

**EXPERIÊNCIAS
(DES)CONECTADAS E
DIVERTIDAS NO PROGRAMA
ESCOLA INOVADORA:
PENSAMENTO
COMPUTACIONAL, MUNDO
DIGITAL E CULTURA DIGITAL
Livro III**



PREFEITURA MUNICIPAL DE JUNDIAÍ
UNIDADE DE GESTÃO E EDUCAÇÃO
NÚCLEO DE APOIO AS TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS

Gestão Municipal de Jundiá - SP (2021-2024)
Prefeito: Luiz Fernando Arantes Machado
Vice-Prefeito: Gustavo Martinelli

Unidade de Gestão de Educação
Gestora: Vastí Ferrari Marques

Unidade Adjunta de Gestão de Educação
Gestora adjunta: Tânia Regina Roveri do Amaral Gurgel
Gestor adjunto: Mário Eugênio Simões Onofre

Centro de Línguas e de Tecnologia da Informação Antonio Houais
Diretora: Carolina Gasparotto Bertolo

Departamento de Planejamento, Gestão e Finanças
Diretora: Samira Mourad Zenardi

Departamento de Educação Infantil
Diretora: Thaís Silva Nonô

Departamento de Ensino Fundamental
Diretora: Marjorie Samira Ferreira Bolognani

Departamento de Educação de Jovens e Adultos
Diretora: Carolina Copelli Tamassia Ricci

Departamento de Educação Inclusiva
Diretora: Karina Verardo Teodoro de Godoi

Departamento de Formação
Diretora: Sílvia Magalhães

Departamento de Fomento à Leitura e Literatura
Diretora: Cícera Aparecida Escoura Bueno

Departamento de Obras e Manutenção Escolar
Diretor: Jefferson Aparecido Spina

Departamento de Alimentação e Nutrição
Diretora: Maria Angela Oliveira Delgado

Departamento Financeiro
Diretora: Isabel Camilo de Souza

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Jundiá (SP). Prefeitura. Unidade de Gestão e Educação
Experiências (des)conectadas e divertidas no Programa Escola Inovadora [livro eletrônico] : pensamento computacional, mundo digital e cultura digital : livro III : 3º ano / Prefeitura do município de Jundiá ; [organização Elma Silva Miyamoto, Cristian Firmo Barreto, Juliana Pimentel Ajala]. -- Jundiá, SP : Jundiá Gabinete Prefeito, 2023. -- (Experiências (des)conectadas e divertidas no Programa Escola Inovadora ; 3)
PDF

Vários colaboradores.
Bibliografia.
ISBN 978-65-981882-3-8

1. Atividades e exercícios (Ensino fundamental)
2. Cultura digital 3. Educação (Ensino fundamental)
4. Tecnologia educacional 5. Tecnologia (Ensino fundamental) I. Miyamoto, Elma Silva. II. Barreto, Cristian Firmo. III. Ajala, Juliana Pimentel.
IV. Título V. Série.

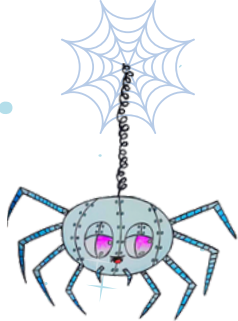
23-180287

CDD-372

Índices para catálogo sistemático:

1. Tecnologia : Ensino fundamental 372

Aline Grazielle Benitez - Bibliotecária - CRB-1/3129



Ficha Técnica

Iniciativa
Vastí Ferrari Marques
Gestora de Educação

Carolina Gasparotto Bertolo de Carvalho
Diretora do Centro de Línguas e Tecnologia Antonio Houaiss

Organização
Prof.^a Especialista em Educação Elma Silva Miyamoto
Prof. Especialista em Educação Cristian Firmo Barreto
Prof.^a Especialista em Educação Juliana Pimentel Ajala

Desenvolvimento das propostas de atividades e textos introdutórios

Equipe Pedagógica Fab Lab Jundiaí

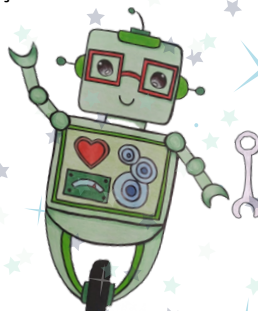
Prof. Alan Alves Meira
Prof.^a Caroline de Faria Begiato
Prof.^a Elma Silva Miyamoto
Prof.^a Jaqueline Tarallo Buck
Prof.^a Marli Pereira Flauzino
Prof. Sérgio Jesus de Andrade

Projeto gráfico e diagramação

Prof.^a Elma Silva Miyamoto
Endy Hassegawa Miyamoto Luna

Revisão das propostas de atividades e texto introdutório

Diretora, Coordenadoras Pedagógicas e Professores do
Departamento de Educação Inclusiva - DEIM
Equipe Gestora do Centro Municipal de Educação de Jovens e Adultos
Diretora e Coordenadoras Pedagógicas do Centro Internacional de Estudos, Memórias e
Pesquisas da Infância- CIEMPI
Diretora e Coordenadoras Pedagógicas do Departamento de Formação
Diretoras, Supervisoras e Coordenadoras Pedagógicas da Educação Infantil e do
Ensino Fundamental





Justificativa 08

ENTENDENDO O PENSAMENTO COMPUTACIONAL 11

O que é? 15

Por quê?..... 16

Como? 18

ENTENDENDO O MUNDO DIGITAL 19

O que é? Por quê? 19

Como? 20

ENTENDENDO A CULTURA DIGITAL..... 22

O que é? Por quê 22

Como? 23

Apresentação e organização 24

Organização das Propostas 25





SUMÁRIO

SISTEMA SOLAR	26
---------------------	----

FASE 1

Problematização.....	27
----------------------	----

FASE 2

Atividades desplugadas.....	29
-----------------------------	----

FASE 3

Fazendo conexões.....	31
-----------------------	----

FASE 4

Aplicando e socializando	38
--------------------------------	----

Anexos	39
--------------	----

MUNDO SUSTENTÁVEL	42
-------------------------	----

FASE 1

Problematização.....	43
----------------------	----

FASE 2

Atividades desplugadas.....	45
-----------------------------	----

FASE 3

Fazendo conexões.....	48
-----------------------	----

FASE 4

Aplicando e socializando.....	53
-------------------------------	----

Anexos.....	54
-------------	----

Referências.....	57
------------------	----



Carta do prefeito

Jundiaí é uma cidade que tem como um de seus principais pilares a educação municipal. O município de Jundiaí tem um compromisso efetivo em relação à Educação. Isso porque cuidar de nossas crianças é assegurar um futuro promissor a toda uma cidade – e, por que não, a todo o país.

Por meio do Programa Escola Inovadora, garante nos eixos de ambiência, formação dos educadores e qualidade de ensino uma educação transformadora.

Nos últimos anos investimos fortemente nas tecnologias educacionais que nos ajudam como ferramentas para o desenvolvimento do currículo jundiaiense inclusive no aprimoramento da cultura digital.

Em 2022, investimos mais de R\$ 12 milhões em equipamentos como os 3.800 chromebooks e 81 carrinhos de suporte, 3.126 kits de material maker e 2.530 tablets.

No entanto, não é de agora que a tecnologia tem sido aliada da aprendizagem potente e criativa em nossa rede de ensino. O Fab Lab de Jundiaí, o primeiro municipal do Brasil, é um exemplo disso, já que, há cinco anos, permite o acesso a equipamentos modernos para fortalecer a prática de um ensino inovador e de qualidade.

Trabalhamos com nossos estudantes a solução de problemas, a programação, a robótica, a cultura maker com foco na melhoria das aprendizagens. Os e-books hoje apresentados fazem parte de uma gama de publicações que subsidiam as experiências dos educadores da rede municipal.

Dito isso, ver todo esse trabalho também refletido num material tão completo, como a coleção de e-books, fortalece a nossa certeza da importância de praticar um ensino inovador e de qualidade.

Meu muito obrigado a cada um dos educadores de Jundiaí, que diariamente dedica tempo, esforços e amor na formação de nossos futuros cidadãos – que, desde agora, já são o orgulho de nossa cidade!

Prefeito Luiz Fernando Machado





A Unidade de Gestão de Educação, por meio do Programa Escola Inovadora, tem no eixo de formação dos Educadores, a possibilidade de alcançar sempre os melhores resultados.

Ao seguir a Base Nacional Curricular Comum e, construir com a rede municipal de Jundiaí, o Currículo Jundiaense, apresentamos a todos os educadores, conteúdos, metodologias, estratégias combinando elementos naturais e da natureza às tecnologias com vistas à metodologia do Desemparedamento da Escola. Ainda nesta perspectiva, chega um capítulo extra à BNCC, a cultura digital.

Portanto, agregamos a coleção de e-books às produções e publicações editoriais da UGE como mais uma ferramenta, de construção coletiva, do Departamento de Línguas e Tecnologias Educacionais.

São cinco volumes, com atividades para nossos meninos e meninas, do G4 ao 5o ano do Ensino Fundamental.

Sabemos que a Educação 4.0 prevê que nossas crianças adquiram importantes habilidades como a segunda língua (inglês), a robótica e a programação para inserção às tecnologias, o trabalho em equipe, a comunicação e a criatividade, preparando-os para um mundo de oportunidades. E isso! Trabalhar com qualidade no presente para que as crianças conquistem o mundo do futuro.

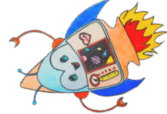


Ótima leitura,
Excelente trabalho!

Prof.a Vastí Ferrari Marques
Gestora de Educação
Nov./2023



Justificativa



Com a chegada dos celulares, o uso dos telefones públicos foi diminuindo, pois para utilizarmos essas ferramentas precisávamos de fichas ou cartões, um outro dificultador era o uso restrito ao local onde o equipamento se encontrava, os celulares aos poucos, ofereceram mais recursos e facilidades, essas inovações ocorreram em poucos anos e na atualidade dispomos de modernos smartphones. Hoje podemos nos comunicar com pessoas de qualquer lugar do mundo em poucos segundos.

Esse exemplo ilustra a evolução da tecnologia no decorrer das últimas décadas, evolução essa que aproximou pessoas, revolucionou e acelerou aprendizagens, modificou comportamentos e o modo de pensar de diferentes gerações.

