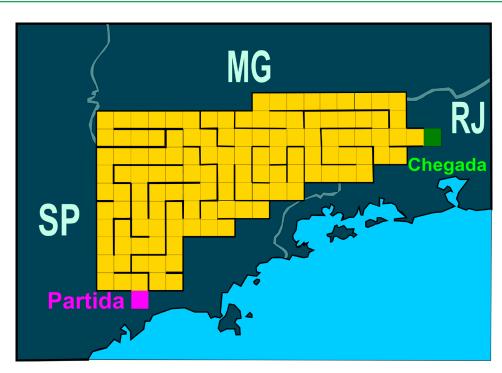


Ilustração: Roberto Edgar

Caminhos interessantes! Mais um carimbo para sua coleção!

SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 7 COMANDOS E REPETIÇÃO



Você irá conhecer o conceito de algoritmos e de programação de computadores. A partir de uma dinâmica desplugada, você irá criar algoritmos simples. É possível aprender a programar de maneira divertida! Aqui, trabalharemos o conceito de sequências por meio de uma dinâmica desplugada.

Conversa com o(a) professor(a): após fazer uma breve explanação sobre o conceito de algoritmos e de programação, deve se iniciar a dinâmica desplugada. Explique o cenário onde o passarinho deve pegar o porquinho, evidenciando a lista limitada de comandos que o passarinho entende: **avance**, **vire à direita** e **vire à esquerda**. Na simulação de cada caminho, você pode solicitar a um estudante que manipule o passarinho.

Objetivos: compreender como os programas de computador são criados a partir de comandos específicos. Criar algoritmos simples, utilizando apenas uma lista específica de comandos.

Desenvolvimento: oriente os estudantes a utilizarem somente os três comandos, e a registrarem o caminho que fizeram para completar o percurso.

Atividade 1: os estudantes retornam os comandos simples e resolvem o desafio.

Atividade 2: explique aos estudantes que os computadores operam seguindo uma lista de instruções estabelecida por alguém, que são os algoritmos. Nos exemplos dos caminhos, utilizados nas dinâmicas, o tamanho do algoritmo varia de acordo com o tamanho do caminho. Isso quer dizer que um caminho com 5 blocos pode gerar um algoritmo com 5 linhas, e um caminho com 1000 blocos pode gerar um algoritmo com 1000 linhas. Não é cômodo escrever tudo isso, ou puxar todos esses blocos para montar um programa, por isso existem os comandos de repetição (loops em inglês).

Os comandos de repetição são muito importantes, e estão presentes em praticamente todas as linguagens de programação. Eles podem ser utilizados quando identificamos as partes repetidas em cada algoritmo.

Apresente os primeiros cenários para verificar se os estudantes compreenderam.

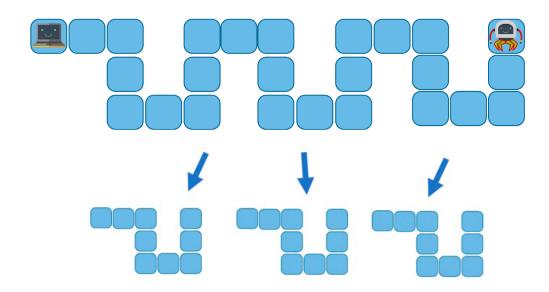
Diga-lhes que iniciarão com os desafios simples, chegando aos mais complexos, mas que será importante compreenderem essa evolução em relação aos comandos. Respostas:

Desafio 1	Desafio 2	Desafios	1 e 2					
Atividade 1	Atividade 1	Atividade 2						
Avance	1. Avance	Algoritmo com						
Avance	2. Avance	1. Vire à esquerda	loop					
	3. Avance	2. Avance	1. Repita 2 vezes					
	4. Avance	3. Avance	2. Vire à esquer-					
	5. Avance	4. Vire à direita	da					
	A partir desse cenário, intro-	5. Avance	3. Avance					
	duza o comando Repita	6. Avance	4. Avance					
	vezes	7. Vire à esquerda	5. Vire à direita					
	Mostre para os estudantes	8. Avance	6. Avance					
	como ficaria o programa com	9. Avance	7. Avance					
	esse novo comando:	10. Vire à direita						
	1. Repita 5 vezes	11. Avance						
	2. Avance	12. Avance						

Quando estiver desenvolvendo a atividade 2, antes de usar o código "repetir", pergunte como seria um código para cem linhas.

Quantas linhas tem um código com 1000 avance? O quão cômodo é escrever tudo isso em uma folha, ou puxar todos estes blocos para montar um programa? Então introduza o comando "repetir". Comente com os estudantes que os algoritmos podem se tornar mais inteligentes e menores se utilizarem os comandos de repetição (ou *loops*). Existem diversas situações em que o comando REPITA...VEZES pode ser utilizado.

Para utilizar corretamente o comando REPITA...VEZES, é importante que você identifique quais partes do seu algoritmo se repetem. Uma maneira de fazer isso é visualizar o caminho que deve ser feito e perceber quais os trechos de caminhos que são iguais. O exemplo abaixo demonstra como os trechos do caminho se repetem.



Além da repetição nos trechos dos caminhos, existem outras situações em que o uso do comando REPITA...VEZES pode ser necessário.

ATIVIDADE 1 - ALGORITMOS - SEQUÊNCIAS6

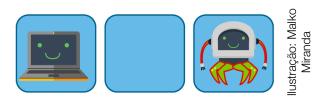
1.1 Você terá alguns desafios pela frente. O objetivo é mostrar o caminho ao robô Antivírus para alcançar o computador. Ele só entende os comandos: AVANCE, VIRE À DIREITA E VIRE À ESQUERDA.



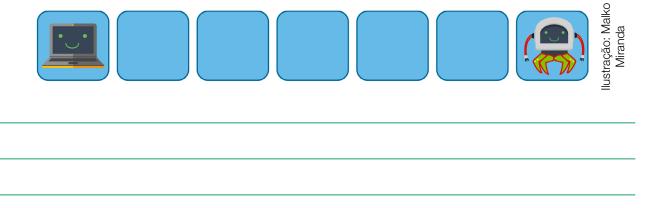
lustração: Malko Miranda

⁶ Atividade adaptada disponível em: https://sites.google.com/view/computacaofundamental/home?authuser=0. Acesso em 10 de set. de 2021. As adaptações foram realizadas para a organização da estrutura do material. Todas as imagens dessa atividade estão disponíveis nesse site.

Desafio 1: Quantos comandos são necessários para que o Antivírus chegue até o computador?



Desafio 2: Quantos comandos possui esse desafio?



ATIVIDADE 2 – ALCANCE O COMPUTADOR COM MENOS ESFORÇO⁷

2.1 Que tal conhecer as estruturas de repetição (loops). A partir de uma dinâmica desplugada, você criará algoritmos simples com loops.

Os comandos de repetição são muito importantes, e estão presentes em praticamente todas as linguagens de programação. Eles podem ser utilizados quando identificamos as partes repetidas em cada algoritmo.

⁷ Atividade adaptada disponível em: https://sites.google.com/view/computacaofundamental/home?authuser=0. Acesso em 10 de set. de 2021. As adaptações foram realizadas para organização da estrutura do material.

Desafio 1: Levar o Antivírus até o computador, utilizando os comandos de repetição. Agora você vai escrever os comandos, utilizando também o comando novo:

Ilustração: Malko



O objetivo do Antivírus é o de alcançar o computador. Ele só entende os comandos: AVANCE, VIRE À DIREITA, VIRE À ESQUERDA E REPITA ____ VEZES.

Agora você vai escrever os comandos, utilizando também o comando novo:

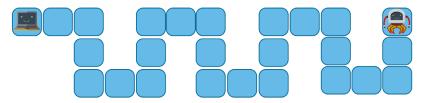


Ilustração: Malko Miranda

Desafio 2: Escreva os comandos usados sem e com "loops".

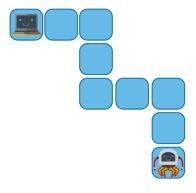
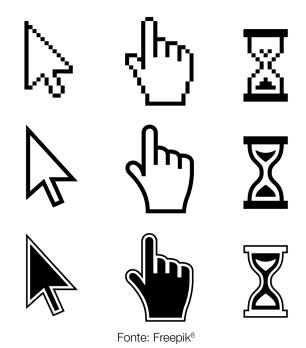


Ilustração: Malko Miranda

SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 8 IMAGENS E OS **PIXELS**



Você já pensou como os computadores exibem imagens e desenhos? Para entendermos como isso funciona, temos que conhecer o *Pixel*. O *Pixel* (do inglês, *picture elements* - elementos de imagem) é o menor componente de uma imagem digital ao qual podemos atribuir uma cor. A quantidade de *pixel* de uma imagem é que indica sua qualidade, ou seja, quanto mais *pixels* uma imagem tiver, mais nítida ela será. Veja o exemplo abaixo de imagens iguais, porém, com quantidades diferentes de *pixels*:

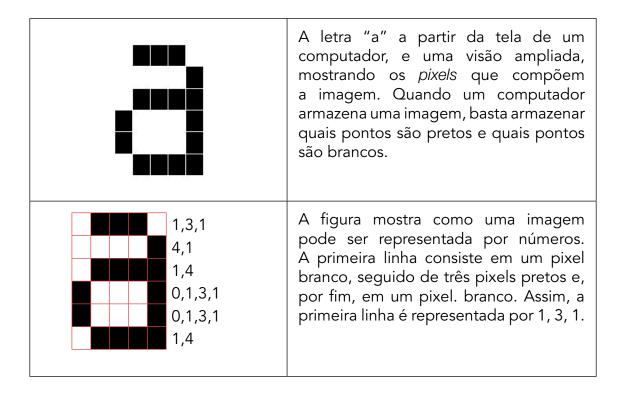


ATIVIDADE 1 - PIXEL ART 9

Hoje, quando assistimos televisão ou usamos um celular, estamos, na verdade, olhando para diversos *pixels* agrupados. Vamos pegar como exemplo uma imagem em preto e branco exibida em uma tela. Em tal situação, um *pixel* pode apresentar apenas duas condições: branco (ligado/aceso) ou preto (desligado/apagado). Portanto, ficava fácil para o computador exibir uma imagem, basta ele saber qual *pixel* está ligado (1) e qual está desligado (0).

⁸ Disponível em: https://cutt.ly/IToxRAC. Acesso em 15 de out. de 2021.

⁹ Atividade adaptada. Disponível em: https://cutt.ly/oToxGij. Acesso em 15 de set. de 2021.



O primeiro número sempre se refere ao número de pixels brancos. Se o primeiro pixel for preto, a linha começará com um zero.



1.1 Descubra qual será a imagem formada, pintando os *pixels* de acordo com os comandos dos números. É fácil cometer erros. Portanto, procure usar um lápis e uma borracha.

a)

									4, 11, 3
									4, 9, 2, 1, 2
									4, 9, 2, 1, 2
									4, 11, 3
									4, 9, 5
									4, 9, 5
									5, 7,6
									0, 17, 1
									1, 15, 2

Resposta: xícara com pires

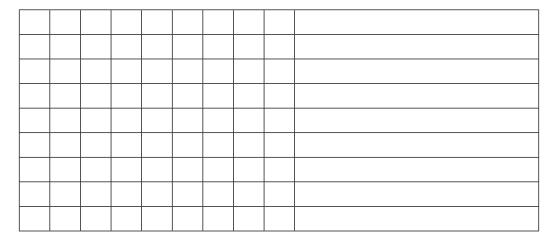
B)

									6, 5, 2, 3, 2
									4, 2, 5, 2, 3, 1 ,1
									3, 1, 9, 1, 2, 1, 1
									3, 1, 9, 1 ,1, 1, 2
									2, 1, 11, 1, 3
									2, 1, 10, 2, 3
									2, 1, 9, 1, 1, 1,3
									2, 1, 8, 1, 2, 1, 3
									2, 1, 7, 1, 3, 1, 3
									1, 1, 1, 1, 4, 2, 3, 1, 4
									0, 1, 2, 1, 2, 2, 5, 1, 4
									0, 1, 3, 2, 5, 2, 5
									1, 3, 2, 5, 7

Resposta: tartaruga

ATIVIDADE 2 – CRIE SEU PIXEL ART

2.1 Agora que você sabe como os números podem representar imagens, por que não tentar fazer sua própria imagem codificada para um amigo? Desenhe sua imagem na grade superior e, ao terminar, escreva os números de código ao lado da primeira grade. Troque com seu colega. Nota: se preferir, você não precisa usar toda a grade, basta deixar algumas linhas em branco no final, caso sua imagem não ocupe toda a grade.



