



CURITIBA

Computação Criativa

SME

Currículo da
RME de Curitiba:
Diálogos com
a BNCC
Educação Infantil

Secretaria Municipal da Educação
Departamento de Educação Infantil

2024



PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA
Rafael Greca de Macedo

SECRETARIA MUNICIPAL DA EDUCAÇÃO
Maria Sílvia Bacila

SUPERINTENDÊNCIA EXECUTIVA
Oséias Santos de Oliveira

DEPARTAMENTO DE LOGÍSTICA
Maria Cristina Brandalize

DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO, ESTRUTURA E INFORMAÇÕES
Adriano Mario Guzzoni

COORDENADORIA DE REGULARIZAÇÃO E FUNCIONAMENTO DAS INSTITUIÇÕES
EDUCACIONAIS
Eliana Cristina Mansano

COORDENADORIA DE OBRAS E PROJETOS
Guilherme Furiatti Dantas

COORDENADORIA DE RECURSOS FINANCEIROS DESCENTRALIZADOS
Margarete Rodrigues de Lima

SUPERINTENDÊNCIA DE GESTÃO EDUCACIONAL
Andressa Woellner Duarte Pereira

DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO INFANTIL
Kelen Patrícia Collarino

DEPARTAMENTO DE ENSINO FUNDAMENTAL
Simone Zampier da Silva

DEPARTAMENTO DE DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL
Estela Endlich

DEPARTAMENTO DE INCLUSÃO E ATENDIMENTO EDUCACIONAL
ESPECIALIZADO
Liliamar Hoça

COORDENADORIA DE EQUIDADE, FAMÍLIAS E REDE DE PROTEÇÃO
Sandra Mara Piotto

COORDENADORIA DE PROJETOS
Andréa Barletta Brahim

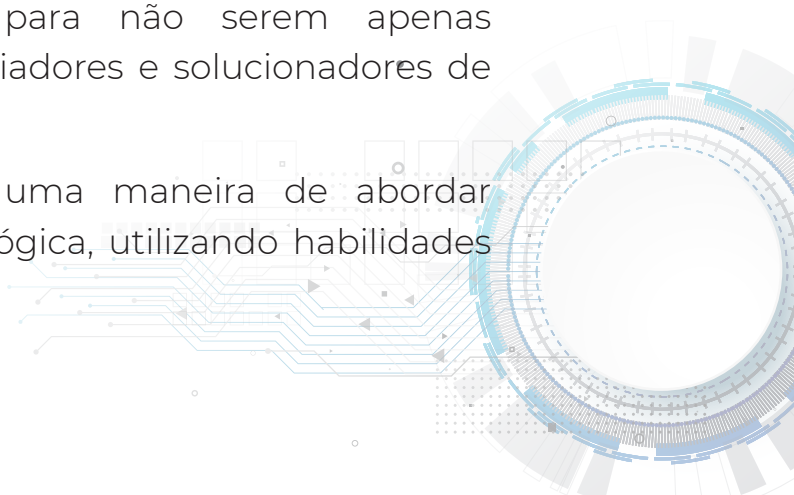


CARTA DA SECRETÁRIA

É com grande entusiasmo que apresentamos o caderno pedagógico “Computação Criativa - Currículo da RME de Curitiba: Diálogos com a BNCC”, elaborado para fortalecer o desenvolvimento do pensamento computacional e as habilidades digitais de nossas crianças e nossos estudantes, alinhando as diretrizes da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) às demandas contemporâneas de uma sociedade cada vez mais digital. Este material visa apoiar o corpo docente na integração entre a computação e o currículo, desde a Educação Infantil até o Ensino Fundamental, promovendo uma educação inovadora e inclusiva.

Reconhecendo a importância da formação digital para a cidadania do século XXI, este caderno aborda de forma prática e reflexiva os três pilares centrais da educação digital — Pensamento Computacional, Mundo Digital e Cultura Digital —, além de incentivar uma abordagem pedagógica baseada na aprendizagem criativa. Com mais de duas décadas de experiência da Rede Municipal de Ensino (RME) de Curitiba em computação e robótica, este material reforça nosso compromisso com a formação integral das crianças e dos estudantes, promovendo a formação deles para não serem apenas consumidores de tecnologia, mas criadores e solucionadores de problemas em diversos contextos.

O Pensamento Computacional é uma maneira de abordar problemas de forma estruturada e lógica, utilizando habilidades





e conceitos da ciência da computação, para que eles sejam resolvidos. Envolve a capacidade de decompor problemas complexos em partes menores (decomposição), reconhecer padrões, criar soluções passo a passo (algoritmos) e abstrair informações irrelevantes para focar nos aspectos essenciais. Essas habilidades não são aplicáveis apenas na programação, mas também na vida cotidiana, ajudando as pessoas a resolverem problemas de maneira mais eficiente e criativa. Quando um estudante desenvolve um projeto de robótica, ele está utilizando o pensamento computacional para planejar e programar o funcionamento do robô, decompondo as tarefas em passos menores e utilizando padrões de lógica.

O Mundo Digital refere-se ao ambiente tecnológico em que vivemos, composto por dispositivos, redes, softwares, internet, e os serviços digitais que usamos diariamente. É o conhecimento técnico sobre como esses sistemas funcionam, desde o hardware (computadores, smartphones) até o software (aplicativos, redes sociais), incluindo conceitos, como segurança digital, bancos de dados, computação em nuvem e redes de computadores. No ensino, quando os estudantes aprendem a usar ferramentas como Google Earth ou desenvolvem sites e aplicativos, eles estão imersos no mundo digital, aprendendo como esses sistemas funcionam tecnicamente e como utilizá-los de forma eficaz e segura.

A Cultura Digital abrange o conjunto de práticas, valores e comportamentos que surgem com o uso de tecnologias digitais. Isso inclui a forma como nos comunicamos; consumimos e produzimos conteúdo; interagimos nas redes sociais e como as tecnologias impactam as esferas sociais, culturais e políticas. No ambiente escolar, a cultura digital envolve ensinar as crianças e os estudantes a utilizarem a tecnologia de forma crítica, ética e responsável, promovendo a cidadania digital. Quando uma escola, ou centro de educação infantil, promove debates sobre o



impacto das redes sociais ou educa as crianças e os estudantes sobre como navegar de forma segura e ética na internet, está trabalhando com a cultura digital. A ideia é formar indivíduos que não apenas utilizem a tecnologia, mas que também reflitam sobre suas implicações na sociedade e nas suas próprias vidas.

Esses três eixos são fundamentais para garantir que as crianças e os estudantes não apenas utilizem a tecnologia, mas também a compreendam e se tornem cidadãos ativos e críticos na sociedade digital. Queremos envolver também as famílias e a comunidade no debate e na formação da Computação Criativa nas unidades educacionais, promovendo grandes comunidades de estudo e investigação sobre o tema.

Com este caderno, esperamos oferecer ferramentas e estratégias pedagógicas que qualifiquem nossos profissionais da educação e incentivem o protagonismo das crianças e dos estudantes em um mundo digital em constante transformação, assim como o envolvimento das famílias e das comunidades. Dessa forma, contribuímos para a construção de uma educação equitativa e inovadora, preparando nossas crianças e nossos jovens para os desafios do presente e do futuro.