A sociedade contemporânea percebe que as tecnologias são necessárias para as atividades cotidianas, e com o avanço desses recursos tudo está ficando cada vez mais interligado, porém o uso consciente e eficiente é primordial.

Dessa forma, as tecnologias digitais da informação e comunicação, conhecidas por TIC'S, precisam ser abordadas nos espaços educacionais, tendo em vista que atualmente as crianças, desde de que nascem, têm contato com uma grande gama de tecnologias, contudo, muitas vezes não recebem orientações para o seu uso.



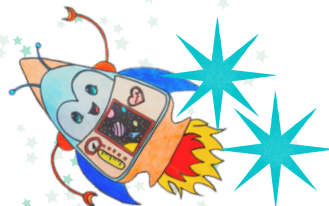


Ao trazermos o conhecimento tecnológico para o contexto escolar, estamos nos referindo não só àquele necessário para domínio do uso dos diferentes equipamentos, mas também às formas como o indivíduo interage com essas ferramentas e quais os conhecimentos que podem ser construídos a partir dessa interação. Tal comprometimento vai ao encontro das orientações estabelecidas pela BNCC, conforme constatamos abaixo:



Nesse contexto, é preciso lembrar que incorporar as tecnologias digitais na educação não se trata de utilizá-las somente como meio ou suporte para promover aprendizagens ou despertar o interesse dos alunos, mas sim de utilizá-las com os alunos para que construam conhecimentos com e sobre o uso dessas TDICs. (BNCC, 2017)

A BNCC orienta a inclusão do uso das TDIC'S em todas as etapas da educação básica, destaca a importância de compreendermos que na educação contemporânea, as tecnologias precisam ser utilizadas como ferramentas de comunicação e informação, e também devem ser vistas como instrumentos que viabilizam a construção de novos conhecimentos. Desta forma, a Computação na educação básica deve ser compreendida como uma área do conhecimento que também contribui com a formação integral dos educandos.



Diante desse cenário o MEC organizou um documento que complementa as orientações da BNCC/2017 referente ao uso de tecnologias na educação (anexo ao parecer CNECEB nº 2 - 2022 - BNCC).

O documento citado propõe uma organização em 3 eixos: Pensamento Computacional, Mundo Digital e Cultura Digital, os quais nortearam as sugestões que serão apresentados neste material.

O documento sugere ainda exemplos de ações, visando desenvolver diversas habilidades que priorizem a formação do educando de forma ativa, participativa, reflexiva e ética.

Nesse material a computação na educação é abordada como uma área do conhecimento que pode ser utilizada para explicar acontecimentos no mundo atual, podendo ser transformada em ferramenta que permite que os usuários estabeleçam relações entre si, percebam-se como agentes ativos e conscientes sobre as transformações que podem exercer nos diferentes contextos.

As sugestões permeiam a necessidade de desenvolver nas pessoas potencialidades que permitam a identificação e resolução de problemas, de forma cooperativa e colaborativa, como citado na competência 7 do referido documento:

Agir pessoal e coletivamente com respeito, autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, identificando e reconhecendo seus direitos e deveres, recorrendo aos conhecimentos da Computação e suas tecnologias para tomar decisões frente às questões de diferentes naturezas. (Anexo ao Parecer CNECEB nº 2, 2022, BNCC, p. 11, item 7)



Eixo: Pensamento Computacional



O Pensamento Computacional (PC) tem sido reconhecido em diferentes países como uma estratégia que auxilia no desenvolvimento de diversas habilidades. Tendo em vista que a sociedade moderna está mais conectada e as crianças estão tendo contato com diferentes plataformas e ferramentas digitais cada vez mais cedo, aprender novas habilidades se faz necessário, para que o uso desses "novos recursos" aconteça de forma consciente e favoreça a formação global da criança.

Vários estudiosos reconhecem que a forma estruturada do pensamento utilizado na programação pode ser aplicada em diferentes áreas e espaços. Em suas análises, Papert (2001), por exemplo, percebeu que os passos utilizados pelos cientistas de programação de computadores, seguiam um conjunto de conceitos, com o objetivo de solucionar problemas de forma mais organizada e eficiente. A partir desses estudos, o autor relatou que essa organização de pensamento, também, poderia ser utilizada na aprendizagem das crianças, dando a elas controle sobre essas novas ferramentas. Ele nomeia essa forma de aprendizagem como "aprendizagem ativa". Nesse modelo, o educando é colocado diante de situações que envolvam questionar, investigar, resolver problemas de modo criativo e colaborativo.



Entendemos que essas ações contribuem para o desenvolvimento integral das crianças, sendo possível a adequação das atividades e materiais para atender as diferentes realidades existentes nas unidades escolares. O Departamento de Educação Inclusiva (DEIN) promoveu, em parceria com a equipe do Fab Lab, um encontro com os(as) professores(as) do Atendimento Educacional Especializado (AEE), com o intuito de avaliar e discutir as possibilidades de adequação das atividades presentes neste material para as crianças com deficiência.

Acreditamos que cada criança, a partir de suas possibilidades e particularidades, supera os desafios encontrados de forma única. Todavia, muitas vezes, são necessárias adaptações nas propostas, para que se tornem acessíveis e equitativas, de forma que rompam possíveis barreiras e consequentemente promovam a autonomia e a participação de todos os educandos.

Ressaltamos, assim, que a equipe do DEIN/AEE pode ser acionada diante de qualquer dúvida ou necessidade de novas adequações.



Departamento de Educação Inclusiva

Em anexo seguem sugestões e orientações pensados pelos professores do AEE para adequar as atividades desse material para as crianças com deficiência ou necessidades especiais.



Quando respeitamos as diferenças construímos um mundo melhor!

<https://docs.google.com/document/d/1mUCEDT0Gy5THosSajaBcFzvC3Ed9nfF8VMeZXw5M4h>

[Y/edit](#)



Berto, Sakata e Zaina, seguindo os passos de Papert, citam que:

O Pensamento Computacional (PC) é definido como um conjunto de habilidades focadas em fundamentos da Ciência da Computação que auxiliam na interpretação e solução de problemas de todas as áreas do conhecimento... Essa competência de "pensar computacionalmente" é considerada tão importante quanto as demais áreas como Matemática, Linguagens e Ciências. O contato com conceitos de Pensamento Computacional fornece experiências que podem encorajar as crianças a desenvolver habilidades diferentes, como o raciocínio lógico, a solução de problemas, reconhecimento de padrões, decomposição e generalização, e assim por diante. (BERTO, SAKATA E ZAINA, 2017, p.25).



O uso das habilidades da programação de computadores na educação vem sendo tema de estudos desde a década de 60, inicialmente para a área de matemática e com o passar dos anos novas aplicações vem sendo incorporadas às possibilidades de uso desse conceito. Como pontua André (2018), o termo Pensamento Computacional foi utilizado por Papert, em 1960, porém foram relegados durante algumas décadas, retornando com mais força com Wing, em 2006, como uma das primeiras autoras a abordar o PC para a educação. Nas últimas décadas, vem sendo estudado de forma a oferecer possibilidades mais próximas a realidade do aluno, deixa de ser necessário o uso de ferramentas tecnológicas e podem ser utilizadas atividades desplugadas, com o uso de elementos do cotidiano do aluno, ou seja, as atividades passam a ser de fácil adaptação, com recursos diversos e possíveis. Apesar do termo nos remeter a computadores e artefatos tecnológicos, Papert já trazia a possibilidade de desenvolver o PC com o uso de tecnologias, sem o uso delas e com a combinação de ambos. O referido autor aborda a importância da criança saber programar a máquina, para não ser programado por ela. Nas várias pesquisas sobre o tema, percebe-se a importância do PC para a sociedade contemporânea, como aborda André (2018, p. 103),

Podemos então deduzir que o desenvolvimento de perspectivas, práticas, conceitos e competências computacionais não ocorre em uma única situação de aprendizagem, mas requer um conjunto articulado que envolve situações planejadas, a atuação consciente do professor, a seleção criteriosa dos conteúdos, a diversificação de metodologias disciplinares e a participação ativa dos alunos. Dessa forma, um currículo que promove o pensamento computacional tem o compromisso de articular as disciplinas e as atividades escolares com aquilo que se espera que os alunos aprendam ao longo de toda a sua formação. (André, 2018, p.103)



Entendendo o Pensamento Computacional

O que é?

Existem várias definições para Pensamento Computacional, analisando-as podemos descrevê-lo como uma estratégia humana que visa a identificar, organizar e solucionar problemas de forma rápida e eficaz, utilizando diferentes competências, podendo utilizar ou não ferramentas tecnológicas. Segundo Kurshan:

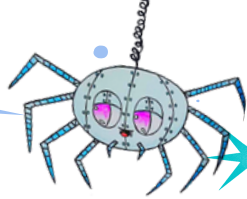
Veja esse vídeo e
saiba mais sobre
Pensamento
Computacional!

O Pensamento Computacional é uma distinta capacidade criativa, crítica e estratégica humana de saber utilizar os fundamentos da computação, nas mais diversas áreas do conhecimento, com a finalidade de identificar e resolver problemas, de maneira individual ou colaborativa, através de passos claros, de tal forma que uma pessoa ou uma máquina possam executá-los eficazmente. (apud BRACKMANN, 2017, p. 29)



Entendendo o Pensamento Computacional

Por quê?



Com o advento da ampla oferta de diversos tipos de tecnologias, percebemos que a reflexão sobre nossas ações vão se tornando algo cada vez mais raro, simplesmente, colocamos tudo no automático. Dessa forma, muitas vezes, atrapalhamo-nos com tarefas e horários, apresentamos dificuldade em nos organizar e resolver problemas, isso porque, na verdade, temos dificuldade em organizar o nosso pensamento e, consequentemente, as nossas ações.

O site E-educacional (2023), aborda a importância do uso do pensamento computacional em situações cotidianas, e reforça que o uso na escola é muito importante, pois por meio dele, as crianças podem experimentar ações que necessitam de tomada de decisão, organização, elaboração de estratégias, resolução de problemas, etc. Reforça-se ainda que, quando bem aplicado, os alunos passam a resolver as situações do cotidiano com base nos quatro pilares do PC, os quais abordaremos a seguir.