Agora complete seu passaporte, com mais um carimbo! Parabéns!

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular: Educação é a Base. Brasília, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf. Acesso em: 2 de set. de 2020.
- CENTRO DE INOVAÇÃO PARA A EDUCAÇÃO BRASILEIRA CIEB. Currículo de referência em tecnologia e computação: da educação infantil ao Ensino Fundamental. Cieb, 2018. Disponível em: **https://curriculo.cieb.net.br/**. Acesso em: 9 de out. de 2020.
- Computação desplugada. Disponível em: http://desplugada.ime.unicamp.br/atividade2/index.html. Acesso em: 15 de set. de 2021.
- BELL, Tim; WITTEN, Ian H; FELLOWS, Mike. Computer Science Unplugged: Ensinando Ciência da Computação sem o uso do computador. Tradução coordenada por Luciano Porto Barreto. Neil Smith: 2011.
- 0 UNPLUGGED. Disponível em: https://csunplugged.org/en/topics/kidbots/unit-plan/rescue-mission/.2011. Acesso em 10 de set. de 2021.
- REDE BRASILEIRA DE APRENDIZAGEM CRATIVA. Disponível em: https://aprendizagemcriativa.org/pt-br/so-bre-rbac. Acesso em: 09 de set. de 2021.
- WING, J. M. Computational thinking. Communications of the ACM, v. 49, n. 3, p. 33-35, [S. I.], 2006. Disponível em: http://doi.org/10.1145/1118178.1118215.





ANEXO - CARTÕES - VERDADE - MENTIRA



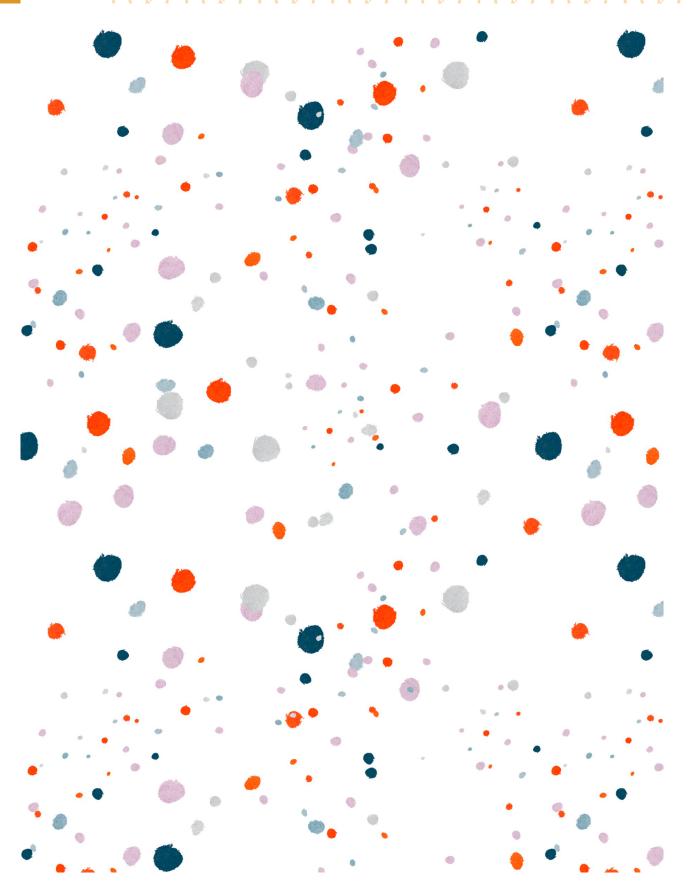




Imagens: Pixabay¹⁰¹¹

¹⁰ Pixabay (adaptado) https://pixabay.com/pt/vectors/ded%c3%a3o-mau-baixa-sinal-de-menos-1429333/. Acesso em: 16 de set. de 2021.

¹¹ Pxabay (adaptado) https://pixabay.com/pt/vectors/ded%c3%a3o-mau-baixa-sinal-de-menos-1429333/. Acesso em: 16 de set. de 2021.

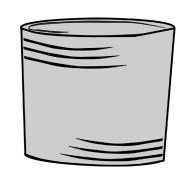


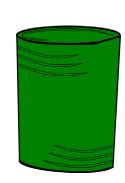


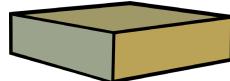
ANEXO – PEÇAS DO ROBÔ

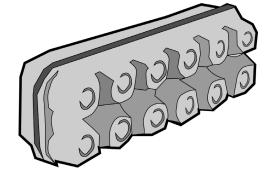




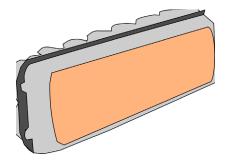












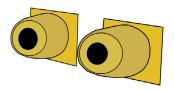
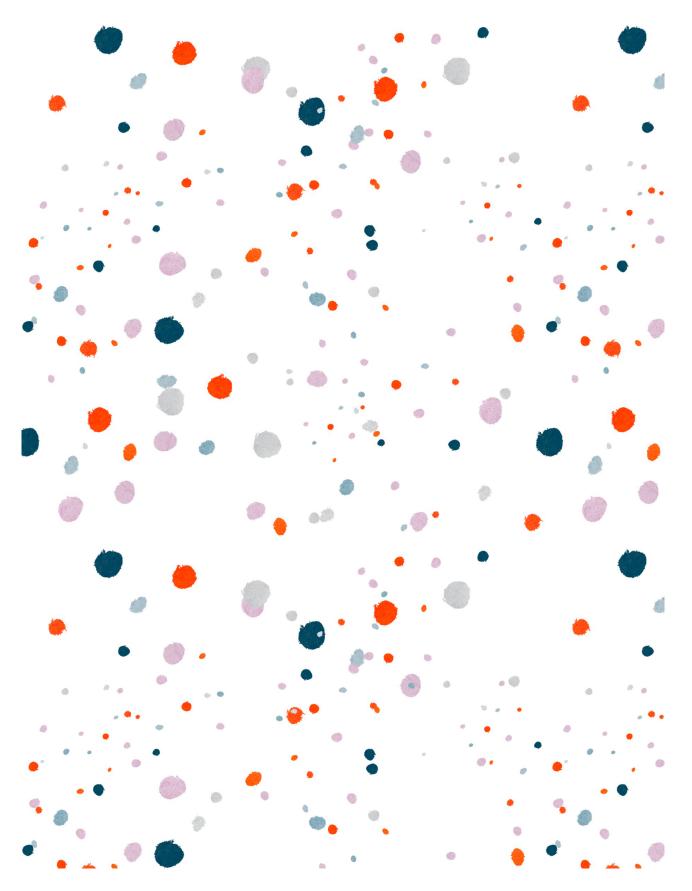


Ilustração: Roberto Edgar



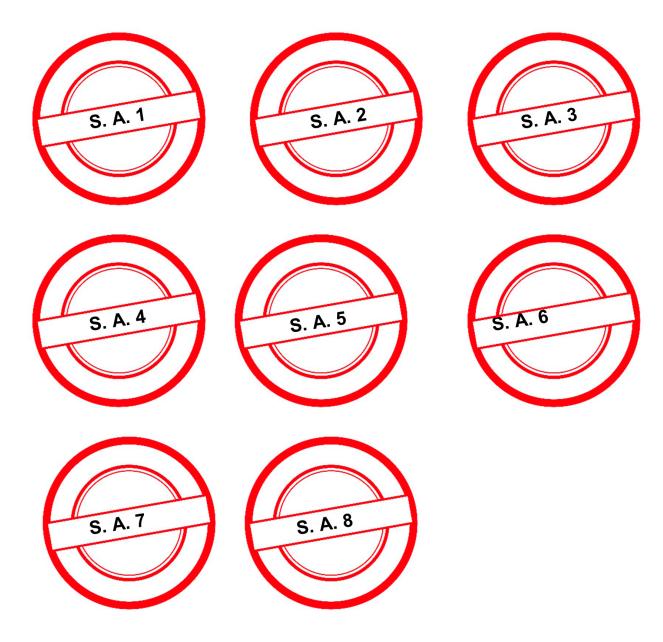
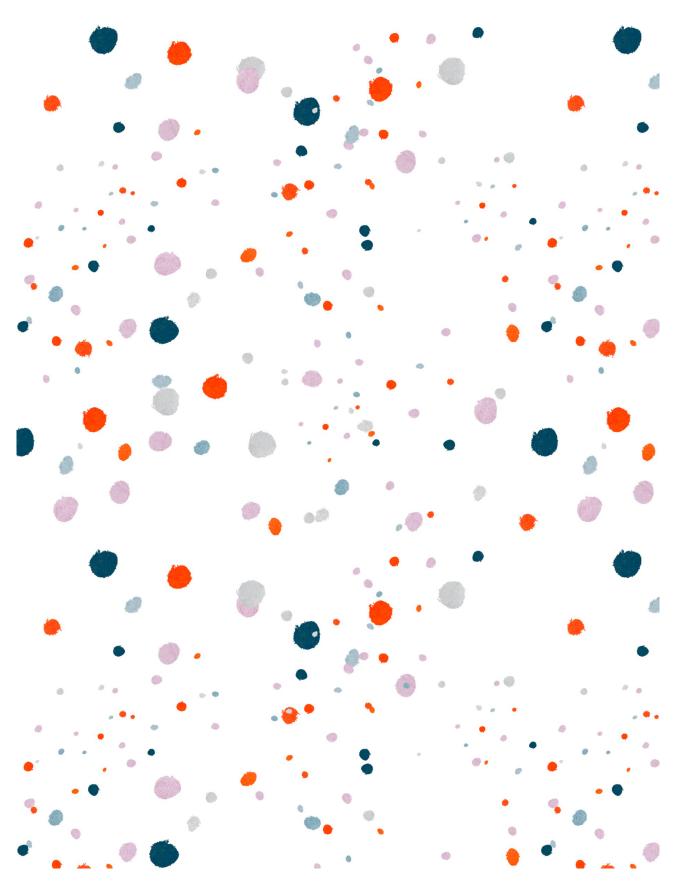


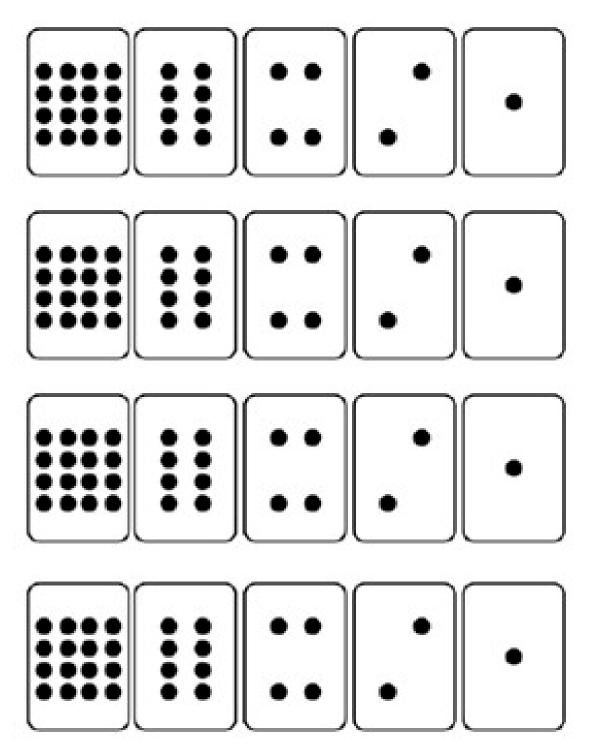
Imagem: Carimbos¹²

¹² Disponível em: https://pixabay.com/pt/illustrations/carimbo-vermelho-c%c3%adrculo-branco-1817307/. Acesso em: 10 de set. de 2021.