Empoderar nossas crianças e nossos estudantes por meio da computação é transformar o futuro, preparando mentes criativas para liderar a era digital.

Curitiba, cidade educadora, setembro de 2024.

Atenciosamente,



Prof.ª Dr.ª Maria Sílvia Bacila

Secretária Municipal da Educação de Curitiba





SUMÁRIO

EDUCAÇÃO DIGITAL: O PATRIMÔNIO TECNOLÓGICO NA EDUCAÇÃO INFANTIL	11
LETRAMENTO DIGITAL: ENTRELAÇANDO O MUNDO DIGITAL AO COTIDIANO VIVIDO	19
REFERÊNCIAS	39



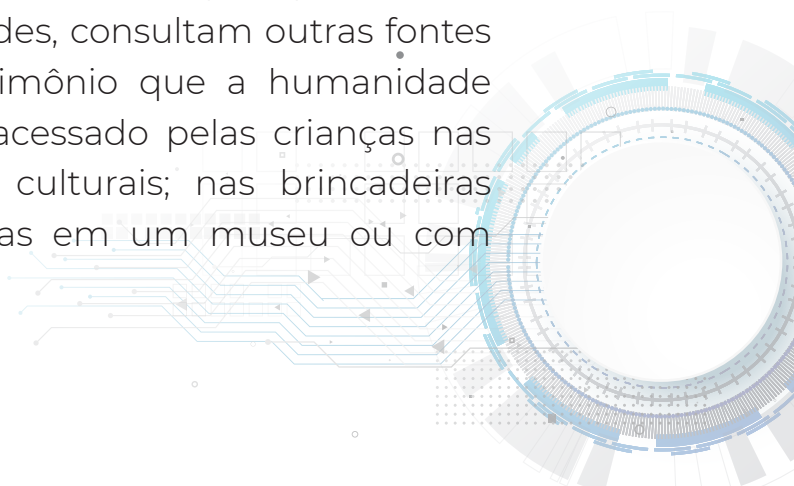


EDUCAÇÃO DIGITAL: O PATRIMÔNIO TECNOLÓGICO NA EDUCAÇÃO INFANTIL

Em 2017, com a homologação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), ocorreram mudanças significativas na organização curricular, cujo o foco é a formação integral do sujeito que ao longo da sua jornada escolar irá desenvolver competências que precisam ser trabalhadas já na Educação Infantil.

As dez competências gerais da BNCC são consideradas os pilares fundamentais para a educação no Brasil, tendo como objetivo formar cidadãos críticos, criativos e que atuem na sociedade com princípios éticos e equânimes.

Essas competências são fundamentais para todo o processo de ensino e aprendizagem das crianças e dos estudantes. O conhecimento ganha sentido e significado para as crianças quando elas brincam, fazem descobertas, participam de momentos de conversa, aprendem por experiências e convivem com outras crianças. O **pensamento científico, crítico e criativo** move as crianças a explicar o mundo a sua volta e para isso investigam, criam hipóteses e teorias mediadas pelo professor, e ao **argumentar** sobre suas curiosidades, consultam outras fontes de informação para acessar o patrimônio que a humanidade construiu. O **repertório cultural** é acessado pelas crianças nas diversas manifestações artísticas e culturais; nas brincadeiras cantadas; na interação com as obras em um museu ou com



diferentes obras literárias; bem como no reconhecimento e na valorização da cultura dos povos originários e dos povos africanos. A **comunicação** é entendida na educação como acesso a diferentes linguagens (verbal, corporal, visual, sonora e digital) e seu uso, pelos quais as crianças se apropriam para a construção dos seus saberes. A **cultura digital** permite às crianças o direito de conhecer diferentes artefatos tecnológicos, manuseá-los e tê-los para acesso em suas investigações e pesquisas.

Fotos 1, 2 e 3: Crianças desenhando no tablet



Fonte: SME (2024).

A competência **trabalho e projeto de vida** envolve, para as crianças, o brincar nas diversas formas em que se tem valor na coletividade, na construção da identidade positiva de si e do outro; bem como naquelas em que o território e a comunidade se tornam pertencentes ao espaço educativo delas valorizando a importância desse trabalho coletivo. Ao se perceberem como parte integrante dessa comunidade, as crianças passam a conhecer-se e assim o **autoconhecimento e autocuidado**

se relacionam com as ações que marcam a sua vida diária ao alimentar-se, ao descansar, ao chegar e ao sair.

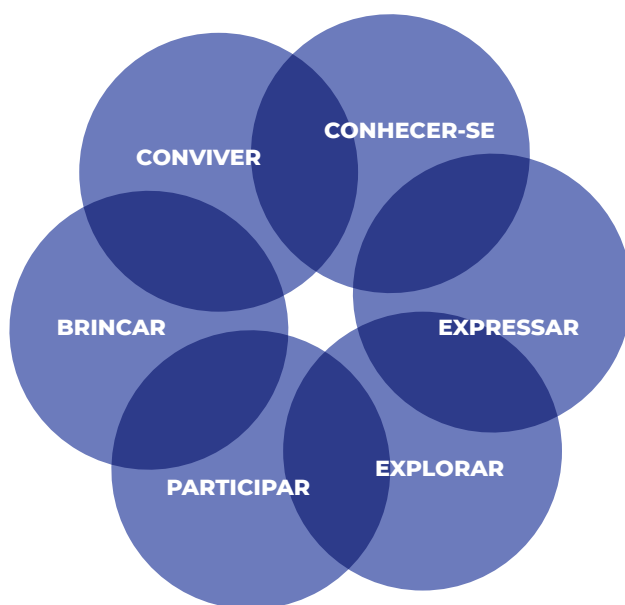
Desenvolvendo no coletivo a **empatia e cooperação** com seu grupo e com outros colegas, assim como percebendo e respeitando as diferenças e as outras formas de vida, busca-se pela **responsabilidade e cidadania**, que são construídas diariamente com as crianças.

As competências gerais buscam essa integralidade do sujeito. Neste contexto, a BNCC considera a criança enquanto sujeito histórico e de direitos buscando a sua integralidade a partir dos princípios básicos, os princípios éticos valorizando a autonomia a responsabilidade, o respeito ao bem comum, às diferentes culturas e ao meio ambiente, a solidariedade, as singularidades e identidades; os princípios políticos, de direito à cidadania, o exercício da criticidade e o respeito à democracia; e os princípios estéticos, valorizando a criatividade, sensibilidade, ludicidade e a diversidade de manifestações artísticas e culturais. Princípios que se desdobram nos direitos:

- Conviver com outras crianças e adultos, em pequenos e grandes grupos, utilizando diferentes linguagens, ampliando o conhecimento de si e do outro, o respeito em relação à cultura e às diferenças entre as pessoas.
- Brincar cotidianamente de diversas formas, em diferentes espaços e tempos, com diferentes parceiros (crianças e adultos), ampliando e diversificando seu acesso a produções culturais, seus conhecimentos, sua imaginação, sua criatividade, suas experiências emocionais, corporais, sensoriais, expressivas, cognitivas, sociais e relacionais.
- Participar ativamente, com adultos e outras crianças, tanto do planejamento da gestão da escola e das atividades propostas pelo educador quanto da realização das atividades da vida cotidiana, tais como a escolha das brincadeiras, dos materiais e dos ambientes, desenvolvendo diferentes linguagens e elaborando conhecimentos, decidindo e se posicionando.



