CURRÍCULO DE REFERÊNCIA EM TECNOLOGIA E COMPUTAÇÃO

DA EDUCAÇÃO INFANTIL AO ENSINO FUNDAMENTAL

CIEB
CENTRO DE INOVAÇÃO PARA A EDUCAÇÃO BRASILEIRA

SOBRE O CIEB

O Centro de Inovação para a Educação Brasileira (CIEB) é uma organização sem fins lucrativos, cuja missão é promover a cultura de inovação na educação pública, estimulando um ecossistema gerador de soluções para que cada estudante alcance seu pleno potencial de aprendizagem.

Atua integrando múltiplos atores e diferentes ideias em torno de uma causa comum: inovar para impulsionar a qualidade, a equidade e a contemporaneidade da educação pública brasileira.

SOBRE ESTE DOCUMENTO

Foi elaborado a partir do estudo encomendado pelo CIEB aos seus consultores Prof. Dr. André Luís Alice Raabe, professor da Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI), Prof. Dr. Christian Puhlmann Brackmann, professor do Instituto Federal Farroupilha (IFFAR) e Prof. Dr. Flávio Rodrigues Campos, colaborador da Escola de Formação de Professores do Governo do Estado de São Paulo (EFAP) e Consultor Pedagógico do Senac São Paulo. Este documento traz uma descrição do Currículo de Referência em Tecnologia e Computação e uma proposta curricular em complemento a BNCC, enfatizando conceitos de tecnologia e computação.

Este trabalho está licenciado sob uma licença CC BY-NC 4.0. Esta licença permite que outros remixem, adotem e criem obras derivadas sobre a obra original, contanto que atribuam crédito ao autor corretamente e não usem os novos trabalhos para fins comerciais.

Texto da licença:
https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.pt_BR

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO 5

2. REFERÊNCIAS PARA ELABORAÇÃO DO CURRÍCULO 7

2.1 Base Nacional Comum Curricular 7

2.2 Referenciais de formação da Sociedade Brasileira de Computação (SBC) 8

2.3 Currículo do Município de São Paulo: Tecnologias para a Aprendizagem 9

2.4 Currículo da Austrália: componente curricular de Tecnologia 9

2.5 Estados Unidos da América: *Next Generation Science Standards* (NGSS) 10

2.6 Currículo do Reino Unido: *National Curriculum for Computing* 11

2.7 Sistematização dos aprendizados e considerações para elaboração do Currículo de Referência em Tecnologia e Computação 12

3. O CURRÍCULO DE REFERÊNCIA EM TECNOLOGIA E COMPUTAÇÃO 13

3.1 Concepção do currículo 14

3.2 Organização do currículo 16

3.2.1 Eixos estruturantes e conceitos 17

3.2.2 Habilidades 20

3.2.3 Práticas 21

3.2.4 Alinhamento com a BNCC 22

3.2.5 Avaliação 23

3.2.6 Materiais de referência 23

3.2.7 Níveis de maturidade da escola e do docente quanto à adoção de tecnologia 23

4. COMO ACESSAR O CURRÍCULO 25

5. PROPOSTA CURRICULAR 26

Educação Infantil 27

Ensino Fundamental I 32

1º ano 32

2º ano 37

3º ano 45

4º ano 56

5º ano 63

Ensino Fundamental II 71

6º ano 71

7º ano 79

8º ano 86

9º ano 94

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS 100

7. REFERÊNCIAS 101



1. INTRODUÇÃO

A tecnologia e a computação hoje são onipresentes em diversos aspectos de nossas vidas: na maneira como acessamos conhecimento, buscamos e trocamos informações, na comunicação com outras pessoas, nos sistemas de saúde, transporte, produção de bens e serviços, entre outros. Neste contexto, é fundamental que os jovens aprendam os conceitos, mecanismos e implicações destas áreas, de forma que possam atuar criticamente enquanto cidadãos do século XXI.

A recém-aprovada Base Nacional Comum Curricular (BNCC)[1] da educação infantil ao fundamental aborda temas de tecnologia e computação de forma transversal em todas as áreas do conhecimento e componentes curriculares – conforme detalha a Nota Técnica #12 "Conceitos e conteúdos de inovação e tecnologia (I&T) na BNCC"[2], elaborada pelo CIEB. A competência geral número 1 fala na valorização de conhecimentos construídos no mundo físico, social, cultural e **digital**, enquanto a número 2 ressalta a importância de fomentar nos alunos a resolução de problemas e criação de soluções (inclusive **tecnológicas**). Notadamente, a competência geral número 5 explicita a necessidade de se trabalhar com o tema de tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs), colocando os estudantes como aprendizes ativos e criativos – e não apenas consumidores passivos de tecnologias:

> *Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva.*

A partir da aprovação da Base, está posto o desafio para as redes de ensino construírem e/ou revisarem seus próprios currículos. E é justamente neste momento que surgem inúmeras questões: o que ensinar na área de tecnologia? Como ensinar? Quais as práticas pedagógicas que podem inspirar novas formas de aprender e ensinar? Como implementar e avaliar as habilidades propostas em sala de aula?

É com o objetivo de ajudar os profissionais da educação a responder estas perguntas, somando-se ao imenso esforço que já vem sendo empreendido por professores e gestores, que o CIEB apresenta este Currículo de Referência em Tecnologia e Computação. Ele busca apoiar as redes de ensino oferecendo um material de excelência, de forma prática e flexível, para que elas possam trabalhar o tema de tecnologia e computação nos seus currículos tanto de maneira transversal quanto em uma área de conhecimento específica.

Ciente da complexidade deste desafio, o CIEB contratou especialistas para desenvolver um extenso e minucioso trabalho, até chegar em uma proposta curricular. Este documento traz os marcos conceituais, inspirações, bases metodológicas e teóricas para construção do Currículo de Referência em Tecnologia e Computação, de forma a oferecer um material de qualidade e útil para as redes de ensino.

[1] BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Disponível em <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/. Versão final homologada da Educação Infantil ao Ensino Fundamental em 20/12/2017>. Acessado em: setembro de 2018.

[2] Disponível em: <http://www.cieb.net.br/cieb-notas-tecnicas--conceitos-e-conteudos--de-inovacao-e-tecnologia-it-na-bncc/>. Acessado em: setembro de 2018.

Sua elaboração partiu de uma análise criteriosa e da sistematização dos principais aprendizados advindos das referências curriculares nacionais e internacionais de territórios que já incorporam temas de inovação e tecnologia nos seus currículos. A opção pelo termo "Tecnologia e Computação" nesta proposta parte do entendimento de que esta nomenclatura abarca tanto conceitos abstratos quanto suas aplicações (e implicações) práticas em instrumentos, técnicas e métodos. Este currículo está organizado em três **eixos** estruturantes, dez **conceitos** e 147 **habilidades** que se desdobram em práticas, sugestões de avaliação, materiais de referência e níveis de maturidade da escola e do docente.

Um dos grandes diferenciais deste material é apresentar referências sobre como os professores podem desenvolver cada uma das habilidades propostas em sala de aula, por meio da sugestão de **práticas** pedagógicas. Além disso, também é fundamental entender se os alunos aprenderam determinado conteúdo abordado em uma habilidade – e é por isso que são apresentadas sugestões de **avaliação** e, da mesma forma, **materiais de referência** (sites, plataformas, objetos digitais de aprendizagem, jogos, programas etc.) que podem apoiar os professores no planejamento e na sala de aula.

Outro elemento importante da proposta aqui apresentada é a associação de cada uma das habilidades com o **nível de maturidade da escola**, em relação ao uso de tecnologias, e, ainda, o **nível de maturidade do docente**, que é o conhecimento específico necessário para desenvolver as habilidades a partir de práticas. É evidente que estas são apenas recomendações, mas levam em consideração a realidade da infraestrutura atualmente disponível nas escolas brasileiras, bem como o conjunto de conhecimentos tradicionalmente presentes na formação inicial de professores. Mais ainda, diversas práticas sugeridas são desplugadas – ou seja, não necessariamente exigem recursos digitais, conectividade e/ou infraestrutura tecnológica complexa, trabalhando os conceitos por meio de metodologias e diversos materiais didáticos.

O CIEB disponibilizou gratuitamente todo o conteúdo deste Currículo de Referência em Tecnologia e Computação de forma simples, prática e intuitiva na plataforma curriulo.cieb.net.br. Neste endereço, as redes podem selecionar as referências que fazem mais sentido para o seu contexto – filtrando por etapa da educação, ano, eixo e/ou conceito para explorar habilidades específicas do currículo proposto.

Espera-se que este material colabore com a autonomia das redes de ensino que buscam trabalhar com tecnologia e computação nos seus currículos, apoiando professores na organização de práticas pedagógicas inovadoras e alunos por meio da oferta de uma aprendizagem mais contemporânea e significativa.

Boa leitura!

2. REFERÊNCIAS PARA ELABORAÇÃO DO CURRÍCULO

A fim de propor um currículo inovador e ao mesmo tempo compatível com a realidade escolar brasileira, foram pesquisadas diversas referências internacionais e nacionais. O olhar para essas referências buscou equilibrar conhecimentos e práticas curriculares de países que já têm em seus documentos conteúdos de tecnologia e computação, ao mesmo tempo em que dialoga com o conhecimento existente sobre o ensino desses temas na educação básica no Brasil. Para isso, foram selecionados e analisados os seguintes materiais:

- **Referências Nacionais:** Base Nacional Comum Curricular (**BNCC**), referenciais de formação para Educação Básica da Sociedade Brasileira de Computação (**SBC**) e componente curricular Tecnologias para Aprendizagem do **Currículo da Cidade de São Paulo** (2017).
- **Referências Internacionais:** componente curricular de Tecnologia do currículo da **Austrália**, currículo de Computação do **Reino Unido** (*National Curriculum for Computing*) e currículo NGSS (*Next Generation Science Standards*) dos **Estados Unidos da América**.

Cada uma dessas referências contribuiu para a concepção e a construção deste Currículo de Referência em Tecnologia e Computação: sua estrutura conceitual se fundamenta no currículo australiano, mesclado com ideias do currículo NGSS dos Estados Unidos. A definição das habilidades e da progressão, ano a ano, pautaram-se principalmente no referencial de formação da SBC e da BNCC, incluindo elementos do currículo do Reino Unido, da Austrália e da cidade de São Paulo. A fim de evidenciar os conhecimentos curriculares que foram referência para a construção deste material, os documentos mencionados serão apresentados sucintamente a seguir.

2.1 BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR

A Base Nacional Comum Curricular da educação infantil ao ensino fundamental, homologada em dezembro de 2017, objetiva promover o alinhamento das aprendizagens essenciais que devem ser garantidas a todos os estudantes do Brasil, seja na esfera pública ou no âmbito privado.

Trata-se de um documento de caráter normativo, que define o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da educação básica em todo território brasileiro, de modo que tenham assegurados seus direitos de aprendizagem e desenvolvimento, em conformidade com o Plano Nacional de Educação (BRASIL, 2017) e a própria Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB 9394/1996).

Alguns dos elementos que compõem a organização da BNCC são competências gerais, componentes curriculares, objetos de conhecimento estruturados e habilidades. Por isso, este currículo foi pensado sob a mesma ótica, buscando indicar relações com as competências gerais e as habilidades da BNCC, de modo a poder apoiar o planejamento da rede, da escola e do professor na implementação da Base.

2.2 REFERENCIAIS DE FORMAÇÃO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE COMPUTAÇÃO (SBC)

A Sociedade Brasileira de Computação (SBC), buscando subsidiar a discussão sobre ensino da computação na educação básica, construiu uma proposta de referenciais curriculares que detalha os conhecimentos considerados importantes para a formação dos estudantes.

A SBC considera os conhecimentos básicos de computação tão importantes para a vida na sociedade contemporânea quanto os conhecimentos básicos de matemática, filosofia, física ou outras ciências. A Sociedade defende que a computação provê conhecimentos sobre o mundo digital e também sobre estratégias e artefatos para resolver problemas de alta complexidade, os quais há poucos anos não seriam solucionáveis (SBC, 2017). Nesse sentido, os referenciais propostos pela entidade destacam conhecimentos de ciência da computação que permitem compreender como funcionam e como se criam tecnologias computacionais, além do desenvolvimento de competências necessárias para resolução de problemas.

Os referenciais curriculares da SBC se organizam em três eixos:

- **Eixo 1 - Pensamento Computacional:** capacidade de sistematizar, representar, analisar e resolver problemas.
- **Eixo 2 - Mundo Digital:** componentes físicos e virtuais que possibilitam que a informação seja codificada, organizada e recuperada quando necessário.
- **Eixo 3 - Cultura Digital:** relações interdisciplinares da computação com outras áreas do conhecimento, buscando promover a fluência no uso do conhecimento computacional para expressão de soluções e manifestações culturais de forma contextualizada e crítica.

Cada eixo contempla algumas competências que são pormenorizadas em um conjunto de habilidades. Essas habilidades progridem conforme a faixa etária e a etapa de ensino correspondente, desde a educação infantil até o ensino fundamental[3].

Inspirado nos conhecimentos desses referenciais, este Currículo de Referência em Tecnologia e Computação remete aos conceitos da área de ciência da computação. A inclusão da computação na educação básica, para além de seguir tendências internacionais, tem o intuito de contribuir para que os jovens, desde o ensino fundamental, se engajem na produção de tecnologia de modo responsável, tornando-se críticos em relação aos produtos tecnológicos que consomem.

[3]Os referenciais estão disponíveis para consulta em: <http://www.sbc.org.br/files/ComputacaoEducacaoBasica-versaofinal-julho2017.pdf>. Acessado em: setembro de 2018.

2.3 CURRÍCULO DA CIDADE DE SÃO PAULO: TECNOLOGIAS PARA APRENDIZAGEM

O componente curricular Tecnologias para a Aprendizagem[4] busca alinhar as orientações curriculares do município de São Paulo ao processo de construção da Base Nacional Comum Curricular (BNCC). O componente se organiza em três eixos estruturantes:

- **Programação:** dispositivos de hardware; sistema computacional; capacidade analítica (de abstração); linguagem de programação e narrativas digitais.
- **Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs):** papel e uso das TICs na sociedade; produções colaborativas; acesso, segurança e veracidade da informação; criatividade e propriedade intelectual; e implicações morais e éticas.
- **Letramento Digital:** linguagens midiáticas; apropriação tecnológica; cultura digital; consciência crítica, criativa e cidadã; e investigação e pensamento científico.

Os eixos são pormenorizados em objetos de conhecimento que, por sua vez, têm um ou mais objetivos de aprendizagem e desenvolvimento. Esses objetivos serviram de referência para a construção deste currículo, dado que foram escritos considerando a realidade de uma **rede de ensino pública brasileira** e buscando **dialogar com a BNCC** – duas características fortemente consideradas na elaboração do material aqui proposto.

2.4 CURRÍCULO DA AUSTRÁLIA: COMPONENTE CURRICULAR DE TECNOLOGIA

A partir de 2008, o governo australiano promoveu uma reforma nacional da educação que incluiu, em 2010, o lançamento da primeira versão de um novo currículo. Esse currículo foi implantado gradativamente e, a cada nova versão, uma nova área do conhecimento foi adicionada. A tecnologia apareceu, inicialmente, como uma competência geral. Porém, a partir de 2014, tornou-se também uma área do conhecimento, com um componente curricular específico.

Conforme King (2016), a inclusão da tecnologia como área de conhecimento ocorreu em parte devido a um amadurecimento orgânico dos professores e das escolas em suas trajetórias de uso de TDICs. Com a experiência, eles foram percebendo que o foco em TDICs não era suficiente para que os estudantes, de fato, se apropriassem das potencialidades das tecnologias em seu cotidiano – fazendo uma comparação com a alfabetização escolar, era como se eles fossem capazes de ler, mas não pudessem escrever.

[4]Disponível em: http://portal.sme.prefeitura.sp.gov.br/Portals/1/Files/47275.pdf- acessado em setembro de 2018.

O componente curricular de tecnologia, que está presente no currículo australiano na etapa F-10 (*Foundations to year 10*), equivalente a uma trajetória que vai da educação infantil ao ensino fundamental no Brasil, está organizado em dois temas:

- **Design e Tecnologias:** os alunos usam o *design thinking* e tecnologias para projetar e produzir soluções para necessidades e oportunidades autênticas; e
- **Tecnologias Digitais:** os alunos usam o pensamento computacional e sistemas de informação para definir, projetar e implementar soluções digitais.

A estrutura do currículo australiano contempla, para cada um dos referidos temas, as **habilidades** que os estudantes devem desenvolver em cada ano. Cada habilidade está associada a um conjunto de **práticas** e também às **competências gerais** (*general capabilities*), transversais ao currículo. Cada habilidade tem um *link* para **conteúdos** disponibilizados em uma plataforma virtual, chamada *Scootle*[5], que sugere objetos e recursos digitais alinhados aos objetivos do currículo. O currículo descreve rubricas de avaliação na forma de padrões de conquistas (*Achievement Standards*) – exemplos dos resultados esperados em relação aos alunos com desempenho abaixo da média, na média e acima da expectativa.

O currículo australiano, uma das referências para a elaboração da BNCC, fornece muitos elementos e informações para subsidiar a implantação do currículo pelas escolas e seus professores. Por este motivo, decidiu-se utilizar a sua estrutura que contempla habilidades, práticas, competências gerais e rubricas de avaliação também neste Currículo de Referência em Tecnologia e Computação.

2.5 ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA: *NEXT GENERATION SCIENCE STANDARDS* (NGSS)

O NGSS (*Next Generation Science Standards*) é um currículo proposto nos Estados Unidos para o ensino da ciência em todos os estados, estruturado em três dimensões distintas e igualmente importantes para o aprendizado da ciência:

- Interdisciplinaridade;
- Práticas (Ciência e Engenharia); e
- Conceitos principais.

Essas dimensões são combinadas, de forma a ajudar os alunos a construir uma compreensão coesa sobre os principais conceitos da ciência e da engenharia durante as atividades desenvolvidas ao longo dos 12 anos da educação básica (K-12), potencializando a construção do conhecimento. Da mesma forma, as expectativas de desempenho são definidas integrando essas três dimensões, relacionando-as a competências e habilidades que precisam ser desenvolvidas pelos estudantes em cada ano.

A adoção de **conceitos** principais e a ênfase nas **práticas** como elementos do currículo do NGSS foram dois aspectos adotados também neste Currículo de Referência em Tecnologia e Computação.

[5]Disponível em: https://www.scootle.edu.au/ec/p/home- acessado em setembro de 2018.

2.6 CURRÍCULO DO REINO UNIDO: *NATIONAL CURRICULUM FOR COMPUTING*

No currículo de computação do Reino Unido, implantado em 2011, a disciplina de computação é obrigatória. O currículo é composto por uma sequência de conteúdos que devem ser trabalhados durante os quatro macroníveis de ensino (conhecidos por Key Stages) em suas três dimensões: Ciência da Computação, Tecnologia da Informação e Letramento Digital. Cada um desses macro-níveis de ensino tem indicação das competências que o aluno deverá desenvolver:

- ***Key Stage 1:*** Entender o que são algoritmos; entender como são implementados em dispositivos digitais; entender que programas devem ser executados de maneira precisa e sem instruções ambíguas; corrigir erros em algoritmos simples; usar raciocínio lógico para prever o funcionamento de programas simples; utilizar a tecnologia com algum propósito de criar, organizar, armazenar, manipular ou recuperar conteúdo digital; reconhecer usos comuns da tecnologia da informação fora da escola; e utilizar a tecnologia de maneira segura e respeitosa.

- ***Key Stage 2:*** Projetar, escrever e corrigir erros em programas que realizam algum objetivo específico, inclusive sistemas físicos; decompor problemas em partes menores; usar sequência, seleção e repetição em programas; saber trabalhar com variáveis e diversas formas de entrada e saída de dados; utilizar raciocínio lógico para explicar como alguns programas simples funcionam e corrigir erros; entender o que são redes de computadores, incluindo a internet, e saber as oportunidades que ofertam em comunicação e colaboração; utilizar tecnologias de busca eficazmente, entendendo e avaliando como são selecionadas e ranqueadas; selecionar, usar e combinar uma variedade de softwares e serviços para atingir objetivos específicos.

- ***Key Stage 3:*** Projetar, usar e avaliar abstrações computacionais modeladas a partir de comportamentos ou problemas do mundo real e sistemas físicos; entender diversos algoritmos-chave da computação (busca e ordenação); comparar diferentes algoritmos alternativos para solucionar os mesmos problemas; utilizar duas ou mais linguagens de programação, sendo uma delas textual; usar estrutura de dados apropriadamente (listas, matrizes e vetores); projetar e desenvolver programas modulares por meio de procedimentos e funções; entender lógica Booleana simples e seus possíveis usos em circuitos e programação; entender como números podem ser representados em números binários e saber realizar operações simples (adição binária e conversão entre números binários e decimais); entender que software e hardware compõem um computador; e entender como dados e instruções são armazenados e executados em um computador.

- ***Key Stage 4:*** Aprofundar os estudos para poder chegar ao ensino superior ou iniciar carreira profissional com o conhecimento necessário; desenvolver aptidão, criatividade e conhecimento na ciência da computação, mídia digital e tecnologia da informação; desenvolver e aplicar aptidões analíticas, de solução de problemas e utilizar conceitos de pensamento computacional e *design thinking*; entender como mudanças na tecnologia afetam a segurança, incluindo novas maneiras de proteger sua privacidade e identidade on-line; e saber reportar suspeitas.

O currículo do Reino Unido[6] foi utilizado como referência nesta proposta curricular devido à sua criteriosa seleção de conceitos, relativos a cada ano, listados no documento *Progression Pathways*.

2.7 SISTEMATIZAÇÃO DOS APRENDIZADOS E CONSIDERAÇÕES PARA ELABORAÇÃO DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA EM TECNOLOGIA E COMPUTAÇÃO

Este currículo de referência mesclou diversos elementos dos currículos analisados anteriormente a fim de fornecer informações que subsidiem o trabalho de planejamento pedagógico das redes de ensino, especialmente no que se refere ao desenho de seus próprios currículos.

Dessa forma, foram consideradas:

- As competências gerais e as habilidades presentes na BNCC para trabalhar a inclusão do tema de computação na educação básica, além do apoio também nos conceitos apresentados pela SBC.
- A experiência do Currículo da Cidade de São Paulo, que instituiu como área e componente curricular específico o tema das tecnologias e trouxe uma proposta desenhada em um modelo colaborativo, envolvendo inclusive estudantes, para ser aplicado na rede pública de educação básica do município.
- A estrutura do currículo da Austrália, que elenca habilidades, práticas, rubricas de avaliação e ainda disponibiliza uma série de conteúdos alinhados com a proposta do currículo nacional.
- Os principais conceitos e a ênfase em práticas relacionadas propostos pelo NGSS dos Estados Unidos.
- A forma criteriosa de selecionar conceitos, listados no documento *Progression Pathways*, do currículo do Reino Unido.

Assim, para apoiar o planejamento da rede, da escola e do professor, e sugerir formas sobre como desenvolver nos alunos a capacidade de criação de tecnologia de modo responsável, tornando-os críticos em relação aos produtos tecnológicos que consomem, foi desenvolvido o Currículo de Referência em Tecnologia e Computação.

[6]O documento completo está disponível em: <https://www.gov.uk/government/publications/national-curriculum-in-england-computing-programmes-of-study/national-curriculum-in-england-computing-programmes-of-study>. Acessado em: setembro de 2018

3. O CURRÍCULO DE REFERÊNCIA EM TECNOLOGIA E COMPUTAÇÃO

Esta proposta se alicerça em princípios pedagógicos que consideram o currículo plural, orientador e integrativo. A pluralidade envolve agregar conhecimentos e saberes diversos, culturas e intenções de perspectivas diversas, a partir de todos os envolvidos no processo de ensino e aprendizagem. O currículo é orientador, na medida em que tem função de definir aprendizagens e referenciais de atividades que podem ser realizadas em sala de aula. Já o aspecto integrativo do currículo propõe a convergência de saberes, ou seja, a interdisciplinaridade.