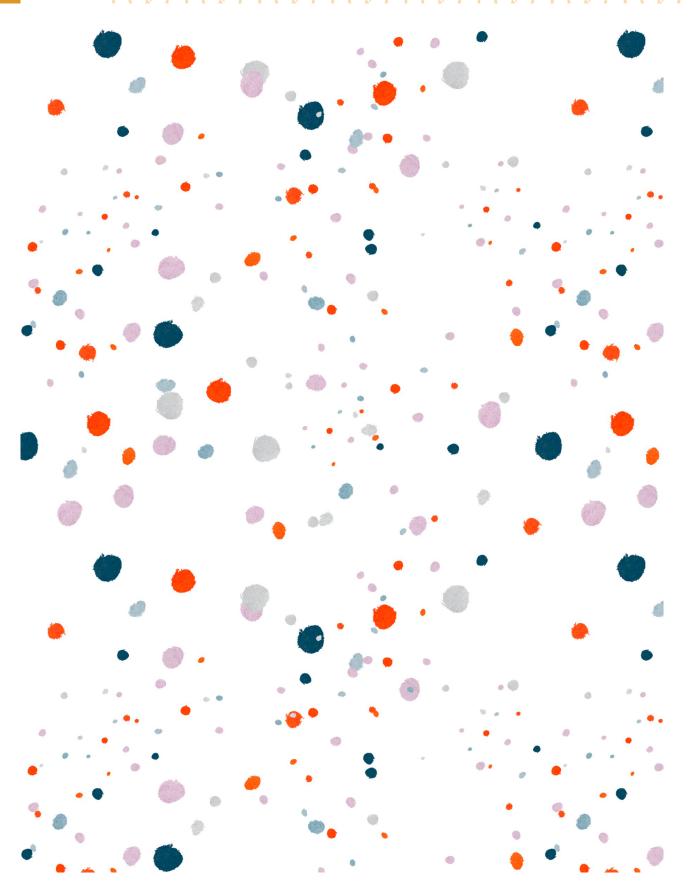


ANEXO - CARTAS - CONTANDO PONTOS



Fonte: Computação Fundamental¹³

¹³ Disponível em: https://sites.google.com/view/computacaofundamental/sextoano?authuser=0. Acesso em: 10 de set. de 2021.



TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

ANOTAÇÕES

ANOTAÇÕES



Tecnologia e Inovação

5° ano





Prezado(a) professor(a)

É com muito prazer que apresentamos o caderno de Tecnologia e Inovação, composto de Situações de Aprendizagem, que apresentam um conjunto de atividades para contribuir com o desenvolvimento das habilidades previstas no Currículo em Ação e nas Diretrizes de Tecnologia e Inovação.

Organização do material

Conversa com o(a) professor(a): iniciamos uma conversa para contextualizar o(a) professor(a) com orientações iniciais que podem ser ampliadas de acordo com seus estudos. Essa conversa é direcionada ao(à) professor(a), em alguns momentos com termos mais específicos, que não necessariamente precisam ser utilizados com a turma, mas com foco na contribuição do desenvolvimento do Componente Tecnologia e Inovação e no processo contínuo de formação do(a) professor(a). Neste campo, quando for necessário, indicaremos textos ou conceitos que sejam pertinentes à atividade que será desenvolvida.

Objetivo(s): Aqui é explicitado o(s) objetivo(s) da atividade, que está articulado com as habilidades, e esse conjunto de habilidades, por sua vez, articulado com o desenvolvimento das competências.

Desenvolvimento: Sugerimos a organização da turma e metodologias ativas para potencializar as conversar e o desenvolvimento das habilidades, mas você, professor(a), poderá adequar a metodologia de acordo com o perfil da turma. Ressaltamos que, para o desenvolvimento das propostas, os estudantes têm um papel ativo, de forma que possam discutir, movimentar-se, opinar e produzir de forma protagonista, para trocar experiências e aprender com os colegas.

MOMENTO DA PROFESSOR(A)

Narrativas digitais

Podemos dizer que a narrativa é "uma sequência singular de eventos, estados mentais, ocorrências envolvendo seres humanos como personagens ou atores", como afirma Bruner (2002, p. 46).

As narrativas digitais têm um potencial didático que é construído graças às suas ferramentas, apresenta um caráter multimídia de imagem, texto, som, vídeo e texto, desenvolvido com recursos computacionais, e podem possibilitar a publicação e a circulação em ambientes virtuais de aprendizagem.

De acordo com Valente e Almeida (2014), as narrativas digitais são construídas a partir de um conjunto de pontos de vista pessoais. Isso possibilita que, a partir de uma mesma história, sejam formados diversos pontos de vista.

Os autores afirmam ainda que, para o desenvolvimento de uma narrativa, é necessário que os estudantes tenham criticidade para estruturar as suas narrativas, tramas, e desenvolvam, assim, suas histórias. Além disso, a estruturação lógica dos fatos que ocorrem na história é imprescindível para que se construa um sentido de início, meio e fim, chegando ao desfecho e ao significado que a história tem para cada um.

De acordo com Bernard R. Robin (2008), uma narrativa digital é constituída por sete elementos básicos:

- 1. Ponto de vista é o tópico principal e a opinião do autor em relação à narrativa;
- 2. A questão dramática é o problema inicial, que cativa o público, até que, no fim, seja resolvido;
- 3. Conteúdo emocional é a parte da história que relaciona o autor ao público;
- 4. O poder da voz é a voz do narrador. Dá vida à história e ajuda o público a compreendê-la;
- 5. Fundo musical é o elemento que embeleza e dá suporte à narrativa digital;
- 6. Economia é a utilização de pouca informação a cada slide, para não cansar o público;
- 7. Pacing (ritmo, entoação) é o ritmo da história, e a forma como ela continua (rapidamente ou lentamente).

Considerar a experiência como condição da aprendizagem é um caminho que torna os conhecimentos mais significativos para os estudantes. Nesse sentido, o(a) professor(a) pode usar como base a experiência criada em sala, e as experiências prévias trazidas pelos estudantes. Essas últimas situam-se onde se formam suas principais opiniões, seus sensos de pertencimento, suas personas e suas visões de mundo.

Considerando que as tecnologias digitais estão inseridas no cotidiano dos estudantes de maneira direta ou indireta, os dispositivos móveis, computadores, aplicativos, programas, jogos etc. podem ser usados como ferramentas para a prática do ensino das narrativas digitais.

Pensamento Computacional

Com o pensamento computacional, seus quatro pilares, o trabalhar com padrões e abstrações em atividades do dia a dia, desenvolvemos um material de apoio que irá subsidiar a construção desta trajetória de aprendizagem.

Para começar, pensemos: no que consiste o pensamento computacional? Podemos dizer que:

- ✓ "O pensamento computacional envolve o resolver problemas, conceber sistemas e
 compreender o comportamento humano, recorrendo aos conceitos fundamentais
 para a ciência da computação" (WING, 2006).
- ✓ "Pensar nos problemas de forma que um computador consiga solucioná-los. O Pensamento Computacional é executado por pessoas e não por computadores. Ele inclui o pensamento lógico, a habilidade de reconhecimento de padrões, raciocinar através de algoritmos, decompor e abstrair um problema" (LIUKAS, 2015) coautora do currículo de Computação da Finlândia.

Mas, além dessas definições, o pensamento computacional também representa uma possibilidade de proporcionar a crianças e jovens o desenvolvimento de competências e habilidades para lidar com as demandas do século XXI, que envolvem o pensamento crítico, a criatividade e a resolução de problemas.

Bases do Pensamento Computacional

De acordo com pesquisas realizadas por diversos especialistas na área de Ciências da Computação, definiu-se que o pensamento computacional é composto por quatro pilares que baseiam a resolução de problemas. São eles: decomposição; reconhecimento de padrões; abstração e algoritmos. Vamos conhecer melhor o que define cada pilar:

- Decomposição dividir um problema complexo, difícil, em partes menores e mais gerenciáveis;
- Reconhecimento de padrões procurar semelhanças entre as informações apresentadas e entre os problemas;
- Abstração focar apenas nas informações importantes, ignorando o que for irrelevante;
- Algoritmos desenvolver uma solução passo a passo para o problema, ou as regras que devem ser seguidas para a resolução dele.

O algoritmo seria o último pilar, ou podemos considerar que seria o resultado da decomposição, do reconhecimento de padrões e da abstração. Mas também é importante saber que o algoritmo não é o fim, pois ele sempre pode ser aprimorado por meio dos outros pilares, criando, assim, um ciclo.

Os passos ou regras, ou seja, o algoritmo, podem ser utilizados para criar um código ou programa, que pode ser compreendido por sistemas computacionais e, consequentemente, utilizado na resolução de problemas complexos.

Aprendizagem criativa

Segundo a abordagem pedagógica da aprendizagem criativa, aprendemos melhor quando estamos envolvidos na criação de **projetos** que levem em conta as nossas **paixões**, 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.

Metodologias ativas



Fonte: Donatella Pastorino¹

¹ Arte elaborada pela Somos Educação para palestra sobre "Metodologias Ativas" ministrada pela Prof. Débora Garofalo e autorizada para o material por Donatella Pastorino.

MOMENTO PARA LEITURA

Tecnologias Assistivas

"Para as pessoas sem deficiência, a tecnologia torna as coisas mais fáceis. Para as pessoas com deficiência, a tecnologia torna as coisas possíveis" (RADABAUGH, 1993).

A função da tecnologia é facilitar a vida de todas as pessoas. E, quando falamos em pessoas com deficiência, existe um segmento da tecnologia chamado **Tecnologia Assistiva (TA),** que abrange recursos, ferramentas, processos, práticas, serviços, metodologias e estratégias cuja **finalidade é proporcionar mais autonomia, independência e qualidade de vida** para seus usuários.

Para Cook e Hussey (1950), a TA trata de uma ampla gama de equipamentos, serviços, estratégias e práticas concebidos e aplicados para minorar os problemas funcionais encontrados pelas pessoas com deficiência.

De acordo com a Lei 13.146, de 6 de julho de 2015 — ou Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (LBI)² —, no **art. 3°, inciso III**:

tecnologia assistiva ou ajuda técnica: produtos, equipamentos, dispositivos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivem promover a funcionalidade, relacionada à atividade e à participação da pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida, visando à sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social.

Para classificá-los, os recursos de tecnologia assistiva foram organizados considerando os objetivos funcionais de cada um deles.

A Tecnologia Assistiva é dividida em dois grandes grupos:

Recursos de TA: todo e qualquer item, equipamento, componente, produto ou sistema fabricado em série ou sob medida, utilizado para aumentar, manter ou melhorar as capacidades funcionais das pessoas com deficiência. Podem ser considerados recursos de TA desde artefatos simples, como uma bengala, um talher adaptado ou um lápis mais grosso, até complexos sistemas computadorizados, desde que seu objetivo seja proporcionar independência e autonomia à pessoa com deficiência.