- Explorar movimentos, gestos, sons, formas, texturas, cores, palavras, emoções, transformações, relacionamentos, histórias, objetos, elementos da natureza, na escola e fora dela, ampliando seus saberes sobre a cultura, em suas diversas modalidades: as artes, a escrita, a ciência e a tecnologia.
- Expressar, como sujeito dialógico, criativo e sensível, suas necessidades, emoções, sentimentos, dúvidas, hipóteses, descobertas, opiniões, questionamentos, por meio de diferentes linguagens.
- Conhecer-se e construir sua identidade pessoal, social e cultural, constituindo uma imagem positiva de si e de seus grupos de pertencimento, nas diversas experiências de cuidados, interações, brincadeiras e linguagens vivenciadas na instituição escolar e em seu contexto familiar e comunitário (Brasil, 2018).



Esses direitos garantem uma nova organização curricular para a Educação Infantil, que não se pauta em áreas de formação humana, mas em um novo arranjo curricular, chamados “Campos de Experiência”, nos quais a vida vivida pelas crianças se relaciona com o patrimônio que a humanidade construiu, campos que se inter-relacionam nas diversas possibilidades de aprendizagem experienciadas pelas crianças, nas unidades educacionais, fundamentados pela interação e pela brincadeira que são a

maneira como a criança recria o mundo, se expressa, sente e constrói conhecimento.

Nesse contexto, o patrimônio científico presente nos campos de experiência oportuniza às crianças acessarem conhecimentos que as permitem ampliar suas próprias teorias e confrontar saberes.

Fotos 4 e 5: Crianças explorando recursos diversos



Fonte: SME (2024).

Acessar o patrimônio científico e tecnológico é um direito das crianças, reconhecido nas propostas pedagógicas desenvolvidas com elas e citado no Caderno dos Faróis Móveis:

Em 11 de janeiro de 2023, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei n.º 9.394/1996) foi modificada pela Lei n.º 14.533. Essa nova legislação instituiu a Política Nacional de Educação Digital (PNED) e alterou outras leis correlatas, como as Leis n.º 9.448, n.º 10.260 e n.º 10.753. Dessa forma, a mudança na LDB em 2023 foi implementada em decorrência da Nova Política Nacional de Educação Digital.

Que instituiu a Política Nacional de Educação Digital (PNED), que busca assegurar a conectividade em alta velocidade para todas as instituições públicas de educação básica e superior, além de promover o desenvolvimento de competências digitais. A política enfatiza a necessidade de letramento digital, criação de conteúdos, comunicação e colaboração, segurança digital e resolução de problemas, integrando assim as tecnologias ao ambiente educacional e preparando jovens e adultos para os desafios do mundo digital (Curitiba, Prefeitura Municipal, 2023, p.).

Compreendemos que as questões que envolvem a tecnologia com as crianças na Educação Infantil estão presentes na jornada diária, corroborando com as investigações das crianças.

A linguagem digital favorece o maravilhamento de transver detalhes no recôndito de uma flor, de descobrir linhas sinuosas nas asas de um inseto, de perceber semelhanças e diferenças pelo manuseio de recursos acessíveis às crianças, seja pela sua contemporaneidade, seja pela sua curiosidade latente. Enfim, do assombro com a estética perfeita das coisas da natureza (Sillas; Dedeczek, 2019 *apud* Curitiba, Prefeitura Municipal, 2020, p. 77).

Ao considerar essa jornada, a ciência e a tecnologia se tornam linguagens que se entrelaçam nesse cotidiano, corroborando para a Alfabetização e o Letramento científico e tecnológico na Educação Infantil e assim acessar a tecnologia como patrimônio que tenha sentido e significado para as crianças.

Refletindo a Alfabetização tecnológica e a presença do mundo digital desde a mais tenra infância, percebemos que algumas considerações são importantes, pois as crianças que habitam nossos CMEIs, CEIs e escolas são consideradas nativas digitais, fazem parte de uma geração em que a tecnologia é tão presente para elas que o mundo real e o mundo virtual estão entrelaçados, inseparáveis. Essa geração, chamada geração Alfa, ao adentrar esse mundo digital, começa a se apropriar de uma cultura

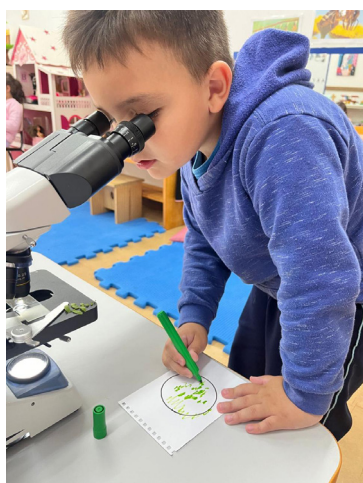


específica - a cultura digital - que possui códigos e algoritmos próprios corroborando com o pensamento computacional.

Os aportes tecnológicos deslocam as crianças para novas experiências perpassando o pensamento computacional, a cultura digital e o mundo digital e se entrelaçando com o cotidiano vivido. Dessa forma, os faróis móveis trazem um convite para as crianças e para os adultos de levá-los a adentrar num universo permeado pela alfabetização e pelo letramento científicos em que o professor assume uma nova forma de exercer a docência compartilhando com as crianças novas experiências com o uso da tecnologia.

Faróis Móveis: promovendo espaço de pesquisa, inovação e criatividade apresentam um novo conceito para se pensar nas formas de organização e construção de espaços inovadores, tendo eles como aporte para a promoção de espaços de pesquisa e investigação para as crianças, com elementos que permitam que elas possam explorar, descobrir, experimentar, interagir, utilizando diversas ferramentas e múltiplas linguagens (Curitiba, Prefeitura Municipal, 2023, p. 13).

Fotos 6, 7 e 8: Crianças explorando recursos tecnológicos



Fonte: SME (2024).



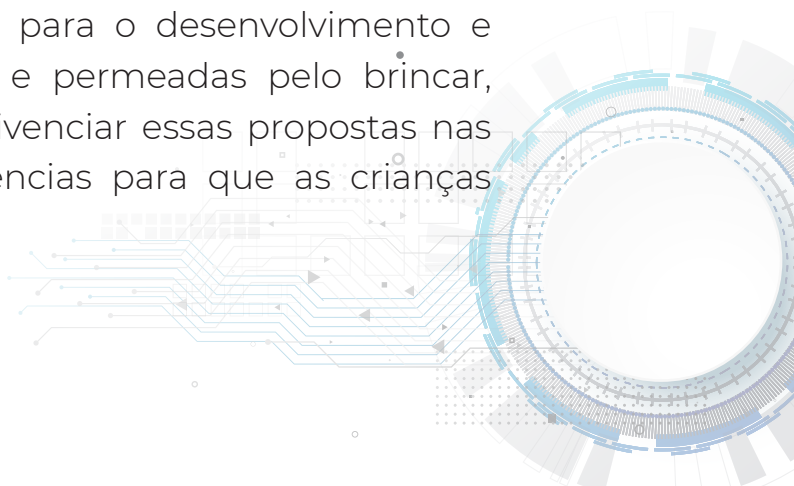
LETRAMENTO DIGITAL: ENTRELAÇANDO O MUNDO DIGITAL AO COTIDIANO VIVIDO

Vivenciar algumas práticas nas instituições de Educação Infantil em que o pensamento computacional, a cultura digital e o mundo digital se entrelaçam com o cotidiano vivido, corroborando com o letramento digital.