No referido site, defende-se também que o PC auxilia na construção do conhecimento em diversas áreas, uma vez que o pensamento lógico fomenta o aprendizado de qualquer disciplina. Depreendemos então que através do Pensamento Computacional diversas habilidades podem ser desenvolvidas como o raciocínio lógico, trabalho em equipe, empreendedorismo, criatividade, dentre outras, de maneira rápida e eficaz.



Entendendo o Pensamento Computacional

O trabalho com pensamento computacional não necessita de habilidades específicas e tecnologias de ponta, precisa de criatividade, empenho e disposição.

Muitas questões nos afligem quando pensamos em programação, nos remetem a tarefas árduas e que estão ligadas à área da Matemática e computadores. No caderno do Programaê (2018), os especialistas citam algumas delas:

- Ah! para programar precisa ser muito bom em matemática?
- Precisa ser gênio para aprender a programar?
- Uma criança pequena não consegue aprender a programar?
- Não dá para conciliar pensamento computacional com os conteúdos de humanidades!

Na verdade o que se pretende não é formar programadores, mas sim utilizar a organização de pensamentos utilizados para esse fim (Pensamento Computacional), com o intuito de desenvolver habilidades primordiais para o convívio nesse mundo conectado. Essa proposta viabiliza o uso de diferentes estratégias para a resolução de problemas, bem como a organização de ações e pensamentos, potencializando, assim, o desempenho e criatividade discente.

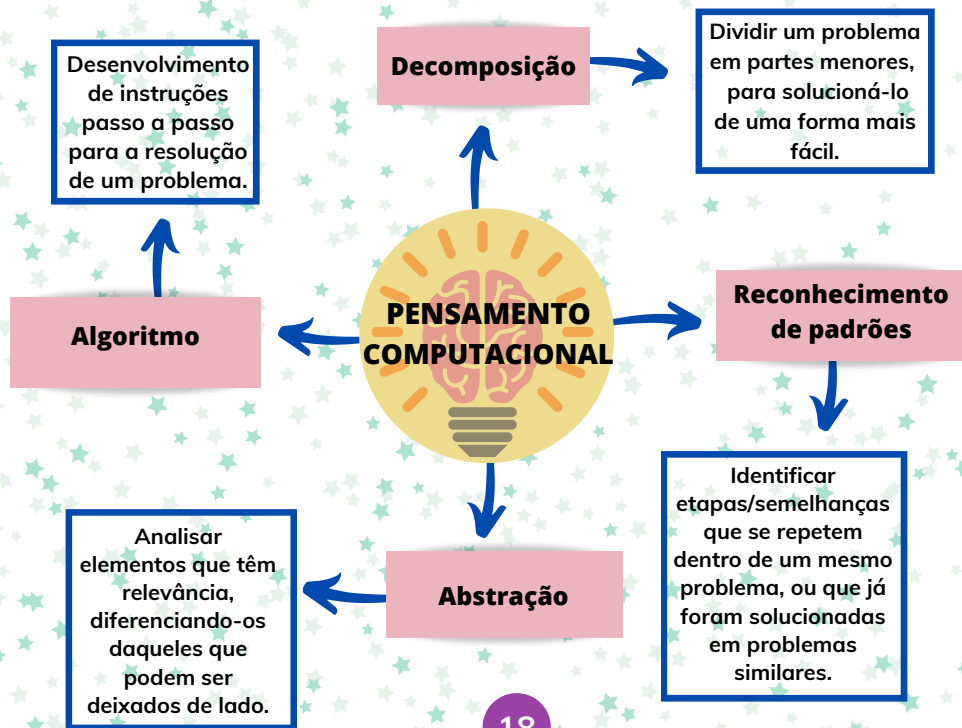




Por meio de ações que permitam que meninas e meninos desenvolvam sua capacidade lógica, criativa e suas estratégias para a resolução de problemas.

Dessa forma, esse material foi elaborado com sugestões que possibilitam o desenvolvimento do pensamento computacional, com atividades desplugadas e uso de recursos tecnológicos existentes na escola.

O pensamento computacional é organizado em 4 pilares: decomposição, reconhecimento de padrões, abstração e algoritmo. Tal organização foi utilizada como base na elaboração deste e-book.



Eixo: Mundo Digital

O que é? Por quê?



Entendendo o Mundo Digital

O Mundo Digital engloba um território muito grande, como a internet, os computadores, as redes sociais, etc.

É o local onde as informações circulam rapidamente.

De acordo com o Currículo de referência em tecnologia e computação, o Mundo Digital diz respeito a “componentes físicos e virtuais que possibilitam que a informação seja codificada, organizada e recuperada quando necessário”.

Diante desse vasto ambiente de informação, entendemos que a maior parte dele é desconhecido para a maioria das pessoas, sabemos utilizar as ferramentas naquilo que nos é útil no momento, mas muitas vezes não nos atentamos sobre como se processa seu funcionamento. Para nossas crianças esse desconhecimento é mais amplo, muitas vezes elas desconhecem coisas simples: como os equipamentos eletrônicos ligam, como os computadores guardam as informações, como realiza as atividades que queremos que façam; porém com ações simples podemos promover momentos em que as crianças possam refletir sobre essas ações.

Tendo em vista todas essas dúvidas que ainda permeiam os ambientes de aprendizagem, faz-se necessário abordarmos esse contexto possibilitando que nossos meninos e meninas consigam explorar o conhecimento de como as coisas funcionam e consigam relacionar a tecnologia com o mundo e vice-versa. Quando nos referimos ao Mundo Digital pensamos em diferentes artefatos, ações e nos avanços da Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC), todo esse contexto se torna mais relevante a cada dia, pois o uso deixa de ser secundário e passa a ser necessário.



Nesse eixo não se pretende que as crianças tenham um conhecimento aprofundado sobre as diferentes tecnologias, espera-se que elas compreendam os conceitos e consigam relacioná-los em vivência prática, como cita o anexo ao parecer CNE CEB nº 2 - 2022 - BNCC, p. 17



A proposta nessa habilidade é que o aluno verifique as diferentes características das tecnologias de informação e comunicação, identificando como funcionam, principais aspectos, bem como reconhecendo os diferentes usos no dia a dia das pessoas dentro e fora da escola.



Como?

Utilizando diferentes propostas em que a criança possa observar, comparar, explorar equipamentos e/ou dispositivos eletrônicos para reconhecer suas partes, funções e interfaces de diferentes aparelhos do dia a dia que a levem a compreenderem conceitos como:

- Compreender que para guardar, manipular e transmitir dados as máquinas necessitam que códigos sejam compreendidos por ela;
- Identificar a funcionabilidade de equipamentos;
- Diferenciar componentes físicos virtuais.

Como será que essas coisas funcionam?
Como devemos usar?
Será que funcionam sem energia?

O parecer CNE CEB nº 2 - 2022 - BNCC organizou uma sequência de sugestões de atividades para cada ano. Elas foram organizadas em eixo, objeto do conhecimento, habilidade, explicação da habilidade e exemplos.

Nesse e-book trouxemos algumas propostas que podem ser utilizadas como complemento do documento acima citado.





O que é? Por quê?

As crianças que recebemos na escola já carregam influências das tecnologias as quais possuem acesso desde de muito cedo, porém esse uso ainda é aleatório, sem objetivo e com repertório limitado, dessa forma precisam receber orientações sobre essa nova forma de interação social.

A Cultura Digital é a maneira como as tecnologias interferem na vida das pessoas, inclusive nas relações econômicas, sociais e culturais. É muito importante que haja consciência e cuidado no uso que se faz delas. A competência 6 do parecer CNECEB nº 2 - 2022, aborda a importância de orientações pontuais no uso adequado das ferramentas digitais, reconhecendo esse ambiente como um espaço onde pessoas compartilham saberes, opiniões e produções.



Desenvolver projetos, baseados em problemas, desafios e oportunidades que façam sentido ao contexto ou interesse do estudante, de maneira individual e/ou cooperativa, fazendo uso da Computação e suas tecnologias, utilizando conceitos, técnicas e ferramentas computacionais que possibilitem automatizar processos em diversas áreas do conhecimento com base em princípios éticos, democráticos, sustentáveis e solidários, valorizando a diversidade de indivíduos e de grupos sociais, de maneira inclusiva. (CNECEB nº 2 - 2022, p. 11)

O uso das tecnologias digitais nos coloca de frente com um universo desconhecido e amplo, um espaço cheio de oportunidades, porém essas tecnologias estão acompanhadas de perigos, os quais precisam ser (re)conhecidos pelos usuários.

Alguns autores reforçam que não basta apenas conhecermos as ferramentas digitais, precisamos refletir sobre o seu uso seguro e ético. Para Buckingham (2019), é fundamental que os alunos aprendam a lidar com as questões de segurança na internet, como privacidade, cyberbullying e exposição a conteúdos inapropriados. O autor enfatiza que a educação digital deve ter como foco a formação de cidadãos conscientes e críticos, capazes de utilizar a tecnologia de forma segura e responsável. Sabemos que o ambiente virtual é muito amplo, compreendendo diferentes maneiras de interação, portanto precisamos de ações que permitam a reflexão sobre o uso desses espaços. Boyd (2014) argumenta que a educação digital deve incluir não apenas o ensino das habilidades técnicas, mas também o desenvolvimento de habilidades sociais e emocionais, como a empatia e a comunicação. Segundo a autora, é importante que os alunos sejam orientados a buscar ajuda e suporte quando se depararem com situações de risco ou violação de seus direitos na internet.

Como?

Como suporte às instituições de ensino, o parecer CNE/CEB organizou vários exemplos e orientações para implantarmos ações que permitam que o educando desenvolva habilidades que possibilitem a reflexão, análise e compreensão sobre suas escolhas, as quais devem ser pautadas na interação entre seus pares e no impacto que elas terão no meio do qual fazem parte, percebam que essas ações interferem e podem modificar todo o ecossistema no qual estão inseridos, negativa ou positivamente.



Apresentação e organização



Este e-book tem como objetivo apresentar atividades plugadas e desplugadas que podem ser utilizadas para desenvolver o pensamento computacional, entender o que engloba o Mundo Digital, promover momentos de análise e reflexão sobre a Cultura Digital, ensinar a usar as tecnologias digitais com responsabilidade, ética e segurança, ampliar o uso desses recursos, utilizando-os como uma ferramenta de construção de conhecimento.