Praticar o currículo significa dizer que temos um caminho concreto a percorrer, direcionando ações, em um determinado momento, para um ano escolar específico. A proposição de um currículo necessita, além de considerar perspectivas de construção de autonomia dos sujeitos e sua emancipação, dialogar com volatilidade, incerteza, complexidade e ambiguidade do mundo atual, contribuindo para que os alunos possam navegar, criar e transformar realidades.

O contato das crianças com recursos tecnológicos, já na educação infantil, é defendido pelo Ministério da Educação pelo menos desde a elaboração das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil (DCNEI), em 2010. De acordo com o documento, "as práticas pedagógicas que compõem a proposta curricular da Educação Infantil devem ter como eixos norteadores as **interações** e a **brincadeira**" (MEC, 2010, p. 25, grifos do original). Dentre essas interações, as DCNEI devem garantir, entre outras experiências, a possibilidade de "utilização de gravadores, projetores, computadores, máquinas fotográficas, e outros recursos tecnológicos e midiáticos" (idem, p. 26).

Nesse sentido, Behar et. al. (2011) sugere que o uso de tecnologia na educação infantil é importante, uma vez que o trabalho com as múltiplas linguagens – incluindo a linguagem digital – com crianças dessa faixa etária permite estabelecer redes de relações. A partir dessas redes as crianças poderiam

> *reestruturar suas significações anteriores, produzir boas diferenciações e construir outras/novas significações. De acordo com este paradigma, não basta utilizar os recursos informáticos, é preciso problematizá-los e produzir novas relações numa pedagogia reflexiva (p.6).*

Tão pertinente quanto na educação infantil, a discussão das tecnologias no ensino fundamental é essencial para ampliar e ressignificar o uso das TDICs, na medida em que estas podem favorecer a emancipação e a proatividade dos estudantes, a autonomia para tomar decisões e a inserção deles em uma sociedade cada vez mais tecnológica, contribuindo para o desenvolvimento de competências e habilidades fundamentais para se viver com criatividade e criticidade.

3.1 CONCEPÇÃO DO CURRÍCULO

A sociedade vem passando por mudanças profundas: por meio dos smartphones, por exemplo, as pessoas se conectam a tudo que está à sua volta, pesquisando, assistindo, comprando, jogando, relacionando-se, aprendendo, investindo, entre tantas outras atividades. Esses aparelhos integram em um único dispositivo funções que, pouco a pouco, vão se tornando indispensáveis para as pessoas. Gradativamente, robôs e a inteligência artificial surgem em nosso cotidiano, e não apenas como objetos de filmes de ficção científica ou de empresas de tecnologia; recursos tecnológicos, como impressoras 3D, fabricam casas, próteses, órgãos humanos e estão cada dia mais acessíveis. Além disso, o universo da tecnologia nos permite: organizar uma viagem usando apenas um celular, criar ferramentas próprias ou romper com os modelos mais tradicionais de trabalho, de comunicação, de educação etc. É visível o direcionamento para uma sociedade mais colaborativa e para uma cultura de compartilhamento e construção coletiva, seja no mundo real ou no virtual.

Os relatórios da Unesco[7], da OIT[8] e da OCDE[9] evidenciam as profundas transformações pelas quais estão passando as relações humanas e de trabalho. O Fórum Econômico Mundial[10], por sua vez, destaca que 60% das crianças que nascem hoje irão trabalhar em empregos que ainda não existem. Cada vez mais, as tecnologias digitais de informação e comunicação criam um cenário de mudanças na sociedade que oportunizam à escola repensar sua estrutura, seus currículos e seu papel na transformação do mundo. Pode-se verificar em diferentes países (como Austrália, Reino Unido e EUA) o incentivo a políticas educacionais que visam ampliar o contato dos alunos com as tecnologias nas escolas.

A incorporação de tecnologias digitais na educação nunca foi tarefa fácil. Desde a linguagem Logo[11], criada por Seymour Papert na década de 1960 – a qual revolucionou e impulsionou o desenvolvimento de diversas tecnologias para uso no processo de ensino e aprendizagem –, temos visto um aumento exponencial de tecnologias que apoiam e organizam esse processo. Contudo, a adoção de tecnologias pelas escolas e por professores está cercada de desafios, tanto na esfera pública quanto na privada.

Seja o uso de softwares e jogos educativos ou o uso da internet, da robótica e da fabricação digital, cada nova tecnologia que entra no universo da educação formal requer diferentes perspectivas para ser adotada, nas variadas realidades locais. Existem escolas que desconsideram as inovações tecnológicas, outras aderem parcialmente, e há aquelas que incorporam e ainda repensam suas práticas pedagógicas baseadas nas possibilidades oferecidas pelas TDICs. Da mesma forma, a aderência dos professores a essas inovações também é diversa e pode ou não estar associada aos conhecimentos e as experiências que eles vivenciaram ao longo das suas trajetórias profissionais e pessoais.

[7]Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura.

[8]Organização Internacional do Trabalho

[9]Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico

[10]World Economic Forum. The Future of Jobs. Report. Disponível em <http://bit.ly/2wg4Os4>. Acessado em: setembro de 2018.

[11]Logo foundation. Disponível em: <http://el.media.mit.edu/logo-foundation/what_is_logo/logo_programming.html>. Acessado em: setembro de 2018.

Em muitos casos, o uso de tecnologia apenas reforça uma prática educativa tradicional e que não contribui para a emancipação e para a autonomia do aluno (ALMEIDA, 2016; AMANTE, 2007; BRACKMANN, 2017; CAMPOS, 2013; MORAN, 2014; RAABE, 2017; VALENTE, 2002).

Diversos autores, como Almeida (2016), Campos (2017), Raabe et al. (2015) e Valente (2016), têm destacado a importância da incorporação das tecnologias ao processo de ensino e aprendizagem, seja pelo potencial enriquecedor para o trabalho do professor, seja pela atuação criativa e domínio do processo de construção de conhecimento por parte do aluno. O uso de tecnologias pelo ser humano está cada vez mais evidente, e escolas do mundo todo têm incorporado tecnologias ao seu dia a dia, com o intuito de transformar a realidade escolar e a realidade do aluno. Um dos fatores essenciais do uso das tecnologias na educação é que, concomitantemente ao uso, surgem metodologias e estratégias de ensino e aprendizagem que buscam inovar o interior da escola, atualizando-a e colocando-a à altura de seu tempo.

Nesse sentido, este currículo de tecnologia e computação busca orientar a escola e o professor quanto às aprendizagens essenciais em relação às tecnologias e as premissas da computação, destacando o que é necessário para se alcançar os objetivos de cada ano escolar, desde a educação infantil até o último ano do ensino fundamental.

3.2 ORGANIZAÇÃO DO CURRÍCULO

O currículo está organizado em três **eixos**, que se subdividem em dez **conceitos** associados a **147 habilidades**. Os eixos e conceitos se mantêm os mesmos ao longo de todas as etapas da educação que o currículo abrange – ou seja, da educação infantil aos anos finais do fundamental. Cada conceito promove o desenvolvimento de uma ou mais **habilidades**, as quais têm indicações de **práticas** pedagógicas para ajudar o professor no trabalho com os alunos e estão relacionadas com as **habilidades** e as **competências gerais propostas pela BNCC**. A organização do currículo segue com **indicações para avaliação** para compreender se o aluno assimilou os conteúdos trabalhados, e indica **materiais de referências** que podem ajudar o professor no planejamento da sua aula. Por fim, são indicados o **nível de maturidade da escola** e o **nível de maturidade do docente** quanto à apropriação e uso da tecnologia.

Esta proposta de organização do Currículo de Referência em Tecnologia e Computação pode ser vista na Figura 1.

Figura 1: Estrutura do Currículo de Referência em Tecnologia e Computação



A seguir serão detalhados os elementos que compõem a estrutura deste currículo.

3.2.1 EIXOS ESTRUTURANTES E CONCEITOS

Conforme referido anteriormente, o Currículo de Referência em Tecnologia e Computação foi elaborado com base em experiências nacionais e internacionais. Além destas, este currículo considera os avanços trazidos pelas políticas educacionais que tratam do tema de tecnologia na educação básica no Brasil[12] e inclui especificações apresentadas pela Base Nacional Comum Curricular.

Embora a palavra tecnologia seja utilizada no cotidiano do ser humano em contextos e realidades diversas, é preciso ter cuidado com os desdobramentos em relação ao caráter educacional que este conceito assume. Neste currículo, usamos o conceito amplo de tecnologia, considerando-a como produção humana, com o intuito de atender suas necessidades sociais, culturais, econômicas, entre diversas outras, em um dado momento histórico. O termo tecnologia educacional remete a recursos tecnológicos para apoiar e aprimorar o ensino e a aprendizagem, promovendo desenvolvimento socioeducativo dos alunos e acesso à informação. Por sua vez, a ciência da computação, com suas áreas e subáreas, está contemplada, na medida em que estuda técnicas, metodologias, instrumentos computacionais, busca soluções para problemas etc.

Tendo em vista que os conceitos fundamentais de computação têm sido parte constituinte dos diferentes currículos citados como referência, e que estes aparecem utilizando nomenclaturas diversas, no Currículo de Referência em Tecnologia e Computação aqui proposto foi feita a opção pela aproximação com os eixos da Sociedade Brasileira de Computação. No entanto, a nomenclatura e a forma de distribuição dos conceitos de computação se fundamentam em uma combinação dos currículos usados como referência, trabalhados anteriormente. A tabela 2 ilustra a nomenclatura dos eixos adotados no currículo e a relação com os nomes adotados nos currículos consultados.

Tabela 2: Comparação de nomenclaturas de eixos entre currículos

Currículo T&C	SBC	Reino Unido	SME-SP	Austrália
CD - Cultura Digital	Cultura Digital	Digital Literacy	Letramento Digital	Design and Technologies
TD - Tecnologia Digital	Mundo Digital	Digital technology	TIC	Digital Technologies
PC - Pensamento Computacional	Pensamento Computacional	Computer Science	Programação	

[12] Lei de Diretrizes e Bases da Educação (1996), Parâmetros Curriculares Nacionais e Diretrizes Curriculares Nacionais (1997).

Os eixos estruturantes são entendidos como os grandes temas que este currículo compreende. Esses temas são abrangentes e contêm os conceitos (ou conceitos-chave), que ajudam na organização das habilidades por proximidade semântica. Neste currículo estão contemplados três eixos estruturantes: Cultura Digital; Tecnologia e Sociedade; e Pensamento Computacional, os quais são detalhados a seguir, juntamente com seus respectivos conceitos.

a) Cultura Digital

A cultura digital se aproxima de outros temas, como sociedade da informação, cybercultura, revolução digital e era digital. Compreende as relações humanas fortemente mediadas por tecnologias e comunicações digitais. Trabalha ainda o letramento digital. Ser letrado, atualmente, seja no mundo virtual ou não, é compreender os usos e possibilidades das diferentes linguagens na comunicação, incluindo a linguagem narrativa verbal, oral ou escrita. Nesse sentido, ler é mais do que identificar letras e números, palavras, desenhos, imagens etc. Para analisar e avaliar criticamente textos narrativos, verbais ou não verbais, é preciso identificar e problematizar as informações recebidas, conhecendo e usando os diferentes tipos de mídias, tanto para identificar como transformar as diferentes situações vividas no cotidiano e o seu contexto, por exemplo, sua escola ou comunidade (MEC. Cultura Digital, Série Cadernos Pedagógicos, 2013).

Seus conceitos principais são:

- **Letramento Digital:** Este conceito se refere aos multiletramentos ou modos de ler e escrever e interpretar informações, códigos e sinais, verbais e não verbais, com o uso do computador e demais dispositivos digitais. Aborda o desenvolvimento de conhecimentos, habilidades e atitudes relacionadas ao uso dos recursos digitais com proficiência, bem como as práticas socioculturais e os sentidos e reflexões sobre a humanidade e o uso de tecnologia.
- **Cidadania Digital:** Este conceito trata do uso da tecnologia de forma responsável pelas pessoas. Assim como a ética, é direito e dever de todos saber usar adequadamente as inovações tecnológicas que surgem ao nosso redor. A Cidadania Digital é formada por usuários tecnológicos (cidadãos digitais) responsáveis pelo uso apropriado da tecnologia. Trata de temas como acesso digital, comunicação digital, direito digital, responsabilidade digital, segurança digital, entre outros.
- **Tecnologia e Sociedade:** Este conceito trata dos avanços das tecnologias da informação e da comunicação e da representação dos novos desafios para os indivíduos na sociedade. Aborda a tecnologia que transforma não só as formas de comunicação, mas também as formas de trabalhar, decidir, pensar e viver.

b) Tecnologia Digital

O termo Tecnologia Digital é amplo, mas, no escopo deste currículo, representa o conjunto de conhecimentos relacionados ao funcionamento dos computadores e suas tecnologias, em especial as redes e a internet. Outras formas de tecnologia digital (relógios, por exemplo) não são foco de interesse do currículo. A área de computação tradicionalmente aborda muitos dos conceitos compreendidos aqui como tecnologia digital, o que inclui hardware, software, internet, sistemas operacionais, bancos de dados etc.

Os conceitos principais deste eixo são:

- **Representação de Dados:** Este conceito trabalha as formas de representar informações que são utilizadas pelo computador, seja para representação de dados textuais ou para sons e imagens, por exemplo. Trabalha também as formas de organização e de recuperação das informações em bancos de dados.
- **Hardware e Software:** Envolve conceitos ligados à compreensão da natureza dos computadores e de seus programas. Aborda o funcionamento do computador e de seus componentes, bem como os softwares básicos necessários para seu funcionamento. Considera também a preocupação com fatores humanos para construção de interfaces de sistemas computacionais.
- **Comunicação e Redes:** Este conceito trabalha os fundamentos sobre redes e internet, possibilitando compreender como funcionam as redes, quais as tecnologias envolvidas e a importância da segurança da informação e da criptografia.

c) Pensamento Computacional

O termo Pensamento Computacional se refere à capacidade de resolver problemas considerando conhecimentos e práticas da computação (RAABE, 2017). Compreende sistematizar, representar, analisar e resolver problemas. Tem sido considerado como um dos pilares fundamentais do intelecto humano, ao lado de leitura, escrita e aritmética, pois, como estes, serve para descrever, explicar e modelar o universo e seus processos complexos.

Os conceitos principais deste eixo são:

- **Abstração:** Este conceito envolve a filtragem dos dados e sua classificação, ignorando elementos que não são necessários, visando os que são relevantes. Envolve também formas de organizar informações em estruturas que possam auxiliar na resolução de problemas.
- **Algoritmos:** É um conceito que agrega todos os demais. O algoritmo é um plano, uma estratégia ou um conjunto de instruções claras e necessárias para a solução de um problema. Em um algoritmo, as instruções são descritas e ordenadas para que o objetivo seja atingido e podem ser escritas em formato de diagramas, pseudocódigo (linguagem humana) ou escritos em códigos, por meio de uma linguagem de programação.
- **Decomposição:** A decomposição trabalha o processo pelo qual os problemas são divididos em partes menores e mais fáceis de resolver. Compreende também a prática de analisar problemas a fim de identificar que partes podem separadas, e também de que forma podem ser reconstituídas para a solução de um problema global. Essa prática também possibilita aumentar a atenção aos detalhes.
- **Reconhecimento de Padrões:** Trabalha a identificação de características comuns entre os problemas e suas soluções. Resulta do fato de realizar a decomposição de um problema complexo para encontrar padrões entre os subproblemas gerados. Estes padrões são similaridades ou têm características que alguns dos problemas compartilham e que podem ser explorados para que sejam solucionados de forma mais eficiente.

3.2.2 HABILIDADES

As habilidades são o elemento principal do currículo. Indicam o que precisa ser desenvolvido pelos alunos e, portanto, orientam a atuação do docente. Ao todo, são 147 habilidades, que derivam dos dez conceitos descritos no tópico anterior. Para a construção das habilidades do Currículo de Referência em Tecnologia e Computação, houve a preocupação de escrevê-las seguindo o mesmo padrão da BNCC, ou seja, com verbos no infinitivo.

A seguir, um exemplo desse desdobramento:

Eixo Tecnologia Digital - 1º ano do ensino fundamental

1. Conceito: **Letramento Digital**
   - **Habilidade:** Reconhecer e explorar tecnologias digitais
2. Conceito: **Cidadania Digital**
   - **Habilidade:** Reconhecer a relação entre idades e usos em meio digital
3. Conceito: **Tecnologia e Sociedade**
   - **Habilidade:** Identificar a presença da tecnologia no cotidiano

As habilidades foram organizadas de forma a progredir gradativamente, quanto à complexidade, de acordo com a faixa etária das crianças da educação infantil e dos anos iniciais do ensino fundamental. Nestes anos, as habilidades estão mais relacionadas à apropriação de conceitos e vivências que serão fundamentais para as habilidades dos anos finais do ensino fundamental.

Cada habilidade tem um código identificador único que segue a mesma lógica dos códigos da BNCC. Este código é dividido em quatro partes: o eixo, o ano a qual se aplica, o conceito e a unidade (número sequencial) da habilidade. O diagrama a seguir ilustra a estrutura dos códigos:



Por exemplo, uma habilidade de código **PC03AB01** trata do eixo **P**ensamento **C**omputacional, no terceiro ano no conceito **AB**stração, sendo a primeira habilidade referente a este conceito. Já o código **CD07TS02** diz respeito à segunda habilidade para o sétimo ano do conceito **T**ecnologia e **S**ociedade do eixo **C**ultura **D**igital.

3.2.3 PRÁTICAS

Para auxiliar os profissionais da educação no desenvolvimento das habilidades pelos alunos, este currículo propõe também sugestões de práticas pedagógicas. Essas práticas podem ser atividades que utilizam o computador ou outros dispositivos digitais (atividades plugadas) ou que não usam nenhum tipo de dispositivo computacional (atividades desplugadas). As práticas são inspirações de como o docente poderia trabalhar uma determinada habilidade no contexto escolar. Para cada habilidade é indicada pelo menos uma prática, podendo existir mais de uma.

As práticas possibilitam um alinhamento entre as habilidades deste Currículo de Referência em Tecnologia e Computação com as habilidades da BNCC. Ou seja, cada prática sugerida ajuda a relacionar os conceitos de tecnologia e computação com os conceitos que devem ser trabalhados na BNCC em matemática, geografia, artes e demais componentes curriculares.

O quadro 1 ilustra uma habilidade do Currículo de Referência em Tecnologia e Computação, com sua respectiva sugestão de prática, que se relaciona com uma habilidade da BNCC de matemática, para o segundo ano do ensino fundamental.

Quadro 1: Relação entre uma habilidade deste currículo e uma habilidade da BNCC

Habilidade do currículo de Tecnologia e Computação	Prática sugerida	Habilidade da BNCC
TD02RD01: Construir um sistema de representação de informações	Criar um sistema para representar informações usando códigos, por exemplo, associando um código para um colega ou para grupos ou para as mesas da sala de aula, contando, ao final, a quantidade de objetos e códigos criados	(EF02MA02) Fazer estimativas por meio de estratégias diversas a respeito da quantidade de objetos de coleções e registrar o resultado da contagem desses objetos (até 1000 unidades)

Nota-se que a relação é possibilitada pela prática sugerida ao recomendar a contagem da coleção de objetos que foi representada por códigos criados pelo aluno.

Além de apoiar os docentes, um dos principais objetivos das práticas sugeridas é favorecer o protagonismo dos alunos em sua aprendizagem, inserindo-os em um contexto de experimentação para que, a partir de vivências, possam aprender fazendo.

3.2.4 ALINHAMENTO COM A BNCC

Cada uma das habilidades do Currículo de Referência em Tecnologia e Computação se relaciona com uma ou mais das dez competências gerais da BNCC. Estas competências foram numeradas e nomeadas[13], conforme o Quadro 2, a fim de facilitar a associação.

Quadro 2: Competências gerais da BNCC

Competências Gerais da BNCC		
1	Conhecimento	Valorizar e utilizar os conhecimentos historicamente construídos sobre o mundo físico, social, cultural e digital para entender e explicar a realidade, continuar aprendendo e colaborar para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva.
2	Pensamento Científico, Crítico e Criativo	Exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das diferentes áreas.
3	Repertório Cultural	Valorizar e fruir as diversas manifestações artísticas e culturais, das locais às mundiais, e também participar de práticas diversificadas da produção artístico-cultural.
4	Comunicação	Utilizar diferentes linguagens – verbal (oral ou visual-motora, como Libras, e escrita), corporal, visual, sonora e digital –, bem como conhecimentos das linguagens artística, matemática e científica, para se expressar e partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos, além de produzir sentidos que levem ao entendimento mútuo.
5	Cultura Digital	Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva.
6	Trabalho e projeto de vida	Valorizar a diversidade de saberes e vivências culturais, apropriar-se de conhecimentos e experiências que lhe possibilitem entender as relações próprias do mundo do trabalho e fazer escolhas alinhadas ao exercício da cidadania e ao seu projeto de vida, com liberdade, autonomia, consciência crítica e responsabilidade.
7	Argumentação	Argumentar com base em fatos, dados e informações confiáveis, para formular, negociar e defender ideias, pontos de vista e decisões comuns que respeitem e promovam os direitos humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional e global, com posicionamento ético em relação ao cuidado de si mesmo, dos outros e do planeta.
8	Autoconhecimento e autocuidado	Conhecer-se, apreciar-se e cuidar de sua saúde física e emocional, compreendendo-se na diversidade humana e reconhecendo suas emoções e as dos outros, com autocrítica e capacidade para lidar com elas.
9	Empatia e Cooperação	Exercitar a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação, fazendo-se respeitar e promovendo o respeito ao outro e aos direitos humanos, com acolhimento e valorização da diversidade de indivíduos e de grupos sociais, seus saberes, suas identidades, suas culturas e suas potencialidades, sem preconceitos de qualquer natureza.
10	Responsabilidade e Cidadania	Agir pessoal e coletivamente com autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, tomando decisões com base em princípios éticos, democráticos, inclusivos, sustentáveis e solidários.

[13]Os títulos dados às competências gerais são os mesmos apresentados pelo *Porvir* em matéria disponível em: http://porvir.org/entenda-10-competencias-gerais-orientam-base-nacional-comum-curricular/. Acessado em: setembro de 2018.

As habilidades da BNCC também estão contempladas neste Currículo de Referência em Tecnologia e Computação. Para isso, foram consideradas não apenas aquelas que fazem menção direta, como também algumas que fazem menção indireta à tecnologia. Assim, o profissional poderá, ao mesmo tempo em que trabalha um determinado conteúdo deste currículo de referência, contribuir com o desenvolvimento de habilidades propostas pela BNCC.

3.2.5 AVALIAÇÃO

Associado a cada habilidade existem indicações para avaliação. A avalição visa auxiliar os docentes a acompanhar os alunos no desenvolvimento das habilidades propostas. Dessa forma, a sugestão de avaliação define aquilo que deve ser observado nos alunos e representa a evidência de que a habilidade foi ou não desenvolvida. Toda habilidade tem pelo menos uma rubrica de avaliação e, em muitos casos, mais de uma.