Serviços de TA: serviços que auxiliam uma pessoa com deficiência a selecionar, comprar, usar e avaliar os recursos de TA. Realizados por profissionais de diferentes áreas, incluindo os da área da saúde (terapeutas ocupacionais, fisioterapeutas, fonoaudiólogos, médicos), da educação (professores, monitores, profissionais do Atendimento Educacional Especializado), intérpretes de Libras, profissionais da área da informática e engenharia, dentre outros.

Consulte ferramentas gratuitas de Tecnologias Assistivas em: https://cta.ifrs.edu.br/tecnologia-assistiva/ferramentas-gratuitas-de-ta/. Acesso em: 17 fev. 2021.

Acesse aqui sugestões de softwares para contribuir com sua prática: https://drive.google.com/file/d/1fJXrPO_DVjEA9QtldQ4luLlQ5wzTLvqE/view?usp=sharing



SOFTWARES_Educação Especial

² Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm. Acesso em: 27 fev. 2021.

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

Engajamento total	Engajamento satisfatório	Engajamento parcial
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.

A sugestão dos tempos de aula a seguir, foram organizadas para apoiar seu planejamento de forma que as atividades iniciem e finalizem nas aulas de Tecnologia e Inovação, de forma a organizar uma rotina junto aos estudantes em relação ao tempo de execução das atividades que em alguns momentos não serão finalizadas na mesma aula.

Os tempos são previstos, podendo ser adequado ao perfil da turma.

	Tempo previsto	Título
	1 aula	Acolhimento
Situação de Aprendizagem 1	3 aulas	As coisas importantes para nós
Situação de Aprendizagem 2	2 aulas	Linguagem do computador
Situação de Aprendizagem 3	2 aulas	Os <i>pixels</i> e as imagens
Situação de Aprendizagem 4	3 aulas	Meu primeiro <i>E-book</i>
Situação de Aprendizagem 5	2 aulas	Descobertas de um computador
Situação de Aprendizagem 6	2 aulas	Desafio do estacionamento
Situação de Aprendizagem 7	3 aulas	Engenhocas - autômatos
Situação de Aprendizagem 8	2 aulas	Construção de um robô

Professor(a), inicie explorando o material do estudante. Leia com eles a apresentação do material e os ícones, para que reconheçam as atividades e se identifiquem com os personagens presentes no material.

Ao longo de algumas atividades solicitamos que os estudantes façam anotações em um diário de bordo, dessa forma, sugerimos organizar com os estudantes o "Diário de Bordo" para que possam relatar suas experiências durante o desenvolvimento das atividades deste componente.

Oriente-os sobre os registros, eles podem anotar ideias, sugestões, sentimentos e os aprendizados desse percurso, podem também fazer ilustrações ou colagens que representem o desenvolvimento da atividade proposta.

Para organização do diário de bordo, analise o perfil da turma, escolhendo o que é mais viável: caderno ou folhas, caso opte por folhas avulsas oriente os estudantes para guardá-las em uma pasta ou saco plástico. Os estudantes podem personalizar a capa, dando uma identidade aos seus registros.

Preferencialmente, ao final de todas as aulas de Tecnologia e Inovação, reserve um momento para que esses registros aconteçam. As anotações são pessoais, por isso, se o estudante não desejar fazer o registro, respeite esse momento e oriente-o para fazer depois, porém verifique qual o motivo e assim, incentive-o a fazer o registro.

O diário de bordo pode ser um instrumento de acompanhamento do desenvolvimento do estudante.

ACOLHIMENTO

No acolhimento, a proposta é realizar um diagnóstico quanto à expectativa dos estudantes em relação ao Componente de Tecnologia e Inovação. Essa é uma sugestão, mas você pode adaptar conforme seu ambiente escolar.

Antes da aula: providencie com antecedência materiais não estruturados, como: tubos de papelão, garrafas PET pequenas, cola, tesoura sem ponta, papelão, copos descartáveis, caixas pequenas e uma caixa grande. Na caixa grande, os estudantes vão depositar as cápsulas do tempo, e, em seguida, você vai fechá-la, e juntos irão marcar uma data para abri-la ao final do ano. Você pode escolher outros materiais para que os estudantes construam essa cápsula do tempo.

- **1º momento**: organize os estudantes em "U", para uma roda de conversa. Converse com eles sobre o que acham que vão aprender nesse componente.
- **2º momento**: escreva na lousa a palavra "Tecnologia e Inovação". Pergunte para os estudantes o que vem à mente ao ouvir esse nome. Anote no entorno das palavras o que os estudantes contam.
- **3º momento**: converse com os estudantes se já pensaram em viajar no tempo? Quando você pensa no futuro, que lembranças gostaria de levar com você? O que imagina que vai aprender neste componente?
- **4º momento**: conte que eles vão construir sua cápsula do tempo com os materiais disponibilizados por você. Nesse momento, eles iniciam a construção, e devem identificar a cápsula escrevendo o nome completo, se for necessário, auxilie os estudantes.
- **5º momento**: esse será o momento em que os estudantes desenham ou registram em uma folha que será revisitada no futuro. Nessa folha, podem fazer desenhos de diversas coisas, entre elas, desenhar suas expectativas sobre o que irá aprender nesse componente. Eles podem desenhar ou escrever um recado para lerem no futuro, enfim, devem soltar a imaginação.
- **6º momento**: Devem inserir a folha na cápsula do tempo identificada, e depositam as cápsulas na caixa que você preparou. Após todos depositarem, diga-lhes que você vai fechar a caixa e, então, marcar a data em que será aberta. Combine com a turma que, se caso, durante o ano, chegar algum colega novo, ele irá fazer o mesmo e, então, depositará na caixa por uma abertura pequena que você fará, se for necessário, assim todos devem lembrar desse compromisso, caso chegue um estudante novo na turma. Apresentamos, a seguir, o conjunto de habilidades para este semestre.



EIXO	HABILIDADES	OBJETOS DE CONHECIMENTO
Pensamento Computacional	Construir objetos usando materiais não estruturado ou eletromecânicos.	Cultura Maker
Pensamento Computacional	Identificar as potencialidades, as principais ferramentas e os recursos utilizados em espaços maker.	Cultura Maker
Pensamento Computacional	Conhecer e utilizar algoritmos com repetições.	Pensamento Computacional
Pensamento Computacional	Conhecer o sistema de numeração binário.	Programação plugada ou desplugada.
Letramento digital	Participar de experiências que favoreçam a identificação de outros modos de ler o mundo, por meio de atividades que possibilitem o compartilhamento entre os pares.	Compreensão e produção crítica de conteúdo e curadoria da informação.
Tecnologia Digital da Informação e Comunicação	Identificar a presença de memórias nos dispositivos computacionais.	TDIC, especificidades e impactos.

Prezado(a) estudante,

Bem-vindo ao componente de Tecnologia e Inovação. As atividades propostas têm como objetivo aprimorar sua aprendizagem, promovendo seu desenvolvimento integral em diferentes áreas de conhecimento. Vamos valorizar sua criatividade e pensar nas diversas possibilidades de conhecer, utilizar e ampliar o uso da tecnologia, não se limitando aos dispositivos e equipamentos, mas pensando sobre seus usos de forma consciente e responsável. Veja o recado da turma que te acompanhará nessas descobertas!

OLÁ! VOCÊ VAI INICIAR MAIS UM ANO LETIVO, ESPERAMOS QUE VOCÊ ESTEJA BASTANTE EMPOLGADO(A), VOCÊ VAI APRENDER MUITAS COISAS NOVAS ESSE ANO, NO COMPONENTE TECNOLOGIA E INOVAÇÃO. PARA COMEÇAR VAMOS APRESENTAR ALGUNS PERSONAGENS DESSA AVENTURA, ELES E ELAS IRÃO ACOMPANHAR VOCÊ AO LONGO DE DIFRENTES ATIVIDADES.



EU SOU RITA, MEU NOME TEM MUITAS HISTÓRIAS, GOSTO DE SABER QUE A PRIMEIRA MÉDICA, FORMADA NO BRASIL, TAMBÉM SE CHAMAVA RITA. ACHO QUE VAI SER LEGAL APRENDER TECNOLOGIA E INOVAÇÃO, QUEM SABE EU TAMBÉM NÃO FACA HISTÓRIA! OLÁ, SOU GUION, TENHO NOME DIFERENTE, É QUE MEUS PAIS GOSTAM MUITO DO ESPAÇO, PLANETAS, NAVES E MISSÕES ESPACIAIS. GUION FOI UM ASTRONAUTA. ESTOU BASTANTE EMPOGALDO PARA TER AULA DE TECNOLOGIA E INOVAÇÃO.





EU SOU JOAQUIM, SOU FILHO DE PROFESSORES, ELES ESCOLHERAM MEU NOME POR ACHAREM UM NOME FORTE E POR REPRESENTAR A FORMAÇÃO DELES, MINHA MÃE É PROFESSORA DE LÍNGUA PORTUGUESA, E MEU PAI DE HISTÓRIA, E DIZEM QUE JOAQUIM FOI UMA GRANDE PERSONALIDADE. OI, EU SOU A DANDARA, MEU NOME FOI INSPIRADO EM UMA MULHER GUERREIRA, FORTE E ACOLHEDORA, TAMBÉM JÁ ME DISSERAM QUE FOI O NOME DE UMA PRINCESA. ESTOU BASTANTE CURIOSA PARA SABER O QUE VAMOS APRENDER EM TECNOLOGIA E INOVAÇÃO, ESPERO QUE VOCÊ TAMBÉM.



TECNOLOGIA E INOVAÇÃO!



Olá, vamos aprender e experimentar muitas coisas divertidas e legais. Mas já vamos avisando, tecnologia não se limita a ter um computador ou um celular de última geração, é isso também, e muito mais. Por isso esse componente se chama Tecnologia e Inovação. Aqui, você vai usar a sua imaginação, sua criatividade e conversar sobre assuntos que interessam a você e à sociedade.

Você vai aprender sobre:



Ilustração: Roberto Edgar

Quanta coisa nova, não é mesmo?

Vai ser incrível essa jornada! Fique atento para realizar todas as atividades, compartilhar com seus colegas suas descobertas e curtir o que eles descobrirem no caminho.

ÍCONES DO SEU LIVRO

A seguir apresentamos os ícones que indicam as propostas das atividades. Como esses ícones aparecerão ao longo das atividades, deixamos aqui indicados os créditos.

ÍCONE	INDICAÇÃO	CRÉDITOS
	Você vai particpar de conversas, vai ouvir e opinar nas atividades, desenvolvendo sua oralidade.	Pixabay_207696. Disponível em: https://cutt.ly/rEHNRhw Acesso em 01 out. de 2021.
	Hora de colocar a mão na massa!	Pixabay_313620. Disponível em: https://cutt.ly/UEHNIbM Acesso em 01 out. de 2021.
	Indica que você vai registrar suas ideias: desenhos, letras, palavras o que sua ima- ginação quiser.	Pixabay_5471896. Disponível em: https://cutt.ly/yEHNDDP Acesso em 01 out. de 2021.
	Esse símbolo indica que você deve pedir ajuda de um adulto e manter atenção ao manusear o material.	Pixbay_303861. Disponível em: https://cutt.ly/aEHNGZN Acesso em 01 out. de 2021.
	Esse símbolo indica que você vai pensar em soluções ou criações para um melho- rar a vida das pessoas.	Disponível em: https://www. flaticon.com/br/icone-gratis/ solidariedade_1344200?ter m=solidariedade&related_ id=1344200. Acesso em: 18 out. de 2021



SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 1 AS COISAS IMPORTANTES PARA NÓS¹



Olá, sou Guion. Já pensou sobre o que gosta, o que o representa, quais são suas influências e o que é importante para você? Vamos criar um projeto representativo de si e de suas paixões?

Conversa com o(a) professor(a): esse momento será importante para conhecer melhor os estudantes sobre o que mais gostam e o que os representam.

A intenção é realizar um exercício de escuta, empatia e conexão, que possibilite a construção de um ambiente seguro para o compartilhamento de ideias e de muito respeito em sala de aula.