Quando nos referimos a atividades plugadas/desplugadas pensamos em atividades de fácil execução, com poucos recursos digitais, explorando diferentes espaços.

As ações de uso de espaços variados na escola e em seu entorno propiciam a oportunidade de desenvolver inúmeras habilidades. Segundo o caderno de orientações da Educação Infantil 2022, o conceito de desemparedamento da escola já é conhecido há algum tempo, deixando explícito que não devemos apenas realizar atividades ao ar livre aleatoriamente, mas sim de forma intencional, planejada e com objetivos pedagógicos claros:

Desemparedar extrapola a ideia de simples atividades ao ar livre. É rever concepções, planejamentos, intencionalidades, rotinas, tempos, propondo experiências que possibilitam às crianças a exploração, a brincadeira, a curiosidade e a investigação nos espaços externos e internos das escolas, a fim de potencializá-los como ambientes educativos.

(Caderno de Orientação da Educação Infantil, 2022, p.13)

Dessa forma a organização desse material prioriza o uso de espaço além da sala de aula, com elementos naturais, uso dos movimentos corporais, jogos, brincadeiras e interação entre os pares.

Todas as atividades podem ser modificadas e adequadas à realidade de cada grupo e/ou unidade escolar.

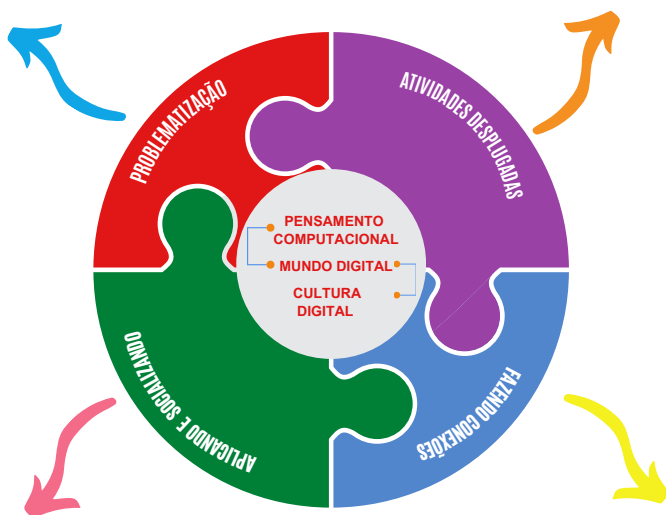


Organização das propostas

Todas as propostas seguem uma organização padrão com a finalidade de facilitar a compreensão.

Momento de levantarmos situações-problemas, discutirmos o tema e traçarmos nossas ações.

Nas atividades desplugadas podemos realizar ações sem o uso de recursos tecnológicos digitais, usaremos o corpo e materiais diversos.



Nesse passo discutiremos os conceitos aprendidos, aplicaremos em diferente situações, aproveitaremos para socializar nossas compreensões.

Utilizaremos essa etapa para pensar sobre os pilares utilizados, descobriremos padrões que possibilitem a execução de uma ação em menor tempo e de forma mais efetiva, faremos links com as ações anteriores.

SISTEMA SOLAR



A primeira aula pode ser iniciada com uma conversa roda. Peça para as crianças falarem a respeito do que conhecem sobre o céu, o universo.

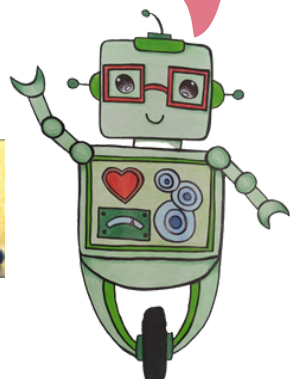
Conduza de forma engajadora. Se desejar, utilize perguntas como:

- Por que as estrelas só brilham à noite?
- Como você imagina o surgimento do universo?
- Como podemos ver os planetas e outros corpos celestes?

Explique que nesta missão iremos viajar pelo espaço sideral e conheceremos os planetas do Sistema Solar, que aprenderemos a identificar e nomear os astros que compõem esse sistema, nesse momento a turma pode refletir sobre os equipamentos necessários para visualizar os planetas, entend



Você quer saber mais sobre o sistema solar? Esses dois vídeos trazem informações muito interessantes!





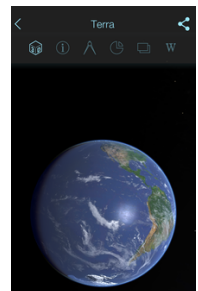
Após a introdução feita com os estudantes e assistirem os vídeos, proponha que eles façam uma lista de curiosidades sobre o que gostariam de saber a respeito do tema. Selecione algumas de interesse geral e sugira que os estudantes pesquisem as respostas. Utilize esse momento para levá-los a refletir sobre a importância de utilizarem boas fontes de pesquisa e de checarem os fatos, sempre que possível.

Para finalizar esse momento, que tal explorar uma ferramenta digital?



Baixe na PLAYSTORE o aplicativo Solar Walk Lite e oriente que naveguem pelos planetas na seguinte ordem:

- 3D
- Informações
- Planeta em números
- Estrutura Interna
- Galeria de imagens
- Wikipédia





Professor, para o início desta fase, lembre aos estudantes a respeito das atividades realizadas na etapa anterior, realizando uma breve revisão. Em seguida, dê início a uma brincadeira tradicional bem divertida. A brincadeira será "O que eu levaria para...?". Essa brincadeira desenvolve as habilidades de Abstração e Reconhecimento de Padrões.

Sugerimos que a brincadeira seja feita em um espaço aberto, possibilitando o Desemparedamento da Escola.

Reúnam-se em roda. O jogo possui cartas com planetas e no verso de cada carta há um padrão de resposta que deverá ser aceito.

Apresente esse material à turma e explique as seguintes regras:

Um jogador será o viajante e o restante do grupo, os convidados.

O viajante deve escolher um card, ele informará ao grupo para qual planeta irão viajar.

No verso do card irá conter o padrão de resposta que deverá ser aceito pelo viajante, ele lerá essa informação, mas não contará para os demais.

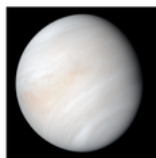
O viajante iniciará a brincadeira dizendo:

"Eu vou para _____ (nome do planeta) e vou levar _____ (resposta seguindo a regra estabelecida).

Em seguida, os convidados, que ainda não sabem qual padrão é o correto, devem dizer algo que levariam também.

Nesse momento, o viajante fará a mediação de respostas, de maneira que, quando um convidado der uma resposta dentro do padrão, ele dirá: "Você pode vir"; quando um convidado der uma resposta fora do padrão, o viajante dirá: "Você não pode viajar."

Depois de algumas rodadas, pare a brincadeira e questione o grupo se alguém conseguiu identificar qual era o padrão. Se alguma criança conseguir identificar, coloque-a na posição de viajante e repita a brincadeira.



VÊNUS

PADRÃO DE RESPOSTA:

PALAVRAS INICIADAS COM A LETRA "A".

https://drive.google.com/file/d/16zY_q25UzoWOFvQ4pVIKW9UJQfSHmAe/view?usp=sharing



Disponibilizar uma caixa com objetos para que as crianças com deficiência possam fazer a escolha, sabendo que os mesmos tem muita dificuldade de abstração.
(DEIN)

sugestões de cards clique aqui!

Hora da discussão:

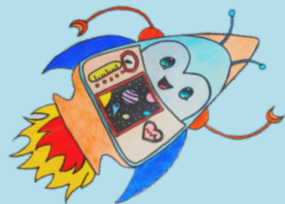
Ao final da brincadeira, faça com os estudantes as seguintes reflexões:

- Retome quais foram os padrões estabelecidos em cada rodada.
- Explique que para darem uma resposta correta, eles precisaram encontrar um padrão analisando as respostas dadas anteriormente pelos colegas.
- Esclareça que para identificar um padrão, eles precisaram criar uma hipótese, e que a cada resposta dada verificavam se a hipótese seria verdadeira ou falsa.
- Explique que quando quando eles faziam uma tentativa para tentar decifrar o código, estavam testando um dos padrões que perceberam.
- Um dos pilares do pensamento computacional é o reconhecimento de padrões, que basicamente é a habilidade de identificar regularidades em um conjunto de dados, ou seja, perceber repetições, sequências ou características comuns que podem fornecer pistas de como resolver o problema, baseado nas experiências anteriores ou na observação.
- Reflita junto com a sala, perguntando se alguma vez já resolveram algum problema utilizando o reconhecimento de padrões, pergunte também onde eles identificam padrões no dia-a-dia e reforce que esse é um pilar muito presente nas atividades de matemática.

Hora da conversa:

Professor(a), retome com os estudantes oralmente a brincadeira feita na aula passada. Relembre os nomes dos planetas e instigue os estudantes a falarem o que aprenderam até o momento sobre os astros.

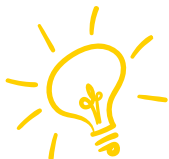
Também verifique o que ficou de aprendizado sobre o que é um padrão.



Utilizem imagens com os nomes dos planetas para que seja realizado o pareamento, auxiliando assim as crianças com necessidades especiais.

Refletindo

Vamos aprender com um jogo interessante utilizando o tema espacial e ainda ensinar como programar direções?

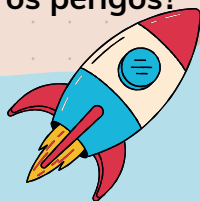


Pergunte aos alunos:

Você já viu algum vídeo explicando sobre viagens espaciais?
Qual é o meio de transporte utilizado?
Quais são os perigos?

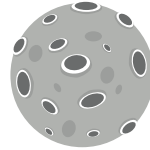


Saiba mais clicando na foguete ou lendo o código QR.



Colocando em prática:

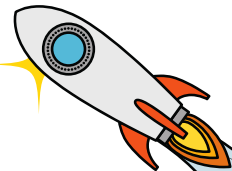
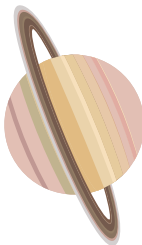
Vamos brincar
e aprender novos
comandos!