3.2.6 MATERIAIS DE REFERÊNCIA

Em cada habilidade do currículo são sugeridos materiais de referência. Esses materiais são voltados para apoio ao docente que irá trabalhar aquela habilidade com seus estudantes e também para os gestores educacionais envolvidos com o planejamento pedagógico relacionado à implantação do currículo. Em alguns casos, os materiais podem ser também adequados aos alunos, cabendo aos profissionais de educação decidir como trabalhá-los da forma mais adequada ao seu contexto.

A maioria dos materiais sugeridos está disponível gratuitamente na internet. Priorizou-se utilizar materiais no idioma português, e apenas foram referenciados materiais no idioma inglês quando não foi encontrado algum outro de qualidade, na língua portuguesa.

Em alguns casos, os materiais referenciados são amplos ou abrangentes e, por isso, foram indicadas as subseções e/ou páginas destes, que devem ser consultadas para apoiar o trabalho do profissional.

3.2.7 NÍVEIS DE MATURIDADE DA ESCOLA E DO DOCENTE QUANTO À ADOÇÃO DE TECNOLOGIA

Com a intenção de apoiar as redes de ensino a compreender qual a infraestrutura necessária e os perfis desejados dos professores para efetivar as práticas e desenvolver as habilidades pelos alunos, o currículo proposto apresenta três níveis de maturidade docente, relacionados aos conhecimentos do profissional em tecnologia e computação, e quatro níveis de maturidade da escola, que se referem aos recursos de que a instituição dispõe.

Níveis de Maturidade do Docente

Básico

Possui conhecimentos básicos de informática no nível de usuário

Intermediário

Possui conhecimentos equivalentes a um técnico em informática

Avançado

Possui conhecimentos de conceitos de computação, podendo ter formação inicial ou complementar na área

Os eixos do Currículo de Referência em Tecnologia e Computação têm uma relação estreita com o nível de maturidade do docente. A maioria das práticas do eixo Cultura Digital pode ser desenvolvida por docentes do nível básico. O eixo Tecnologia Digital demanda, na maioria das práticas, um docente com nível intermediário; e o eixo Pensamento Computacional, muitas vezes, requer um docente nível avançado.

Os níveis de maturidade da escola utilizam como referência o documento CIEB Nota Técnica #10, intitulada "Níveis de maturidade na adoção de tecnologia pela escola" (CIEB, 2017)[14], que classifica as escolas conforme a presença de equipamentos e o envolvimento da tecnologia nas atividades de gestão e de ensino e aprendizagem.

[14]Disponível em: http://www.cieb.net.br/cieb-notas-tecnicas-niveis-de-maturidade-na-adocao-de-tecnologia-pela-escola/ - acessado em setembro de 2018.

Níveis de Maturidade da Escola

Emergente

A tecnologia não está presente no dia a dia da escola, sendo utilizada pontualmente como ferramenta (de gestão, apresentação de conteúdos ou comunicação).

Básico

A tecnologia é aplicada como ferramenta de forma esporádica e limitada por professores e alunos. Gestores utilizam a tecnologia como ferramenta básica de gestão e comunicação.

Intermediário

A tecnologia inspira o processo de ensino, permitindo o acesso a conteúdos e recursos, bem como o planejamento de aulas, além de facilitar o aprendizado, com uso frequente em sala de aula. Gestores utilizam a tecnologia para ganhos de eficiência e para planejamento da gestão.

Avançado

A tecnologia é transformadora dos processos pedagógicos e de gestão, estando presente no dia a dia de todos os atores da escola. Alunos tornam-se protagonistas de sua aprendizagem por meio de metodologias ativas. A tecnologia apoia a tomada de decisão da equipe escolar, contribuindo para a melhoria dos processos.

A maioria das práticas sugeridas demanda uma escola com nível de maturidade básico, sendo que todas as práticas desplugadas podem ser realizadas por escolas de nível emergente.

4. COMO ACESSAR O CURRÍCULO

Sabe-se que com a partir da aprovação da Base, coloca-se o desafio imediato de implementação da mesma pelas redes de ensino, a partir da construção de seus próprios currículos. Ciente desta demanda e buscando apresentar as contribuições aqui elaboradas de forma útil, prática e flexível para os profissionais da educação que estão engajados nesta empreitada, este currículo de referência pode ser acessado de duas formas: a partir da página virtual (**http://curriculo.cieb.net.br**) ou do formato para impressão (.pdf), que também está disponível para download na página on-line.

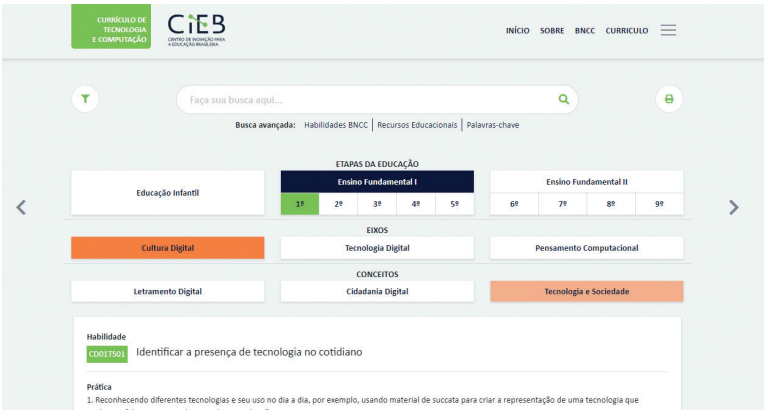
No site, os interessados podem navegar pelas páginas explorando os conteúdos do currículo de forma mais dinâmica e interativa – a começar, por exemplo, com o gráfico circular (Figura 2), selecionando o eixo e o conteúdo desejado para explorar.

Figura 2: navegação no currículo 1



Outra forma de navegar e explorar o material do currículo é pelo menu. Em "Sobre" são apresentados os principais aspectos e objetivos com a disponibilização deste Currículo de Referência; já em "BNCC" descreve-se a relação deste currículo com a estrutura e implementação da Base; e finalmente em "Currículo" é possível conhecer todos os conteúdos propriamente deste currículo, conforme apresentado na Figura 3, em que o usuário pode selecionar a etapa de ensino e o ano, além do eixo e do conceito desejados.

Figura 3: navegação no currículo 2



Para procurar determinados assuntos, pode-se utilizar a ferramenta de busca. O usuário, portanto, além dos recursos já mencionados – consultar informações pelo gráfico circular ou pelo cabeçalho na página "Currículo" – pode realizar buscas por materiais de referência, palavras-chave ou mesmo por competências gerais e habilidades da BNCC, que exibem a ligação da Base com as habilidades do currículo proposto.

Para contribuir com a utilização do currículo e sanar eventuais dúvidas dos usuários, há uma área com perguntas frequentes, ou FAQ (do inglês *Frequently Asked Questions*). Porém, se o usuário ainda tiver questionamentos ou sugestões, o site dispõe de um formulário de contato, para o envio de mensagens diretamente ao CIEB.

O CIEB, enquanto centro de inovação, está sempre buscando aprimorar seus conceitos, ferramentas e metodologias e, neste sentido, está aberto a contribuições que possam qualificar os conteúdos propostos neste currículo, bem como para receber feedback de redes e escolas que estão implantando toda ou parte desta proposta curricular.

5. PROPOSTA CURRICULAR

A área/componente curricular de Tecnologia e Computação, em linhas gerais, visa trabalhar, de forma didática, conhecimentos necessários tanto para o uso e para a criação de tecnologia, quanto para desenvolver a lógica de resolução de problemas. Além disso, tem a intenção de formar cidadãos responsáveis, éticos, críticos e solidários diante da sociedade atual, com práticas pedagógicas e experimentações que utilizam ou não contextos digitais.

EIXO: CULTURA DIGITAL

CONCEITO: LETRAMENTO DIGITAL

HABILIDADE	PRÁTICA (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
CDEILD01: Compreender o conceito de interface	Interagindo com dispositivos computacionais e eletrônicos, por exemplo, exibindo um vídeo em um telefone celular que permita o toque em tela; ou realizando atividades com uso do mouse, como desenhos em um computador.

AVALIAÇÕES (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)	NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA	NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
- reconhece diferentes formas de interagir com o computador - descreve as diferenças entre as formas de interação	Básico	Básico

HABILIDADES BNCC
(EI03ET02) Observar e descrever mudanças em diferentes materiais, resultantes de ações sobre eles, em experimentos envolvendo fenômenos naturais e artificiais.
(EI03CG05) Coordenar suas habilidades manuais no atendimento adequado a seus interesses e necessidades em situações diversas.

COMPETÊNCIAS GERAIS BNCC	MATERIAL DE REFERÊNCIA
CG01 CG05	Jogos online- Fisherprice http://play.fisher-price.com/pt_BR/gamesandactivities/onlinegames/index.html Idioma: Português

CONCEITO: CIDADANIA DIGITAL

HABILIDADE	PRÁTICA (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
CDEICD01: Explorar as diferenças do mundo digital e real	Em atividades que podem ser realizadas no mundo físico e no mundo digital, por exemplo, desenhando no papel e desenhando no computador.

AVALIAÇÕES (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)	NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA	NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
- reconhece as diferenças entre o suporte físico (papel) e o digital - descreve particularidades de cada suporte (físico e digital)	Básico	Básico

HABILIDADE BNCC
(EI03CG05) Coordenar suas habilidades manuais no atendimento adequado a seus interesses e necessidades em situações diversas.

COMPETÊNCIAS GERAIS BNCC	MATERIAL DE REFERÊNCIA
CG03 CG05	Colorir on-line https://www.colorir-online.com/ Idioma: Português

CONCEITO: TECNOLOGIA E SOCIEDADE

HABILIDADE	PRÁTICAS (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
CDEITS01: Reconhecer as diferenças entre os objetos dotados, ou não, de fonte de energia.	1. Descrevendo os comportamentos de objetos, por exemplo, identificando brinquedos que se movem empurrados pela criança, comparando com brinquedos que usam motores e pilhas; 2. Apresentando a definição de fonte de energia (pilhas, baterias e rede elétrica) e identificando-as em dispositivos eletrônicos, por exemplo, brinquedos, telefone celular, projetor, computadores, tablets.

AVALIAÇÕES (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)	NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA	NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
- reconhece objetos providos de movimento e/ou sons - distingue objetos dotados de fonte de energia (bateria ou pilha) dos que não têm fonte de energia	Básico	Básico

HABILIDADE BNCC
(EI03ET01) Estabelecer relações de comparação entre objetos, observando suas propriedades.

COMPETÊNCIAS GERAIS BNCC	MATERIAL DE REFERÊNCIA
CG01 CG10	Brinquedos eletrônicos https://delas.ig.com.br/filhos/2012-11-27/tradicional-x-eletronico-um-tipo-de-brinquedo-e-melhor-do-que-o-outro.html Idioma: Português

EIXO: TECNOLOGIA DIGITAL

CONCEITO: REPRESENTAÇÃO DE DADOS

HABILIDADE
TDEIRD01: Identificar e discutir a presença de códigos em objetos do cotidiano

PRÁTICAS (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
1. Observando a presença de códigos, em diferentes tipos de objetos, por exemplo, códigos dos lápis, números das salas, existência de números nos produtos com códigos de barras;
2. Discutindo o propósito de um código, por exemplo, identificando de forma única um objeto entre uma coleção de objetos semelhantes, que podem ser expressos em cores (ex: grupo amarelo) ou em nomes (ex: grupo borboleta), além de números (ex: sala 101).

AVALIAÇÕES (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)
- identifica corretamente a presença dos códigos em objetos do cotidiano
- distingue diferentes tipos de códigos, como formados por números, formados por números e letras, representados por imagens como o código de barras
- percebe que um código não se repete em objetos que são diferentes (unicidade de um código em uma coleção de objetos).

NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA
Emergente

NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
Básico

HABILIDADE BNCC
(EI03ET01) Estabelecer relações de comparação entre objetos, observando suas propriedades.

COMPETÊNCIAS GERAIS BNCC
CG03 CG05

MATERIAL DE REFERÊNCIA
Como funciona o código de barras? https://www.techtudo.com.br/dicas-e-tutoriais/noticia/2014/05/como-funciona-o-codigo-de-barra.html
Idioma: Português

CONCEITO: HARDWARE E SOFTWARE

HABILIDADE
TDEIHS01: Compreender o conceito de computador e identificar dispositivos que são computadores

PRÁTICAS (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
1. Apresentando a definição de computador como uma máquina capaz de obedecer instruções que são programadas pelas pessoas para alcançar um fim determinado, por exemplo, criando um computador em papel, com ilustrações de ações que o computador realiza (exibir um filme, exibir um jogo, ligar, desligar, fazer contas etc.) para as crianças escolherem e brincarem de comandar o computador;
2. Observando diferentes formas de apresentação de um computador, por exemplo, apontando equipamentos ou fotos de revistas de computadores, notebooks, tablets, smartphones e outros.

AVALIAÇÕES (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)
- reconhece diferentes dispositivos como sendo computadores
- relata características de objetos que são e não são computadores

NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA
Básico

NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
Básico

HABILIDADE BNCC
(EI03ET01) Estabelecer relações de comparação entre objetos, observando suas propriedades.

COMPETÊNCIAS GERAIS BNCC
CG03 CG05

MATERIAL DE REFERÊNCIA
TV Escola: Bits e Bytes — Que mundo é esse?- Os Números e a Invenção do Computador
https://tvescola.org.br/tve/video/bits-e-bytes-que-mundo-e-esse-os-numeros-e-a-invencao-do-computador
Idioma: Português

EIXO: TECNOLOGIA DIGITAL

CONCEITO: COMUNICAÇÃO E REDES

HABILIDADE	PRÁTICAS (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
TDEICR01: Compreender o conceito de internet e da transmissão de dados entre máquinas	1. Apresentando a definição de internet como uma rede de computadores que trocam informações, por exemplo, ilustrando com figuras de computadores e uma brincadeira de troca de informações entre esses computadores. 2. Observando o comportamento de equipamentos quando conectados ou não, por exemplo, observando vídeos na internet e o que ocorre quando a rede wi-fi é desligada.

AVALIAÇÃO (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)	NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA	NÍVEL DE MATURIDADE DOCENTE
- reconhece a existência da transmissão de informações	Básico	Básico

HABILIDADE BNCC
(EI03ET02) Observar e descrever mudanças em diferentes materiais, resultantes de ações sobre eles, em experimentos envolvendo fenômenos naturais e artificiais.

COMPETÊNCIA GERAL BNCC	MATERIAIS DE REFERÊNCIA
CG05	1. Guia da Internet para Crianças https://internetsegura.br/criancas/ Idioma: Português 2. TV Escola: Bits e Bytes — Que mundo é esse?- Internet e Pesquisa https://tvescola.org.br/tve/video/bits-e-bytes-que-mundo-e-esse-internet-e-pesquisa Idioma: Português

EIXO: PENSAMENTO COMPUTACIONAL

CONCEITO: ABSTRAÇÃO

HABILIDADE
PCEIAB01: Identificar informações importantes e descartar informações irrelevantes

PRÁTICA (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
Procurando, em situações rotineiras, exemplos que podem ser convertidos em uma sequência de instruções, por exemplo, listando as etapas necessárias para lavar as mãos em uma sequência de passos; identificando passos que são relevantes e ajudam na resolução do problema (ex. pegar o sabonete), e passos irrelevantes, que não colaboram na resolução (ex. pegar a escova de dente).

AVALIAÇÃO (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)
- consegue definir passos claros para a execução de uma atividade e diferenciar passos relevantes de passos irrelevantes

NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA
Emergente

NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
Básico

HABILIDADE BNCC
(EI03ET01) Estabelecer relações de comparação entre objetos, observando suas propriedades.

COMPETÊNCIAS GERAIS BNCC
CG02 CG08

MATERIAL DE REFERÊNCIA
Turma da Mônica- Decomposição (com leitura feita pelo professor)
http://www.computacional.com.br/atividades/por/01-Monica-Decomposicao.zip
Idioma: Português

CONCEITO: ALGORITMOS

HABILIDADE
PCEIAL01: Compreender o conceito de algoritmo como uma sequência de passos ou instruções, percebendo que existem diferentes algoritmos para resolver um mesmo problema

PRÁTICAS (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
1. Trabalhando o conceito de algoritmo e executando algoritmos relacionados a movimentos do corpo, por exemplo, definindo que um algoritmo pode ser escrito com setas que representam passos para frente e para trás, e giros de 90 graus para a direita ou para a esquerda. Criar algoritmos com as crianças para se moverem até a porta da sala e testá-los. Outra possibilidade é usar brinquedos robóticos, informando uma sequência de passos ao brinquedo, para que ele execute e as crianças avaliem o resultado da execução.

2. Discutindo a diferença entre algoritmos que solucionam um mesmo problema, por exemplo, mostrando dois ou mais algoritmos diferentes que completaram com sucesso a tarefa de ir até a porta, ou mover um brinquedo robótico de um local até outro.

AVALIAÇÕES (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)
- reconhece o formato de uma instrução (notação)
- segue instruções descritas corretamente usando movimento do corpo
- identifica a existência de diferentes sequências de passos para realização de uma mesma tarefa

NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA
Emergente

NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
Intermediário

HABILIDADE BNCC
(EI03ET04) Registrar observações, manipulações e medidas, usando múltiplas linguagens (desenho, registro por números ou escrita espontânea), em diferentes suportes.

COMPETÊNCIA GERAL BNCC
CG02

MATERIAIS DE REFERÊNCIA
1. Rope: Robo Programável Educacional http://www.constructoys.com/guiarope.pdf
Idioma: Português
2. Scratch Jr. https://www.scratchjr.org/ Idioma: Português
3. FlexiCard http://www.computacional.com.br/index.html#FlexiCard Idioma: Português
4. Computational Thinking Illustrated (Atividade 4) http://codebc.ca/resource/ct-illustrated/
Idioma: Inglês

EIXO: PENSAMENTO COMPUTACIONAL

CONCEITO: DECOMPOSIÇÃO

HABILIDADE
PCEIDE01: Compreender o conceito de decomposição por meio do agrupamento de brinquedos, de acordo com critérios

PRÁTICA (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
Identificando similaridades e diferenças entre brinquedos, por exemplo, separando os brinquedos de acordo com critérios como peso, tamanho, cor e formato.

AVALIAÇÃO (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)
- identifica características comuns de objetos e agrupa-os de acordo com critérios

NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA
Emergente

NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
Básico

HABILIDADES BNCC
(EI03ET01) Estabelecer relações de comparação entre objetos, observando suas propriedades.
(EI03ET05) Classifcar objetos e figuras de acordo com suas semelhanças e diferenças.

COMPETÊNCIA GERAL BNCC
CG05

MATERIAIS DE REFERÊNCIA
1. Livro: Hello Ruby (página 72) https://www.amazon.com.br/Hello-Ruby-Adventures-Linda-Liukas/dp/1250065003?__mk_pt_BR=%C3%85M%C3%85%C5%BD%C3%95%C3%91&keywords=hello+ruby&qid=1535975616&sr=8-1&ref=sr_1_1 Idioma: Inglês
2. Livro: Hello Ruby (páginas 84 e 85) https://www.amazon.com.br/Hello-Ruby-Adventures-Linda-Liukas/dp/1250065003?__mk_pt_BR=%C3%85M%C3%85%C5%BD%C3%95%C3%91&keywords=hello+ruby&qid=1535975616&sr=8-1&ref=sr_1_1 Idioma: Inglês
3. Tubos das cores https://bebe.abril.com.br/desenvolvimento-infantil/atividades-montessorianas-beneficios-6-meses-6-anos/ Idioma: Português

CONCEITO: RECONHECIMENTO DE PADRÕES

HABILIDADE
PCEIRP01: Identificar padrões em um conjunto de objetos ou sons

PRÁTICA (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
Encontrando formas, cores ou melodias que se repetem em um conjunto, por exemplo, encontrando semelhanças e diferenças entre formas geométricas

AVALIAÇÃO (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)
- reconhece características que se repetem em sons e objetos

NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA
Emergente

NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
Básico

HABILIDADES BNCC
(EI03ET01) Estabelecer relações de comparação entre objetos, observando suas propriedades.
(EI03ET05) Classifcar objetos e figuras de acordo com suas semelhanças e diferenças.

COMPETÊNCIAS GERAIS BNCC
CG02 CG03

MATERIAIS DE REFERÊNCIA
1. Livro: Hello Ruby (páginas 86 e 87)
https://www.amazon.com.br/Hello-Ruby-Adventures-Linda-Liukas/dp/1250065003?__mk_pt_BR=%C3%85M%C3%85%C5%BD%C3%95%C3%91&keywords=hello+ruby&qid=1535975616&sr=8-1&ref=sr_1_1 Idioma: Inglês
2. Algoritmo Musical- Os Elefantes http://www.computacional.com.br/index.html#atividades Idioma: Português

1º ANO EF

EIXO: CULTURA DIGITAL

CONCEITO: LETRAMENTO DIGITAL

HABILIDADE	PRÁTICA (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
CD01LD01: Reconhecer e explorar tecnologias digitais	Trabalhando a definição de tecnologia digital, usando ou brincando em meio digital, com o intuito de transferir ou manipular dados, por exemplo, usando um tablet para tirar foto de um parente e gravando uma entrevista sobre sua história de vida.

AVALIAÇÕES (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)	NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA	NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
- identifica as características de tecnologias digitais - utiliza tecnologias digitais para algum propósito	Básico	Básico

HABILIDADES BNCC

(EF15LP09) Expressar-se em situações de intercâmbio oral com clareza, preocupando-se em ser compreendido pelo interlocutor e usando a palavra com tom de voz audível, boa articulação e ritmo adequado.
(EF01HI01) Identificar aspectos do seu crescimento por meio do registro das lembranças particulares ou de lembranças dos membros de sua família e/ou de sua comunidade.

COMPETÊNCIAS GERAIS BNCC	MATERIAL DE REFERÊNCIA
CG01 CG10	Jogos online- Fisherprice http://play.fisher-price.com/pt_BR/gamesandactivities/onlinegames/index.html Idioma: Português

CONCEITO: CIDADANIA DIGITAL

HABILIDADE	PRÁTICA (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
CD01CD01: Reconhecer a relação entre idades e usos em meio digital	Indicando o que pode ou não ser acessado na internet por uma pessoa, dependendo da sua idade, por exemplo, apresentando aos alunos diferentes sites, demonstrando as exigências de cada um.

AVALIAÇÃO (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)	NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA	NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
- reconhece as exigências de idade para navegar em ambiente digital	Básico	Básico

HABILIDADE BNCC

(EF12LP02) Buscar, selecionar e ler, com a mediação do professor (leitura compartilhada), textos que circulam em meios impressos ou digitais, de acordo com as necessidades e interesses.

COMPETÊNCIAS GERAIS BNCC	MATERIAIS DE REFERÊNCIA
CG01 CG06 CG10	1. Segurança na web- Infância e adolescência – https://escoladainteligencia.com.br/seguranca-digital--como-proteger-seus-filhos-dos-perigos-da-internet/ – Idioma: Português 2. Segurança na web- Infância e adolescência – https://www.welivesecurity.com/br/2016/12/05/ida-de-ideal-para-criancas/ – Idioma: Português

CONCEITO: TECNOLOGIA E SOCIEDADE

HABILIDADE	PRÁTICAS (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
CD01TS01: Identificar a presença de tecnologia no cotidiano	1. Reconhecendo diferentes tecnologias e seu uso no dia a dia, por exemplo, usando material de sucata para criar a representação de uma tecnologia que conheça e falar a respeito, destacando sua utilização; 2. Analisando realidades locais, incluindo família, escola e outros, por exemplo, descrevendo como são utilizadas as tecnologias em sua casa, comparando com os colegas.