Objetivo: criar e construir objetos usando materiais não estruturados.

Desenvolvimento: promova uma conversa sobre os interesses dos estudantes. Esse diálogo será importante para que os estudantes possam se expressar, descobrir-se e falar sobre as coisas de que gostam.

Diga aos estudantes que podem aproveitar para soltar a imaginação. Nessa primeira conversa, eles devem imaginar como materializar as ideias iniciais. Nesse momento, incentive os estudantes a explorar diferentes materiais que forem disponibilizados. Esse movimento será importante para que os estudantes possam ter iniciativa de criação, e para saberem que, durante a criação, não tem certo ou errado, o importante é a expressão dos sentimentos e a materialização das ideias.

Produções dos estudantes: os estudantes podem criar placas, crachás, cartões e outras construções com diferentes formatos. O tema pode envolver desde o desenho de projetos mais simples (um cartão para uma pessoa especial, um crachá que representa o próprio nome de forma diferente, uma placa para uma causa importante para eles), até o *design* de protótipos mais complexos, que representem o que gostam de fazer (uma maquete de campo de futebol, uma bicicleta feita com sucata, um personagem de um jogo criado com massinha).

ATIVIDADE 1 - O QUE ME REPRESENTA!

1.1 E se você tirar um tempinho para pensar nos seus interesses e paixões?

Se você pudesse representar a si ou ao que mais gosta, o que faria? Como você compartilharia com a turma as suas paixões?

1.2 Que tal anotar suas ideias e reflexões no espaço a seguir, para compartilhá-las com seus(suas) colegas?

4 X 2 X 2 X 2 X 2	'		Jr 1	10 8			1UX	Je!	'人し	大 フ
CADERNO DO(A) PROFESSOR(A)	2				7		201		4	
				7			7			~

1.3	Agora que você pensou um pouco sobre o tema, se pudesse criar algo que representasse você, o que mais gosta, e o que considera importante, o que criaria?

ATIVIDADE 2 – MATERIALIZAÇÃO DE UMA IDEIA

Conversa com o(a) professor(a): os estudantes iniciam o processo de produção e criação, materializando o que os representa a partir da conversa que tiveram na atividade anterior.

Objetivo: planejar e colocar em prática a construção idealizada na atividade anterior com materiais não estruturados.

Desenvolvimento: Organize os materiais para as produções. Os estudantes podem conectar suas ideias com as de outros colegas num trabalho colaborativo.

Combine com os estudantes como serão esses momentos de produção.

Ao finalizarem, organize um momento para que todos possam apresentar suas criações para os(as) colegas. Esse momento é muito especial para os estudantes. Dê *feedbacks* positivos, pois, no momento de criação, não tem certo ou errado.

2.1 Você vai colocar em prática sua imaginação e a criatividade. Veja os materiais que você pode utilizar. Dê vida à sua ideia!

Materiais

Itens de papelaria: folhas de papel (de vários tipos, cores e tamanhos), lápis, borracha, canetas de diversas cores, tinta guache, tesoura sem ponta, barbante e cola.

Materiais que sirvam de base para a criação do projeto: embalagens diversas, papelão, tecidos, cartolina, pedaços de madeira, tiara de cabelo, chapéu ou boné, e outras bases que os estudantes considerarem interessantes!

2.2 Quais características suas você gostaria de representar no seu projeto?

TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

FAÇA E TR	ANSFORME!
	2.3 Agora, aproveite este momento para dar formas e vida à sua criação. Faça aqui o desenho do seu projeto:
DIVIRTA-S	E E BRINQUE!
	om a sua turma, organizem uma exposição das criações da turma. Que tal na ficha identificando sua criação? Preencha o modelo a seguir:
Nome da	criação:
•	eto é importante para mim porque:
	renção representa:
	e ferramentas utilizadas: Data desta versão:
Designer (7) Data desta versao

Fotografe sua criação e registre no seu Diário de Bordo essa experiência de materializar sua ideia.

SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 2 LINGUAGEM DO COMPUTADOR



Olá, sou a Rita! Você sabia que computadores têm sua própria linguagem? Tudo o que você vê ou ouve no computador (palavras, imagens, números, filmes e até mesmo o som) são armazenados usando apenas estes dois números: zero e um.

Conversa com o(a) professor(a): vamos utilizar os cartões para explicar para os estudantes a linguagem do computador. Trata-se de utilizar somente dois números: 0 e 1, linguagem binária. **Objetivo:** compreender como os números binários funcionam.

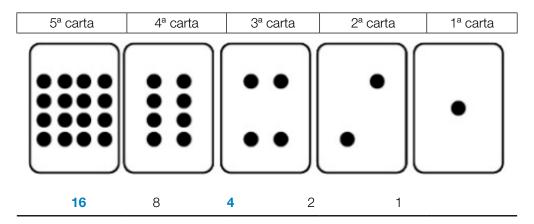
Desenvolvimento: diga-lhes que quando a carta estiver voltada para cima (aparecendo os pontos) realizamos essa contagem. Quando a carta estiver virada para baixo (não sendo possível ver os pontos), não consideramos esse valor. Para descobrir qual número corresponde aos valores das cartas viradas, realizamos a somas de todos os pontos.

Solicite aos estudantes que recortem as cartas do Anexo_Cartas pontos.

Os estudantes podem ser organizados em duplas para trabalhar com as cartas.



1.1 Complete a sequência dos números a partir das cartas:



1.2 Para descobrir qual é o número representado por esse código, complete a sentença a seguir:

1.3	Observando a sequência, qual seria a 6ª carta? Desenhe e indique seu valor:
1.4	Como você preencheu o item anterior? O que podemos afirmar observando as sequências das cartas e os valores dos números decimais encontrados?
1.5	Descubra qual é o número representado pelas cartas a seguir, usando os mesmos procedimentos dos itens anteriores:
FAZ	+ + + + = ZER E APRENDER!
1.6	Recorte as cartas do Anexo_Cartas Pontos. Organize para obter os números: 9, 15, 21. Em seguida, cole as cartas na ordem, para obter cada número:

SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 3 OS PIXELS E AS IMAGENS



Olá, sou o Joaquim! Vim aqui para conversarmos sobre as imagens que vemos nas telas da televisão, computadores e outros dispositivos. Você sabia que essas imagens são formadas por pequenos pontos quadrados chamados de *pixels*? Assim, *pixels* são as unidades de medida padrão que formam as imagens digitais. Quanto maior o número de pontos, melhor a resolução da imagem. Vamos aprender como o computador armazena esses pontos?

ATIVIDADE 1 – TELAS E OS PIXELS

Conversa com o(a) professor(a): apresente uma imagem em preto e branco e peça para os estudantes identificarem os desenhos.

Objetivo: identificar *pixels* e escrever os códigos para criar imagens em preto e branco.

Desenvolvimento: converse com os estudantes como a linguagem dos computadores se dá pelos números 0 e 1 (código binário). Mas como será que ele entende as imagens? Explique que as imagens são formadas pelos *pixels*, pequenos pontos quadrados que formam as imagens. Quanto maior a quantidade *pixels*, melhor a qualidade das imagens. Assim, podemos escrever códigos para cada imagem que queremos desenhar. Diga-lhes que existem programas que fazem isso com muita perfeição, mas que aqui vamos compreender como isso funciona, usando malha quadriculada e lápis de cor.

Explique, a partir do exemplo, como podemos escrever esses códigos. Iniciaremos com duas cores, os *pixels* preto e branco, para que os estudantes possam compreender a composição dos códigos (acompanhe no Caderno do Estudante o passo a passo).



1.1 A imagem a seguir foi gravada em preto e branco, armazenando *pixels* brancos e pretos.

Para escrever um código a partir da figura na malha quadriculada, veja o passo a passo:

- ✓ Cada *pixel* pode ser apenas preto ou branco.
- ✓ O primeiro número do código sempre se refere ao número de pixels brancos.

Se iniciar com "0", significa que inicia com *pixel* preto, e o próximo número indica a quantidade de *pixels* pretos.

Se iniciar com um número diferente de "0", significa que inicia com *pixel* branco. Esse número indica a quantidade de *pixel*s brancos.

✓ Na sequência, vêm as quantidades de pixels brancos ou pretos.

Observe o exemplo:

			Código
			2, 5, 2
			1, 7, 1
			1, 7, 1
			0,2,1, 3,1,2
			0, 4, 1,4
			1, 7, 1
			1, 2, 3, 2,1
			2, 5, 2

Fonte: os autores.

FAZER E APRENDER!

Agora, complete a tabela decifrando o código:

Código	Decifrando os códigos
2,5,2	2 <i>pixels</i> brancos, seguidos de 5 <i>pixels</i> pretos e 2 <i>pixels</i> brancos.
1, 7, 1	1 <i>pixel</i> branco, seguido de 7 <i>pixel</i> s pretos, 1 <i>pixel</i> branco.
1, 7, 1	1 <i>pixel</i> branco, seguido de 7 <i>pixel</i> s pretos, 1 <i>pixel</i> branco.
0,2,1,3,1,2	2 pixels pretos, seguidos de 1 pixel branco, 3 pixels pretos, 1 pixel branco, 2 pixels preto.
0,4, 1,4	4 <i>pixels</i> pretos, seguidos de 1 pixel branco, 4 <i>pixels</i> pretos.
1, 7, 1	1 <i>pixel</i> branco, seguido de 7 <i>pixel</i> s pretos, 1 <i>pixel</i> branco.
1, 2, 3, 2,1	1 <i>pixel</i> branco, seguido de 2 <i>pixels</i> pretos, 3 <i>pixels</i> brancos, 2 <i>pixels</i> pretos, 1 <i>pixel</i> branco.
2, 5, 2	2 <i>pixels</i> brancos, seguidos de 5 <i>pixels</i> pretos, 2 <i>pixels</i> brancos.

1.2 Escreva o código correspondente à construção da figura a seguir:

					Códigos
					2, 1, 5, 1, 2
					3, 1, 3, 1, 3
					3, 5, 3
					2, 7, 2
					1, 2, 1, 3, 1, 2, 1
					0,11
					0,1, 1, 7, 1, 1
					0,1, 1, 1, 5, 1, 1, 1
					3, 2, 1, 2, 3

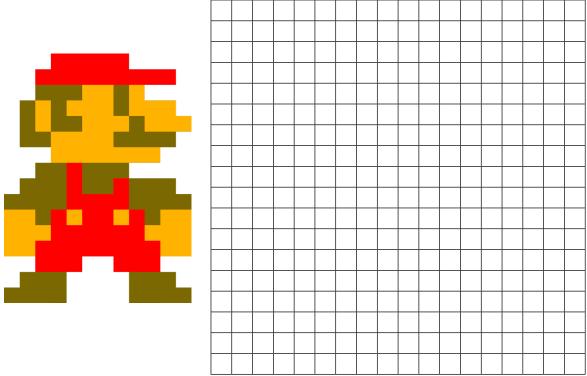
Fonte: os autores.

DIVIRTA-SE E BRINQUE!

1.3 Agora é sua vez, crie uma imagem em preto e branco. Troque com um colega, e cada um descobre o código da imagem.

					Códigos

1.4 Reproduza a imagem a seguir em preto e branco na malha quadriculada ao lado.



Fonte: Pixabay_60057032

1.5 Um bom desafio: registre os códigos que foram utilizados para desenhar a imagem em preto e branco a seguir.

						Códigos
						5, 3, 5
						3, 2, 3, 2, 3
						2, 1, 7, 1, 2
						1, 1, 2, 1, 3, 1, 2, 1, 1
						1, 1, 9, 1, 1
						0,1, 5, 1, 5, 1
						0,1, 3, 1, 3, 1, 3, 1
						1, 1, 3, 3, 3, 1, 1
						1, 1, 9, 1, 1
						1, 1, 9, 1, 1
						4, 5, 4

Registre em seu Diário de Bordo o que aprendeu sobre pixels e as imagens.