Professor, diga aos alunos que esse é um jogo de oponência, que pode ser jogado por 2 pessoas, ou 4 (sendo dupla contra dupla). Nesse jogo, o participante será um astronauta com uma missão: Chegar a um planeta do Sistema Solar!

Mas, para isso, deve desviar dos asteroides que aparecem no caminho.

O objetivo dessa corrida espacial é alcançar o planeta da missão antes do oponente.



JOGO: CORRIDA ESPACIAL**MATERIAIS:**

1 TABULEIRO QUADRICULADO
1 DADO COM NÚMEROS E SÍMBOLOS
2 PINOS FOGUETES

IMAGENS DOS PLANETAS
15 PEÇAS ASTEROIDES
6 PEÇAS SETA

OBJETIVO:

O FOGUETE DEVE CHEGAR AO PLANETA SORTEADO PELA DUPLA.

MODO DE JOGAR:

1. COLOQUE AS CARTAS COM OS PLANETAS VIRADAS PARA BAIXO.
2. DEFINA QUEM VAI COMEÇAR. A PRIMEIRA DUPLA, SORTEARÁ UM PLANETA E COLOCARÁ NO TABULEIRO NA POSIÇÃO “A1” E TAMBÉM COLOCARÁ SEU FOGUETE NA POSIÇÃO “G8”.
3. A SEGUNDA DUPLA FARÁ O SORTEIO DO PLANETA E O COLOCARÁ NO TABULEIRO NA POSIÇÃO “G1” E O SEU FOGUETE NA POSIÇÃO “A8”.
4. OS ASTEROIDES DEVERÃO SER POSICIONADOS NAS CASAS: A2, B1, D3, D4, D5, D6, F1 E, POR ÚLTIMO, G2.
5. A PRIMEIRA DUPLA DEVERÁ JOGAR O DADO. SE ELA TIRAR UM NÚMERO, PODERÁ ANDAR A QUANTIDADE DE CASAS INDICADA, PORÉM, ANTES DE MOVER SEU FOGUETE, OS JOGADORES DEVEM INDICAR UTILIZANDO AS SETAS AS DIREÇÕES EM QUE VAI SEGUIR E INFORMAR AOS OPOSTOS QUE ESTÁ PRONTO PARA SE MOVER. CASO ELE INDIQUE DIREÇÕES IMPOSSÍVEIS DE SEREM SEGUIDAS, PERDERÁ A VEZ.
6. SE A DUPLA TIRAR UM SÍMBOLO NO DADO, ELA DEVE PROCEDER CONFORME AS INSTRUÇÕES ABAIXO:



PODE-SE COLOCAR UM BLOQUEIO EXTRA EM QUALQUER POSIÇÃO DA MALHA, EXCETO EM CIMA DOS PLANETAS.



PODE-SE MOVER UM BLOQUEIO JÁ POSICIONADO NA MALHA PARA UM ESPAÇO VAZIO AO SEU REDOR.



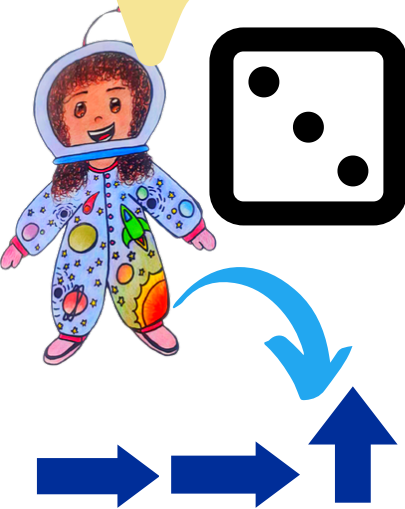
PODE-SE RETIRAR QUALQUER BLOQUEIO JÁ POSICIONADO NO JOGO.

ATENÇÃO: AO POSICIONAR OU MOVER PEÇAS DE BLOQUEIO, O JOGADOR DEVE SE ATENTAR PARA NÃO IMPOSSIBILITAR O OPOSTO DE CHEGAR AO PLANETA.

7. GANHA O JOGO O FOGUETE QUE CHEGAR AO SEU PLANETA DE DESTINO PRIMEIRO.

O Tabuleiro

Este é nosso tabuleiro. Ele possui 7 colunas, nomeadas com as letras de A a G. e 8 linhas numeradas de 1 a 8. Agora é a vez do foguete vermelho se movimentar, veja o número que ele tirou no dado e a programação que ele fez.



	A	B	C	D	E	F	G
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							

Agora veja como o foguete vermelho se movimentará no tabuleiro.

Impressão do material:
Clique na imagem ao lado ou acesse pelo link.



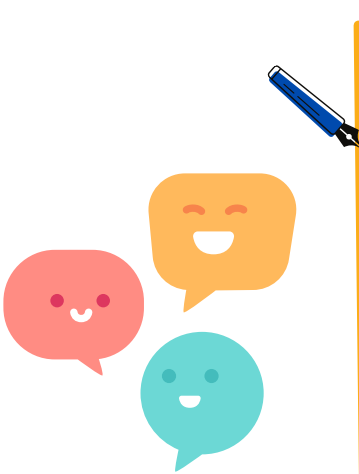
https://docs.google.com/document/d/1oZfXLM9h3b0fs4mGNzbMb9_3a22PFuGWoz5CMYK2jdc/edit?usp=sharing

Agora é a vez do foguete azul jogar o dado. Veja o que ele tirou.



	A	B	C	D	E	F	G
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							

Veja a casa onde ele colocou o novo asteróide.



O Algoritmo

CSIZMADIA et al (2015) conceitua o algoritmo como uma maneira de se chegar à solução de um problema por meio de uma definição clara de etapas. O pensamento algorítmico para ele é a capacidade de pensar em termos de sequências e instruções como forma de resolver problemas.

Após o momento do jogo, converse com os estudantes sobre alguns aspectos.

Pergunte se eles tiveram alguma estratégia para chegar ao objetivo.

Pergunte se, durante o jogo, eles precisaram replanejar o trajeto.

Pergunte se, na hora de programar o trajeto do foguete, eles cometeram algum erro.

Proponha a seguinte reflexão: O que acontece com um foguete quando ele é programado "errado" para seguir um caminho? O que seria preciso fazer nessa situação? (reprogramar)

**SUGESTÕES**

Desafie as crianças a criarem seu próprio tabuleiro com mais asteroides ou com outros desafios, como chegar a um planeta e depois a outro.

**FINALIZANDO**

Pensar sobre o que
fizemos é muito
importante
não acha?



É verdade!
Podemos refletir
sobre nossos erros
e acertar!

**Perguntas sugeridas:**

O que aprendemos sobre os planetas até aqui?
O que aprendemos sobre padrões e segurança online?
O que aprendemos sobre programação?
O que você mais gostou de aprender? Conte para os seus colegas!

Professor (a), nesse momento você poderá utilizar um dos modelos de Ensino Híbrido, a Rotação por Estações, saiba mais sobre: <https://escolasdisruptivas.com.br/metodologias-inovadoras/ensino-hibrido-o-que-e-e-como-pode-ser-usado-na-escola/>

Estações de aprendizagem



1

Programação

Explore a plataforma Scratch, se quiser saber mais sobre essa plataforma, clique aqui, que montamos um tutorial para ajudá-los:

Conhecendo a plataforma

Crie uma animação com os planetas do sistema solar seguindo esse tutorial:

Tutorial Scratch

clique na imagem para acessar a plataforma.



2



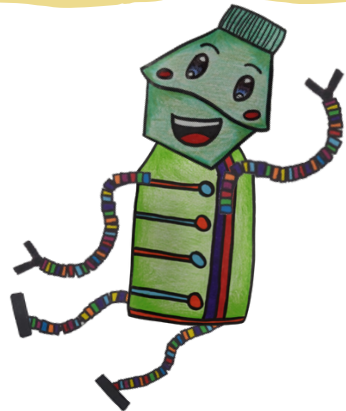
Um jogo divertido e com curiosidades sobre o tema.

Lembrem-se: essas são apenas sugestões, vocês podem criar muito mais!!

3

Registro:

Faça um registro através de desenho ou utilizando as ferramentas digitais que a sala já domina, contando o que mais gostaram de aprender sobre o tema.



Computação no Ensino Fundamental - BNCC

Pensamento Computacional



Decomposição

Fazendo conexões:

Cada rodada do jogo “Corrida Espacial” pode ser uma parte do problema a ser resolvido, que é chegar ao objetivo final. Juntando todas as partes, rodada a rodada conseguimos resolver o que foi proposto.

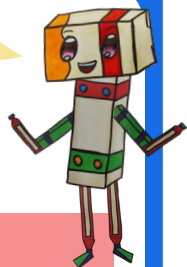
(EF15CO04) Aplicar a estratégia de decomposição para resolver problemas complexos, dividindo esse problema em partes menores, resolvendo-as e combinando suas soluções.

Reconhecimento de padrões

Atividade desplugada:

Na brincadeira “O que levaria para....”, dependendo do campo semântico das palavras escolhidas, os estudantes precisaram encontrar um padrão analisando as respostas dos demais colegas.

Olá, professor!
Vamos ver onde ou
quando trabalhamos
os pilares do
Pensamento
Computacional?



Computação no Ensino Fundamental - BNCC Pensamento Computacional

Abstração

Atividade desplugada:

Na brincadeira “O que levaria para....”, desenvolvemos a abstração, pois focamos em selecionar palavras do mesmo padrão descartando as demais.

(EF03CO01) Associar os valores 'verdadeiro' e 'falso' a sentenças lógicas que dizem respeito a situações do dia a dia, fazendo uso de termos que indicam negação.

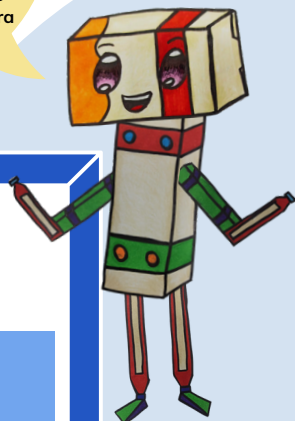
Algoritmo

Fazendo conexões:

No jogo “Corrida Espacial”, ao utilizar uma sequência de passos (utilizando as setas) para alcançar o objetivo proposto, pode-se pensar no trajeto mais longo (mais setas de direção) e no caminho mais curto (menos setas). É importante discutir a eficiência de cada trajeto.