AVALIAÇÃO (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)	NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA	NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
- identifica diferentes tipos de tecnologia e suas aplicabilidades na sociedade	Emergente	Básico

HABILIDADES BNCC

(EF01HI02) Identificar a relação entre as suas histórias e as histórias de sua família e de sua comunidade.
(EF01GE01) Descrever características observadas de seus lugares de vivência (moradia, escola etc.) e identificar semelhanças e diferenças entre esses lugares.

COMPETÊNCIAS GERAIS BNCC	MATERIAL DE REFERÊNCIA
CG01 CG10	Brinquedos de Sucata – http://www.artesanatoereciclagem.com.br/3838-brinquedos-de-sucata--dicas-e-modelos.html – Idioma: Português

1º ANO EF

EIXO: TECNOLOGIA DIGITAL

CONCEITO: REPRESENTAÇÃO DE DADOS

HABILIDADE
TD01RD01: Classificar objetos que contêm códigos usando diferentes critérios

PRÁTICAS (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
1. Agrupando e contando os objetos que têm códigos de mesma natureza, por exemplo, agrupando embalagens de produtos com códigos de barras ou livros com ISBN.
2. Agrupando objetos de acordo com as partes de um código- por exemplo, agrupando todos os objetos cujo código (numérico, código de barras) inicie com o número 1, depois com o número 2, e assim por diante.

AVALIAÇÕES (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)
- agrupa adequadamente objetos com base no tipo de código
- distingue características e partes de um código
- agrupa adequadamente objetos com base em características de um código

NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA
Emergente

NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
Básico

HABILIDADES BNCC
(EF01MA01) Utilizar números naturais como indicador de quantidade ou de ordem em diferentes situações cotidianas e reconhecer situações em que os números não indicam contagem nem ordem, mas sim código de identificação.
(EF01MA09) Organizar e ordenar objetos familiares ou representações por figuras, por meio de atributos, tais como cor, forma e medida.

COMPETÊNCIAS GERAIS BNCC
CG03 CG05

MATERIAL DE REFERÊNCIA
Como funciona o código de barras?
https://www.techtudo.com.br/dicas-e-tutoriais/noticia/2014/05/como-funciona-o-codigo-de-barra.html – Idioma: Português

CONCEITO: HARDWARE E SOFTWARE

HABILIDADE
TD01HS01: Compreender os conceitos de hardware e software

PRÁTICAS (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
1. Apresentando a definição de software como instrução/programa e apresentando a definição de hardware como máquina que dá suporte a essas instruções- por exemplo, criando diferentes formatos de computadores em papel e cartões representando programas que se encaixam em alguns computadores e, em outros, não.
2.Ilustrando que alguns programas podem funcionar em diferentes máquinas- por exemplo, mostrando um exibidor de vídeo em um computador e também em um celular.

AVALIAÇÕES (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)
- descreve com suas palavras o conceito de software
- descreve com suas palavras o conceito de hardware

NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA
Emergente

NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
Básico

HABILIDADE BNCC
(EF15AR26) Explorar diferentes tecnologias e recursos digitais (multimeios, animações, jogos eletrônicos, gravações em áudio e vídeo, fotografia, softwares etc.) nos processos de criação artística.

COMPETÊNCIAS GERAIS BNCC
CG03 CG05 CG06

MATERIAL DE REFERÊNCIA
TV Escola: Bits e Bytes — Que mundo é esse?- Hardware e Software
https://tvescola.org.br/tve/video/bits-e-bytes-que-mundo-e-esse-hardware-e-software
Idioma: Português

1º ANO EF

EIXO: TECNOLOGIA DIGITAL

CONCEITO: COMUNICAÇÃO E REDES

HABILIDADE
TD01CR01: Utilizar a internet para acessar informações

PRÁTICAS (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
1. Acessando diferentes websites- por exemplo, usando um software para navegar na internet e fornecendo diferentes URLs (endereços de sites) para navegar em diferentes websites.
2. Utilizando websites com atividades para a faixa etária- por exemplo, jogos e histórias infantis.

AVALIAÇÕES (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)
- interage com sites
- fornece endereços (URLs) para direcionar a navegação
- compreende a lógica da navegação na internet

NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA
Básico

NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
Básico

HABILIDADES BNCC
(EF12LP02) Buscar, selecionar e ler, com a mediação do professor (leitura compartilhada), textos que circulam em meios impressos ou digitais, de acordo com as necessidades e interesses.
(EF15AR24) Caracterizar e experimentar brinquedos, brincadeiras, jogos, danças, canções e histórias de diferentes matrizes estéticas e culturais.
(EF01HI05) Identificar semelhanças e diferenças entre jogos e brincadeiras atuais e de outras épocas e lugares.

COMPETÊNCIAS GERAIS BNCC
CG03 CG05

MATERIAIS DE REFERÊNCIA
1. Guia da Internet para Crianças – https://internetsegura.br/criancas/ – Idioma: Português
2. Brasil Escola- Internet – https://brasilescola.uol.com.br/informatica/internet.htm
Idioma: Português

1º ANO EF

EIXO: PENSAMENTO COMPUTACIONAL

CONCEITO: ABSTRAÇÃO

HABILIDADE
PC01AB01: Compreender que os computadores não têm inteligência e apenas realizam o que é programado

PRÁTICA (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
Dialogando sobre o papel do ser humano na criação de programas de computador- por exemplo, induzindo debates em sala de aula a respeito da importância de saber programar, quais avanços esse aprendizado pode trazer e quais cuidados são necessários.

AVALIAÇÃO (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)
- exemplifica com argumentos sólidos situações em que programas/computadores são utilizados em diferentes profissões

NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA
Emergente

NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
Básico

HABILIDADE BNCC
(EF15LP09) Expressar-se em situações de intercâmbio oral com clareza, preocupando-se em ser compreendido pelo interlocutor e usando a palavra com tom de voz audível, boa articulação e ritmo adequado.

COMPETÊNCIA GERAL BNCC
CG05

MATERIAL DE REFERÊNCIA
Livro: Hello Ruby (página 95) – https://www.amazon.com.br/Hello-Ruby-Adventures-Linda-Liukas/dp/1250065003?__mk_pt_BR=%C3%85M%C3%85%C5%BD%C3%95%C3%91&keywords=hello+ruby&qid=1535975616&sr=8-1&ref=sr_1_1 – Idioma: Inglês

CONCEITO: ALGORITMOS

HABILIDADE
PC01AL01:Compreender o conceito de algoritmo como uma sequência de passos ou instruções, por meio de símbolos, sinais ou imagens, que pode ser executada e verificada por meio da depuração.

PRÁTICAS (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
1. Compreendendo, executando e alterando algoritmos pequenos- por exemplo, escrevendo e executando uma sequência de instruções, por meio de símbolos ou palavras pré-definidas pelo professor. Uma criança pode executar uma sequência de instruções com o próprio corpo, por exemplo, diante do desenho de duas setas para frente e uma seta de giro para direita, mais uma seta para frente, pode dar dois passos para a frente, girar o corpo 90 graus à direita (sobre o próprio corpo, sem se deslocar para o lado) e andar mais um passo para a frente.
2. Visualizando uma sequência de passos com algum erro e fazendo os ajustes necessários- por exemplo, corrigindo o seu próprio algoritmo com ajuda do professor ou de seus colegas.

AVALIAÇÕES (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)
- reconhece notações para instruções
- cria e executa algoritmos de forma coesa, justificando as alterações efetuadas em sua sequência
- segue instruções descritas corretamente
- encontra erros e faz correções

NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA
Emergente

NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
Básico

HABILIDADE BNCC
(EF15AR10) Experimentar diferentes formas de orientação no espaço (deslocamentos, planos, direções, caminhos etc.) e ritmos de movimento (lento, moderado e rápido) na construção do movimento dançado.

COMPETÊNCIAS GERAIS BNCC
CG02 CG03

MATERIAIS DE REFERÊNCIA
1. FlexiCard – http://www.computacional.com.br/index.html#FlexiCard – Idioma: Português
2. Rope: Robo Programável Educacional – http://www.constructoys.com/guiarope.pdf Idioma: Português
3. Turma da Mônica- Mapa/Caminhos – http://www.computacional.com.br/atividades/por/02-Monica-Caminhos.zip – Idioma: Portugês
4. Scratch Jr. – https://www.scratchjr.org/ – Idioma: Português
5. Livro: Hello Ruby (página 79) – https://www.amazon.com.br/Hello-Ruby-Adventures-Linda-Liukas/dp/1250065003?__mk_pt_BR=%C3%85M%C3%85%C5%BD%C3%95%C3%91&keywords=hello+ruby&qid=1535975616&sr=8-1&ref=sr_1_1 – Idioma: Inglês
6. Livro: Hello Ruby (página 104) – https://www.amazon.com.br/Hello-Ruby-Adventures-Linda-Liukas/dp/1250065003?__mk_pt_BR=%C3%85M%C3%85%C5%BD%C3%95%C3%91&keywords=hello+ruby&qid=1535975616&sr=8-1&ref=sr_1_1 – Idioma: Inglês

1º ANO EF

EIXO: PENSAMENTO COMPUTACIONAL

CONCEITO: DECOMPOSIÇÃO

HABILIDADE
PC01DE01: Exercitar a decomposição, por meio da quebra de atividades rotineiras em diversos passos ou instruções

PRÁTICA (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
Utilizando exemplos do mundo real para a criação de um algoritmo onde se identifica uma sequência principal e outras menores- por exemplo, uma receita culinária como sendo a sequência principal; e suas etapas, como separar os ingredientes, misturar em determinada ordem, assar, como sendo sequências menores.

AVALIAÇÃO (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)
- exemplifica pelo menos três decomposições de atividades que fazem parte de sua raotina

NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA
Emergente

NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
Básico

HABILIDADE BNCC
(EF01LP20) Identificar e reproduzir, em listas, agendas, calendários, regras, avisos, convites, receitas, instruções de montagem e legendas para álbuns, fotos ou ilustrações (digitais ou impressos), a formatação e diagramação específica de cada um desses gêneros.

COMPETÊNCIAS GERAIS BNCC
CG02 CG06

MATERIAL DE REFERÊNCIA
Livro: Hello Ruby (página 71) – https://www.amazon.com.br/Hello-Ruby-Adventures-Linda-Liukas/dp/1250065003?__mk_pt_BR=%C3%85M%C3%85%C5%BD%C3%95%C3%91&keywords=hello+ruby&qid=1535975616&sr=8-1&ref=sr_1_1 – Idioma: Inglês

CONCEITO: RECONHECIMENTO DE PADRÕES

HABILIDADE
PC01RP01: Identificar que todos os softwares são programados

PRÁTICA (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
Apresentando a definição de softwares como sendo instruções/programas criados por pessoas e detalhando aspectos de como são produzidos, por exemplo, ilustrando os nomes dos programadores que criaram um determinado software (geralmente estão na seção "sobre"), e também exibindo trechos de filmes que ilustram como programadores criam jogos e outros tipos de softwares. Conversando sobre os tipos de softwares e o que eles fazem.

AVALIAÇÕES (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)
- define o que é software
- exemplifica pelo menos três usos de softwares na vida cotidiana

NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA
Emergente

NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
Intermediário

HABILIDADE BNCC
(EF15LP09) Expressar-se em situações de intercâmbio oral com clareza, preocupando-se em ser compreendido pelo interlocutor e usando a palavra com tom de voz audível, boa articulação e ritmo adequado.

COMPETÊNCIAS GERAIS BNCC
CG05 CG06

MATERIAIS DE REFERÊNCIA
1. Hello Ruby- Site (atividade ""Computer Safari"")
http://www.helloruby.com/
Idioma: Inglês
2. Pensamento Computacional Brasil (atividade ""Controle Remoto"")
http://www.computacional.com.br/
Idioma: Português

2º ANO EF

EIXO: CULTURA DIGITAL

CONCEITO: LETRAMENTO DIGITAL

HABILIDADE	PRÁTICA (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
CD02LD01: Interagir com as diferentes mídias	Explorando as mídias, por exemplo, procurando e agrupando informações sobre tipos de animais, utilizando diferentes recursos como foto, video, texto.

AVALIAÇÕES (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)	NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA	NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
- utiliza as mídias com coordenação - demonstra assertividade na interação com as mídias	Básico	Básico

HABILIDADE BNCC
(EF02CI04) Descrever características de plantas e animais (tamanho, forma, cor, fase da vida, local onde se desenvolvem etc.) que fazem parte de seu cotidiano e relacioná-las ao ambiente em que eles vivem.

COMPETÊNCIAS GERAIS BNCC	MATERIAL DE REFERÊNCIA
CG01 CG06 CG10	Plataforma Integrada MEC RED- Gcompris- jogo educacional https://plataformaintegrada.mec.gov.br/ Idioma: Português

---

HABILIDADE	PRÁTICA (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
CD02LD02: Produzir textos curtos em meio digital	Criando textos curtos em meio digital, por exemplo, em um jogo de perguntas e respostas.

AVALIAÇÃO (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)	NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA	NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
- produz textos curtos em meio digital	Básico	Básico

HABILIDADE BNCC
(EF02LP13) Planejar e produzir bilhetes e cartas, em meio impresso e/ou digital, dentre outros gêneros do campo da vida cotidiana, considerando a situação comunicativa e o tema/assunto/finalidade do texto.

COMPETÊNCIAS GERAIS BNCC	MATERIAL DE REFERÊNCIA
CG01 CG06 CG10	OOo4Kids Pacote office para crianças (editor de texto para crianças) http://educoo.org/TelechargerOOo4Kids.php Idioma: Português

2º ANO EF

EIXO: CULTURA DIGITAL

CONCEITO: CIDADANIA DIGITAL

HABILIDADE
CD02CD01: Reconhecer e analisar a apropriação da tecnologia pela família e pelos alunos no dia a dia

PRÁTICA (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
Refletindo sobre o uso da tecnologia no cotidiano, por exemplo, pesquisando sobre as tecnologias usadas em casa e como cada um na sua família as utiliza, apresentando e discutindo as diferenças.

AVALIAÇÃO (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)
- relaciona os diferentes usos da tecnologia pelas pessoas da família

NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA
Básico

NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
Básico

HABILIDADE BNCC
(EF02HI09) Identificar objetos e documentos pessoais que remetam à própria experiência no âmbito da família e/ou da comunidade, discutindo as razões pelas quais alguns objetos são preservados e outros são descartados.

COMPETÊNCIAS GERAIS BNCC
CG01 CG06 CG08 CG10

MATERIAL DE REFERÊNCIA
Google for Education
https://csfirst.withgoogle.com/en/home
Idioma: Inglês

HABILIDADE
CD02CD02: Analisar e refletir sobre as trilhas de impressões em meio digital

PRÁTICA (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
Reconhecendo a vulnerabilidade de se utilizar dados como endereço e nome completo na web, por exemplo, criando um jogo em que os alunos identifiquem os perigos de usar dados pessoais em meio digital.

AVALIAÇÃO (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)
- reconhece os riscos de divulgar dados pessoais em meio digital

NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA
Básico

NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
Básico

HABILIDADE BNCC
(EF02HI09) Identificar objetos e documentos pessoais que remetam à própria experiência no âmbito da família e/ou da comunidade, discutindo as razões pelas quais alguns objetos são preservados e outros são descartados.

COMPETÊNCIAS GERAIS BNCC
CG01 CG06 CG08 CG10

MATERIAIS DE REFERÊNCIA
1. Segurança na web- Infância e adolescência
https://www.welivesecurity.com/br/2016/12/05/idade-ideal-para-criancas/
Idioma: Português
2. Movimento Cidadania Digital para Crianças
http://www.digcitkids.com/
Idioma: Inglês

2º ANO EF

EIXO: CULTURA DIGITAL

CONCEITO: TECNOLOGIA E SOCIEDADE

HABILIDADE
CD02TS01: Realizar pesquisas na internet

PRÁTICA (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
Utilizando mecanismos de busca para encontrar informações e fazer pesquisa, por exemplo, realizando busca sobre temas relacionados a poesia, história da matemática, eventos históricos, e outros assuntos que estejam sendo trabalhados com os alunos.

AVALIAÇÕES (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)
- compreende a sistemática de realizar buscas na internet
- avalia os resultados das buscas
- lê e compreende as informações acessadas

NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA
Básico

NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
Básico

HABILIDADE BNCC
(EF12LP02) Buscar, selecionar e ler, com a mediação do professor (leitura compartilhada), textos que circulam em meios impressos ou digitais, de acordo com as necessidades e interesses.

COMPETÊNCIAS GERAIS BNCC
CG01 CG10

MATERIAL DE REFERÊNCIA
Google for Education
https://csfirst.withgoogle.com/en/home
Idioma: Inglês

EIXO: TECNOLOGIA DIGITAL

CONCEITO: REPRESENTAÇÃO DE DADOS

HABILIDADE
TD02RD01: Construir um sistema de representação de informações

PRÁTICAS (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
1. Criando um sistema para representar informações usando códigos, por exemplo, associando um código para um colega ou para grupos ou para as mesas da sala de aula, contando ao final a quantidade de objetos e códigos criados.
2. Propondo um novo sistema de códigos para as salas de aula da escola, por exemplo, mudando números por letras, ou incluindo no código informações adicionais como série/ano, letra inicial do professor de classe, entre outros.

AVALIAÇÕES (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)
- constrói com coerência um sistema de representação de informações com base em códigos
- cria novas formas de usar códigos para representar informações

NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA
Emergente

NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
Básico

HABILIDADE BNCC
(EF02MA02) Fazer estimativas por meio de estratégias diversas a respeito da quantidade de objetos de coleções e registrar o resultado da contagem desses objetos (até 1000 unidades)

COMPETÊNCIAS GERAIS BNCC CG03 CG05

HABILIDADES BNCC
-

2º ANO EF

EIXO: TECNOLOGIA DIGITAL

CONCEITO: HARDWARE E SOFTWARE

HABILIDADE	PRÁTICA (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
TD02HS01: Compreender o conceito de periférico como dispositivo de hardware	Apresentando a definição de periférico, observando e registrando em desenho os periféricos de hardware, por exemplo, mouse, teclado, controle de vídeo game, tela de computador entre outros, discutindo os materiais usados para sua construção.

AVALIAÇÕES (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)	NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA	NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
- diferencia corretamente hardware de software - descreve componentes de hardware que são periféricos	Básico	Básico

HABILIDADES BNCC
-

COMPETÊNCIAS GERAIS BNCC	MATERIAL DE REFERÊNCIA
CG03 CG05 CG06	TV Escola: Bits e Bytes — Que mundo é esse?- Hardware e Software https://tvescola.org.br/tve/video/bits-e-bytes-que-mundo-e-esse-hardware-e-software Idioma: Português

---

HABILIDADE	PRÁTICA (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
TD02HS02: Compreender o conceito de aplicativos como diferentes tipos de software	Apresentando a definição de aplicativo, listando diferentes tipos de software aplicativo, por exemplo, aplicativos de celular, editores de texto, navegadores de internet, editores de desenhos, entre outros. Relacionar com as formas não digitais de produzir imagens e textos.

AVALIAÇÃO (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)	NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA	NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
- identifica softwares que são aplicativos	Básico	Básico

HABILIDADE BNCC
(EF02CI01) Identificar de que materiais (metais, madeira, vidro etc.) são feitos os objetos que fazem parte da vida cotidiana, como esses objetos são utilizados e com quais materiais eram produzidos no passado.

COMPETÊNCIAS GERAIS BNCC CG03 CG05 CG06

MATERIAIS DE REFERÊNCIA
1. TV Escola: Bits e Bytes — Que mundo é esse?- Hardware e Software – https://tvescola.org.br/tve/video/bits-e-bytes-que-mundo-e-esse-hardware-e-software – Idioma: Português
2. Colorir online – https://www.colorir-online.com/ – Idioma: Português
3. Software Aplicativo – https://pt.wikipedia.org/wiki/Software_aplicativo – Idioma: Português

2º ANO EF

EIXO: TECNOLOGIA DIGITAL

CONCEITO: COMUNICAÇÃO E REDES

HABILIDADE
TD02CR01: Compreender o funcionamento de um mecanismo de busca da internet

PRÁTICAS (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
1. Realizando pesquisa na internet utilizando palavras-chave, por exemplo, pesquisando sobre os rios do município da escola.
2. Identificando a relação entre as palavras pesquisadas e as respostas listadas pelo buscador, por exemplo, acessando as páginas indicadas e observando a presença das palavras nos resultados do buscador.
3. Identificando a existência de uma ordenação (rankeamento) nos resultados da pesquisa, por exemplo, comparando os primeiros dez resultados com os dez consecutivos e discutindo o critério de relevância dos resultados.

AVALIAÇÕES (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)
- descreve com suas palavras o funcionamento de um mecanismo de busca
- percebe a existência de critérios para ordenação dos resultados

NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA
Básico

NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
Básico

HABILIDADES BNCC
(EF12LP08) Ler e compreender, em colaboração com os colegas e com a ajuda do professor, fotolegendas em notícias, manchetes e lides em notícias, álbum de fotos digital noticioso e notícias curtas para público infantil, dentre outros gêneros do campo jornalístico, considerando a situação comunicativa e o tema/assunto do texto.
(EF02GE09) Identificar objetos e lugares de vivência (escola e moradia) em imagens aéreas e mapas (visão vertical) e fotografias (visão oblíqua).

COMPETÊNCIAS GERAIS BNCC CG01 CG02 CG03 CG05

MATERIAIS DE REFERÊNCIA
1. NICBR: Como funciona a Internet? Parte 1: O protocolo IP – https://www.youtube.com/watch?v=HNQD0qJ0TC4 – Idioma: Português
2. TV Escola: Bits e Bytes — Que mundo é esse?- Internet e Pesquisa – https://tvescola.org.br/tve/video/bits-e-bytes--que-mundo-e-esse-internet-e-pesquisa – Idioma: Português

2º ANO EF

EIXO: PENSAMENTO COMPUTACIONAL

CONCEITO: ABSTRAÇÃO

HABILIDADE	PRÁTICA (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
PC02AB01: Reconhecer os diferentes tipos de dados	Classificando textos, números, valores booleanos em situações corriqueiras- por exemplo, indicando em que situações cada um é utilizado, e por que essa distinção é necessária.

AVALIAÇÃO (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)	NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA	NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
- diferencia corretamente os tipos de dados	Emergente	Básico

HABILIDADES BNCC

(EF02MA22) Comparar informações de pesquisas apresentadas por meio de tabelas de dupla entrada e em gráficos de colunas simples ou barras, para melhor compreender aspectos da realidade próxima.
(EF02MA23) Realizar pesquisa em universo de até 30 elementos, escolhendo até três variáveis categóricas de seu interesse, organizando os dados coletados em listas, tabelas e gráficos de colunas simples.

COMPETÊNCIAS GERAIS BNCC	MATERIAL DE REFERÊNCIA
CG01 CG05	Livro: Hello Ruby (página 77) – https://www.amazon.com.br/Hello-Ruby-Adventures-Linda--Liukas/dp/1250065003?__mk_pt_BR=%C3%85M%C3%85%C5%BD%C3%95%C3%91&keywords=hello+ruby&qid=1535975616&sr=8-1&ref=sr_1_1 – Idioma: Inglês

2º ANO EF

EIXO: PENSAMENTO COMPUTACIONAL

CONCEITO: ALGORITMOS

HABILIDADE	PRÁTICA (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
PC02AL01: Compreender o uso de repetição com número fixo de iterações	Criando algoritmos utilizando repetições – por exemplo, criando programas simples que utilizem pelo menos uma iteração com 4 repetições, encontrando e corrigindo os seus erros e ajudando os demais colegas.