² Disponível em: https://pixabay.com/pt/vectors/mario-nintendo-retro-super-6005703/. Acesso em 20 de set. de 2021.

SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 4 MEU PRIMEIRO *E-BOOK*



Oi, sou a Dandara! Já ouviu falar em *e-book*? É uma abreviação de *eletronic book*, mais conhecido como livro eletrônico. Mas, para escrever um *e-book*, é preciso ter um conteúdo de qualidade! Por isso, vamos fazer uma pesquisa e preparar a escrita para publicar seu primeiro *e-book*!

ATIVIDADE 1 - PRODUÇÃO DO CONTEÚDO

Conversa com o(a) professor(a): elabore um projeto sobre o tema "Alimentação saudável" e, a partir da pesquisa dos estudantes, criem um *e-book*.

Objetivo: explorar linguagens midiáticas para ampliar diferentes conhecimentos para produções autorais de forma colaborativa.

Desenvolvimento: converse com os estudantes sobre os hábitos alimentares, articulando com o componente de Ciências. Registre na lousa as respostas dos estudantes sobre o que entendem sobre o tema.

Organize os subtemas, para que a pesquisa seja diversificada. Converse com os estudantes que, a partir da pesquisa que realizarem, eles produzirão um *e-book* para dar informações para as pessoas sobre a importância da alimentação.

A pesquisa poderá ser realizada em espaços como a biblioteca, sala com computadores com acesso à *internet*, ou outra forma que você achar mais adequada para sua turma.

Os grupos devem organizar como farão a pesquisa: textos, entrevistas, consultar vídeos sobre o assunto etc.

Antes de iniciarem, instrua-os sobre o processo de pesquisa e da importância da consulta de fontes confiáveis que veiculam conteúdos com fundamentos científicos ou por especialistas que conhecem bem o assunto. Converse também sobre o que são as referências consultadas: uma vez que um conteúdo foi produzido, é preciso dar os créditos ao autor.

Entre os temas, é possível pesquisar sobre: alimentos naturais, alimentos industrializados, alimentos *light*, alimentos *diet*.

Escolha algumas reportagens sobre o assunto para envolver os estudantes para a pesquisa. Organize os grupos para a pesquisa, distribuindo os temas.

Após a pesquisa, oriente os estudantes a realizar o registro em um editor de texto. Oriente-os sobre o gênero textual a ser produzido, ou, ainda, os estudantes podem escolher como querem veicular o conteúdo: textos, quadrinhos, desenhos, ou outro gênero. Salvando o arquivo, auxilie-os, caso precisem de ajuda para organização dos arquivos.

Antes de finalizar a produção do *e-book*, organize um momento para compartilharem as descobertas sobre o tema.



Elabore um cronograma para as entregas das etapas da pesquisa, e para a socialização. Acesse o site https://www.livrosdigitais.org.br/ para conhecer uma plataforma que possibilita a elaboração e publicação de livros digitais. Você também poderá utilizar outras plataformas que tenha maior familiaridade.

Nota ao(à) professor(a)

É muito importante que os estudantes possam verificar a fonte de pesquisa das imagens e os direitos autorais, para que possam registrá-los no trabalho de produção. Portanto, sugerimos alguns *sit*es de licença gratuita: https://search.creativecommons.org/. Para inserir os conteúdos no livro digital, veja qual será a opção mais adequada:

- 1. Os estudantes inserem seus conteúdos, com o(a) professor(a) orientando como realizar o acesso.
- 2. O(a) professor(a) poderá salvar os arquivos e organizar os arquivos no livro digital. Após o término da produção, é possível visualizar o livro *on-line*, ou baixar no formato PDF e depois imprimir.

FAZER E APRENDER!

1.1	Realize a pesquisa sobre o tema "Alimentação Saudável". Organize seu grupo e, junto com seu(sua) professor(a), elaborem um roteiro para a pesquisa. Formule algumas questões para iniciar sua busca.
1.2	Discuta com seu grupo as etapas da pesquisa: o que e como o grupo colocará em prática a pesquisa. Registre os combinados:
	pratica a pesquisa. Registre os combinados.

ATIVIDADE 2 – PRODUÇÃO DO *E-BOOK*



2.1 Após sua pesquisa, registre em um editor de texto. Seu(sua) professor(a) irá orientar esse momento.

- 2.2 Organize uma apresentação para compartilhar com seus(suas) colegas suas descobertas.
- 2.3 Para a organização do *e-book*, aguarde as orientações do seu(sua) professor(a). Juntos, escolham o título do *e-book*, e como será a organização dos temas.



2.4 Reflitam como você e seu grupo podem contribuir para que as pessoas tenham acesso às informações sobre "Alimentação Saudável".

Registre no seu Diário de Bordo como foi, para você, aprender sobre Alimentação Saudável, e sobre a produção do *e-book*.

SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 5 DESCOBERTAS DO COMPUTADOR



Vamos conhecer o *hardware*, que corresponde aos componentes físicos do computador. Alguns componentes com certeza você já conhece, mas vamos explorar suas funções. São nomes que podem parecer complicados, mas, aos poucos, vamos nos acostumando.

ATIVIDADE 1 – SOBRE HARDWARES

Conversa com o(a) professor(a): os estudantes serão apresentados ao conceito de *Hardware* de entrada, saída, armazenamento e processamento. Por meio da atividade desplugada de Teatro dos *Hardwares*, os estudantes simularão o funcionamento de um computador.

O(a) professor(a) deve perguntar aos estudantes sobre como eles acham que as informações entram e saem do computador. Após algum tempo de discussão, o(a) professor(a) conduz a turma a focar em *hardwares* como teclado, monitor e outros.

Os estudantes podem realizar a atividade individualmente ou em dupla.

Objetivo: reconhecer quando, e de que maneira, a memória e o processador são utilizados no sistema computacional.

Desenvolvimento: organize uma tabela maior, igual ao anexo, para preencher junto com a turma após a verificação da tabela. Essa tabela pode ficar em um local disponível para os estudantes durante o ano letivo. A tabela deve conter: Entrada, Saída, Processamento e Armazenamento.

³ Atividade adaptada. Disponível em: https://ia601009.us.archive.org/31/items/computacao_e_eu_livro_do_estudante/Computacao_e_eu_livro_estudante_V2.pdf. Acesso em: 20 de set. de 2021.

Notas ao (à) professor(a):

Dispositivos de entrada são os componentes que usamos para conectar ao computador.

Dispositivos de saída são os componentes que traduzem os dados recebidos para uma linguagem mais acessível aos usuários.

Armazenamento são os componentes responsáveis por armazenar os dados de forma permanente. Processamento: é onde os dados de entrada serão processados para gerar um determinado resultado.

Tenha um conjunto de cartas e, após a validação da atividade, a tabela maior deverá ser preenchida corretamente, para que todos da turma tenham acesso.

1.1 Cada *hardware* possui uma funcionalidade, e é classificado de acordo com essa funcionalidade. São grupos de *hardware*: Entrada, Saída, Armazenamento e Processamento. Recorte os cartões do Anexo – *Hardwares*_peças e cole os desenhos das peças no local adequado, conforme seu grupo.

Entrada	Saída
Teclado, mouse, webcam, impressora	Monitor, caixa de som
Armazenamento	Processamento
Armazenamento Disco rígido, <i>pen drive</i> , memória <i>ram</i>	Processamento Unidade central de processamento

ATIVIDADE 2 - MEMÓRIAS DE UM COMPUTADOR





Fonte: feito por Rennan Pardal no CANVAS.



Compartilhe com seus(suas) colegas o que entendeu após a leitura da conversa de Clara e o Robô.







Olá! Vamos resolver o desafio do estacionamento! Então, para resolver um desafio, é preciso ter foco e muita atenção. Não dá para resolver um desafio considerando todas as informações de uma vez. Leia com atenção, analise cada desafio e, depois, mantenha o foco na sua estratégia. Se não der certo, retome o desafio e tente novamente. Seja persistente!

ATIVIDADE 1 - ESTACIONAMENTO - DESAFIO 1

Conversa com o(a) professor(a): nesse jogo, a proposta é a de desenvolver o pensamento computacional, aplicando os quatro pilares para resolver o problema do estacionamento. O jogo tem vários desafios com níveis de complexidades diferentes.

Objetivo: aplicar os quatro pilares do pensamento computacional na resolução de problemas práticos.

Desenvolvimento: para o jogo, os estudantes podem se organizar em duplas, para juntos, compreenderem o problema e resolverem colaborativamente.

Leia as instruções e faça uma rodada teste, certificando-se de que todos compreenderam o jogo. Na preparação, os estudantes devem recortar os anexos e, na rodada teste, seguir as orientações. Oriente-os que deverão posicionar os carros conforme a organização apresentada em cada desafio.

1.1 Jogo: Desafio 1

Recorte o Anexo-Tabuleiro e o Anexo- Carros nas linhas tracejadas.

Note que cada carro é identificado por uma letra (A-K e X) e cada caminhão é identificado por um número (1-4).

Jogue uma rodada como teste, seguindo as instruções.

Objetivo do jogo: retirar o carro vermelho (letra X) pela lateral direita (Saída) sem bater ou passar por cima dos demais carros e caminhões estacionados.

<u>Instruções:</u>

√ Posicione os veículos conforme mostrado no desafio, respeitando as letras, números, posição e sentido de cada carro no tabuleiro;

⁴ Atividade adaptada. Disponível em: https://www.computacional.com.br/index.php#AlgoCards. Acesso em: 20 de set. de 2021. Licença: Esta atividade está sob licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-Compartilhalgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0). Essa licença permite que você remixe, adapte e crie a partir do original para fins não comerciais, desde que atribuam o devido crédito e que licenciem as novas criações sob termos idênticos.

- ✓ Usando apenas os comandos (←, →, ↑, ↓), mova os veículos no sentido estacionado, ou seja, carros que estão no sentido vertical só podem andar verticalmente, e carros estacionados na horizontal só podem andar horizontalmente. Não é permitido trocar o sentido do veículo ou fazer curvas.
- ✓ Anote qual o veículo que você utilizou, quantas vezes ele se moveu, e em que direção, até você conseguir remover o carro X do estacionamento. Dessa forma, você cria uma sequência de instruções de como solucionar um problema. Por exemplo:

Veículo	Movimentos						
С	(←	←				
1	\	\	→				
А	\rightarrow						
2	1						
В	1						
4	((
3	V	4					
Х	\rightarrow	\rightarrow	\rightarrow	\rightarrow			



ATIVIDADE 2 - ESTACIONAMENTO - DESAFIO 2

2.1 Esse desafio você vai fazer individualmente. Posicione no tabuleiro os carros conforme o desafio 2. Quando conseguir sair com o carro X do estacionamento, compare seu registro com o(a) seu(sua) colega. Não esqueça de registrar os comandos.

Veículo	Movimentos					
С						
1						
А						
2						
В						
4						
3						
X						





ATIVIDADE 3 - ESTACIONAMENTO - DESAFIOS

3.1 Agora você vai resolver junto com um(a) colega. Esse é mais difícil! Não se esqueça de posicionar no tabuleiro os carros conforme o desafio 3. Registre os comandos no seu quadro.





Desafio 5									
D					1				
			1		B	0			
2	×			3		•			
		4		1	G				
	9			Im					
P				E					

Desafio 3							
Veículo	Movimentos						
С							
1							
А							
2							
В							
4							
3							
Х							

ı	Desafio 4								
Veículo	Veículo Movimentos								
С									
1									
А									
2									
В									
4									
3									
Х									

ı	Desafio 5								
Veículo	Movimentos								
С									
1									
А									
2									
В									
4									
3									
Х									

SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 7 ENGENHOCAS - AUTÔMATO



Você sabia que autômatos de papelão são esculturas mecânicas feita de materiais simples que permitem que você dê vida a histórias e, ao mesmo tempo, utilize materiais de baixo custo, criando objetos divertidos?