(EF03CO02) Criar e simular algoritmos representados em linguagem oral, escrita ou pictográfica, que incluam sequências e repetições simples com condição (iterações indefinidas), para resolver problemas de forma independente e em colaboração

Agora vamos encontrar nas atividades momentos em que podemos trabalhar os eixos do Mundo digital e Cultura digital?



Computação no 3º ano do Ensino Fundamental - BNCC

Mundo digital

(EF03CO06) Reconhecer que, para um computador realizar tarefas, ele se comunica com o mundo exterior com o uso de interfaces físicas (dispositivos de entrada e saída).

- Na problematização de como as informações entram e saem do computador.



Cultura digital

(EF03CO08) Usar ferramentas computacionais em situações didáticas para se expressar em diferentes formatos digitais.

- Na utilização do aplicativo do Solar Walk Lite, no uso do jogo Sistema Solar da escola Games e na plataforma de programação do Scratch.

MUNDO SUSTENTÁVEL



Comece a aula lendo o poema "Lixo é Desperdício", de Nilson José Machado e Silmara Rascalha Casadei.

Lixo é Desperdício

A TODA HORA
JOGAMOS FORA
ALGUMA COISA
QUE NÃO QUEREMOS,

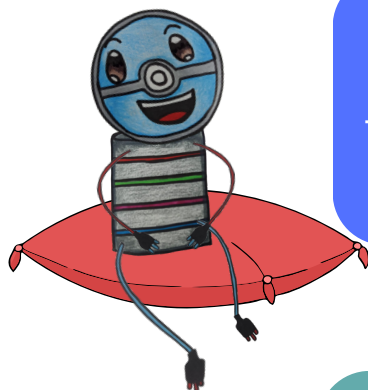
MUITA COMIDA
NÓS DESCARTAMOS
TANTOS COM FOME...
COMO PODEMOS?

PAPÉIS DEMAIS
VÃO PARA O LIXO
NOSSAS FLORESTAS
SOFREM COM ISSO!

AS EMBALAGENS
TÃO SEDUTORAS
SÃO COMO FOGOS
DE ARTIFÍCIO

LOGO RASGAMOS
AMARROTAMOS
NÃO HESITAMOS
QUE DESPERDÍCIO!

BEM QUE PODÍAMOS
POUPAR UM POUCO
E VIVER BEM
SEM SACRÍFICIO!

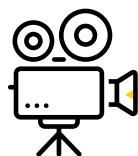


MACHADO, Nilson José; CASADEI, Silmara Rascalha. Seis razões para diminuir lixo no mundo São Paulo: Escrituras Editora, 2007.

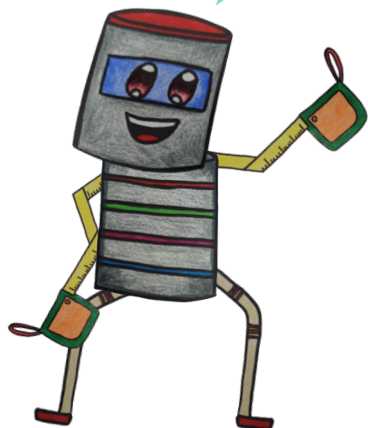
Converse com os estudantes sobre o que eles entenderam sobre o poema. Peça para que façam uma lista de tudo que jogaram no lixo no dia da atividade ou nos dias anteriores.

Peça para que separem os materiais listados em duas categorias: os que são feitos de materiais recicláveis e os que não podem ser reciclados.

Faça-os refletir: Será que tudo o que usamos nesses dias era necessário?



Veja esse vídeo
para aprender mais
sobre o tema.



Vamos pesquisar?

Proponha aos alunos que realizem uma pesquisa sobre o que são os 5 Rs.

Peça que registrem o significado de cada um deles e que criem uma frase sobre. Utilizaremos essas informações na próxima aula.

Professor(a), retome com os estudantes os conceitos dos 5 Rs pesquisados na aula anterior. Peça que os educandos digam o que descobriram nas pesquisas, nesse momento elaborem as cartas com afirmações verdadeiras e falsas sobre a sustentabilidade. (ex: O papel é jogado na lixeira azul. - verdadeiro. O lixo orgânico pode ser reciclado. - Falso.). Se preferir, utilize um momento de escrita colaborativa para trabalhar na elaboração das cartas. Na quadra ou em algum espaço ao ar livre da escola, proponha um momento de brincadeira.

Link com modelo para confecção das cartas:

<https://docs.google.com/document/d/1k3n2OP5T4o3OJc4M9EhEOn1RG41vvm0nhFbHlKraW10/edit?usp=sharing>

Para acessar
clique aqui

A brincadeira será parecida com o Vivo ou Morto. Façam o sorteio de uma carta com uma afirmação sobre sustentabilidade, se for uma afirmação verdadeira os alunos devem ficar de pé, se for falsa, eles devem se abaixar. Os alunos que errarem vão saindo da brincadeira.



Na brincadeira de Vivo ou Morto, para os cadeirantes sugerir que levante os braços no vivo e abaixe no morto.

(DEIN)



Sugestão:

Professor(a) essa brincadeira poderá ser ampliada para uma versão de "elefantinho colorido".

Escreva no chão os 5 Rs espalhados:

- Recusar; 2. Repensar; 3. Reduzir; 4. Reutilizar e 5. Reciclar.

A cada rodada, leia uma situação dos cartões confeccionados pela turma e peça que escolham qual é a palavra que representa a situação.

 Relate para os educandos que existe uma linguagem de programação chamada **LINGUAGEM CONDICIONAL**, por exemplo, na primeira brincadeira, eles ouviam uma sentença e, SE ela fosse verdadeira, deveriam ficar em pé. SE a sentença fosse falsa, deveriam se abaixar. Essa regra se trata de uma **CONDIÇÃO**.



Trabalhe com as crianças a curiosidade abaixo:
Você sabia...

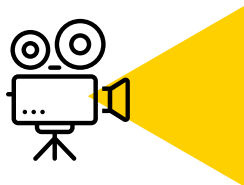
Que um computador não pensa sozinho?

Para que o computador realize uma tarefa, alguém precisa "explicar" para ele o que fazer. Chamamos isso de programação. Para que o computador entenda o que você quer que ele faça usamos a **LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO**.

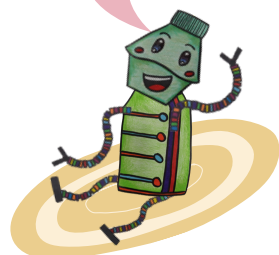
Essa linguagem precisa ser clara, assim como as regras de um jogo ou de uma brincadeira.

Pergunte aos educandos: Como vocês sabiam o que precisava ser feito nessa brincadeira? (Porque ela tinha regras claras)

Obs: Assistir os primeiros 11 min.



Saiba mais sobre linguagem de programação, assista ao vídeo clicando na imagem ou acessando pelo QRcode.





Converse com as crianças sobre a atividade

Explique aos alunos que na segunda brincadeira, eles ouviam uma sentença e deveriam classificá-la em uma categoria pré-definida (Reciclar, recusar, reduzir, repensar e reutilizar).

Será que essa classificação seria possível se eles não houvessem estudado sobre o tema antes?

As informações que as crianças conseguiram na pesquisa foram essenciais para a realização das atividades, pois eles conheceram dados sobre o tema. Diga aos alunos que a cada rodada, eles classificavam as frases em categorias, ou seja, de forma lúdica, as crianças organizaram essas informações e criaram o seu próprio banco de dados sobre os 5 Rs. Assim, se quisessem saber mais sobre a reciclagem, por exemplo, ficaria mais fácil de encontrá-las, pois os dados estavam organizados.

Você sabia...

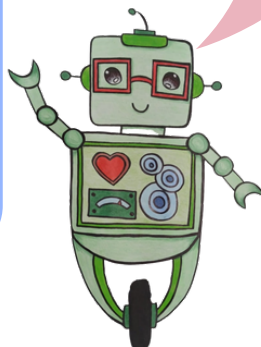
Que sites, programas ou aplicativos também possuem banco de dados?

Para facilitar a busca por uma resposta, essas ferramentas organizam os dados em diferentes categorias, criando uma grande biblioteca de dados, dessa forma conseguem localizar informações de maneira rápida.



ATENÇÃO!

SEUS DADOS SÃO INFORMAÇÕES MUITO IMPORTANTES! POR ISSO, É PRECISO TOMAR CUIDADO COM O QUE VOCÊ COMPARTILHA, PRINCIPALMENTE, NA INTERNET EM SITES E APLICATIVOS.





Relembre com os alunos o jogo "Corrida Espacial"? Nesse jogo eles programaram o caminho de um foguete utilizando as setas de direção.

Explique que hoje eles conhecerão um jogo novo?

O jogo é o "Guardiões dos 5 Rs". Nele as crianças deverão coletar os 5 Rs antes do oponente. Porém, terão novas peças para utilizar: as peças de repetições e as peças de ação (Pegar objeto).

JOGO: GUARDIÕES DOS 5 RS

OBJETIVO:

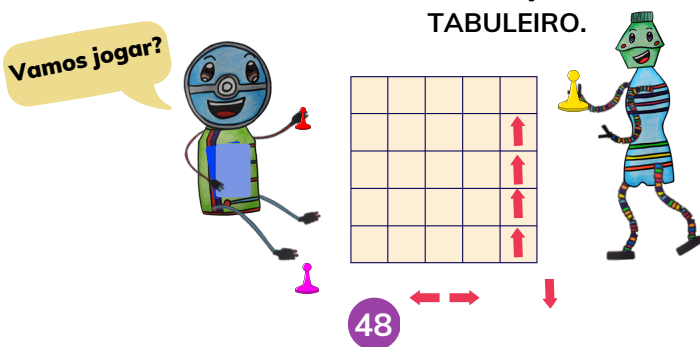
CONSEGUIR COLETAR OS 5 RS PRIMEIRO QUE O SEU Oponente, OTIMIZE A ESCOLHA OS BLOCOS DE PROGRAMAÇÃO PARA ALCANÇAR OS OBJETIVOS MAIS RÁPIDO.