AVALIAÇÕES (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)	NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA	NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
- executa adequadamente os algoritmos contendo repetições por meio do português - cria um algoritmo contendo alguma repetição	Emergente	Básico

HABILIDADE BNCC
(EF02MA07) Resolver e elaborar problemas de multiplicação (por 2, 3, 4 e 5) com a ideia de adição de parcelas iguais por meio de estratégias e formas de registro pessoais, utilizando ou não suporte de imagens ou material manipulável.

COMPETÊNCIAS GERAIS BNCC CG02 CG04

MATERIAIS DE REFERÊNCIA
1. Livro: Hello Ruby (páginas 88 e 89) – https://www.amazon.com.br/Hello-Ruby-Adventures-Linda-Liukas/dp/1250065003?__mk_pt_BR=%C3%85M%C3%85%C5%BD%C3%95%C3%91&keywords=hello+ruby&qid=1535975616&sr=8-1&ref=sr_1_1 – Idioma: Inglês
2. Livro: Hello Ruby (páginas 92 e 93) – https://www.amazon.com.br/Hello-Ruby-Adventures-Linda-Liukas/dp/1250065003?__mk_pt_BR=%C3%85M%C3%85%C5%BD%C3%95%C3%91&keywords=hello+ruby&qid=1535975616&sr=8-1&ref=sr_1_1 – Idioma: Inglês

---

HABILIDADE	PRÁTICA (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
PC02AL02: Escrever algoritmos simples em português estruturado	Escrevendo algoritmos estruturados- por exemplo, descrevendo situações rotineiras que podem ser representadas em passos usando um vocabulário restrito para as instruções (ex: português estruturado)

AVALIAÇÃO (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)	NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA	NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
- escreva algoritmos simples e corretos em português estruturado	Emergente	Intermediário

HABILIDADES BNCC
(EF02MA08) Resolver e elaborar problemas envolvendo dobro, metade, triplo e terça parte, com o suporte de imagens ou material manipulável, utilizando estratégias pessoais.
(EF02MA12) Identificar e registrar, em linguagem verbal ou não verbal, a localização e os deslocamentos de pessoas e de objetos no espaço, considerando mais de um ponto de referência, e indicar as mudanças de direção e de sentido.

COMPETÊNCIAS GERAIS BNCC CG02 CG04

MATERIAIS DE REFERÊNCIA
1. Turma da Mônica- Decomposição – http://www.computacional.com.br/atividades/por/01-Monica-Decomposicao.zip Idioma: Português
2. FlexiCard – http://www.computacional.com.br/index.html#FlexiCard – Idioma: Português

---

HABILIDADE	PRÁTICA (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
PC02AL03: Compreender o que são operações relacionais	Compreendendo o que são e a utilidade dos operadores relacionais- por exemplo, definindo o valor lógico (verdadeiro ou falso) resultante de uma expressão como (5 > 3)

AVALIAÇÃO (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)	NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA	NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
- avalia o valor resultante de uma operação relacional	Emergente	Intermediário

HABILIDADE BNCC
(EF02MA12) Identificar e registrar, em linguagem verbal ou não verbal, a localização e os deslocamentos de pessoas e de objetos no espaço, considerando mais de um ponto de referência, e indicar as mudanças de direção e de sentido.

COMPETÊNCIAS GERAIS BNCC CG02 CG04

MATERIAL DE REFERÊNCIA
-

2º ANO EF

EIXO: PENSAMENTO COMPUTACIONAL

CONCEITO: DECOMPOSIÇÃO

HABILIDADE
PC02DE01: Decompor, identificar e explicar a função das partes e sensores encontrados em dispositivos digitais e seus usos em algoritmos

PRÁTICAS (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
1. Apresentando a definição de sensor e citando exemplos de aplicações já existentes- por exemplo, um celular que é composto por diversos sensores;
2. Brincando de inventar novos sensores para um dispositivo pré-existente- por exemplo, propondo novos sensores para um celular;
3. Simulando o funcionamento de um dispositivo- por exemplo, trabalhando colaborativamente com outros colegas, como se fossem um único dispositivo.

AVALIAÇÕES (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)
- identifica os diversos componentes que formam um dispositivo e quais outras fontes de dados ele utiliza
- trabalha colaborativamente com outros colegas para simular o funcionamento de um dispositivo integrado
- cria pelo menos um novo dispositivo com uma maneira alternativa de interação

NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA
Emergente

NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
Avançado

HABILIDADES BNCC
(EF15AR26) Explorar diferentes tecnologias e recursos digitais (multimeios, animações, jogos eletrônicos, gravações em áudio e vídeo, fotografia, softwares etc.) nos processos de criação artística.
(EF02CI02) Propor o uso de diferentes materiais para a construção de objetos de uso cotidiano, tendo em vista algumas propriedades desses materiais (flexibilidade, dureza, transparência etc.)

COMPETÊNCIAS GERAIS BNCC
CG01 CG02 CG05

MATERIAL DE REFERÊNCIA
Hello Ruby- Site (atividade: "My First Computer") – http://www.helloruby.com/
Idioma: Inglês

CONCEITO: RECONHECIMENTO DE PADRÕES

HABILIDADE
PC02RP01: Identificar, entender e explicar em que situações o computador pode ou não ser utilizado para solucionar um problema

PRÁTICA (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
Identificando situações em que um computador pode ou não ajudar na resolução de um problema- por exemplo, trazendo para a sala de aula situações em que os computadores auxiliam e outras em que a computação não oferece soluções.

AVALIAÇÃO (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)
- diferencia situações em que o computador pode ou não auxiliar na resolução de um problema

NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA
Emergente

NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
Intermediário

HABILIDADE BNCC
(EF15LP08) Utilizar software, inclusive programas de edição de texto, para editar e publicar os textos produzidos, explorando os recursos multissemióticos disponíveis.

COMPETÊNCIAS GERAIS BNCC CG01 CG02 CG04 CG05

MATERIAL DE REFERÊNCIA
Hello Ruby- Site (atividade: "What is a computer?")
http://www.helloruby.com/
Idioma: Inglês

3º ANO EF

EIXO: CULTURA DIGITAL

CONCEITO: LETRAMENTO DIGITAL

HABILIDADE	PRÁTICA (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
CD03LD01: Investigar e experimentar novos formatos de leitura da realidade	Explorando diferentes formatos para leitura do mundo (ícones, imagens, textos, entre outros), por exemplo, apresentando uma solução de problema por meio de pesquisa em meio digital, com vídeos, imagens, entre outros.

AVALIAÇÃO (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)	NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA	NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
- apresenta capacidade de leitura e pesquisa sobre o mundo em meio digital	Básico	Básico

HABILIDADE BNCC
(EF03MA28) Realizar pesquisa envolvendo variáveis categóricas em um universo de até 50 elementos, organizar os dados coletados utilizando listas, tabelas simples ou de dupla entrada e representá-los em gráficos de colunas simples, com e sem uso de tecnologias digitais.

COMPETÊNCIAS GERAIS BNCC	MATERIAL DE REFERÊNCIA
CG01 CG03 CG06 CG10	Google for Education – https://csfirst.withgoogle.com/en/home – Idioma: Inglês

---

HABILIDADE	PRÁTICAS (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
CD03LD02: Pesquisar, acessar e reter informações de diferentes fontes digitais para autoria de documentos	1.Experimentando a coleta de informações em meio digital e a autoria de documentos, por exemplo, identificando e guardando dados (imagens, textos, videos, entre outros) sobre um tema específico; 2. Criando documentos de autoria, por exemplo, contando uma história sobre suas férias em editor de texto.

AVALIAÇÕES (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)	NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA	NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
- coleta informação na web - produz texto em meio digital	Básico	Básico

HABILIDADES BNCC
(EF15LP08) Utilizar software, inclusive programas de edição de texto, para editar e publicar os textos produzidos, explorando os recursos multissemióticos disponíveis.
(EF15LP09) Expressar-se em situações de intercâmbio oral com clareza, preocupando-se em ser compreendido pelo interlocutor e usando a palavra com tom de voz audível, boa articulação e ritmo adequado.

COMPETÊNCIAS GERAIS BNCC	MATERIAL DE REFERÊNCIA
CG01 CG03 CG06 CG10	Histórias em quadrinhos http://porvir.org/7-ferramentas-para-criar-historias-em-quadrinhos-os-alunos/ Idioma: Português

---

HABILIDADE	PRÁTICA (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
CD03LD03: Usar softwares educacionais	Apresentando a definição de software educacional e utilizando os recursos de um software educacional para ampliar a experimentação dos recursos multimídia, por exemplo, em softwares que exploram coordenação, raciocínio e uso de sons, imagens e textos.

AVALIAÇÃO (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)	NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA	NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
- identifica o software educacional como um recurso para aprender	Intermediário	Básico

HABILIDADE BNCC
(EF15LP08) Utilizar software, inclusive programas de edição de texto, para editar e publicar os textos produzidos, explorando os recursos multissemióticos disponíveis.

COMPETÊNCIAS GERAIS BNCC	MATERIAL DE REFERÊNCIA
CG01 CG03 CG06 CG10	Plataforma Integrada MEC RED- software educacional https://plataformaintegrada.mec.gov.br/ Idioma: Português

3º ANO EF

EIXO: CULTURA DIGITAL

CONCEITO: CIDADANIA DIGITAL

HABILIDADE	PRÁTICA (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
CD03CD01: Apresentar julgamento apropriado quando da navegação em sites diversos	Explorando a compreensão ética relacionada ao uso da tecnologia, por exemplo, criando uma tabela de sites que devem ser evitados, como chats, jogos inapropriados, entre outros.

AVALIAÇÃO (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)	NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA	NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
- reconhece o que evitar na internet e os perigos da rede	Básico	Básico

HABILIDADE BNCC
(EF03HI09) Mapear os espaços públicos no lugar em que vive (ruas, praças, escolas, hospitais, prédios da Prefeitura e da Câmara de Vereadores etc.) e identificar suas funções.

COMPETÊNCIAS GERAIS BNCC	MATERIAIS DE REFERÊNCIA
CG01 CG06 CG08 CG10	1. Guia da Internet para Crianças – https://internetsegura.br/criancas/ Idioma: Português 2. Movimento Cidadania Digital para Crianças http://www.digcitkids.com/ Idioma: Português

---

HABILIDADE	PRÁTICAS (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
CD03CD02: Compreender as trilhas de impressões em meio digital deixadas pelas pessoas em jogos on-line, bem como a presença de pessoas de várias idades no mesmo ambiente	1. Explorando a questão de vulnerabilidade na web, por exemplo, utilizando um jogo on-line para demonstrar a presença de pessoas desconhecidas, com idades diversas, tanto adultos como crianças. 2. Demontrando de que forma o meio digital marca nossa presença constantemente, por exemplo, apresentando nosso histórico de acesso nos navegadores.

AVALIAÇÕES (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)	NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA	NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
- identifica e compreende os perigos dos jogos on-line - reconhece a identidade digital das pessoas	Básico	Básico

HABILIDADE BNCC
(EF15LP09) Expressar-se em situações de intercâmbio oral com clareza, preocupando-se em ser compreendido pelo interlocutor e usando a palavra com tom de voz audível, boa articulação e ritmo adequado.

COMPETÊNCIAS GERAIS BNCC	MATERIAIS DE REFERÊNCIA
CG01 CG06 CG08 CG10	1. Guia da Internet para Crianças – https://internetsegura.br/criancas/ Idioma: Português 2. Movimento Cidadania Digital para Crianças – http://www.digcitkids.com/ Idioma: Inglês

3º ANO EF

EIXO: CULTURA DIGITAL

CONCEITO: TECNOLOGIA E SOCIEDADE

HABILIDADE
CD03TS01: Relacionar o uso da tecnologia com as questões socioeconômicas, locais e regionais

PRÁTICA (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
Analisando cenários e realidades locais, incluindo família, escola, trabalho etc. e sua relação com a tecnologia, por exemplo, propondo soluções para um problema da sua escola ou bairro usando alguma tecnologia.

AVALIAÇÃO (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)
- reconhe o contexto local e seus problemas, criando possíveis soluções com tecnologia

NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA
Emergente

NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
Básico

HABILIDADES BNCC
(EF15LP09) Expressar-se em situações de intercâmbio oral com clareza, preocupando-se em ser compreendido pelo interlocutor e usando a palavra com tom de voz audível, boa articulação e ritmo adequado.
(EF03HI11) Identificar diferenças entre formas de trabalho realizadas na cidade e no campo, considerando também o uso da tecnologia nesses diferentes contextos.
(EF03GE08) Relacionar a produção de lixo doméstico ou da escola aos problemas causados pelo consumo excessivo e construir propostas para o consumo consciente, considerando a ampliação de hábitos de redução, reúso e reciclagem/descarte de materiais consumidos em casa, na escola e/ou no entorno.

COMPETÊNCIAS GERAIS BNCC
CG01 CG10

MATERIAL DE REFERÊNCIA
Tecnologia para solução de problemas
https://www.gazetadopovo.com.br/educacao/alunos-usam-tecnologia-para-criar--solucoes-rapidas-para-suas-escolas-3dirl75pievnjxeu7m0swx8nj/
Idioma: Português

3º ANO EF

EIXO: TECNOLOGIA DIGITAL

CONCEITO: REPRESENTAÇÃO DE DADOS

HABILIDADE
TD03RD01: Caracterizar diferentes formatos de informação: número, texto, imagem, áudio e vídeo

PRÁTICA (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
Representando uma mesma informação usando diferentes formatos, por exemplo, registrando os brinquedos do pátio da escola usando texto, códigos, desenhos, sons e vídeo.

AVALIAÇÃO (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)
- reconhece diferentes formatos de informação

NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA
Básico

NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
Básico

HABILIDADE BNCC
(EF03LP26) Identificar e reproduzir, em relatórios de observação e pesquisa, a formatação e diagramação específica desses gêneros (passos ou listas de itens, tabelas, ilustrações, gráficos, resumo dos resultados), inclusive em suas versões orais.

COMPETÊNCIAS GERAIS BNCC
CG03 CG05

MATERIAIS DE REFERÊNCIA
1. Computação Desplugada- Colorindo com Números
https://classic.csunplugged.org/wp-content/uploads/2014/12/CSUnpluggedTeachers-portuguese-brazil-feb-2011.pdf
Idioma: Português
2. TV Escola: Bits e Bytes — Que mundo é esse?- Os Aquivos de Computador
https://tvescola.org.br/tve/video/bits-e-bytes-que-mundo-e-esse-os-arquivos-do-computador
Idioma: Português

HABILIDADE
TD03RD02: Compreender o conceito de arquivo

PRÁTICA (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
Apresentando a definição de arquivo e identificando a existência de arquivos nos dispositivos computacionais e seus diferentes formatos, por exemplo, em arquivos de imagens, arquivos textuais, arquivos de áudio e arquivos de vídeo, observando as extensões correspondentes a cada formato.

AVALIAÇÕES (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)
- compreende o que é um arquivo
- reconhece diferentes formatos de arquivos e suas extensões

NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA
Básico

NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
Básico

HABILIDADES BNCC
-

COMPETÊNCIAS GERAIS BNCC
CG03 CG05

MATERIAL DE REFERÊNCIA
TV Escola: Bits e Bytes — Que mundo é esse?- Os Aquivos de Computador
https://tvescola.org.br/tve/video/bits-e-bytes-que-mundo-e-esse-os-arquivos-do-computador
Idioma: Português

3º ANO EF

EIXO: TECNOLOGIA DIGITAL

CONCEITO: HARDWARE E SOFTWARE

HABILIDADE
TD03HS01: Identificar os componentes de um dispositivo computacional classificando-os em entrada, processamento e saída

PRÁTICAS (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
1. Observando a diferença entre dispositivos de entrada e de saída, por exemplo, entrada: teclado, toque de tela, mouse ou voz; e saída: som ou ilustração na tela. Categorizando, contando e listando os dispositivos classificados.
2. Ilustrando a ocorrência do processamento, por exemplo, a resposta de um dispositivo (computador, tablet, celular) entre uma entrada (informação fornecida) e uma saída (ilustração na tela ou exibição de filme).

AVALIAÇÕES (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)
- classifica corretamente dispositivos em entrada e saída
- percebe a ocorrência do processamento

NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA
Básico

NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
Intermediário

HABILIDADE BNCC
(EF03MA28) Realizar pesquisa envolvendo variáveis categóricas em um universo de até 50 elementos, organizar os dados coletados utilizando listas, tabelas simples ou de dupla entrada e representá-los em gráficos de colunas simples, com e sem uso de tecnologias digitais.

COMPETÊNCIAS GERAIS BNCC
CG03 CG05 CG06

MATERIAL DE REFERÊNCIA
Como funciona um computador- Intel Inside Experience [Dublado]
https://www.youtube.com/watch?v=jH5gOJvvCSQ
Idioma: Português

HABILIDADE
TD03HS02: Identificar a presença de memória nos dispositivos computacionais

PRÁTICA (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
Percebendo a existência da memória persistente, como, por exemplo, que a quantidade de fotos e/ou vídeos que um celular armazena é limitada e finita.

AVALIAÇÃO (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)
- reconhece a existência e a função da memória

NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA
Básico

NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
Intermediário

HABILIDADES BNCC
-

COMPETÊNCIAS GERAIS BNCC
CG03 CG05 CG06

MATERIAL DE REFERÊNCIA
Como funciona um computador- Intel Inside Experience [Dublado]
https://www.youtube.com/watch?v=jH5gOJvvCSQ
Idioma: Português

3º ANO EF

EIXO: TECNOLOGIA DIGITAL

CONCEITO: COMUNICAÇÃO E REDES

HABILIDADE	PRÁTICAS (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
TD03CR01: Compreender a diferença entre redes sem fio e cabeadas quanto ao tráfego de informações	1. Identificando a presença de redes sem fio (wi-fi ou 3G/4G) e cabeadas, por exemplo, observando os dados recebidos pela internet por smartphone ou por computadores em laboratórios. 2. Indicando as diferenças entre as capacidades de tráfego de informação, por exemplo, comparando o tempo que uma mesma informação leva para ser acessada na internet em redes cabeada e sem fio, representando este tempo usando diferentes unidades de medida, como segundos, minutos e horas.

AVALIAÇÃO (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)	NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA	NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
- reconhece a associação entre o volume do tráfego de informações, o tempo e a tecnologia de comunicação utilizada	Básico	Intermediário

HABILIDADE BNCC
(EF03MA17) Reconhecer que o resultado de uma medida depende da unidade de medida utilizada.

COMPETÊNCIAS GERAIS BNCC	MATERIAL DE REFERÊNCIA
-	NICBR: Como funciona a Internet? Parte 1: O protocolo IP https://www.youtube.com/watch?v=HNQD0qJ0TC4 Idioma: Português

---

HABILIDADE	PRÁTICA (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
TD03CR02: Compreender noções sobre a formação das URLs (endereços de internet)	Apresentando a definição de URL e analisando as diferentes partes de uma URL, por exemplo, identificando em http://www.mec.gov.br/ o nome do domínio (empresa, universidade, serviço), o tipo de domínio (com, edu, gov) e o país de origem (br, ar, cl).

AVALIAÇÃO (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)	NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA	NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
- identifica e explica as partes mais comuns de uma URL (endereço de internet)	Básico	Intermediário

HABILIDADES BNCC
-

COMPETÊNCIAS GERAIS BNCC	MATERIAIS DE REFERÊNCIA
CG01 CG02 CG03 CG05	1. NICBR: Como funciona a Internet? Parte 1: O protocolo IP https://www.youtube.com/watch?v=HNQD0qJ0TC4 – Idioma: Português 2. URL – https://pt.wikipedia.org/wiki/URL – Idioma: Português

3º ANO EF

EIXO: PENSAMENTO COMPUTACIONAL

CONCEITO: ABSTRAÇÃO

HABILIDADE	PRÁTICA (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
PC03AB01: Compreender a distinção entre dado e informação, representando-os de maneiras alternativas (números, instruções ou imagem)	Entendendo a maneira como as informações são registradas em dispositivos, por exemplo, convertendo um conjunto de números em uma imagem e vice-versa

AVALIAÇÃO (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)	NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA	NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
- identifica a diferença entre dado e informação	Emergente	Intermediário

HABILIDADES BNCC
(EF03MA06) Resolver e elaborar problemas de adição e subtração com os significados de juntar, acrescentar, separar, retirar, comparar e completar quantidades, utilizando diferentes estratégias de cálculo exato ou aproximado, incluindo cálculo mental.
(EF35LP04) Inferir informações implícitas nos textos lidos.

COMPETÊNCIAS GERAIS BNCC CG02 CG05

MATERIAIS DE REFERÊNCIA
1. Computação Desplugada (atividade 1: Números Binários)
https://classic.csunplugged.org/wp-content/uploads/2014/12/CSUnpluggedTeachers-portuguese-brazil-feb-2011.pdf
Idioma: Português
2. Computação Desplugada (atividade 2: Representação de Imagens)
https://classic.csunplugged.org/wp-content/uploads/2014/12/CSUnpluggedTeachers-portuguese-brazil-feb-2011.pdf
Idioma: Português

HABILIDADE	PRÁTICA (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
PC03AB02: Entender que o computador utiliza números binários para representar todos os dados	Explorando as representações de números e imagens através de números binários, por exemplo, convertendo caracteres e imagens para números binários.

AVALIAÇÃO (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)	NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA	NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
- representa um caracter em número binário	Emergente	Intermediário

HABILIDADES BNCC
(EF03MA06) Resolver e elaborar problemas de adição e subtração com os significados de juntar, acrescentar, separar, retirar, comparar e completar quantidades, utilizando diferentes estratégias de cálculo exato ou aproximado, incluindo cálculo mental.
(EF35LP04) Inferir informações implícitas nos textos lidos.

COMPETÊNCIAS GERAIS BNCC CG02 CG05

MATERIAIS DE REFERÊNCIA
1. Computação Desplugada (atividade 1: Números Binários)
https://classic.csunplugged.org/wp-content/uploads/2014/12/CSUnpluggedTeachers-portuguese-brazil-feb-2011.pdf
Idioma: Português
2. Computação Desplugada (atividade 2: Representação de Imagens)
https://classic.csunplugged.org/wp-content/uploads/2014/12/CSUnpluggedTeachers-portuguese-brazil-feb-2011.pdf
Idioma: Português

3º ANO EF

EIXO: PENSAMENTO COMPUTACIONAL

CONCEITO: ABSTRAÇÃO

HABILIDADE
PC03AB03: Criar diagramas/fluxogramas para expressar soluções de um problema ou facilitar sua compreensão

PRÁTICA (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
Desenhando o funcionamento de um algoritmo em fluxograma, figura ou símbolo, por exemplo, criando um fluxo de execução por meio de desenhos de objetos geométricos, flechas e textos.

AVALIAÇÃO (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)
- cria diagramas coerentes

NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA
Emergente

NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
Intermediário

HABILIDADE BNCC
(EF03MA12) Descrever e representar, por meio de esboços de trajetos ou utilizando croquis e maquetes, a movimentação de pessoas ou de objetos no espaço, incluindo mudanças de direção e sentido, com base em diferentes pontos de referência.

COMPETÊNCIAS GERAIS BNCC CG02 CG05

MATERIAL DE REFERÊNCIA
Fluxogramas
https://www.manaostech.com/copia-ipm-pratica7
Idioma: Português

CONCEITO: ALGORITMOS

HABILIDADE
PC03AL01: Descrever os algoritmos de operações aritméticas simples sua compreensão

PRÁTICA (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
Descrevendo os passos/instruções de operações aritméticas como sendo algoritmos, por exemplo, o algoritmo de armar a soma com um número abaixo do outro e somar unidades, depois dezenas, registrar os excedentes e assim por diante, soluciona qualquer soma. Pode-se descrever os algoritmo de outras operações, como multiplicação e divisão.