ATIVIDADE 1 - CRIAÇÃO DE AUTÔMATOS

Conversa com o(a) professor(a): em projetos mão na massa, o processo mais rico acontece durante as aprendizagens na fase de criação e investigação, e na troca entre todos, durante a condução do projeto. O erro nesse tipo de atividade contribui para o desenvolvimento da investigação e para o 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=QU2CzCITtjk**. Acesso em: 13 de set. de 2021.

Você poderá escolher outro vídeo que achar adequado para a 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 Estudante está descrito o passo a passo desse primeiro modelo.

Objetivo: construir autômatos com materiais não estruturados.

Desenvolvimento: organize os materiais para a construção dos autômatos.

Para o primeiro momento, os estudantes seguem o passo a passo para compreenderem as etapas da construção do autômato.

Os estudantes podem trabalhar em grupos e fazer uma produção individual, assim é possível compartilhar as ideias e os materiais durante a construção.

Organize um *workshop* para a apresentação dos autômatos, se possível, para os demais estudantes do mesmo ano.

1.1 Você vai construir um autômato. Iniciaremos com uma versão básica. Conhecendo essa base, você poderá criar outros mecanismos para se divertir e dar asas à sua imaginação.

Vamos explorar elementos que estão presentes em máquinas simples. Veja os materiais que você pode utilizar, mas outros também são possíveis nessa construção.

Materiais

Caixa de papelão pequena (aproximadamente 15 cm x 15 cm) EVA com 6 mm de espessura Palitos de churrasco Canudos de papel Fita crepe Tesoura sem ponta Rolhas, feltro colorido

Máquina e refil de cola quente Arruelas e porcas (para servir como pesos) Lápis apontado Prego ou parafuso para madeira (para fazer os aros no papelão)

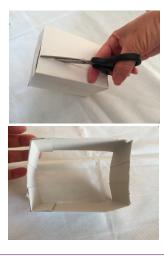
1.2 Vamos construir um autômato, seguindo o passo a passo a seguir:

1ª Etapa: Preparando a caixa de papelão

1. Remova a parte superior da caixa de papelão.



2. Remova o fundo da caixa de papelão.



3. Recorte quatro triângulos.



4. Cole os triângulos na parte sem a tampa, nos cantos da caixa, para estabilizá-la.





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

Faça um furo em cada marca.

Se precisar, utilize um lápis ou um pincel para aumentar o diâmetro do furo.





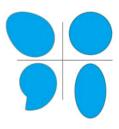
6. Preparação do came:

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.

<u>Came</u>: o elemento giratório que você gira com a manivela é chamado de came. O elemento que fica na parte superior do came se moverá de acordo com a forma e a posição do came, e será chamado de seguidor de came. Ele transmite seu movimento para os elementos no topo da caixa, para animar sua construção.



7. Veja alguns modelos de formato de came.



8. Fure o came no centro.



9. 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 cames.

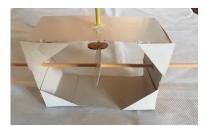


10. No furo superior da caixa, insira um pedaço de canudo.



Fixe o canudo na caixa com cola quente.

<u>Atenção</u>: Cuidado para não derreter o canudo, caso esteja usando o de plástico.



12. 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.



O modo como você alinha os cames e os seguidores de came influencia o movimento de seus elementos animados. Alguns alinhamentos simples para conseguir os movimentos são: Gira Gira, Sobe e Desce + Gira Gira, Vai e Vem.



Imagens: Arlete Almeida

2ª Etapa: Teste do 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.

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

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

Na parte superior do seu mecanismo, você pode criar um objeto para se movimentar. Conheça algumas produções:





Fonte: Autômato de Papelão_tinkering. exploratorium.edu

1.3 Crie uma história para seu autômato. Dê um nome para seu autômato.

DIVERTA-SE E BRINQUE!

1.4 Que tal apresentar seu autômato para sua turma? Organizem uma exposição, assim todos podem conhecer as diferentes histórias e criações.

Elabore uma ficha para a apresentação:

Nome do autômato:	
Título da minha história:	
Materiais e ferramentas utilizados:	
Designer(s):	_ Data desta versão:

Registre no seu Diário de Bordo sua criação e o que mais gostou na criação do autômato.

SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 8 CONSTRUÇÃO DE UM ROBÔ



Olá! Imagine um robô! Como ele seria? O que ele faria para ajudar as pessoas ou uma comunidade? Sua criatividade será importante para imaginar o seu robô e depois construí-lo. Também será possível usar componentes eletrônicos para que ele fique incrível! Depois, você vai contar a história dele, igual o nosso robô Mega *Light*!

ATIVIDADE 1 – A SUCATA QUE VIROU ROBÔ

Conversa com o(a) professor(a): nessa proposta os estudantes devem construir um robô utilizando diversos tipos de materiais não estruturados e alguns componentes eletrônicos como *leds* e bateria de lítio.

O tema sobre robótica sempre esteve presente na história e na imaginação da sociedade. A Indústria cinematográfica em muitas ocasiões retratou a presença de robôs em filmes e seriados, exemplos como em "Eu, Robô", "Blade Runner" e quem não se lembra de "Rose" o robô da série de animação dos "*Jetsons*", porém, foi com a publicação do livro "Robôs Universais de Rossum" do autor Tcheco Karel Capeck em 1921 que o termo Robô (Robota), que significa trabalho forçado ou servo ficou conhecido. Hoje os robôs deixaram as obras de ficção para fazerem parte do dia a dia principalmente nas indústrias, centros de pesquisas e Universidades

De acordo com a definição da RIA (*Robotics Industries Association*), um robô seria um dispositivo automático que possui conexões de realimentação (*feedback*) entre seus sensores, atuadores e o ambiente, dispensando a ação do controle humano direto para realizar determinadas tarefas, podendo também haver robôs parcialmente controlados por pessoas.

Objetivo: construir objetos usando materiais não estruturados ou eletromecânicos.

Desenvolvimento: organize os estudantes para conversarem sobre o que entendem sobre robôs: o que fazem, quais são suas características e outros pontos que achar interessante. Eles devem planejar essa construção, por isso deixe os materiais a disposição para que escolham os mais adequados para suas produções.

Após a construção, os estudantes produzem um texto para contar a história do seu robô.

Organize também uma exposição dos robôs, compartilhando as criações. Os estudantes podem desenvolver em grupos ou individualmente.



1.1 Converse com seus(suas) colegas sobre robôs. Suas características e o que podem fazer.

Vamos construir um robô? Mas antes será preciso planejar.

- O que esse robô vai fazer?
- Dê um nome para ele ou ela.

.2 Faça um desenho do seu(sua) robô.						



FAÇA E TRANSFORME!

Comece a construir seu robô.

Materiais

- Itens de papelaria: folhas de papel (de vários tipos, cores e tamanhos), lápis, borracha, canetas de diversas cores, tinta guache,
- Embalagens diversas, papelão, tecidos, cartolina, pedaços de madeira, papelão, garrafa pet.
- Leds
- Bateria de lítio
- Mini interruptor
- Fio jumpers
- Cola
- Tesoura sem ponta
- Fita adesiva

Inspire-se no robô Mega Light:





Sou o robô Mega *Ligth*! Eu tenho o poder de enxegar a longa distância, assim posso observar de longe se alguém precisa da minha ajuda. As minhas antenas são muito sensíveis posso até captar os sentimentos de quem está ao meu redor. Quando sinto que alguém está em perigo, triste me desloco rapidamente em sua direção para apoiar e assim ninguém se sente sozinho, com medo ou desamparado, desta forma a vida segue mais alegre. E agora conte a história do seu(sua) robô!

Imagens: Paulo S. Gumiero

Que tal se o robô pudesse também acender e apagar luzes?

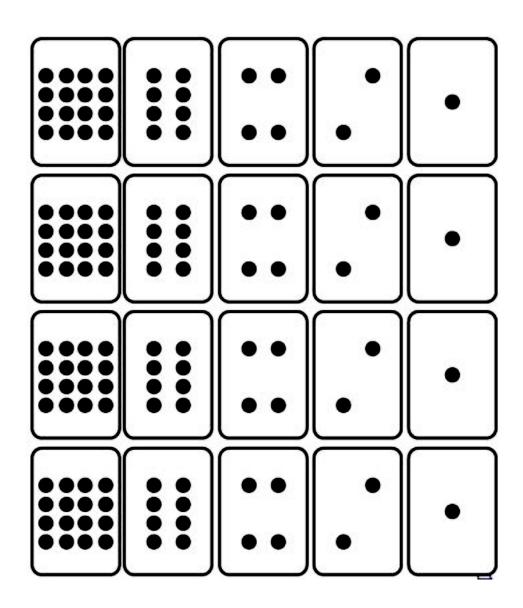
Que tal apresentar seu(sua) robô para os seus(suas) colegas? Seu(sua) professor(a) vai organizar esse momento!

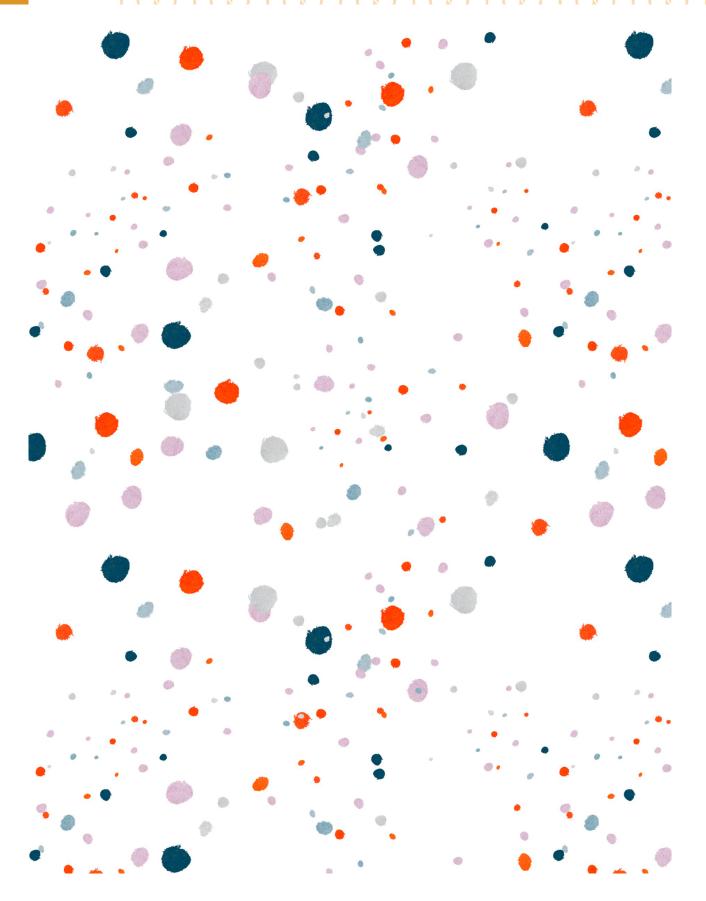
Registre no seu diário como foi construir seu(sua) robô!