JOGADORES:

2 A 4 JOGADORES

MATERIAIS:

- TABULEIRO QUADRICULADO
- 2 PINOS
- 2 BLOCOS COM REPETIÇÕES 2X, 3X, 4X, 5X
- 1 BLOCO "PEGAR OBJETO"
- SETAS DE DIREÇÕES;
- DADO COM NÚMEROS DE 1 AO 5
- 5 PARES DE PEÇAS COM O NOME DE CADA R PARA A DUPLA 1 (AZUL)
- 5 PARES PEÇAS COM O NOME DE CADA R PARA A DUPLA 2 (VERDE)
- 15 CARTAS SORTE OU AZAR COM CURIOSIDADES DOS 5Rs E INDICAÇÃO DE POSIÇÃO NO TABULEIRO.

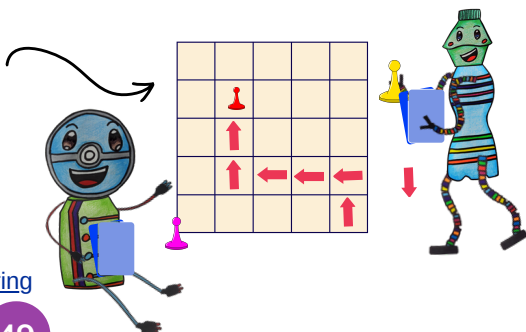


COMO JOGAR:

- CADA DUPLA RECEBERÁ SUAS PEÇAS COM OS 5 Rs E DEVERÁ ESCOLHER CADA UMA DAS PALAVRAS E COLOCÁ-LAS NAS POSIÇÕES INDICADAS ABAIXO:
A1, D2, B4, C7 E G3.
- OS PARES DESSAS PALAVRAS DEVERÃO SER COLOCADOS VIRADOS PARA BAIXO E SERÃO SORTEADOS DURANTE O JOGO.
- AS 15 CARTAS CURIOSIDADES FICARÃO VIRADAS PARA BAIXO;
- A PRIMEIRA DUPLA DEVERÁ SORTEAR ENTRE SUAS PEÇAS DOS 5 Rs QUAL SERÁ O PRIMEIRO R QUE DEVERÁ COLETAR;
- APÓS O SORTEIO, ESSA DUPLA DEVERÁ JOGAR O DADO. O NÚMERO TIRADO NO DADO MOSTRARÁ QUANTOS BLOCOS DE PROGRAMAÇÃO ELE PODERÁ UTILIZAR;
- A QUANTIDADE DE BLOCOS NÃO DEVE PASSAR A QUANTIDADE TIRADA NO DADO, PORÉM, A ESCOLHA DOS BLOCOS DE PROGRAMAÇÃO SERÁ LIVRE, INCLUSIVE OS BLOCOS DE REPETIÇÕES
- DEPOIS DE TERMINAR A PROGRAMAÇÃO, A DUPLA DEVERÁ MOVIMENTAR O SEU PINO; **IMPORTANTE: PARA COLETAR A PALAVRA, O PINO DEVE ESTAR EXATAMENTE NA POSIÇÃO DA PEÇA E UTILIZAR O BLOCO DE PROGRAMAÇÃO "PEGAR OBJETO".**
- A SEGUNDA DUPLA, FAZ OS MESMOS PROCEDIMENTOS DESCRITOS ACIMA E REALIZA A SUA JOGADA;
- CASO O JOGADOR TIRE A ESTRELA NO DADO, ELE NÃO DEVERÁ PROGRAMAR, ELE DEVERÁ SORTEAR UMA CARTA, ONDE LERÁ UMA SITUAÇÃO RELACIONADA À SUSTENTABILIDADE E QUE INDICARÁ PARA QUAL POSIÇÃO ELE DEVERÁ MOVER O SEU PINO.
- ASSIM QUE ALCANÇAR A PALAVRA SORTEADA, A DUPLA DEVERÁ SORTEAR A PRÓXIMA PALAVRA.
- VENCE O JOGO A DUPLA QUE COLETAR AS 5 PALAVRAS PRIMEIRO.

Clique aqui ou acesse o link para baixar o modelo do tabuleiro e das peças para imprimir.

https://docs.google.com/document/d/1o-2Xp8Ngf8NvOqUtFSn-wTCAr0_w1zhEYMXATgtHJ8/edit?usp=sharing



Veja essa situação:

É a vez do jogador verde, ele quer chegar na posição C7 para coletar a palavra "reduzir".

Veja o número que ele tirou no dado:

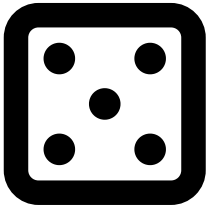


**Agora veja a
programação
que ele fez.**

	A	B	C	D	E	F	G
1	REDUZIR RECICLAR						
2				RECICLAR REUTILIZAR			
3							RECUSAR REPENSAR
4		REUTILIZAR RECUSAR					
5							
6							
7			REPENSAR REDUZIR				
8							



Agora é a vez do jogador azul. Ele precisa coletar a palavra "recusar", que está na posição B4. Veja o número que ele tirou no dado:



Agora veja a programação que ele fez no espaço de programação

	A	B	C	D	E	F	G
1	REDUZIR RECICLAR						
2				RECICLAR REUTILIZAR			
3							RECUSAR REPENSAR
4		REUTILIZAR RECUSAR					
5							
6							
7			REPENSAR REDUZIR				
8							



**Repita
4x**



**Repita
5x**



Pegar

Qual das duas
programações foi
mais eficiente?





Vamos conversar:

Após o jogo, faça os estudantes refletirem perguntando:

- Quem venceu o jogo?
- Os vencedores tiveram alguma estratégia? Peça que contem qual foi.
- Vocês usaram as cartas de repetições?
- Elas ajudaram ou atrapalharam?

Na programação, as repetições ajudam a reduzir as linhas de código e deixam a programação mais eficiente.

Para finalizar, faça uma escrita colaborativa do gênero curiosidades. Crie junto com as crianças 5 curiosidades sobre os temas estudados.

Curriculo
Jundiaense:
pg.33
Gênero-
Curiosidades

Estou
doente, me
ajudem!



Saiba mais:

<https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/1ano/lingua-portuguesa/explorando-o-genero-curiosidades/2989>

Estações de
aprendizagem

**1**

Jogos online no site do Wordwall os 5Rs

Professor(a), apresente aos
estudantes o site citado acima com
jogos do tema. Deixe-os explorar
todos os jogos.

[https://wordwall.net/pt/community/os-5-rs-
da-sustentabilidade](https://wordwall.net/pt/community/os-5-rs-da-sustentabilidade)



Programação

2

- Relembre o uso da plataforma Scratch
- Crie frases com o tema: Importância dos 5Rs.

[Tutorial da animação sobre os 5Rs](#)

**3**

Quer saber mais um pouquinho de
programação? Sugerimos o site:

[Code.org.](https://code.org)

<https://code.org/>

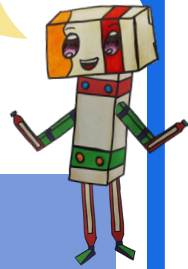
Siga o tutorial abaixo para
navegar no site:

[TUTORIAL CODE](#)



Computação no Ensino Fundamental - BNCC

Pensamento Computacional



Decomposição

Atividade desplugada:

Em diversas situações do dia a dia e das atividades estamos em contato com um dos Rs, quando pensamos em cada uma dessas situações estamos decompondo um tema maior: A sustentabilidade.

No jogo "Guardiões dos 5 Rs", pois o objetivo (coletar os Rs) é subdividido em partes menores (qual trajeto? quais peças?) para buscar a solução mais eficiente.

(EF03CO03) Aplicar a estratégia de decomposição para resolver problemas complexos, dividindo esse problema em partes menores, resolvendo-as e combinando suas soluções.

Reconhecimento de Padrões

Problematização:

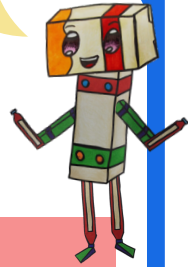
Na comparação entre os materiais que podem ou não ser reciclados.

Atividade desplugada:

Nos padrões para os 5 Rs desenvolvidos. Para cada letra um padrão pode ser observado.

Computação no Ensino Fundamental - BNCC

Pensamento Computacional



Abstração

Trabalhado na Problemática

Quando o foco está apenas nos materiais recicláveis, por exemplo, exclui os demais tipos de “materiais”.

Algoritmo

Fazendo conexões

No jogo "Guardiões dos 5Rs", onde os estudantes devem utilizar a sequência de cartas para coletar os Rs em questão.

Aplicando e socializando

No tutorial de programação no Scratch, onde os estudantes deverão criar uma animação virtual sobre o tema trabalhado.

(EF03CO02) Criar e simular algoritmos representados em linguagem oral, escrita ou pictográfica, que incluam sequências e repetições simples com condição (iterações indefinidas), para resolver problemas de forma independente e em colaboração.

Agora vamos encontrar nas atividades momentos em que podemos trabalhar os eixos do Mundo digital e Cultura digital?



Computação no 3º ano do Ensino Fundamental - BNCC

Mundo digital

(EF03CO04) Relacionar o conceito de informação com o de dado.

- formas de armazenamento, utilização de códigos de programação.

Cultura digital

(EF03CO08) Usar ferramentas computacionais em situações didáticas para se expressar em diferentes formatos digitais.

- Na utilização do site Wordwall - gamificação
- Na utilização da plataforma de programação do Scratch
- No site de programação Code.

AIDAR, Laura. Brincadeiras para educação infantil. Toda Matéria, [s.d.]. Disponível em: <https://www.todamateria.com.br/brincadeiras-para-educacao-infantil/>. Acesso em: 31 jul. 2023

ANDRÉ, Claudio F. O pensamento computacional como estratégia de aprendizagem, autoria digital e construção da cidadania. In: teccogs – Revista Digital de Tecnologias Cognitivas, n. 18, jul./dez. 2018, p. 94-109. Disponível em: www.pucsp.br/pos/tidd/teccogs/artigos/2018/edicao_18/teccogs18_artigo05.pdf. Acesso em: 11 nov. 2021.