Entendemos que, ao tratar dessas vivências, logo nos vem à lembrança o campo de experiência “Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações”, porém destacamos que a interdependência dos campos de experiência e os objetivos de aprendizagem trazem as pistas necessárias para nossa observação sobre a aquisição de conhecimento das crianças.

As experiências perpassam por vários, senão todos, campos de experiência em uma mesma vivência. Mas como entrelaçar o mundo digital, a cultura digital e o pensamento computacional em nossas propostas recorrentes nas unidades educacionais, respeitando as especificidades dessa faixa etária?

Há algumas propostas que já acontecem com recorrência, porém nomeadas de outras formas, e há aquelas que são novidade, ambas são fundamentais para o desenvolvimento e para a aprendizagem das crianças e permeadas pelo brincar, pela descoberta, pela imaginação. Vivenciar essas propostas nas unidades educacionais permite vivências para que as crianças experienciem o mundo.



Pensamento Computacional

Para entender um pouco mais sobre o pensamento computacional, podemos pensar em um simples exemplo: Quando vamos tomar água, precisamos primeiro pegar um copo ou garrafinha, ir até um filtro ou torneira de água, colocar o copo ou a garrafinha abaixo dele, depois acionar o filtro ou abrir a torneira, pará-lo ou fechá-lo quando o recipiente já está cheio, e então podemos beber a água. Esse é um processo que realizamos quase sem pensar. Porém a criança, até que possa realizar esse mesmo processo, precisa vivenciar etapa por etapa.

Isso ocorre com os computadores. Antes de realizar a programação, é necessário dividir um problema em etapas simples, isso é o que chamamos de pensamento computacional, ou seja, simplificar, detalhar e criar instruções precisas para que o computador entenda exatamente o que desejamos que ele faça.

Na Educação Infantil podemos experienciar o pensamento computacional de várias formas, respeitando as fases de desenvolvimento de cada faixa etária e trazendo vivências significativas para as crianças.

É necessário entendermos também que, para as experiências com as crianças, podemos usar a computação plugada e a computação desplugada.

A computação plugada é a aplicação de propostas em que usaremos aparelhos eletrônicos, como o computador, tablet e celular. Já a computação desplugada se utilizará do ambiente, do corpo e de materiais estruturados e não estruturados.

Para cada objetivo de aprendizagem, é possível propor inúmeras vivências. Como veremos a seguir.



Objetivo: Quando falamos de reconhecer padrões de repetição em sequências de sons, movimentos e desenhos, temos inúmeras possibilidades.

Na **computação plugada**, as crianças podem utilizar alguns aplicativos que disponibilizam uma brincadeira com sons e cores.

- O aplicativo **Piano Tiles 2** traz um jogo que imita um piano. A criança precisa tocar nas teclas que vão surgindo em sequência na tela, quando acerta as teclas, a música se forma, ao errar, é emitido um som específico para erro. O aplicativo pode ser encontrado no link <https://piano-tiles-2.br.uptodown.com/android/download>, para jogar no celular ou no tablet.
- O aplicativo **Dancing Road** é um jogo em que a criança precisa lançar bolinhas coloridas por uma estrada feita de ladrilhos, combinando as cores. As cores se alternam, a bolinha muda de cor sendo necessário estar atento. Porém os controles são simples e de fácil jogabilidade. A bolinha dançará pelo caminho de peças musicais, é uma combinação de músicas e ritmos variados. O aplicativo pode ser encontrado no link https://play.google.com/store/apps/details?id=com.amanotes.pamadancingroad&hl=pt_B, para jogar no celular e tablet.
- O aplicativo **Tiles Hop** é um jogo projetado especificamente para crianças, trazendo desafios musicais em que a criança deverá tocar nos quadradinhos para que a bolinha não caia para fora da pista musical. É possível escolher a imagem de fundo, a música para jogar e evoluir ao passar dos níveis. O aplicativo pode ser encontrado no link https://play.google.com/store/apps/details?id=com.amanotes.beathopper&hl=pt_BR para jogar no celular e tablet.

Na **computação desplugada**, podemos confeccionar alguns jogos e realizar propostas corporais com as crianças, assim como



conversar sobre as rotinas do dia e como repetimos algumas ações diariamente.

Organize uma roda de conversa com as crianças e, com o calendário em mãos, fale sobre os dias da semana que se repetem continuamente sempre na mesma sequência. Depois reflita com as crianças sobre o dia na unidade. Liste a rotina do momento em que as crianças chegam até o momento de saída, colocando tudo o que se repete diariamente. Seja o escriba da turma fazendo um cartaz e colocando em local visível.

Convide as crianças para brincarem com a música “Minha Boneca de Lata” realizando a sequência de movimentos. Essa brincadeira mantém um padrão de repetição de movimentos além de ser cumulativo e necessitar de atenção e memorização.

**Minha boneca de lata bateu a cabeça no chão
Levou mais de uma hora pra fazer a arrumação
Desamassa aqui, pra ficar boa**

Minha boneca de lata bateu o nariz no chão
Levou mais duas horas pra fazer a arrumação
Desamassa aqui, desamassa ali, pra ficar boa

**Minha boneca de lata bateu a barriga no chão
Levou mais três horas pra fazer a arrumação
Desamassa aqui, desamassa ali, desamassa aqui,
pra ficar boa**

Minha boneca de lata bateu o bumbum no chão
Levou mais quatro horas pra fazer a arrumação
Desamassa aqui, desamassa ali, desamassa aqui,
desamassa ali, pra ficar boa



**Minha boneca de lata bateu o joelho no chão
Levou mais cinco horas pra fazer a arrumação
Desamassa aqui, desamassa ali, desamassa aqui,
desamassa ali
Desamassa aqui, pra ficar boa**

Minha boneca de lata
Bateu o pé no chão
Levou mais seis horas pra fazer a arrumação
Desamassa aqui, desamassa ali, desamassa aqui,
desamassa ali
Desamassa aqui, desamassa ali, pra ficar boa

Fonte: <https://www.cifraclub.com.br/bia-bedran/boneca-de-lata/letra/>
Composição: Bia Bedran (2002)

Objetivo: Tudo o que fazemos no dia a dia acontece por repetição de movimentos e ações. Expressar as etapas para a realização de uma tarefa de forma clara e ordenada, faz parte do aprendizado e da rotina da Educação Infantil, quando a criança assume seu papel de sujeito de direito, protagonista de sua história criando autonomia desde as ações mais simples até as mais complexas. Estão entre elas trocar de roupa, calçar o sapato e decidir a brincadeira e quais objetos ou brinquedos quer utilizar.