AVALIAÇÃO (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)
- descreve os passos de uma operação aritmética na forma de um algoritmo

NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA
Emergente

NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
Intermediário

HABILIDADES BNCC
(EF03MA05) Utilizar diferentes procedimentos de cálculo mental e escrito para resolver problemas significativos envolvendo adição e subtração com números naturais.
(EF03LP11) Ler e compreender, com autonomia, textos injuntivos instrucionais (receitas, instruções de montagem etc.), com a estrutura própria desses textos (verbos imperativos, indicação de passos a ser seguidos) e mesclando palavras, imagens e recursos gráfico- visuais, considerando a situação comunicativa e o tema/assunto do texto.

COMPETÊNCIA GERAL BNCC CG02

MATERIAL DE REFERÊNCIA
Algoritmo da adição
https://sabermatematica.com.br/adicao-de-numeros-naturais.html
Idioma: Português

3º ANO EF

EIXO: PENSAMENTO COMPUTACIONAL

CONCEITO: ALGORITMOS

HABILIDADE
PC03AL02: Compreender o conceito de variável e usar algoritmos para modificar seus valores

PRÁTICA (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
Apresentando o conceito de variável e ilustrando a operação de alteração de valores de uma variável (atribuição) em um algoritmo, por exemplo, ilustrando/simulando a operação de atribuir a uma variável um número inteiro (x <- 1) ou o resultado de uma operação aritmética (x <- 2 + 3) e ainda a possibilidade de uma varável ter diferentes valores ao longo da execução de um algoritmo.

AVALIAÇÃO (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)
- identifica as mudanças de valor de uma variável durante a execução de um algoritmo

NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA
Emergente

NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
Intermediário

HABILIDADE BNCC
(EF04MA03) Resolver e elaborar problemas com números naturais envolvendo adição e subtração, utilizando estratégias diversas, como cálculo, cálculo mental e algoritmos, além de fazer estimativas do resultado.

COMPETÊNCIA GERAL BNCC CG02

MATERIAIS DE REFERÊNCIA
1. Canon Game
https://scratch.mit.edu/projects/84286/
Idioma: Inglês

2. Triangle Game
https://scratch.mit.edu/projects/223288800/
Idioma: Inglês

CONCEITO: DECOMPOSIÇÃO

HABILIDADE
PC03DE01: Decompor um algoritmo em processos menores para representação em diagramas (vide PC03AB03)

PRÁTICA (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
Identificando passos/etapas e decisões em um algoritmo, representando-o por meio de um diagrama, como, por exemplo, criando um fluxograma de execução

AVALIAÇÃO (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)
- sabe converter um algoritmo em um diagrama de fluxo de execução

NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA
Emergente

NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
Avançado

HABILIDADE BNCC
(EF03MA16) Reconhecer figuras congruentes, usando sobreposição e desenhos em malhas quadriculadas ou triangulares, incluindo o uso de tecnologias digitais.

COMPETÊNCIA GERAL BNCC CG02

MATERIAL DE REFERÊNCIA
Fluxogramas
https://www.manaostech.com/copia-ipm-pratica7
Idioma: Português

3º ANO EF

EIXO: PENSAMENTO COMPUTACIONAL

CONCEITO: RECONHECIMENTO DE PADRÕES

HABILIDADE
PC03RP01: Identificar e propor novas maneiras de interação ou interface (entrada e saída) em dispositivos computacionais

PRÁTICA (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
Identificando diferentes maneiras de interagir com os computadores e propondo novas maneiras de interação, por exemplo,por meio da criação de protótipos de novos dispositivos explanados com desenhos, diagramas e textos.

AVALIAÇÃO (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)
- projeta pelo menos um novo dispositivo com uma maneira alternativa de interação

NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA
Emergente

NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
Avançado

HABILIDADE BNCC
(EF15AR26) Explorar diferentes tecnologias e recursos digitais (multimeios, animações, jogos eletrônicos, gravações em áudio e vídeo, fotografia, softwares etc.) nos processos de criação artística.

COMPETÊNCIAS GERAIS BNCC CG01 CG02 CG04 CG05

MATERIAL DE REFERÊNCIA
Computação Desplugada- (atividade 20: Human interface design)
https://classic.csunplugged.org/wp-content/uploads/2014/12/CSUnpluggedTeachers-portuguese-brazil-feb-2011.pdf
Idioma: Português

3º ANO EF

EIXO: PENSAMENTO COMPUTACIONAL

CONCEITO: RECONHECIMENTO DE PADRÕES

HABILIDADE
PC03RP02: Prever o resultado de algoritmos e identificar padrões de entrada/saída

PRÁTICA (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
Executando algoritmos simples, tentando compreender seu funcionamento (engenharia reversa), por exemplo, testando o efeito de um algoritmo hipotético que, a paritr do nome completo do aluno, gera a sigla das suas iniciais, prevendo o resultado de sua execução e possiveis problemas com nomes que tenham a preposição "de".

AVALIAÇÃO (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)
- identifica e recria a lógica ou cálculo matemático utilizado para se chegar a um resultado (engenharia reversa)

NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA
Emergente

NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
Avançado

HABILIDADES BNCC
(EF03MA03) Construir e utilizar fatos básicos da adição e da multiplicação para o cálculo mental ou escrito.
(EF03MA05) Utilizar diferentes procedimentos de cálculo mental e escrito para resolver problemas significativos envolvendo adição e subtração com números naturais.
(EF03MA06) Resolver e elaborar problemas de adição e subtração com os significados de juntar, acrescentar, separar, retirar, comparar e completar quantidades, utilizando diferentes estratégias de cálculo exato ou aproximado, incluindo cálculo mental.

COMPETÊNCIAS GERAIS BNCC CG01 CG02 CG04 CG05

MATERIAIS DE REFERÊNCIA
-

4º ANO EF

EIXO: CULTURA DIGITAL

CONCEITO: LETRAMENTO DIGITAL

HABILIDADE	PRÁTICA (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
CD04LD01: Agregar diferentes conhecimentos para explorar linguagens midiáticas	Diferenciando mídias de comunicação e produção de conteúdo digital, por exemplo, usando notícia de um jornal para apresentar uma resenha em programa de escrita digital colaborativa, preferencialmente em grupos, para que os alunos possam construir o texto.

AVALIAÇÃO (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)	NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA	NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
- produz texto on-line e de forma colaborativa	Básico	Básico

HABILIDADES BNCC

(EF15LP08) Utilizar software, inclusive programas de edição de texto, para editar e publicar os textos produzidos, explorando os recursos multissemióticos disponíveis.
(EF15LP06) Reler e revisar o texto produzido com a ajuda do professor e a colaboração dos colegas, para corrigi-lo e aprimorá-lo, fazendo cortes, acréscimos, reformulações, correções de ortografia e pontuação.
(EF15LP07) Editar a versão final do texto, em colaboração com os colegas e com a ajuda do professor, ilustrando, quando for o caso, em suporte adequado, manual ou digital.

COMPETÊNCIAS GERAIS BNCC	MATERIAL DE REFERÊNCIA
CG01 CG06 CG09 CG10	Google docs https://www.google.com/docs/about/ Idioma: Português

---

HABILIDADE	PRÁTICA (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
CD04LD02: Usar recursos midiáticos para agrupar informações para apresentações	Experimentando a apresentação em meio digital, por exemplo, usando um editor de apresentações para um projeto ou atividade.

AVALIAÇÃO (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)	NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA	NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
- elabora apresentação de um projeto ou atividade	Básico	Básico

HABILIDADES BNCC

(EF15LP08) Utilizar software, inclusive programas de edição de texto, para editar e publicar os textos produzidos, explorando os recursos multissemióticos disponíveis.
(EF15LP06) Reler e revisar o texto produzido com a ajuda do professor e a colaboração dos colegas, para corrigi-lo e aprimorá-lo, fazendo cortes, acréscimos, reformulações, correções de ortografia e pontuação.
(EF15LP07) Editar a versão final do texto, em colaboração com os colegas e com a ajuda do professor, ilustrando, quando for o caso, em suporte adequado, manual ou digital.

COMPETÊNCIAS GERAIS BNCC	MATERIAL DE REFERÊNCIA
CG01 CG06 CG09 CG10	Google apresentações https://www.google.com/docs/about/ Idioma: Português

4º ANO EF

EIXO: CULTURA DIGITAL

CONCEITO: LETRAMENTO DIGITAL

HABILIDADE
CD04LD03: Usar simuladores educacionais

PRÁTICA (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
Apresentando a definição de simulador educacional e usando simuladores em diferentes temas, por exemplo, simulador de vôo, simuladores de gravidade e outros disponíveis em repositórios de recursos educacionais digitais.

AVALIAÇÃO (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)
- identifica o simulador educacional como um recurso para aprender

NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA
Básico

NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
Básico

HABILIDADES BNCC
(EF15LP08) Utilizar software, inclusive programas de edição de texto, para editar e publicar os textos produzidos, explorando os recursos multissemióticos disponíveis.
(EF15LP06) Reler e revisar o texto produzido com a ajuda do professor e a colaboração dos colegas, para corrigi-lo e aprimorá-lo, fazendo cortes, acréscimos, reformulações, correções de ortografia e pontuação.
(EF15LP07) Editar a versão final do texto, em colaboração com os colegas e com a ajuda do professor, ilustrando, quando for o caso, em suporte adequado, manual ou digital.

COMPETÊNCIAS GERAIS BNCC
CG01 CG06 CG09 CG10

MATERIAL DE REFERÊNCIA
Plataforma Integrada MEC RED- simuladores
https://plataformaintegrada.mec.gov.br/
Idioma: Português

CONCEITO: CIDADANIA DIGITAL

HABILIDADE
CD04CD01: Demonstrar postura apropriada nas atividades de coleta, transferência, guarda e uso de dados, considerando suas fontes

PRÁTICAS (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
1. Compreendendo a questão ética relacionada ao uso da tecnologia, por exemplo, ao salvar um texto e usá-lo como referência em uma atividade/projeto individual ou coletivo, citando-o apropriadamente.
2. Demonstrando de que modo o meio digital marca nossa presença constantemente, por exemplo, relacionando a impressão digital de nossos dedos ou documentos pessoais (RG) com os computadores pessoais e suas identidades na web.

AVALIAÇÕES (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)
- Compreende a questão de autoria
- Reconhece sua identidade em meio digital

NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA
Básico

NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
Básico

HABILIDADES BNCC
(EF35LP09) Organizar o texto em unidades de sentido, dividindo-o em parágrafos segundo as normas gráficas e de acordo com as características do gênero textual.
(EF35LP15) Opinar e defender ponto de vista sobre tema polêmico relacionado a situações vivenciadas na escola e/ou na comunidade, utilizando registro formal e estrutura adequada à argumentação, considerando a situação comunicativa e o tema/assunto do texto.

COMPETÊNCIAS GERAIS BNCC CG01 CG06 CG09 CG10

MATERIAIS DE REFERÊNCIA
1. Cert.br- Segurança e Privacidade Digital
https://cartilha.cert.br/fasciculos/
Idioma: Português
2. Segurança na web- Infância e adolescência
https://escoladainteligencia.com.br/seguranca-digital-como-proteger-seus-filhos-dos-perigos-da-internet/
Idioma: Português

4º ANO EF

EIXO: CULTURA DIGITAL

CONCEITO: CIDADANIA DIGITAL

HABILIDADE	PRÁTICA (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
CD04CD02: Selecionar e visualizar vídeos disponíveis na internet	Utilizando o Youtube ou similar para identificar vídeos disponíveis para cada idade, em diferentes canais e suas respectivas indicações de idade apropriada.

AVALIAÇÃO (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)	NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA	NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
- Compreende as limitações etárias e visualiza vídeos para a sua faixa etária	Básico	Básico

HABILIDADES BNCC
(EF35LP09) Organizar o texto em unidades de sentido, dividindo-o em parágrafos segundo as normas gráficas e de acordo com as características do gênero textual.
(EF35LP15) Opinar e defender ponto de vista sobre tema polêmico relacionado a situações vivenciadas na escola e/ou na comunidade, utilizando registro formal e estrutura adequada à argumentação, considerando a situação comunicativa e o tema/assunto do texto.

COMPETÊNCIAS GERAIS BNCC	MATERIAIS DE REFERÊNCIA
CG01 CG06 CG09 CG10	1. Vizualizador de vídeos – https://www.youtube.com/ – Idioma: Português 2. Cert.br- Segurança e Privacidade Digital – https://cartilha.cert.br/fasciculos/ Idioma: Português 3. Guia da Internet para Crianças – https://internetsegura.br/criancas/ – Idioma: Português

CONCEITO: TECNOLOGIA E SOCIEDADE

HABILIDADE	PRÁTICA (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
CD04TS01: Expressar-se usando tecnologias	Propondo e demonstrando ideias criativas, por exemplo, criando apresentações digitais para um projeto ou atividade.

AVALIAÇÃO (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)	NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA	NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
- apresenta soluções criativas com uso de tecnologias diversificadas	Básico	Básico

HABILIDADES BNCC
(EF15AR05) Experimentar a criação em artes visuais de modo individual, coletivo e colaborativo, explorando diferentes espaços da escola e da comunidade.
(EF35LP15) Opinar e defender ponto de vista sobre tema polêmico relacionado a situações vivenciadas na escola e/ou na comunidade, utilizando registro formal e estrutura adequada à argumentação, considerando a situação comunicativa e o tema/assunto do texto.

COMPETÊNCIAS GERAIS BNCC	MATERIAL DE REFERÊNCIA
CG01 CG09 CG10	Google apresentações – https://www.google.com/docs/about/ – Idioma: Português

---

HABILIDADE	PRÁTICA (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
CD04TS02: Reconhecer e refletir sobre direitos autorais	Apresentando a definição de direito autoral e explorando questões relacionadas a esse tema, por exemplo, discutindo sobre download de músicas e filmes na web.

AVALIAÇÃO (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)	NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA	NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
- discute sobre direito autoral de músicas e filmes e sobre a prática de pirataria	Básico	Básico

HABILIDADE BNCC
(EF04HI08) Identificar as transformações ocorridas nos meios de comunicação (cultura oral, imprensa, rádio, televisão, cinema, internet e demais tecnologias digitais de informação e comunicação) e discutir seus significados para os diferentes grupos ou estratos sociais.

COMPETÊNCIAS GERAIS BNCC	MATERIAL DE REFERÊNCIA
CG01 CG09 CG10	Direito autoral – https://pt.wikipedia.org/wiki/Direito_autoral – Idioma: Português

4º ANO EF

EIXO: TECNOLOGIA DIGITAL

CONCEITO: REPRESENTAÇÃO DE DADOS

HABILIDADE
TD04RD01: Conhecer o sistema de numeração binário

PRÁTICA (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
Relacionando números decimais com números binários, por exemplo, fazendo a relação e progressão de 1 (001) até 7 (111).

AVALIAÇÃO (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)
- escreve os correspondentes binários para os números decimais de 0 até 7

NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA
Básico

NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
Básico

HABILIDADE BNCC
(EF04MA03) Resolver e elaborar problemas com números naturais envolvendo adição e subtração, utilizando estratégias diversas, como cálculo, cálculo mental e algoritmos, além de fazer estimativas do resultado.

COMPETÊNCIAS GERAIS BNCC CG03 CG05

MATERIAL DE REFERÊNCIA
Introdução aos sistemas numéricos e binário
https://plataformaintegrada.mec.gov.br/recurso?id=22377&name=Introdu%C3%A7%C3%A3o%20aos%20sistemas%20num%C3%A9ricos%20e%20bin%C3%A1rio. – Idioma: Português

---

HABILIDADE
TD04RD02: Compreender o conceito de bit e byte

PRÁTICA (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
Apresentando a definição de binário, bit e byte e reconhecendo o bit e o byte como unidades de medida da informação, por exemplo, mostrando a associação entre bytes e caracteres (letras, espaços, pontos) e realizando cálculos sobre quantos bits e bytes tem uma frase como ""Bom dia senhora"". Identificar a regularidade entre bits e bytes (um byte tem 8 bits) e saber que textos terão sempre a quantidade de bits representadas em multiplos do número natural 8.

AVALIAÇÕES (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)
- reconhece o bit e o byte como unidades de medida de informação
- identifica regularidades nas informações medidas em bytes

NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA
Básico

NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
Básico

HABILIDADES BNCC
(EF04MA03) Resolver e elaborar problemas com números naturais envolvendo adição e subtração, utilizando estratégias diversas, como cálculo, cálculo mental e algoritmos, além de fazer estimativas do resultado.
(EF04MA11) Identificar regularidades em sequências numéricas compostas por múltiplos de um número natural.

COMPETÊNCIAS GERAIS BNCC CG03 CG05

MATERIAIS DE REFERÊNCIA
1. TV Escola: Bits e Bytes — Que mundo é esse?- Os Números e a Invenção do Computador
https://tvescola.org.br/tve/video/bits-e-bytes-que-mundo-e-esse-os-numeros-e-a-invencao-do-computador
Idioma: Português

2. Byte
https://pt.wikipedia.org/wiki/Byte
Idioma: Português

HABILIDADE
TD04RD03: Compreender que as informações digtais são representadas em bytes

PRÁTICA (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
Reconhecendo que os arquivos do computador são mensurados em bytes, por exemplo, mostrando o tamanho dos arquivos em um sistema gerenciador de arquivos.

AVALIAÇÃO (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)
- identifica o tamanho de arquivos em um dispositivo

NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA
Básico

NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
Básico

HABILIDADE BNCC
(EF04MA20) Medir e estimar comprimentos (incluindo perímetros), massas e capacidades, utilizando unidades de medida padronizadas mais usuais, valorizando e respeitando a cultura local.

COMPETÊNCIAS GERAIS BNCC CG03 CG05

MATERIAL DE REFERÊNCIA
TV Escola: Bits e Bytes — Que mundo é esse?- Arquivos de Computador – https://tvescola.org.br/tve/video/bits-e-bytes-que-mundo-e-esse-os-arquivos-do-computador – Idioma: Português

4º ANO EF

EIXO: TECNOLOGIA DIGITAL

CONCEITO: HARDWARE E SOFTWARE

HABILIDADE
TD04HS01: Identificar componentes fundamentais do computador: Processador e Memória

PRÁTICAS (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
1. Apresentando a definição de processador e reconhecendo a tarefa realizada pelo processador (decodificar e realizar instruções), por exemplo, assistindo filmes e simulações que ilustram o funcionamento do computador.
2. Reconhecendo a existência de diferentes processadores e suas caracteristicas, por exemplo, realizando busca na internet sobre processadores dos computadores da escola ou dos vídeo games e smartphones do mercado.

AVALIAÇÕES (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)
- reconhece processador e memória como componentes fundamentais de um computador
- relaciona diferentes tipos de processadores e algumas de suas características

NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA
Básico

NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
Intermediário

HABILIDADES BNCC
-

COMPETÊNCIAS GERAIS BNCC
-

MATERIAL DE REFERÊNCIA
Processador – https://www.infoescola.com/informatica/processador/ – Idioma: Português

---

HABILIDADE
TD04HS02: Distinguir memória volátil (RAM) e memória persistente

PRÁTICAS (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
1. Reconhecendo a funcionalidade da memória, por exemplo, ao carregar uma imagem da tela em que a imagem está armazenada para a memória em formato digital (bytes).
2. Distinguindo a memória volátil da memória persistente, por exemplo, identificando, ao desligar um dispositivo, quais informações são perdidas e quais permanecem após o dispositivo ser religado.

AVALIAÇÃO (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)
- descreve a diferença entre memória volátil e memória persistente

NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA
Básico

NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
Intermediário

HABILIDADES BNCC
-

COMPETÊNCIAS GERAIS BNCC CG03 CG05 CG06

MATERIAL DE REFERÊNCIA
Como funciona um computador- Intel Inside Experience [Dublado]
https://www.youtube.com/watch?v=jH5gOJvvCSQ – Idioma: Português

CONCEITO: COMUNICAÇÃO E REDES

HABILIDADE
TD04CR01: Compreender o tráfego de informações e o conceito de largura de banda

PRÁTICAS (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
1. Comparando o tempo para transmissão de diferentes tipos de informação, por exemplo, o tempo da carga de um texto ao comparar com o carregamento de um vídeo.
2. Apresentando a definição de largura de banda e identificando as velocidades de tráfego das redes, por exemplo, explorando diferenças em anúncios publicitários sobre serviços de internet.

AVALIAÇÕES (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)
- relaciona o tempo de transmissão com o volume da informação e seu tipo (vídeo, áudio, texto)
- compara quantitativamente diferentes velocidades de tráfego da internet

NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA
Básico

NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
Intermediário

HABILIDADE BNCC
(EF04HI08) Identificar as transformações ocorridas nos meios de comunicação (cultura oral, imprensa, rádio, televisão, cinema, internet e demais tecnologias digitais de informação e comunicação) e discutir seus significados para os diferentes grupos ou estratos sociais.

COMPETÊNCIAS GERAIS BNCC CG01 CG02 CG03 CG05

MATERIAIS DE REFERÊNCIA
1. TV Escola: Bits e Bytes — Que mundo é esse?- Redes e Internet
https://tvescola.org.br/tve/video/bits-e-bytes-que-mundo-e-esse-redes-e-internet – Idioma: Português
2. NICBR: Como funciona a Internet? Parte 2: Sistemas Autônomos, BGP, PTTs.
https://www.youtube.com/watch?v=C5qNAT_j63M – Idioma: Português

4º ANO EF

EIXO: PENSAMENTO COMPUTACIONAL

CONCEITO: ABSTRAÇÃO

HABILIDADE
PC04AB01: Entender que cada letra, número ou símbolo é representado por um padrão de caracteres

PRÁTICA (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
Relacionando e representando os caracteres por um padrão de código, por exemplo, escrevendo mensagens codificadas em números, padrões de codificação distintos ou código binário.

AVALIAÇÕES (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)
- identifica e relaciona os caracteres de um padrão de codificação de tal forma que seja possível formar uma palavra ou pequena frase
- redige uma frase utilizando os caracteres de um padrão de codificação.

NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA
Emergente

NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
Intermediário

HABILIDADE BNCC
(EF04LP20) Reconhecer a função de gráficos, diagramas e tabelas em textos, como forma de apresentação de dados e informações.

COMPETÊNCIAS GERAIS BNCC CG02 CG04

MATERIAL DE REFERÊNCIA
Livro: Hello Ruby (página 83) – https://www.amazon.com.br/Hello-Ruby-Adventures-Linda-Liukas/dp/1250065003?__mk_pt_BR=%C3%85M%C3%85%C5%BD%C3%95%C3%91&keywords=hello+ruby&qid=1535975616&sr=8-1&ref=sr_1_1
Idioma: Inglês

HABILIDADE
PC04AB02: Compreender que dados podem ser estruturados em tabelas para torná-los úteis e mais fáceis de manipular

PRÁTICA (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
Inserindo dados em uma tabela de acordo com alguns quesitos, por exemplo, uma lista de compras separadas por setores do mercado

AVALIAÇÃO (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)
- cria uma tabela com dados seguindo uma lógica ou condição

NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA
Emergente

NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
Intermediário

HABILIDADE BNCC
(EF04MA27) Analisar dados apresentados em tabelas simples ou de dupla entrada e em gráficos de colunas ou pictóricos, com base em informações das diferentes áreas do conhecimento, e produzir texto com a síntese de sua análise.