BERTO, Letícia M; SAKATA, Tiemi C.; ZAINA, Luciana A. M. Metodologia Para Ensino do Pensamento Computacional para Crianças Baseada na Alternância de Atividades Plugadas e Desplugadas. Revista Brasileira de Informática na Educação – RBIE Brazilian Journal of Computers in Education (ISSN online: 2317-6121; print: 1414-5685). Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/336420934_Metodologia_Para_Ensino_do_Pensamento_Computacional_para_Crianças_Baseada_na_Alternancia_de_Atividades_Plugadas_e_Desplugadas. Acesso em: 25 nov. 2021.

BLIKSTEIN, Paulo. O pensamento computacional e a reinvenção do computador na educação. Disponível em: http://www.blikstein.com/paulo/documents/online/ol_pensamento_computacional.html. Acesso em: 15 fev. 2023

BOYD, D. It's complicated: the social lives of networked teens. New Haven: Yale University Press, 2014.

BRACKMANN, C. P. Desenvolvimento do Pensamento Computacional através de atividades desplugadas na educação básica. 2017. Tese (Doutorado) - Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre-RS, 2017. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/172208/001054290.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 05 jun. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2017. Disponível em: < <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/> >. Acesso em: 24 jan. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. Computação: Complemento à BNCC. Brasília, 2022. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/fevereiro-2022-pdf/236791-anexo-ao-parecer-cneceb-n-2-2022-bncc-computacao/file>. Acesso em: 31 ago. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. Parecer CNE/CEB 2/2022. Brasília, DF: Ministério da Educação, 17 fev. 2022. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/conselho-nacional-de-educacao/atos-normativos--sumulas-pareceres-e-resolucoes/33371-cne-conselho-nacional-de-educacao/90991-parecer-ceb-2022>

BRASIL. Ministério da Educação. **Programa mais Educação**. Cultura Digital. Série Cadernos Pedagógicos. Brasília/DF, s/d. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=12330-culturadigital-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 26 abr. 2023.

BUCKINGHAM, D. **Educação digital: princípios e práticas**. Porto Alegre: Penso, 2019

CSIZMADIA, A.; CURZON, P.; DORLING, M.; et al. **Computational thinking: A guide for teachers**, 2015. Computing At School (CAS). Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/327302966_Computational_thinking_-_a_guide_for_teachers

DOMINGOS, Larissa. **Brinquedos da natureza: o brincar a partir dos quatro elementos**. Disponível em: <https://lunetas.com.br/brinquedos-da-natureza-entenda-o-brincar-partir-dos-quatro-elementos-naturais/>. Acesso em: 27 fev. 2023.

FUNDAÇÃO TELEFÔNICA VIVO E FUNDAÇÃO LEMANN (idealização e coordenação). **Programaê!: um guia para construção do pensamento computacional**. 1. ed. São Paulo: Fundação Telefônica Vivo; Fundação Lemann, 2018. Disponível em: https://fundacaotelefonicavivo.org.br/wp-content/uploads/pdfs/Guia_Final_06_09_2018.pdf. Acesso em: 16 fev. 2023.

HISATOMI, Carolina. **Lava: definição, origem e tipos de erupções**. Disponível em: <https://www.ecycle.com.br/lava/>. Acesso em: 23 fev. 2023

HORTA, Luís. **Pensamento Computacional no Ensino... Básico!** Disponível em: https://postal.pt/cultura/ensino/pensamento-computacional-no-ensino-basico-por-luis-horta/?fbclid=IwAR0tNAvZZJ_EmFGjCGnCZu2hdqIgQVQjVn-dbrz9M3JVCjauCElaQhPpInA. Acesso em: 23 jan. 2023.

JUNDIAÍ. Unidade de Gestão de Educação. **Caderno de orientações: Educação Infantil**. Jundiaí, 2022. Disponível em: <https://educacao.jundiai.sp.gov.br/wp-content/uploads/2022/01/CADERNO-DE-ORIENTACOES-EDUCACAO-INFANTIL-2022-1.pdf>. Acesso em: 11 nov. 2022.

MACHADO, Ana Lúcia. **Um brinquedo chamado natureza: brincadeiras com a terra, água, ar e fogo**. Disponível em: <http://www.educandotudomuda.com.br/um-brinquedo-chamado-natureza-brincadeiras-naturais/>. Acesso em: 05 jun. 2023

MACHADO, Nílson José. **Sobre a ideia de sustentabilidade**. Disponível em: <https://www.nilsonjosemachado.net/20120302.pdf>. Acesso em: 19 mar. 2023.

MACHADO, Nílson José; CASADEI, Silmara Rascalha. **Seis razões para diminuir lixo no mundo.** São Paulo: Escrituras Editora, 2007

MARQUES, João Paulo. **Amarelinha africana.** Todo Estudo. Disponível em: <https://www.todoestudo.com.br/educacao-fisica/amarelinha-africana>. Acesso em: 01 de August de 2023.

MOREIRA, Jéssica. **Crianças exercem a cidadania por meio de plataformas digitais.** Disponível em: <https://lunetas.com.br/criancas-usam-plataformas-cidadania-digital/>. Acesso em: 03 mar. 2023.

NICOLELIS, Giselda L. **Meu amigo Robô.** Disponível em: <https://www.euleioparaumacrianca.com.br/estante-digital/meu-amigo-robo/>. Acesso em: 29 abr. 2021

NOEMI, Débora. **Pensamento computacional: saiba como aplicar à realidade das escolas.** Disponível em: <https://escolasdisruptivas.com.br/metodologias-inovadoras/pensamento-computacional/>. Acesso em: 11 nov. 2021.

PAPERT, Seymour. **A maior vantagem competitiva é a habilidade de aprender.** Entrevista concedida a Ana de Fátima Sousa. Super Interessante. [28 fev. 2001]. Disponível em: <https://super.abril.com.br/tecnologia/a-maior-vantagem-competitiva-e-a-habilidade-de-aprender>. Acesso em: 11 nov. 2021

RUIZ, Helena Cristina da Cruz. **Plano de aula: Explorando o gênero curiosidade.** Nova escola. Disponível em: <https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/1ano/lingua-portuguesa/explorando-o-genero-curiosidades/2989>. Acesso em: 21 jun. 2023.

TORI, Romero. **Educação sem distância: As tecnologias interativas na redução de distâncias em ensino e aprendizagem.** São Paulo : Editora Senac São Paulo, 2010. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/3446211/mod_resource/content/2/tori-educacao sem distancia.pdf. Acesso em: 25 abr. 2023.

CEFSA Solidário: Pegada ecológica. Disponível em:

http://www.centroeducacionalfsa.org.br/cefsa/calculadora_carbono/index.aspx. Acesso em: 02 mar. 2023

CODE. Curso Expresso (2023). Disponível em: [https://studio.code.org/s/express-2023?](https://studio.code.org/s/express-2023?redirect_warning=true)

[redirect_warning=true](https://studio.code.org/s/express-2023?redirect_warning=true). Acesso em: 28 fev. 2023

Computational Thinking and CS Unplugged. <https://www.csunplugged.org/en/computational-thinking/>.

Acesso em 16 nov. 2021.

Despluga aí. Disponível em: <https://happycodeschool.com/desplugaai/>. Acesso em: 29 abr. 2021

Dia a dia Educação. Disponível em:

<http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=1625>. Acesso em: 16 nov. 2021

Educando tudo muda. Disponível em: <http://www.educandotudomuda.com.br/um-brinquedo-chamado-natureza-brincadeiras-naturais/>. Acesso em: 05 jun. 2023.

Fiocruz. Disponível em:

<http://www.fiocruz.br/biosseguranca/Bis/virtual%20tour/hipertextos/up2/incendio.htm#:~:text=O%20fogo%20gera%20calor%2C%20que,jato%20de%20%C3%A1gua%20e%20espuma>. Acesso em: 24 fev. 2023

Happy: O novo jeito de aprender. Disponível em: <https://happy.com.br/blog/o-que-e-pensamento-computacional-por-que-e-importante/>.

Acesso em: 16 nov. 2021

Mega curioso. Disponível em: <https://www.megacurioso.com.br/faca-voce-mesmo/36248-aprenda-a-fazer-o-melhor-aviao-de-papel-do-mundo.htm>.

Acesso em: 05 jun. 2023.

Ministério da Educação. Disponível em: <https://www.gov.br/mec/pt-br/assuntos/noticias/mec-aprova-parecer-que-define-normas-sobre-o-ensino-de-computacao-na-educacao-basica>.

Acesso em: 02 fev. 2023.

Projeto Escola Verde. Disponível em: <https://escolaverde.org/site/?p=74975>. Acesso em: 15 maio 2023.

Scratch Júnior. Disponível em: <https://scratch.mit.edu/>. Acesso em: 29 abr. 2021.

Ser criança é natural. Disponível em: <https://www.sercriancaenatural.com>. Acesso em: 22 fev. 2023.

Território do brincar. Disponível em: <https://territoriodobrincar.com.br/o-projeto/>. Acesso em: 05 jun. 2023.

Wordwall. Disponível em: <https://wordwall.net/pt/community/os-5-rs-da-sustentabilidade/> Acesso em: 28 fev. 2023.

Vídeos

Como funcionam as linguagens de Programação. Disponível em:
<https://www.youtube.com/watch?v=22nd99SLgNA>. Acesso em: 04 ago. 2023

Esse vídeo fará você repensar sobre sua existência: O tamanho do Universo.
Disponível em:
<https://www.canva.com/design/DAFZyw6i2Kc/NKZIYNCFxlcUqnRmPLbQ0g/edit>.
Acesso em: 04 ago. 2023

Fomos à NASA pra mostrar como funciona um foguete. Disponível em:
<https://www.youtube.com/watch?v=mhgtGOcsUqM>. Acesso em: 04 ago. 2023

O futuro que queremos. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=dr5dueiANhl>. Acesso em: 04 ago. 2023

O sistema solar não é como você imagina. Disponível em:
https://www.youtube.com/watch?v=CHuD0__PM8. Acesso em: 04 ago. 2023

Pensamento computacional desplugado: Como será? Disponível em:
<https://www.youtube.com/watch?v=Bxg8QC93joo&t=184s>. Acesso em: 28 fev. 2023

Como funcionam as linguagens de programação:
<https://www.youtube.com/watch?v=22nd99SLgNA> - Acessado em 07 ago. 2023.

**NÚCLEO DE
APOIO ÀS
TECNOLOGIAS
EDUCACIONAIS**