Na **computação plugada**, podemos fazer com que a criança compreenda e realize etapas a partir de alguns jogos digitais por meio de aplicativos que organizam ações para a construção de imagens e sons.

- O aplicativo **ChatterPix Kids** é interativo e divertido, ele traz a possibilidade da criança tirar uma foto, colocar uma boca e gravar um som de até 30 segundos, assim como colocar detalhes na imagem, como óculos, chapéu, adicionar filtros, adesivos e até texto. Depois ele gera um vídeo com essa imagem e esse som. Com ele a criança compreende o

processo de etapas de forma clara. É muito simples e divertido de se usar.

O aplicativo pode ser encontrado no link https://play.google.com/store/apps/details?id=com.duckduckmoosedesign.cpkids&hl=pt_BR para jogar no celular e tablet.

- O aplicativo **Colors & Shapes** traz jogos para crianças brincarem e aprenderem combinando objetos de formatos e cores variadas. Possui jogos de combinar formas e cores, agrupar e colorir, possibilitando a configuração do nível de dificuldade. O aplicativo pode ser encontrado no link <https://colors-shapes-kids-learn-color-and-shape.softonic.com.br/?ex=RAMP-2081.4> para jogar no celular e tablet.

Na **computação desplugada**, é possível trazer para as crianças um desafio de ação programada.

Será necessária uma caixa, que deverá estar fechada e que será colocada no meio da sala, uma criança será a voluntária e deverá seguir os comandos das demais a fim de pegar e abrir a caixa. As crianças deverão dar comandos curtos e simples, que sejam de fácil compreensão.

Com as crianças, crie um mapa do tesouro utilizando uma cartolina ou papel kraft e quadradinhos coloridos de papel. Trace um caminho em que cada quadradinho colado corresponderá a um passo. O caminho deverá formar linhas retas que alternam a direção de forma variada. Uma criança lerá o mapa, e outra deverá seguir as orientações passo a passo.

Objetivo: Um algoritmo é uma sequência de instruções bem definidas, que são usados para executar tarefas, resolver problemas matemáticos e para realizar cálculos e equações. É como se os algoritmos fossem receitas que se podem ler e reproduzir. As crianças desde pequenas já criam e utilizam algoritmos em suas ações diárias e em suas brincadeiras. É



possível experienciar a execução de algoritmos brincando com objetos (des)plugados.

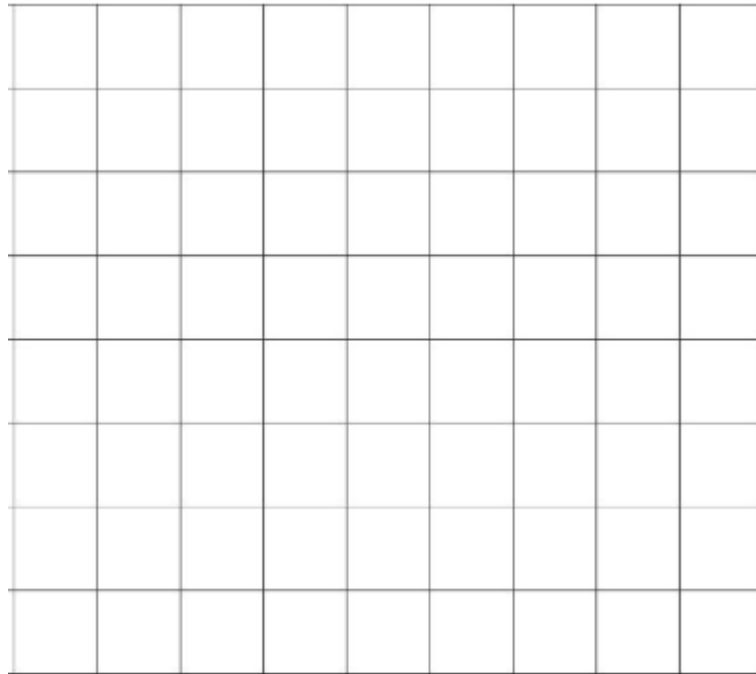
Na **computação plugada**, as crianças através de aplicativos de jogos que convidam a organizar cenas e ações, aprendem de forma lúdica conceitos fundamentais de algoritmos e compreendem a lógica de programação.

- Com o jogo **Argo-Bot**, a criança controlará uma garra robótica que deverá movimentar caixas, colocando-as em um local específico, seguindo a sequência de comandos que será criada por ela. Os comandos são pegar ou soltar uma caixa, mover a caixa para a direita ou para a esquerda. O jogo possui uma abordagem visual e intuitiva que tornam os desafios acessíveis a todos, além de proporcionar uma introdução prática e interativa à resolução de problemas por meio da programação e do pensamento algorítmico. O jogo pode ser encontrado no link <https://apps.microsoft.com/detail/9nblggh4r05c?hl=pt-BR&gl=US>, para ser jogado no computador.
- No aplicativo **Puzzlerama**, a criança terá várias opções de jogos de estratégia, nos quais realizará quebra-cabeças e deverá encontrar soluções para os labirintos. Possui animações divertidas com mais de 3.500 níveis. O jogo é uma coleção 2D de Puzzle Clássico sem limite de tempo para as resoluções. O aplicativo pode ser encontrado no link <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.leodesol.games.puzzlecollection> um aplicativo de jogo para celular e tablet.

Na **computação desplugada** podemos utilizar várias brincadeiras e propostas. Cada criança receberá duas folhas de papel com um tabuleiro impresso. Em uma delas, a criança irá colorir os quadrados da maneira que quiser. Quando terminarem, deverão trocar os tabuleiros, e na outra folha precisam reproduzir o tabuleiro pintado pelo colega, como se fosse uma resposta



ao algoritmo dele. Observe o modelo do tabuleiro para a programação:



Outra possibilidade de se fazer uma analogia com os algoritmos é brincando com as crianças de “Rabo no Burro”. Primeiramente, convide as crianças para desenharem e pintarem o burro em uma folha grande, depois ela deverá ser presa em uma parede ou suporte onde fique firme. Depois, crie com as crianças o rabo do burro, deixe que cada criança faça o seu. Elas podem usar tiras de fita, barbante, lã, tecido, ou o que a unidade tiver disponível. Por último, coloque na ponta do rabo um pedaço de fita adesiva, que servirá para colar o rabo no burro. Organize duplas, para que uma das crianças seja vendada e a outra dê as coordenadas para que a criança vendada consiga chegar até o burro e colocar o rabo. Antes de iniciar, rode a criança vendada para que ela não saiba em que direção está, fazendo com que a outra criança precise dar comandos claros para que o rabo seja colocado no local certo.



Objetivo: Mesmo sem conhecer a teoria dos algoritmos, as crianças diariamente criam brincadeiras, faz de conta e sequências que podem ser entendidas como algoritmos. Então criar e representar algoritmos para resolver problemas, é algo comum às crianças

Na **computação plugada**, a criança pode compreender a lógica dos algoritmos a partir de jogos de sequência e conjunto, assim como com jogos de construção, onde a criança utilizará a imaginação e a criatividade.