COMPETÊNCIAS GERAIS BNCC CG02 CG04

MATERIAL DE REFERÊNCIA
Gráficos e tabelas para organizar informações – https://novaescola.org.br/conteudo/163/graficos-tabelas-organizar-informacoes
Idioma: Português

CONCEITO: ALGORITMOS

HABILIDADE
PC04AL01: Executar algoritmos simples, em português estruturado, que contenham decisões que utilizam operadores relacionais e lógicos

PRÁTICA (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
Criando e executando algoritmos que utilizam condições que contêm operações relacionais e lógicas para decisões (desvios condicionais), por exemplo, explicando a regra de um jogo de dança com cores. Se o professor falar a cor = verde OU a cor = amarela, todos giram; caso fale qualquer outra cor, todos saltam, criando assim uma coreografia de dança.

AVALIAÇÃO (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)
- executa algoritmos em português que contêm decisões baseadas em operações relacionais e lógicas.

NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA
Emergente

NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
Avançado

HABILIDADES BNCC
(EF35EF08) Planejar e utilizar estratégias para resolver desafios na execução de elementos básicos de apresentações coletivas de ginástica geral, reconhecendo as potencialidades e os limites do corpo e adotando procedimentos de segurança.
(EF04MA05) Utilizar as propriedades das operações para desenvolver estratégias de cálculo.

COMPETÊNCIA GERAL BNCC
CG02

MATERIAL DE REFERÊNCIA
Livro: Hello Ruby (páginas 96 e 97) – https://www.amazon.com.br/Hello-Ruby-Adventures-Linda-Liukas/dp/1250065003?__mk_pt_BR=%C3%85M%C3%85%C5%BD%C3%95%C3%91&keywords=hello+ruby&qid=1535975616&sr=8-1&ref=sr_1_1 – Idioma: Inglês

4º ANO - EF

EIXO: PENSAMENTO COMPUTACIONAL

CONCEITO: ALGORITMOS

HABILIDADE
PC04AL02: Compreender o conceito de vetores e matrizes bidimensionais

PRÁTICA (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
Apresentando a definição de matriz e exercitando seu uso por meio de desenhos e alocação de elementos em uma estrutura uni ou bi-dimensional, por exemplo, criando um pequeno vetor para registrar o nome de um colega (string) ou criando uma matriz 1x4 e inserindo as letras C, A, S, A em cada um dos espaços.

AVALIAÇÃO (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)
- cria uma matriz unidimensional de tamanho equivalente à quantidade de caracteres do nome de um colega

NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA
Emergente

NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
Intermediário

HABILIDADE BNCC
(EF04MA28) Realizar pesquisa envolvendo variáveis categóricas e numéricas e organizar dados coletados por meio de tabelas e gráficos de colunas simples ou agrupadas, com e sem uso de tecnologias digitais.

COMPETÊNCIA GERAL BNCC CG02

MATERIAL DE REFERÊNCIA
Livro: Hello Ruby (página 74 e 75)
https://www.amazon.com.br/Hello-Ruby-Adventures-Linda-Liukas/dp/1250065003?__mk_pt_BR=%C3%85M%C3%85%C5%BD%C3%95%C3%91&keywords=hello+ruby&qid=1535975616&sr=8-1&ref=sr_1_1 – Idioma: Inglês

CONCEITO: DECOMPOSIÇÃO

HABILIDADE
PC04DE01: Classificar dispositivos digitais de acordo com suas características, usos ou funcionalidades

PRÁTICA (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
Encontrando semelhanças e diferenças entre dispositivos e categorizando-os conforme seus atributos, por exemplo, dividindo-os em grupos de acordo com tamanho, utilidade, funções etc.

AVALIAÇÃO (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)
- consegue categorizar dispositivos digitais de acordo com critérios próprios ou pré-estabelecidos

NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA
Básico

NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
Intermediário

HABILIDADE BNCC
(EF04MA08) Resolver, com o suporte de imagem e/ou material manipulável, problemas simples de contagem, como a determinação do número de agrupamentos possíveis ao se combinar cada elemento de uma coleção com todos os elementos de outra, utilizando estratégias e formas de registro pessoais.

COMPETÊNCIA GERAL BNCC CG05

MATERIAL DE REFERÊNCIA
Os diferentes tipos de computadores existentes
https://www.tecmundo.com.br/infografico/14378-os-diferentes-tipos-de-computadores-existentes-infografico-.htm
Idioma: Português

CONCEITO: RECONHECIMENTO DE PADRÕES

HABILIDADE
PC04RP01: Identificar semelhanças e diferenças em situações que se repetem e aplicar iteração em um conjunto de passos ou instruções.

PRÁTICA (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
Identificando situações no mundo real em que seja possível utilizar iterações na execução de tarefas, por exemplo, encontrando situações reais do dia a dia em que se possa executar uma sequência de passos em comum.

AVALIAÇÃO (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)
- exemplifica situações presentes no seu dia a dia que possam ser automatizadas por uma única sequência de instruções

NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA
Emergente

NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
Intermediário

HABILIDADE BNCC
(EF04MA11) Identificar regularidades em sequências numéricas compostas por múltiplos de um número natural.

COMPETÊNCIAS GERAIS BNCC CG02 CG07

MATERIAIS DE REFERÊNCIA
-

5º ANO EF

EIXO: CULTURA DIGITAL

CONCEITO: LETRAMENTO DIGITAL

HABILIDADE	PRÁTICA (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
CD05LD01: Utilizar compactadores de arquivos	Conhecendo o propósito de um compactador de arquivos e usando-o, por exemplo, para criar um arquivo compactado contendo diferentes tipos de arquivos.

AVALIAÇÕES (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)	NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA	NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
- identifica o propósito dos compactadores de arquivos - analisa a taxa de compactação dos diferentes tipos de arquivos.	Intermediário	Básico

HABILIDADE BNCC
(EF15AR26) Explorar diferentes tecnologias e recursos digitais (multimeios, animações, jogos eletrônicos, gravações em áudio e vídeo, fotografia, softwares etc.) nos processos de criação artística.

COMPETÊNCIAS GERAIS BNCC	MATERIAL DE REFERÊNCIA
CG01 CG05 CG06 CG09 CG10	Compactadores de arquivos https://www.tecmundo.com.br/tecmundo-explica/54730-tecmundo-explica-funciona-compactacao-arquivos-video.htm – Idioma: Português

---

HABILIDADE	PRÁTICA (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
CD05LD02: Integrar os diferentes formatos de arquivos	Identificando e integrando diferentes formatos de arquivos em um único documento, por exemplo, salvando um texto com imagem e link para vídeo.

AVALIAÇÃO (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)	NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA	NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
- Integra arquivos de diferentes formatos em um documento	Intermediário	Básico

HABILIDADE BNCC
(EF15AR26) Explorar diferentes tecnologias e recursos digitais (multimeios, animações, jogos eletrônicos, gravações em áudio e vídeo, fotografia, softwares etc.) nos processos de criação artística.

COMPETÊNCIAS GERAIS BNCC	MATERIAL DE REFERÊNCIA
CG01 CG05 CG06 CG09 CG10	Google docs- editor de texto – https://www.google.com/docs/about/ Idioma: Português

---

HABILIDADE	PRÁTICA (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
CD05LD03: Experimentar as mídias digitais e suas convergências	Usando recursos de produção de texto, planilhas, apresentações, por exemplo, para a produção de um livro digital sobre a vida do aluno ou uma viagem de férias.

AVALIAÇÃO (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)	NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA	NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
- utiliza os recursos digitais para produção de texto, planilha ou apresentação, experimentando suas convergências	Intermediário	Básico

HABILIDADE BNCC
(EF15AR26) Explorar diferentes tecnologias e recursos digitais (multimeios, animações, jogos eletrônicos, gravações em áudio e vídeo, fotografia, softwares etc.) nos processos de criação artística.

COMPETÊNCIAS GERAIS BNCC	MATERIAL DE REFERÊNCIA
CG01 CG05 CG06 CG09 CG10	Livros digitais – http://porvir.org/5-sites-gratuitos-ensinam-criar-livros-digitais/ Idioma: Português

5º ANO EF

EIXO: CULTURA DIGITAL

CONCEITO: CIDADANIA DIGITAL

HABILIDADE
CD05CD01: Distinguir informações verdaderias e falsas, conteúdos bons dos prejudiciais, e conteúdos confiáveis

PRÁTICA (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
Propondo a reflexão de valores e atitudes responsáveis relacionadas ao uso de dados em ambiente digital, por exemplo, trabalhando com fake news.

AVALIAÇÃO (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)
- diferencia informações falsas e verdadeiras

NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA
Básico

NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
Básico

HABILIDADE BNCC
(EF05HI04) Associar a noção de cidadania com os princípios de respeito à diversidade, à pluralidade e aos direitos humanos.

COMPETÊNCIAS GERAIS BNCC
CG01 CG06 CG09 CG10

MATERIAIS DE REFERÊNCIA
1. Notícias falsas- Fake news – https://foconoenem.com/fake-news-redacao-enem/
Idioma: Português
2. Guia da Internet para Criança – https://internetsegura.br/criancas/
Idioma: Português

HABILIDADE
CD05CD02: Citar fontes e materiais utilizados, levando em consideração o respeito à privacidade dos usuários e as restrições pertinentes

PRÁTICA (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
Indicando, em uma produção individual ou coletiva, as fontes ou materiais consultados, por exemplo, em uma redação com bibliografia.

AVALIAÇÃO (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)
- indica as fontes usadas em pesquisas e trabalhos

NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA
Básico

NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
Básico

HABILIDADE BNCC
(EF05LP05) Identificar a expressão de presente, passado e futuro em tempos verbais do modo indicativo.

COMPETÊNCIAS GERAIS BNCC
CG01 CG06 CG09 CG10

MATERIAL DE REFERÊNCIA
Citação de fontes em trabalhos
https://blog.mettzer.com/referencia-de-sites-e-artigos-online/
Idioma: Português

HABILIDADE
CD05CD03: Reconhecer e refletir sobre os jogos on-line e as informações do usuário

PRÁTICA (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
Analisando a relação do tempo que se gasta jogando on-line e os perigos do vício, por exemplo, criando uma rotina diária de tarefas e relacionando com a quantidade de tempo jogando.

AVALIAÇÃO (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)
- reconhece a questão do tempo gasto em jogos on-line

NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA
Básico

NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
Básico

HABILIDADE BNCC
(EF05MA25) Realizar pesquisa envolvendo variáveis categóricas e numéricas, organizar dados coletados por meio de tabelas, gráficos de colunas, pictóricos e de linhas, com e sem uso de tecnologias digitais, e apresentar texto escrito sobre a finalidade da pesquisa e a síntese dos resultados.

COMPETÊNCIAS GERAIS BNCC
CG01 CG06 CG09 CG10

MATERIAL DE REFERÊNCIA
Jogos digitais na aprendizagem
http://dc.clicrbs.com.br/sc/noticias/noticia/2013/10/o-papel-dos-jogos-digitais-no-aprendizado-4288192.html
Idioma: Português

5º ANO EF

EIXO: CULTURA DIGITAL

CONCEITO: TECNOLOGIA E SOCIEDADE

HABILIDADE
CD05TS01: Expressar-se crítica e criativamente na compreensão das mudanças tecnológicas no mundo do trabalho e sobre a evolução da sociedade.

PRÁTICA (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
Reconhecendo as mudanças no mundo do trabalho com a evolução da tecnologia, por exemplo, discutindo e analisando profissões que surgiram na última década.

AVALIAÇÃO (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)
- reconhece as profissões que surgiram com a evolução da tecnologia

NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA
Emergente

NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
Básico

HABILIDADES BNCC
(EF05GE06) Identificar e comparar transformações dos meios de transporte e de comunicação.
(EF05GE05) Identificar e comparar as mudanças dos tipos de trabalho e desenvolvimento tecnológico na agropecuária, na indústria, no comércio e nos serviços.

COMPETÊNCIAS GERAIS BNCC
CG01 CG09 CG10

MATERIAL DE REFERÊNCIA
Estudo lista 5 profissões que podem desaparecer nos próximos anos
https://www.infomoney.com.br/carreira/emprego/noticia/7597486/estudo-lista-5-profissoes-que-podem-desaparecer-nos-proximos-anos
Idioma: Português

EIXO: TECNOLOGIA DIGITAL

CONCEITO: REPRESENTAÇÃO DE DADOS

HABILIDADE
TD05RD01: Conhecer as medidas usuais de informação digital (byte, Kilobyte, Megabyte, Terabyte)

PRÁTICAS (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
1. Distinguindo os diferentes tamanhos de arquivos em um computador, por exemplo, montando uma tabela com os nomes e tamanhos de arquivos em uma pasta.
2. Relacionando as medidas de milhar, por exemplo, o quilobyte com o quilômetro ou com o quilograma.
3. Reconhecendo que uma informação pode assumir quantidades (volumes) grandiosas, por exemplo, representando quantos quilobytes tem um arquivo de filme com mais de 1 Gigabyte.

AVALIAÇÕES (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)
- identifica o tamanho (volume) de arquivos e compara o tamanho de diferentes tipos de arquivos.
- descreve a quantidade de texto (letras) que pode ser armazenado em um quilobyte de informação.
- estima o tamanho de um arquivo de texto com base no número de caracteres.
- reconhece arquivos com mais de 1 Gigabyte.

NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA
Básico

NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
Intermediário

HABILIDADE BNCC
(EF05MA19) Resolver e elaborar problemas envolvendo medidas das grandezas comprimento, área, massa, tempo, temperatura e capacidade, recorrendo a transformações entre as unidades mais usuais em contextos socioculturais.

COMPETÊNCIAS GERAIS BNCC CG03 CG05

MATERIAL DE REFERÊNCIA
Byte
https://pt.wikipedia.org/wiki/Byte
Idioma: Português

5º ANO EF

EIXO: TECNOLOGIA DIGITAL

CONCEITO: HARDWARE E SOFTWARE

HABILIDADE
TD05HS01: Conhecer sistemas operacionais

PRÁTICAS (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
1. Apresentando a definição de sistema operacional como sendo o software que permite o uso de outros softwares, por exemplo, explicando que é necessário compreender as diferenças dos hardwares para usar os mesmos softwares em dispositivos diferentes (computador e tablet).
2. Identificando, em pesquisa, ou no uso de diferentes dipositivos, os vários sistemas operacionais, por exemplo, os sistemas dos computadores (Windows, Linux), os sitemas dos tablets e os dos smartphones (Android, IOS).

AVALIAÇÕES (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)
- descreve com suas palavras o que é um sistema operacional
- discorre sobre as diferenças entre pelo menos dois sistemas operacionais

NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA
Básico

NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
Intermediário

HABILIDADE BNCC
(EF15AR26) Explorar diferentes tecnologias e recursos digitais (multimeios, animações, jogos eletrônicos, gravações em áudio e vídeo, fotografia, softwares etc.) nos processos de criação artística.

COMPETÊNCIAS GERAIS BNCC CG03 CG05 CG06

MATERIAIS DE REFERÊNCIA
1. O que é um sistema operacional? – https://edu.gcfglobal.org/pt/informatica-basica/o-que-e-um-sistema-operacional/1/ Idioma: Português
2. Android – https://pt.wikipedia.org/wiki/Android – Idioma: Português
3. iOS – https://pt.wikipedia.org/wiki/IOS – Idioma: Português

CONCEITO: COMUNICAÇÃO E REDES

HABILIDADE
TD05CR01: Realizar pesquisas avançadas na internet

PRÁTICA (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
Realizando pesquisa utilizando critérios avançados como o uso de aspas ou a disjunção lógica (OR), por exemplo, fazendo pesquisas usando aspas para expressões como ""receita de bolo"" ou OR para tratar sinônimos (escola OR colégio).

AVALIAÇÕES (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)
- concretiza pesquisa usando operadores lógicos
- explica de que forma o operador lógico modifica o resultado de uma pesquisa

NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA
Básico

NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
Intermediário

HABILIDADE BNCC
(EF35LP04) Inferir informações implícitas nos textos lidos.

COMPETÊNCIAS GERAIS BNCC CG01 CG02 CG03 CG05

MATERIAL DE REFERÊNCIA
Busca Avançada no Google
https://marketingdeconteudo.com/busca-avancada-no-google/
Idioma: Português

5º ANO EF

EIXO: TECNOLOGIA DIGITAL

CONCEITO: COMUNICAÇÃO E REDES

HABILIDADE
TD05CR02: Compreender os critérios de ordenação dos resultados de buscadores da internet

PRÁTICA (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
Analisando a ordenação dos resultados de uma busca para compreender o critério de ordenação e sua importância, por exemplo, analisando quantas vezes as palavras buscadas ocorrem em um website, em que locais do website ocorrem e também a existência de resultados patrocinados e como estes afetam a ordenação.

AVALIAÇÃO (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)
- descreve pelo menos dois critérios de ordenamento dos resultados em um mecanismo de busca

NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA
Básico

NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
Intermediário

HABILIDADE BNCC
(EF05GE06) Identificar e comparar transformações dos meios de transporte e de comunicação.

COMPETÊNCIAS GERAIS BNCC CG01 CG02 CG03 CG05

MATERIAL DE REFERÊNCIA
How Search Works (legendado)
https://www.youtube.com/watch?time_continue=4&v=BNHR6IQJGZs
Idioma: Inglês

5º ANO EF

EIXO: PENSAMENTO COMPUTACIONAL

CONCEITO: ABSTRAÇÃO

HABILIDADE
PC05AB01: Conhecer representações concretas para listas, filas e pilhas

PRÁTICA (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
Apresentando a definição de listas, filas e pilhas; e procurando conceitos do mundo real e digital que possam ser representados por estas, por exemplo, relacionando a entrada e saída das pessoas em filas de supermercado e uma pilha de jornal ou a uma estrutura hierárquica país-estado-cidade-bairro.

AVALIAÇÕES (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)
- reconhece situações presentes no seu dia a dia que são representáveis analogamente por uma fila, lista e pilha.
- identifica em um contexto computacional situações que façam uso de fila, lista e pilha.

NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA
Emergente

NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
Avançado

HABILIDADE BNCC
(EF05GE09) Estabelecer conexões e hierarquias entre diferentes cidades, utilizando mapas temáticos e representações gráfcas

COMPETÊNCIAS GERAIS BNCC CG02 CG04 CG05 CG06 CG07

MATERIAIS DE REFERÊNCIA
1. Computação Desplugada (atividade 12: Finite-State Automata)
https://classic.csunplugged.org/wp-content/uploads/2014/12/CSUnpluggedTeachers-portuguese-brazil--feb-2011.pdf
Idioma: Português
2. Computer Science Illustrated (Lists)
http://csillustrated.berkeley.edu/
Idioma: Inglês
3. Almanaques de Computaçao- Estrutura de Dados
http://almanaquesdacomputacao.com.br/serie5baixa.html
Idioma: Português
4. Selection Sort
https://pt.khanacademy.org/computing/computer-science/algorithms/sorting-algorithms/a/sorting
Idioma: Português
5. Insertion Sort
https://pt.khanacademy.org/computing/computer-science/algorithms/insertion-sort/a/insertion-sort
Idioma: Português
6. Merge Sort
https://pt.khanacademy.org/computing/computer-science/algorithms/merge-sort/a/divide-and-conquer-algorithms
Idioma: Português
7. Quick Sort
https://pt.khanacademy.org/computing/computer-science/algorithms/quick-sort/a/overview-of-quicksort
Idioma: Português

HABILIDADE
PC05AB02: Entender que alguns problemas não podem ser resolvidos com computadores

PRÁTICA (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
Discutindo sobre situações em que os computadores não contribuem para a solução de problemas, por exemplo, em profissões que não realizam ações repetitivas.

AVALIAÇÃO (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)
- discute sobre os limites do que pode ser automatizado com o uso dos computadores.

NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA
Emergente

NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
Avançado

HABILIDADE BNCC
(EF35LP15) Opinar e defender ponto de vista sobre tema polêmico relacionado a situações vivenciadas na escola e/ou na comunidade, utilizando registro formal e estrutura adequada à argumentação, considerando a situação comunicativa e o tema/assunto do texto.

COMPETÊNCIAS GERAIS BNCC CG02 CG04 CG05 CG06 CG07

MATERIAIS DE REFERÊNCIA
1. Estudo lista 5 profissões que podem desaparecer nos próximos anos
https://www.infomoney.com.br/carreira/emprego/noticia/7597486/estudo-lista-5-profissoes-que-podem-desaparecer-nos--proximos-anos – Idioma: Português
2. Automação vai mudar a carreira de 16 milhões de brasileiros até 2030
https://www1.folha.uol.com.br/mercado/2018/01/1951904-16-milhoes-de-brasileiros-sofrerao-com-automacao-na-proxima--decada.shtml – Idioma: Português

5º ANO EF

EIXO: PENSAMENTO COMPUTACIONAL

CONCEITO: ALGORITMOS

HABILIDADE
PC05AL01: Conhecer e utilizar algoritmos com repetições

PRÁTICA (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
Executando e criando algoritmos que usam condições para controlar o número de repetições, por exemplo, um algoritmo de contagem regressiva para o lançamento de um foguete.

AVALIAÇÃO (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)
- cria algoritmos com repetições

NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA
Emergente

NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
Intermediário

HABILIDADES BNCC
(EF05MA01) Ler, escrever e ordenar números naturais até a ordem das centenas de milhar com compreensão das principais características do sistema de numeração decimal.
(EF05MA02) Ler, escrever e ordenar números racionais na forma decimal com compreensão das principais características do sistema de numeração decimal, utilizando, como recursos, a composição e decomposição e a reta numérica.

COMPETÊNCIAS GERAIS BNCC CG02 CG06 CG07

MATERIAL DE REFERÊNCIA
Computação Desplugada- Atividade 7 (Sorting Algorithms)
https://classic.csunplugged.org/wp-content/uploads/2014/12/CSUnpluggedTeachers-portuguese-brazil-feb-2011.pdf
Idioma: Português

CONCEITO: DECOMPOSIÇÃO

HABILIDADE
PC05DE01: Identificar e decompor operandos, operações e prioridades em expressões aritmética

PRÁTICAS (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
1. Analisando expressões aritméticas com vários termos, por exemplo, decompondo-as na tríade (operando, operação, operando) para aferir se está bem formada e identificando a prioridade de cada operação.
2. Utilizando parênteses para alterar a prioridade de operações, por exemplo, comparando o resultado de 5 + 7 * 4 com (5+7) * 4.

AVALIAÇÃO (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)
- analisa corretamente uma operação aritmética interpretando a prioridade dos operadore

NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA
Emergente

NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
Básico

HABILIDADE BNCC
(EF05MA08) Resolver e elaborar problemas de multiplicação e divisão com números naturais e com números racionais cuja representação decimal é finita (com multiplicador natural e divisor natural e diferente de zero), utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos

COMPETÊNCIA GERAL BNCC CG02

MATERIAL DE REFERÊNCIA
Operadores Aritméticos
https://dicasdeprogramacao.com.br/operadores-aritmeticos/
Idioma: Português

5º ANO EF

EIXO: PENSAMENTO COMPUTACIONAL

CONCEITO: RECONHECIMENTO DE PADRÕES

HABILIDADE
PC05RP01: Reconhecer um padrão em um algoritmo e converter em uma função sem retorno

PRÁTICA (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
Encontrando um conjunto de instruções ou comandos que se repetem em um algoritmo, substituindo-o pela execução de um subalgoritmo, por exemplo, reconhecendo que o procedimento "escovar os dentes" é composto com um subalgoritmo que pode ser reaproveitado diariamente.

AVALIAÇÃO (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)
- reconhece um padrão em um algoritmo pré-definido e consegue extrair um trecho significativo para ser convertido em uma função

NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA
Emergente

NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
Intermediário

HABILIDADE BNCC
(EF05MA22) Apresentar todos os possíveis resultados de um experimento aleatório, estimando se esses resultados são igualmente prováveis ou não.