ANEXO CARTAS PONTOS





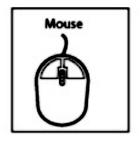




ANEXO - HARDWARES_PEÇAS

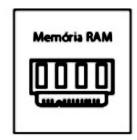












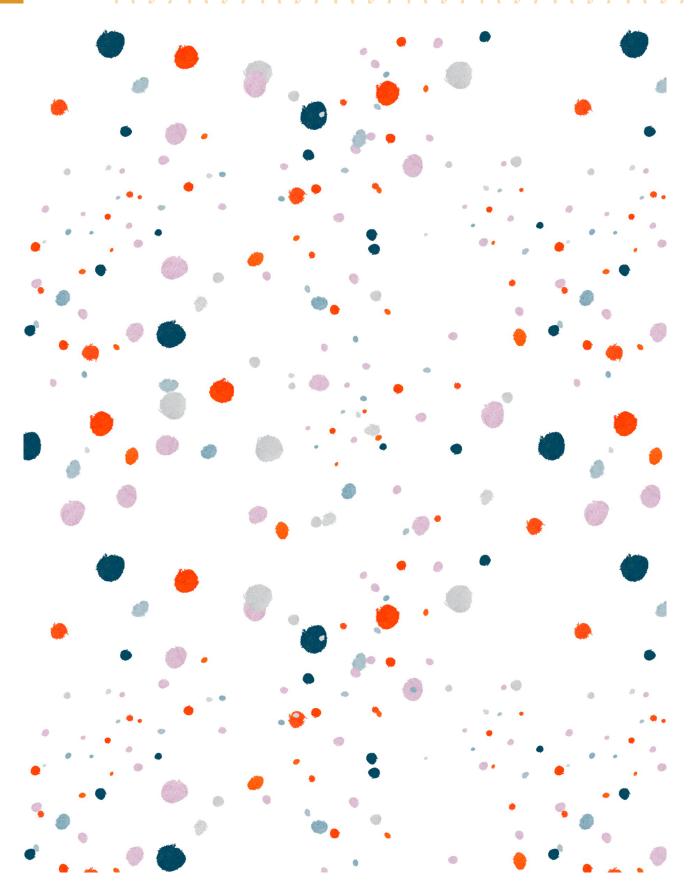








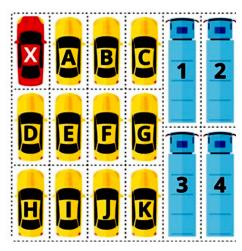


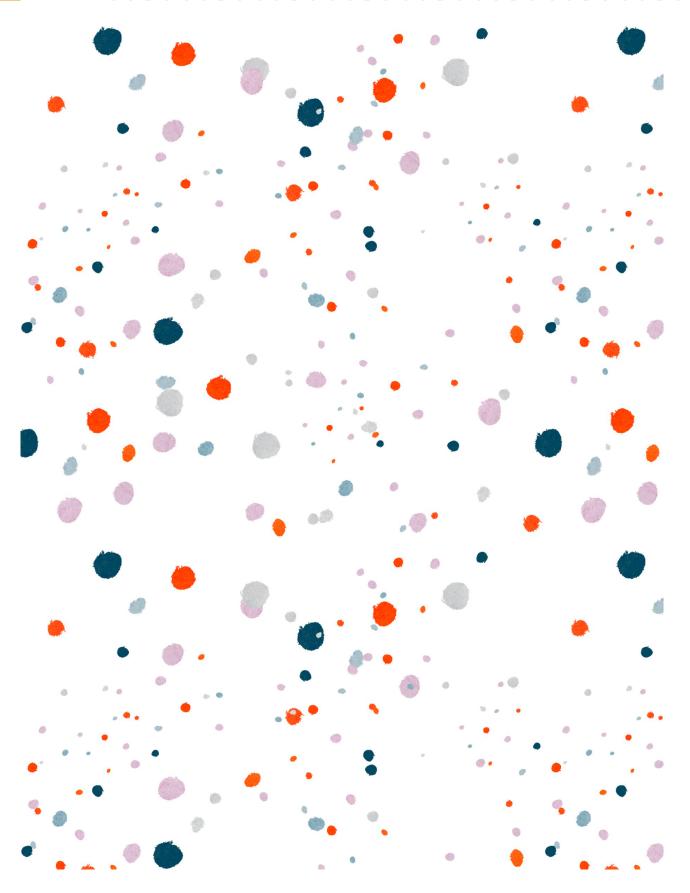




ANEXO- CARROS





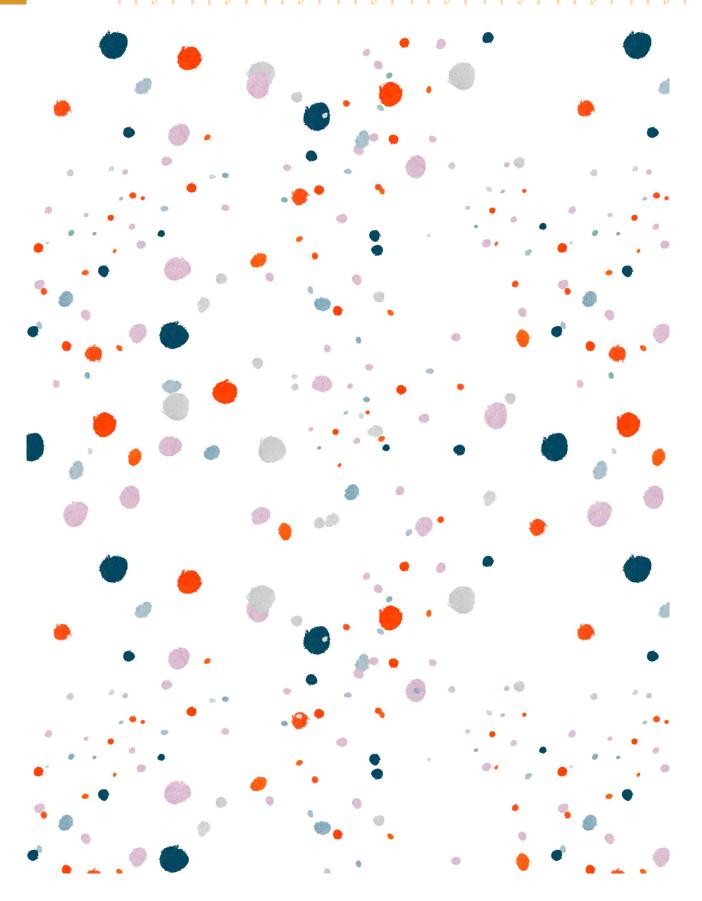




ANEXO - TABULEIRO

			Saída

Fonte: Disponível em: https://www.computacional.com.br/#AlgoCards. Acesso em: 10 de ago. de 2021.



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA, M. E. B. VALENTE, J. A. **Narrativas Digitais e o Estudo de Contextos de Aprendizagem**. 2014. Disponível em: **http://aunirede.org.br/revista/index.php/emrede/issue/view/1**. Acesso em 10 de out. de 2021.
- ARAÚJO, Elaine Cristina Juvino; PASSOS, Iana Daya Cavalcante Fecundo; SANTOS, Catarina Ramalho; RODRIGUES, Cauany Nunes. **Computação Desplugada: Cartilha de Atividades**, s/d. Instituto Federal da Paraíba.
- BELL, Tim; WITTEN, lan H.; FELLOWS, Mike. *Computer Science Unplugged*: Ensinando Ciência da Computação sem o uso do computador. Trad. Luciano Porto Barreto, 2011.
- BRACKMANN, Christian Puhlmann. **Pensamento Computacional**, Brasil: 2021. Disponível em: https://www.computacional.com.br/. Acesso em: 27 de out. de 2021.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/. Acesso em: 08 de ago. de 2021.
- SANTANA, Bianca Leite; ARAÚJO, Luís Gustavo de Jesus; BITTENCOURT, Roberto Almeida. **Computação & Eu**, Edição do autor, 2019.
- Pensamento Computacional. AlgoCards. Disponível em: https://www.computacional.com.br/#AlgoCards. Acesso em: 10 de ago. de 2021.
- REDE Brasileira de Aprendizagem Criativa. Disponível em: https://aprendizagemcriativaemcasa.org. Acesso em: 01 de ago. de 2021.
- VICARI, Rosa Maria; MOREIRA, Álvaro; MENEZES, Paulo Blauth. **Pensamento Computacional**. Projeto UFEGS/MEC.
- WING, J. M. Computational thinking. **Communications of the ACM**, v. 49, n. 3, p. 33-35, [S. I.], 2006. Disponível em: https://periodicos.utfpr.edu.br/rbect/article/view/4711. Acesso em 10 de out. de 2021.

ANOTAÇÕES



ANOTAÇÕES

ANOTAÇÕES

TECNOLOGIA E INOVAÇÃO ENSINO FUNDAMENTAL – VOLUME 1

COORDENADORIA PEDAGÓGICA

Coordenador: Caetano Pansani Siqueira

DEPARTAMENTO DE DESENVOLVIMENTO CURRICULAR E DE GESTÃO PEDAGÓGICA

Diretora: Viviane Pedroso Domingues Cardoso

CENTRO DE PROJETOS E ARTICULAÇÃO DE INICIATIVAS COM PAIS E ALUNOS - CEART

Diretora: Luiza Helena Vieira Girão

Aline Navarro, Cassia Vassi Beluche, Deisy Christine

Boscaratto, Isaque Mitsuo

Kobayashi, Silvana Aparecida De Oliveira Navia, Valquiria

Kelly Braga

CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL E ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL - CEIAI

Diretora: Mariana Sales de Araújo Carvalho

EQUIPE CURRICULAR DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL E ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL -

CEIAI

Caren Aline Ribeiro Santos Fernandes, Kelly Cristina de Souza B. Moraes, Mariana Sales de Araújo Carvalho, Nicole Alves Pereira, Noemi Devai, Roberta N. de Proença Silveira, Sônia de Oliveira N. Alencar, Vanessa Cristina Amoris Domingues, Viviane da Costa Batista Pereira.

TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

Equipe CEIN

Diretora: Roberta Fernandes dos Santos

Arlete Aparecida Oliveira de Almeida - CEIN -COPED/

SEDUC-SP

Debora Denise Dias Garofalo – Coordenadora do CIEBP

Liliane Pereira Silva da Costa - CEIN - COPED/SEDUC-SP

Elaboração:

Arlete Aparecida Oliveira de Almeida - CEIN -COPED - SEDUC/SP

Liliane Pereira Silva da Costa - CEIN - COPED- SEDUC/SP

Paulo Sergio Gumiero - CIEBP- SEDUC/SP

Rennan Pardal Wilchez - CIEBP- SEDUC/SP

Roberto Edgar Soares Rocha - CIEBP- SEDUC/SP

Colaboração:

Rede Brasileira de Aprendizagem Criativa

Neli Maria Mengalli - SEDUC-SP

Ilustração: Malko Miranda dos Santos (D.E. Sul 1), Daniel Carvalho Nhani (E.E. Coronel Antonio Paiva de Sampaio), Guilherme Silva Braga.

Organização:

Arlete Aparecida Oliveira de Almeida - CEIN -COPED-SEDUC/SP

Liliane Pereira Silva da Costa - CEIN - COPED- SEDUC/SP

Análise/leitura crítica:

Arlete Aparecida Oliveira de Almeida - CEIN -COPED-SEDUC - SP

Débora Denise Dias Garofalo – Coordenadora do CIEBP Liliane Pereira da Silva Costa – CEIN -COPED - SEDUC – SP

O material Currículo em Ação é resultado do trabalho conjunto entre técnicos curriculares da Secretaria da Educação do Estado de São Paulo, PCNP atuantes em Núcleos Pedagógicos e professores da rede estadual de São Paulo.

Amparado pelo Currículo Paulista, este caderno apresenta uma pluralidade de concepções pedagógicas, teóricas e metodológicas, de modo a contemplar diversas perspectivas educacionais baseadas em evidências, obtidas a partir do acúmulo de conhecimentos legítimos compartilhados pelos educadores que integram a rede paulista.

Embora o aperfeiçoamento dos nossos cadernos seja permanente, há de se considerar que em toda relação pedagógica erros podem ocorrer. Portanto, correções e sugestões são bem-vindas e podem ser encaminhadas através do formulário https://forms.gle/1iz984r4aim1gsAL7.