- Um aplicativo onde as crianças poderão experienciar os algoritmos é o **Boomerang Make and Race**, um jogo em que a criança pode criar o seu carro e depois participar de divertidas e simples corridas. O jogo se divide em duas partes, primeiro a criança montará o seu Boomerang Racer escolhendo os pneus, acessórios e a pintura do carro. Na segunda parte, após o veículo ser finalizado, inicia-se a corrida. O carro acelera automaticamente e a criança deve trocar de pista para coletar os objetos do caminho e desviar os obstáculos. Coletando objetos e completando as corridas, geram moedas que podem ser usadas para desbloquear novas partes para o automóvel. Apesar de ser simples, é um jogo divertido em que a criança cria o seu carro maluco com várias possibilidades criativas. Este é um jogo oficial da Cartoon Network e totalmente gratuito. O aplicativo pode ser encontrado no site <https://criar-e-acelerar.br.uptodown.com/android> um aplicativo de jogo para celular e tablet.
- O jogo **Tetris** é bem antigo, criado nos anos 80, mas jogado até hoje. Nele a criança tem uma tela vazia que aos poucos vai recebendo formas geométricas constituídas por quatro blocos cada. As formas devem ser giradas e encaixadas na base da



tela, completando a linha. A meta é ir fechando linhas para que elas desapareçam e a tela não se complete, pois se os blocos se espalharem de forma a chegar no topo da tela, perde-se o jogo. A criança necessitará escolher estratégias para resolver os problemas que surgirão com os blocos. O jogo pode ser encontrado no link <https://tetris.com/play-tetris> e é jogado de forma on-line no computador.

Na **computação desplugada**, podemos trazer para as crianças brincadeiras em que se utiliza conceitos de coordenadas de plano cartesiano para que a criança use essas coordenadas para caminhar em um ambiente. As propostas com sequências sonoras também podem auxiliar na compreensão, de forma lúdica, na resolução de problemas.

- Uma forma de exercitar a resolução de problemas é por meio de sequências de repetição. Uma proposta para as crianças é a brincadeira com a música “ABC dos copos – Galinha não voa” da Palavra Cantada. Usando um copo plástico sobre uma superfície plana, são realizados movimentos sequenciais repetidamente na música. A criança realizará a repetição dos movimentos, depois criará a sua sequência, desafiando as outras crianças a reproduzirem na sequência. O vídeo da música pode ser encontrado neste link <https://www.youtube.com/watch?v=fFoli8EIS74>.
- Crie um circuito com objetos como cadeiras, cordas, bambolês, bancos e caixas, onde a criança deverá realizar uma sequência de movimentos como saltar, agachar, rolar, equilibrar, para chegar do ponto inicial ao ponto final.

Objetivo: A vida cotidiana traz inúmeros problemas a serem resolvidos diariamente. Muitos problemas possuem mais de uma solução. É possível comparar soluções algorítmicas para resolver um mesmo problema.



Na **computação plugada**, a criança encontrará soluções diferentes para o mesmo problema através de jogos interativos.

- Com o jogo on-line **Water Color Sort**, a criança deverá organizar os líquidos coloridos, deixando apenas uma cor em cada tubo. Ao clicar com o mouse no tubo que deseja tirar o líquido e depois no tubo ao qual quer colocar o líquido, a criança vai organizando as cores, podendo voltar e refazer quantas vezes forem necessárias. O jogo on-line pode ser encontrado no link <https://poki.com/en/g/water-color-sort>, é jogado de forma on-line no computador.
- Com o jogo on-line **Yummy Cupcake**, a criança passará por várias fases de organização de uma loja de cupcakes, como jogar os lixos nas respectivas lixeiras, preparar e assar cupcakes, entre outras ações lógicas e sequenciais para estruturar sua loja. O jogo pode ser encontrado no link <https://poki.com/br/g/yummy-cupcake>, é jogado de forma on-line no computador.

Na **computação desplugada**, a criança aprenderá com o corpo formas diferentes de se resolver o mesmo problema, ou uma mesma tarefa.

- Crie com as crianças um “Labirinto de Mão”. Você precisará de uma caixa de pizza e palitos de madeira, também uma bolinha de borracha pequena ou bolinha de gude. Crie caminhos colando os palitos na caixa, formando um caminho onde a bolinha deverá passar. Faça também caminhos falsos, que levam a outro ponto da caixa, necessitando voltar ao início do trajeto e recomeçar. Marque em um dos lados o INÍCIO e ao final do labirinto a CHEGADA. A criança colocará a bolinha no início e deverá movimentar a caixa fazendo com que a bolinha role pelo labirinto chegando ao final dele.
- Em um espaço amplo, convide as crianças a se deslocarem pelo espaço andando normalmente. Depois pergunte a elas de que outras formas podemos nos movimentar pelo espaço,



sem ser andando em pé e com o pé inteiro no chão. Existem várias possibilidades: andar de joelho, com os pés para dentro ou para fora, com os pés e mãos no chão, arrastando de bumbum no chão entre outras.

Objetivo: Certo e errado, verdadeiro e falso são facilmente compreendidos pelas crianças através da organização da rotina e das brincadeiras e jogos, com suas regras e normas. O que facilita à criança compreender decisões em dois estados (verdadeiro ou falso).

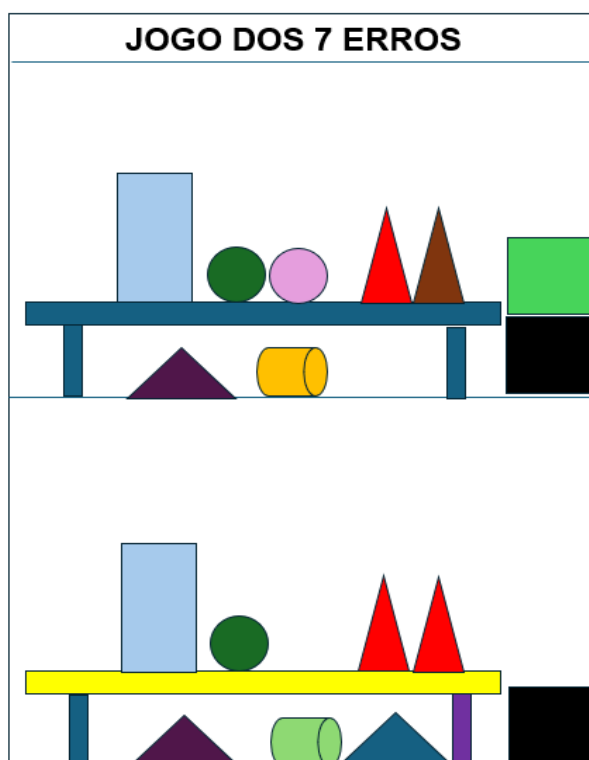
Na **computação plugada**, jogos mentais, engenhosos e com vários desafios e regras simples, com muita ludicidade, farão com que a criança vivencie momentos de decisão.

- No jogo **1Line**, a criança deverá resolver desafios em que deverá ligar todos os pontos com apenas um toque, fazendo uma única linha e não podendo cruzar a mesma linha duas vezes. Conseguindo realizar a ação completa de maneira certa, esta é verdadeira, se não, a imagem final será falsa. O jogo pode ser encontrado no link <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.one1line.onetouch.onestroke.dotgame>, é um jogo para celular e tablet.
- No **Jogo da Memória para Crianças** on-line, elas terão que memorizar as imagens, lembrando onde cada uma está, depois que as figuras forem viradas para trás, as crianças devem conseguir formar os pares acertando os lugares das imagens. Quando a criança abrir duas imagens diferentes, precisa tentar novamente. Só concluirá a fase depois que encontrar todos os pares da tela. O jogo pode ser encontrado no link <https://www.escolagames.com.br/diversao/jogo-da-memoria-para-criancas>, para jogar de forma on-line no computador.



Na **computação desplugada**, a criança será convidada a brincar mais um pouco.

A criança receberá o “Jogo dos 7 Erros”, o objetivo é que as crianças encontrem os erros e mostrem a solução de como deveria ser. A criança será desafiada a identificar erros e propor a solução correta.



Fonte: SME (2024).

Mundo Digital

Objetivo: Na rotina diária, utilizamos variados dispositivos eletrônicos, na maioria das vezes utilizado por um adulto, mas há alguns que também são utilizados pelas crianças. É importante reconhecer dispositivos eletrônicos (e não-eletrônicos), identificando quando estão ligados ou desligados (abertos ou fechados).



Na **computação plugada**, as crianças são convidadas a explorar dispositivos eletrônicos.

Os CMEIs possuem uma variedade grande de dispositivos eletrônicos e tecnológicos para exploração e investigação das crianças, recebidos com o Farol Móvel. São celulares, tablets, microscópio óptico, microscópio USB, microscópio de bolso, óculos de realidade virtual, lanternas, caixa de som, mesa de luz, notebook, projetor, impressora 3D e *ring light*.

- Organize alguns poucos dispositivos por vez em uma mesa com tomada próxima e leve um pequeno grupo de crianças. Mostre cada um explicando sua função e o modo de ligar, bem como quando está ligado e quando está desligado, depois convide as crianças a explorarem os dispositivos e testarem ligado e desligado. Repita essa ação até que todas as crianças tenham explorado todos os dispositivos.
- O jogo **Light-Bot**, convida a criança a organizar os comandos de forma a levar o robô ao local indicado e fazer com que sua luz acenda. Os comandos são organizados utilizando o mouse do computador, arrastando os controles até a linha de comando. Ao passar de fase, os desafios vão aumentando e exigindo um pouco mais de lógica de programação. O jogo pode ser encontrado no link <https://armorgames.com/play/2205/light-bot>, é para jogar on-line no computador.

Na **computação desplugada**, a teoria de ligado e desligado será vivida na prática.

- As crianças serão convidadas a fazer a brincadeira **Stop**. Elas devem formar um círculo em um espaço amplo. Uma criança jogará a bola para outra e dará 3 passos para trás aumentando o tamanho da roda. Continuam sucessivamente jogando uns para os outros. Mas se a criança não consegue segurar a bola e ela cai, deverá correr, pegar a bola na mão e gritar STOP. Enquanto isso acontece, as outras crianças devem correr para



longe tentando fugir. Quando a criança que pegou a bola gritar STOP, todos devem parar onde estiverem. A criança com a bola escolherá uma direção e dará 3 passos, jogando a bola na criança mais próxima, tentando acertá-la. Depois é só recomençar a brincadeira formando novamente a roda.

Objetivo: O conceito de interfaces é conhecido por todos na prática, pois quando utilizamos um dispositivo eletrônico estamos realizando uma interface, e ela nada mais é do que o ponto de interação entre dois sistemas. Por exemplo, a televisão para ser ligada precisa que uma pessoa pegue o controle e aperte o botão de ligar. O controle é uma interface entre a pessoa e a televisão. É importante compreender o conceito de interfaces para comunicação com objetos (des)plugados.

Na **computação plugada**, é imprescindível a observação na exploração de dispositivos eletrônicos.

- A criança será convidada a ver novamente os dispositivos do Farol Móvel realizando agora, durante a observação, o comparativo entre os dispositivos. Qual a interface? Qual o ponto de ligação de cada um? O celular e o tablet são iguais na forma como os usamos?

Pesquisar dispositivos eletrônicos variados com as crianças, no computador, buscando imagens e vídeos da utilização de cada um.

Na **computação desplugada**, a criança vivencia o conceito da interface de forma lúdica e divertida.

- As crianças serão convidadas a brincar de **Passa Anel**. Todos se sentam em uma roda com as palmas da mão unidas, ficando duas crianças no centro da roda. Uma criança é escolhida para passar o anel e a outra para observar a ação. A criança junta suas mãos igual aos demais e coloca o anel no meio. Ela passará sua mão por dentro da mão das outras crianças



e escolherá uma criança para lhe dar o anel. O anel deve ser deixado discretamente na mão da criança escolhida. A criança que ficou no centro da roda observando tentará descobrir com quem está o anel.

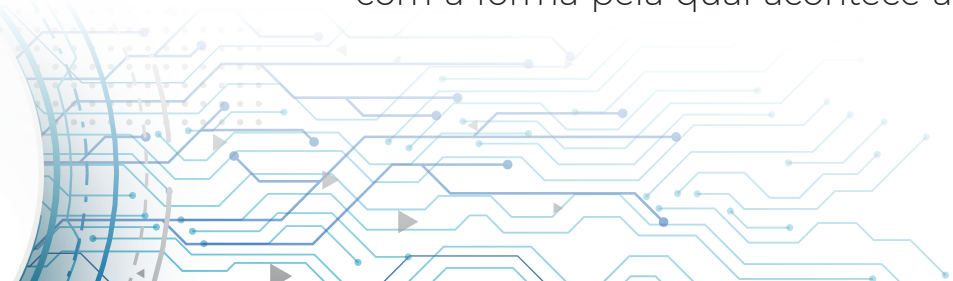
Objetivo: Cada dispositivo possui um funcionamento diferente. A criança irá identificar dispositivos computacionais e as diferentes formas de interação.

Na **computação plugada**, podemos ver as diferenças de cada dispositivo na forma como manipulamos e utilizamos cada um. Quais as diferenças entre a forma que movimentamos as mãos para usar cada dispositivo? Por exemplo, no computador digitamos com todos os dedos, no celular usamos o toque, normalmente com um único dedo. O que mais além das mãos podemos usar para comandar um dispositivo?

- No jogo **Scream Run**, a criança participa de jogos olímpicos, direcionando o seu personagem nas corridas utilizando a sua voz. Com os comandos de voz, a criança fará o personagem correr, saltar, ultrapassar os demais competidores e ultrapassar a linha de chegada. O jogo pode ser encontrado no link https://mob.org/pt/android/games/g-scream_runio , é um aplicativo para celular.
- No aplicativo **Chicken Scream**, a criança conduzirá uma galinha por uma longa estrada com diversas plataformas e obstáculos, utilizando apenas a sua voz para tentar chegar o mais longe possível. O aplicativo pode ser encontrado no link https://mob.org/pt/android/games/g-chicken_scream , ele é um jogo para celular.

Na **computação desplugada**, vamos observar os dispositivos de forma lúdica através da brincadeira.

- Criar um dominó com imagens dos dispositivos eletrônicos e com a forma pela qual acontece a interface com o dispositivo.



Exemplo: imagem do celular e imagem de um dedo, imagem de um computador e imagem de um mouse com teclado, imagem de uma televisão e imagem de um controle remoto.

Cultura Digital

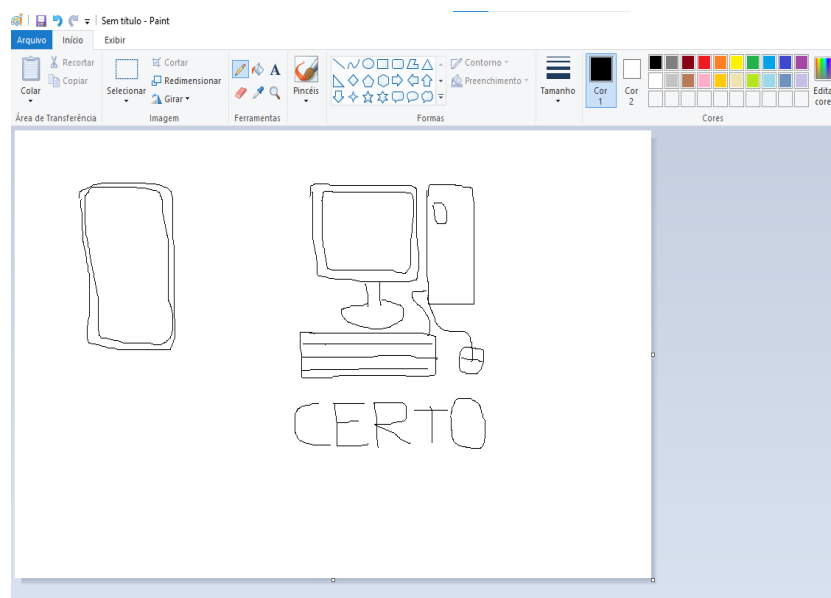
Objetivo: A tecnologia tem avançado muito nos últimos anos, porém é necessário tomar alguns cuidados, inclusive com questões relacionadas à saúde. É importante utilizar a tecnologia digital de maneira mais segura, consciente e respeitosa.

Na **computação plugada**, podemos realizar comparativos de certo e errado, que auxiliarão no entendimento dos cuidados e riscos do uso desordenado das tecnologias.

- No jogo **SHP – Bons comportamentos: Certo** ou Errado? a criança verá ações como empurrar alguém, ou ainda dizer com licença e marcará se ela é legal ou não é legal. Ela terá a oportunidade de realizar o jogo de diversas formas, podendo escolher se será em forma de questionário, game show, jogo de aviõzinho, caixa surpresa, ou roleta aleatória. Todas as opções de jogo trazem as mesmas questões de certo e errado. O jogo pode ser encontrado no link <https://wordwall.net/pt/resource/32578921/shp-bons-comportamentos-certo-ou-errado>, é jogado de forma on-line no computador.
- Depois, a criança irá criar a sua versão de certo e errado, fazendo desenhos no programa **Paint** do computador e relatando o que seria certo ou errado quanto à utilização das tecnologias, como procurar vídeos sem o acompanhamento de um adulto que diga se eles são apropriados para a sua



faixa etária. O programa pode ser encontrado em qualquer computador que possua o pacote do Windows.



Fonte: SME (2024).

Na **computação desplugada**, a criança conhecerá os riscos das tecnologias de forma lúdica, com jogos de memória.

- Crie com as crianças um jogo da memória com imagens de certo e errado sobre a utilização das tecnologias. Exemplo: sites estranhos, vídeos para outra faixa etária, jogos para adolescentes, sites de conversa e bate papo. Para diferenciar o certo do errado, é possível colocar na imagem do certo um  e para o errado um .

Objetivo: Os dispositivos tecnológicos, por conta de seus aplicativos e jogos coloridos com músicas atrativas e interessantes, acabam fazendo com que as crianças fiquem mais tempo que o ideal utilizando-os. É necessário adotar hábitos saudáveis de uso de artefatos computacionais, seguindo recomendações de órgãos de saúde competentes.

Na **computação plugada**, é possível mostrar às crianças os benefícios e malefícios da utilização da tecnologia para a nossa saúde.

- As crianças serão convidadas a utilizar o computador com o jogo **Objetos e Cores**. Porém, antes de levá-las ao computador, com o intuito de mostrar às crianças os problemas de ficar muito tempo em frente às telas, cubra o monitor do computador com uma folha de papel celofane colorido. Só depois convide a criança a jogar explicando o jogo. A criança precisa encontrar os objetos referentes às cores apresentadas. Existem 5 formas de jogar: a classificação em grupos, abra a caixa, associação, avião e cartas aleatórias. A criança pode escolher a opção a qual quer jogar na barra lateral à direita do jogo. O jogo pode ser encontrado no link: <https://wordwall.net/pt/resource/54501788/habilidades-cognitivas/objetos-e-cores>, é um jogo on-line para computador.

Na **computação desplugada**, a criança será convidada a perceber diferenças de esforço visual e a pensar sobre esses efeitos.

- A brincadeira consiste em observar os espaços da unidade de diferentes formas. A criança fará a observação a olho nu, depois colocará uma folha de papel celofane colorido na frente dos olhos. Fica mais interessante se houver cores variadas para que a criança possa trocar e observar com outras cores. A seguir, a criança tapará um dos olhos e depois o outro. Ao final da brincadeira, em uma roda de conversa, as crianças falarão sobre suas impressões e sensações, sendo feito assim um comparativo com o uso demasiado das telas.





REFERÊNCIAS

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

BRASIL. Ministério da Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil**. Brasília, DF: MEC, 2010.

BRASIL. Parecer n. 20, de 11 de novembro de 2009, Revisão das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil. **Diário Oficial da União**, seção 1, Brasília, DF, p. 7, 9 dez. 2009.

CURITIBA. Prefeitura Municipal. Secretaria Municipal da Educação. **Currículo da Educação Infantil**: Diálogos com a BNCC. Curitiba: SME, 2020.

CURITIBA. Prefeitura Municipal. Secretaria Municipal da Educação. **Faróis Móveis**: Promovendo espaço de pesquisa, inovação e criatividade. Curitiba: SME, 2023





FICHA TÉCNICA

SUPERINTENDÊNCIA DE GESTÃO EDUCACIONAL

Andressa Woellner Duarte Pereira

DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO INFANTIL

Kelen Patrícia Collarino

Gerência de Gestão

Guilherme Rafael Ugeda Medina

Gerência dos CEIs Contratados

Mariângela Brunetti

Gerência de Currículo

Ligiane Marcelino

Elaboração

Ligiane Marcelino

Tatiana Honorio da Silva

Gerência do Núcleo de Mídias Educacionais

Haudrey Fernanda Bronner Foltran Cordeiro

Capa, layout e projeto gráfico

Ana Claudia Proença

Diagramação

Ana Claudia Proença

Revisão de Língua Portuguesa

Rita Fonseca









CURITIBA