COMPETÊNCIAS GERAIS BNCC CG02 CG05

MATERIAL DE REFERÊNCIA
Pensamento Computacional Brasil- Atividade "Cupcakes"
http://www.computacional.com.br/
Idioma: Português

6º ANO EF

EIXO: CULTURA DIGITAL

CONCEITO: LETRAMENTO DIGITAL

HABILIDADE	PRÁTICA (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
CD06LD01: Aplicar protocolos de segurança e privacidade em ambientes virtuais.	Analisando dados de segurança, por exemplo, verificando as configurações-padrão de privacidade para garantir máxima proteção e tomando consciência das técnicas e filtros utilizados na escola e em casa.

AVALIAÇÃO (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)	NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA	NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
- aplica protocolos de segurança e privacidade em diferentes ambientes digitais	Básico	Básico

HABILIDADE BNCC
(EF69LP38) Organizar os dados e informações pesquisados em painéis ou slides de apresentação, levando em conta o contexto de produção, o tempo disponível, as características do gênero apresentação oral, a multissemiose, as mídias e tecnologias que serão utilizadas, ensaiar a apresentação, considerando também elementos paralinguísticos e cinésicos e proceder à exposição oral de resultados de estudos e pesquisas, no tempo determinado, a partir do planejamento e da definição de diferentes formas de uso da fala – memorizada, com apoio da leitura ou fala espontânea.

COMPETÊNCIAS GERAIS BNCC CG01 CG02 CG05

MATERIAIS DE REFERÊNCIA
1. Configurar Conteúdo
https://support.google.com/googleplay/answer/1075738/?hl=pt-BR
Idioma: Português
2. Configurar Conteúdo na Web
https://www.techtudo.com.br/noticias/noticia/2013/10/como-evitar-que-criancas-tenham-acesso-conteudo-adulto-na-internet.html
Idioma: Português
3. Cert.br- Segurança e Privacidade Digital
https://cartilha.cert.br/fasciculos/
Idioma: Português
4. Guia da Internet para Crianças
https://internetsegura.br/criancas/
Idioma: Português

HABILIDADE	PRÁTICA (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
CD06LD02: Reconhecer o funcionamento de sistemas de informação.	Identificando como funciona um sistema de informação e suas aplicações, por exemplo, abordando de que modo um sistema de busca eletrônico como o GPS pode ser usado para encontrar pessoas ou coisas perdidas.

AVALIAÇÃO (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)	NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA	NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
- compreende o funcionamento de um sistema de informação	Básico	Básico

HABILIDADE BNCC
(EF06MA23) Construir algoritmo para resolver situações passo a passo (como na construção de dobraduras ou na indicação de deslocamento de um objeto no plano segundo pontos de referência e distâncias fornecidas etc.)

COMPETÊNCIAS GERAIS BNCC CG01 CG02 CG05

MATERIAL DE REFERÊNCIA
Sistemas de Informação
https://pt.wikipedia.org/wiki/Sistema_de_informa%C3%A7%C3%A3o
Idioma: Português

6º ANO EF

EIXO: CULTURA DIGITAL

CONCEITO: CIDADANIA DIGITAL

HABILIDADE
CD06CD01: Analisar as tomadas de decisão sobre usos da tecnologia e suas relações com a sustentabilidade.

PRÁTICA (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
Refletindo e discutindo sobre sustentabilidade e tecnologia, por exemplo, identificando formas de economizar energia e outros recursos, como desligando os dispositivos ou deixando-os em modo de economia de energia.

AVALIAÇÃO (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)
- identifica e analisa o uso de tecnologia pelo ser humano e sua relação com a sustentabilidade

NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA
Básico

NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
Básico

HABILIDADE BNCC
(EF69LP38) Organizar os dados e informações pesquisados em painéis ou slides de apresentação, levando em conta o contexto de produção, o tempo disponível, as características do gênero apresentação oral, a multissemiose, as mídias e tecnologias que serão utilizadas, ensaiar a apresentação, considerando também elementos paralinguísticos e cinésicos e proceder à exposição oral de resultados de estudos e pesquisas, no tempo determinado, a partir do planejamento e da definição de diferentes formas de uso da fala – memorizada, com apoio da leitura ou fala espontânea.

COMPETÊNCIAS GERAIS BNCC CG01 CG02 CG05 CG07 CG10

MATERIAL DE REFERÊNCIA
Tecnologia e Sustentabilidade
https://www.terra.com.br/noticias/ciencia/sustentabilidade/dia-mundial-do-meio-ambiente-veja-inovacoes-tecnologicas-sustentaveis,65d2071f91f77f35a59ecdd8e4b4c89es5uwRCRD.html
Idioma: Português

HABILIDADE
CD06CD02: Apresentar conduta e linguagem apropriadas ao se comunicar em ambiente digital, considerando a ética e o respeito

PRÁTICA (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
Identificando e refletindo sobre conduta on-line, por exemplo, propondo regras de conduta que colaborem para o debate de questões éticas em evidência.

AVALIAÇÃO (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)
- descreve condutas adequadas e inadequadas para comunicação em ambiente digital, considerando a ética e o respeito

NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA
Básico

NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
Básico

HABILIDADES BNCC
(EF06LP12) Utilizar, ao produzir texto, recursos de coesão referencial (nome e pronomes), recursos semânticos de sinonímia, antonímia e homonímia e mecanismos de representação de diferentes vozes (discurso direto e indireto).
(EF06LP08) Identificar, em texto ou sequência textual, orações como unidades constituídas em torno de um núcleo verbal e períodos como conjunto de orações conectadas.

COMPETÊNCIAS GERAIS BNCC CG01 CG02 CG05 CG07 CG10

MATERIAL DE REFERÊNCIA
Etiqueta Online
https://olhardigital.com.br/noticia/etiqueta-nas-redes-sociais-o-que-devemos-e-nao-devemos-fazer-no-convivio-virtual/22569
Idioma: Português

EIXO: CULTURA DIGITAL

CONCEITO: TECNOLOGIA E SOCIEDADE

HABILIDADE	PRÁTICA (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
CD06TS01: Analisar problemas sociais de sua cidade ou estado a partir de ambientes digitais, propondo soluções.	Apresentando propostas/soluções para problemas de sua cidade ou bairro, por exemplo, usando um fórum ou um recurso digital aberto para expressar suas ideias.

AVALIAÇÃO (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)	NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA	NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
- reconhece e analisa problemas sociais, apresentando suas ideias em meio digital	Básico	Básico

HABILIDADE BNCC
(EF06GE13) Analisar consequências, vantagens e desvantagens das práticas humanas na dinâmica climática (ilha de calor etc.).

COMPETÊNCIAS GERAIS BNCC CG01 CG02 CG04 CG06 CG07 CG10

MATERIAL DE REFERÊNCIA
Plataforma Integrada MEC RED "Comparing algorithms for the traveling salesman problem"
https://plataformaintegrada.mec.gov.br/
Idioma: Português

HABILIDADE	PRÁTICA (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
CD06TS02: Comparar sistemas de informação do passado e do presente, considerando questões de sustentabilidade econômica, política e social.	Discutindo as diferenças entre os sistemas de informação do passado e do presente, por exemplo, relacionando aspectos de sistemas de informação do século XX e XXI.

AVALIAÇÃO (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)	NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA	NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
- estabelece relações entre os sistemas de informação de diferentes épocas	Básico	Básico

HABILIDADE BNCC
(EF06HI01) Identificar diferentes formas de compreensão da noção de tempo e de periodização dos processos históricos (continuidades e rupturas).

COMPETÊNCIAS GERAIS BNCC CG01 CG02 CG04 CG06 CG07 CG10

MATERIAL DE REFERÊNCIA
Sistemas de Informação x Tecnologia da Informação
https://www.portaleducacao.com.br/conteudo/artigos/informatica/sistema-de-informacao-x-tecnologia-da-informacao/22327
Idioma: Português

6º ANO EF

EIXO: TECNOLOGIA DIGITAL

CONCEITO: REPRESENTAÇÃO DE DADOS

HABILIDADE
TD06RD01: Comparar diferentes formas de aquisição de dados por dispositivos computacionais

PRÁTICA (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
Ilustrando diversos periféricos como, por exemplo, teclado, mouse, leitores de códigos de barras, sensores de presença etc., indicando de que modo os dados provenientes destes periféricos são representado nos dispositivos computacionais.

AVALIAÇÕES (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)
- reconhece diferentes periféricos de aquisição de dados
- descreve de que forma os dados adquiridos são representados nos dispositivos computacionais

NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA
Básico

NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
Intermediário

HABILIDADES BNCC
-

COMPETÊNCIA GERAL BNCC CG05

MATERIAL DE REFERÊNCIA
Como funciona o código de barras?
https://www.techtudo.com.br/dicas-e-tutoriais/noticia/2014/05/como-funciona-o-codigo-de-barra.html
Idioma: Português

CONCEITO: HARDWARE E SOFTWARE

HABILIDADE
TD06HS01: Conhecer a arquitetura básica de um computador

PRÁTICA (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
Identificando de que modo os componentes básicos de um computador (dispositivos de entrada/ saída, processadores e memória/armazenamento) se combinam para viabilizar o funcionamento do computador, por exemplo, apresentando a arquitetura de Von Neumann em ilustrações e vídeos, discutindo o papel de cada elemento.

AVALIAÇÕES (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)
- compreende a arquitetura básica de um computador
- enuncia os componentes da arquitetura do computador e suas funções

NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA
Emergente

NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
Intermediário

HABILIDADES BNCC
-

COMPETÊNCIAS GERAIS BNCC CG01 CG05

MATERIAL DE REFERÊNCIA
Arquitetura de Von Neumann
https://pt.wikipedia.org/wiki/Arquitetura_de_von_Neumann
Idioma: Português

6º ANO EF

EIXO: TECNOLOGIA DIGITAL

CONCEITO: COMUNICAÇÃO E REDES

HABILIDADE
TD06CR01: Compreender fundamentos básicos do funcionamento da internet

PRÁTICAS (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
1. Ilustrando a forma como ocorre o processo de transmissão de dados na internet, por exemplo, explicando que a informação é quebrada em pedaços, transmitida em pacotes através de múltiplos equipamentos, e reconstruída no destino.
2. Exibindo vídeos que explicam os conceitos básicos da internet para estudantes, por exemplo, servidores e protocolos.

AVALIAÇÕES (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)
- descreve o processo de transmissão de dados pela internet
- explica os principais conceitos da internet utilizando vocabulário adequado

NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA
Emergente

NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
Intermediário

HABILIDADES BNCC
-

COMPETÊNCIAS GERAIS BNCC CG01 CG05

MATERIAIS DE REFERÊNCIA
1.NICBR: Como funciona a internet? Parte 1: O protocolo IP
https://www.youtube.com/watch?v=HNQD0qJ0TC4
Idioma: Português
2. NICBR: Como funciona a internet? Parte 2: Sistemas Autonômos, BGP, PTTs
https://www.youtube.com/watch?v=C5qNAT_j63M
Idioma: Português
3.NICBR: Como funciona a internet? Parte 3: DNS
https://www.youtube.com/watch?v=ACGuo26MswI
Idioma: Português

6º ANO EF

EIXO: PENSAMENTO COMPUTACIONAL

CONCEITO: ABSTRAÇÃO

HABILIDADE
PC06AB01: Interpretar um algoritmo em pseudolinguagem e transpor para uma linguagem de programação visual e vice-versa

PRÁTICA (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
Compreendendo um algoritmo e transpondo para outra linguagem, por exemplo, criando um algoritmo em uma linguagem visual baseado em um algoritmo escrito em português.

AVALIAÇÃO (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)
- converte um algoritmo pré-definido em português para uma linguagem de programação visual e vice-versa

NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA
Intermediário

NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
Avançado

HABILIDADE BNCC
(EF06MA04) Construir algoritmo em linguagem natural e representá-lo por fluxograma que indique a resolução de um problema simples (por exemplo, se um número natural qualquer é par).

COMPETÊNCIAS GERAIS BNCC CG02 CG04

MATERIAIS DE REFERÊNCIA
1. Scratch (para desktop)- (convertendo para blocos) – https://scratch.mit.edu/ – Idioma: Português
2. MIT App Inventor – http://appinventor.mit.edu/explore/# – Idioma: Inglês
3. Blockly – https://developers.google.com/blockly/ – Idioma: Inglês

CONCEITO: ALGORITMOS

HABILIDADE
PC06AL01: Experienciar e construir algoritmos com desvios condicionais utilizando uma linguagem de programação visual (blocos)

PRÁTICA (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
Programando algoritmos com desvios condicionais utilizando ambiente de programação com blocos, por exemplo, usando algoritmos para criar um teste com respostas do tipo sim e não.

AVALIAÇÃO (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)
- cria algoritmos com desvios condicionais utilizando uma linguagem de programação visual

NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA
Básico

NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
Avançado

HABILIDADE BNCC
(EF06MA04) Construir algoritmo em linguagem natural e representá-lo por fluxograma que indique a resolução de um problema simples (por exemplo, se um número natural qualquer é par).

COMPETÊNCIAS GERAIS BNCC CG01 CG04

MATERIAIS DE REFERÊNCIA
1. AlgoRythmics Video "Bubble Sort" – https://www.youtube.com/user/AlgoRythmics – Idioma: Inglês
2. Algorithms: Explained and Animated- Android "Bubble Sort" – https://play.google.com/store/apps/details?id=wiki.algorithm.algorithms – Idioma: Inglês
3. Algorithms: Explained and Animated- iOS "Bubble Sort" – https://itunes.apple.com/app/algorithms/id1047532631?ls=1&mt=8 – Idioma: Inglês

6º ANO EF

EIXO: PENSAMENTO COMPUTACIONAL

CONCEITO: ALGORITMOS

HABILIDADE
PC06AL02: Encontrar e solucionar problemas em programas (depurar) utilizando uma linguagem de programação visual (blocos)

PRÁTICA (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
Identificando e corrigindo erros em algoritmos existentes, por exemplo, fazendo alterações em fluxogramas

AVALIAÇÃO (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)
- encontra erros em algoritmos analisando seu comportamento

NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA
Básico

NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
Avançado

HABILIDADE BNCC
(EF06MA04) Construir algoritmo em linguagem natural e representá-lo por fluxograma que indique a resolução de um problema simples (por exemplo, se um número natural qualquer é par).

COMPETÊNCIAS GERAIS BNCC CG01 CG04

MATERIAIS DE REFERÊNCIA
1.Scratch (para desktop) – https://scratch.mit.edu/ – Idioma: Português
2. Cartas Scratch – http://www.computacaonaescola.ufsc.br/wp-content/uploads/2013/09/ScratchCartas_v3print.pdf Idioma: Português
3. Lightbot (celular, desktop) – http://lightbot.com/flash.html – Idioma: Inglês

CONCEITO: DECOMPOSIÇÃO

HABILIDADE
PC06DE01: Identificar e categorizar elementos que compõem a interface de um ambiente de programação visual (menus, botões, painéis etc.)

PRÁTICA (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
Explorando um ambiente de programação visual e seus elementos de interface, por exemplo, identificando menus, abas, manipulando blocos e criando algoritmos.

AVALIAÇÃO (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)
- identifica elementos de interface e sabe explicar qual sua utilidade e qual seu comportamento ao clicar ou alterá-lo

NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA
Básico

NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
Intermediário

HABILIDADES BNCC
(EF69AR02) Pesquisar e analisar diferentes estilos visuais, contextualizando-os no tempo e no espaço.
(EF69AR06) Desenvolver processos de criação em artes visuais, com base em temas ou interesses artísticos, de modo individual, coletivo e colaborativo, fazendo uso de materiais, instrumentos e recursos convencionais, alternativos e digitais.

COMPETÊNCIAS GERAIS BNCC CG03 CG05

MATERIAIS DE REFERÊNCIA
1. Computer Science Unplugged Atividade 20 (Human interface design)
https://classic.csunplugged.org/wp-content/uploads/2015/03/CSUnplugged_OS_2015_v3.1.pdf – Idioma: Inglês
2. Hello Ruby (Site)- Atividade "Design your own Operating System" – http://www.helloruby.com/ – Idioma: Inglês
3. Pensamento Computacional Brasil – http://www.computacional.com.br/ – Idioma: Português

6º ANO EF

EIXO: PENSAMENTO COMPUTACIONAL

CONCEITO: RECONHECIMENTO DE PADRÕES

HABILIDADE
PC06RP01: Identificar padrões de instruções que se repetem em um algoritmo e utilizar um módulo ou função para representar estas instruções

PRÁTICA (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
Analisando algoritmos e reconhecendo a presença de instruções que se repetem, por exemplo, nas instruções que exibem mensagens para orientação do usuário.

AVALIAÇÃO (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)
- identifica conjuntos de instruções que podem se tornar módulos ou funções

NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA
Básico

NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
Avançado

HABILIDADE BNCC
(EF06MA04) Construir algoritmo em linguagem natural e representá-lo por fluxograma que indique a resolução de um problema simples (por exemplo, se um número natural qualquer é par).

COMPETÊNCIA GERAL BNCC CG02

MATERIAL DE REFERÊNCIA
Funções e Procedimentos
https://dicasdeprogramacao.com.br/o-que-sao-funcoes-e-procedimentos/
Idioma: Português

7º ANO EF

EIXO: CULTURA DIGITAL

CONCEITO: LETRAMENTO DIGITAL

HABILIDADE	PRÁTICA (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
CD07LD01: Documentar e sequenciar tarefas de uma atividade ou projeto.	Detalhando o processo de documentação de um projeto/atividade, por exemplo, organizando uma linha do tempo, dividindo arquivos e fazendo backups.

AVALIAÇÃO (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)	NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA	NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
- desenvolve tarefas de uma atividade ou projeto, documentando o processo.	Básico	Básico

HABILIDADE BNCC
(EF07LP14) Identificar, em textos, os efeitos de sentido do uso de estratégias de modalização e argumentatividade.

COMPETÊNCIAS GERAIS BNCC CG01 CG02 CG04 CG05 CG07 CG09

MATERIAL DE REFERÊNCIA
Linha do Tempo
http://noticias.universia.com.br/atualidade/noticia/2014/04/15/1094875/7-ferramentas-online-criar-linhas-tempo.html
Idioma: Português

CONCEITO: CIDADANIA DIGITAL

HABILIDADE	PRÁTICA (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
CD07CD01: Demonstrar empatia sobre opiniões divergentes na web.	Demonstrando respeito a diferentes opiniões, por exemplo, em um debate sobre escolhas musicais, política, dentre outros.

AVALIAÇÃO (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)	NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA	NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
- demonstra respeito ao identificar opiniões diversas em meio digital	Básico	Básico

HABILIDADES BNCC
(EF69LP15) Apresentar argumentos e contra-argumentos coerentes, respeitando os turnos de fala, na participação em discussões sobre temas controversos ou polêmicos.
(EF07ER05) Discutir estratégias que promovam a convivência ética e respeitosa entre as religiões.

COMPETÊNCIAS GERAIS BNCC CG03 CG06 CG09 CG10

MATERIAL DE REFERÊNCIA
Etiqueta Online
https://olhardigital.com.br/noticia/etiqueta-nas-redes-sociais-o-que-devemos-e-nao-devemos-fazer-no-convivio-virtual/22569
Idioma: Português

HABILIDADE	PRÁTICA (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
CD07CD02: Identificar e refletir sobre cyberbullying, propondo ações.	Abordando e refletindo sobre as características do ciberbullying, por exemplo, em um debate a partir de um estudo de caso real, e propondo ações para solucionar o problema.

AVALIAÇÃO (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)	NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA	NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
- reconhece o cyberbulling e propõe ações para evitá-lo	Básico	Básico

HABILIDADES BNCC
(EF69LP15) Apresentar argumentos e contra-argumentos coerentes, respeitando os turnos de fala, na participação em discussões sobre temas controversos ou polêmicos.
(EF07ER05) Discutir estratégias que promovam a convivência ética e respeitosa entre as religiões.

COMPETÊNCIAS GERAIS BNCC CG03 CG06 CG09 CG10

MATERIAL DE REFERÊNCIA
Cyberbulling
https://novaescola.org.br/conteudo/1530/cyberbullying-a-violencia-virtual
Idioma: Português

7º ANO EF

EIXO: CULTURA DIGITAL

CONCEITO: TECNOLOGIA E SOCIEDADE

HABILIDADE
CD07TS01: Compreender os impactos ambientais do descarte de peças de computadores e eletrônicos, bem como sua relação com a sustentabilidade de forma mais ampla.

PRÁTICA (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
Refletindo sobre o descarte de computadores e suas peças, por exemplo, realizando estudo sobre o impacto das toxinas químicas quando os hardwares dos computadores são expostos e descartados de forma indevida.

AVALIAÇÃO (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)
- reconhece e compreende os impactos ambientais relacionados com a produção de tecnologia

NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA
Básico

NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
Básico

HABILIDADES BNCC
(EF07CI11) Analisar historicamente o uso da tecnologia, incluindo a digital, nas diferentes dimensões da vida humana, considerando indicadores ambientais e de qualidade de vida.
(EF07GE08) Estabelecer relações entre os processos de industrialização e inovação tecnológica com as transformações socioeconômicas do território brasileiro.

COMPETÊNCIAS GERAIS BNCC CG01 CG02 CG04 CG06 CG07 CG10

MATERIAL DE REFERÊNCIA
Descarte de computadores e peças
http://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/descarte-corretamente-os-rejeitos-eletronicos,0cedd15a9567d410VgnVCM1000003b74010aRCRD
Idioma: Português

HABILIDADE
CD07TS02: Analisar o papel da industrialização e dos avanços tecnológicos e sua relação com as mudanças na sociedade.

PRÁTICA (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
Reconhecendo a relação entre industrialização, avanços tecnológicos e as mudanças na sociedade contemporânea, por exemplo, avaliando os impactos da automatização das indústrias no trabalho e emprego.

AVALIAÇÃO (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)
- estabelece relações, analisando o processo de industrialização e dos avanços tecnológicos e as mudanças na sociedade

NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA
Básico

NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
Básico

HABILIDADES BNCC
(EF07CI11) Analisar historicamente o uso da tecnologia, incluindo a digital, nas diferentes dimensões da vida humana, considerando indicadores ambientais e de qualidade de vida.
(EF07HI01) Explicar o significado de “modernidade” e suas lógicas de inclusão e exclusão, com base em uma concepção europeia.
(EF07GE08) Estabelecer relações entre os processos de industrialização e inovação tecnológica com as transformações socioeconômicas do território brasileiro

COMPETÊNCIAS GERAIS BNCC CG01 CG02 CG04 CG06 CG07 CG10

MATERIAL DE REFERÊNCIA
Automação vai mudar a carreira de 16 milhões de brasileiro até 2030
https://www1.folha.uol.com.br/mercado/2018/01/1951904-16-milhoes-de-brasileiros-sofrerao-com-automacao-na-proxima-decada.shtml
Idioma: Português

7º ANO EF

EIXO: TECNOLOGIA DIGITAL

CONCEITO: REPRESENTAÇÃO DE DADOS

HABILIDADE
TD07RD01: Compreender o conceito de banco de dados e fundamentos da organização da informação em bancos de dados

PRÁTICAS (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
1. Apresentando o conceito de banco de dados, criando planilhas e tabelas com informações, por exemplo, utilizando planilhas eletrônicas ou clientes de bancos de dados para criar pequenos cadastros de pessoas, produtos, livros etc.
2. Discutindo os conceitos de identificador, tipo de dados e chave primária, por exemplo, ao criar uma tabela e garantir que os códigos não se repitam.

AVALIAÇÕES (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)
- constrói tabelas organizando informações em linhas e colunas
- compreende o conceito de identificador, tipo de dado e chave primária

NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA
Básico

NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
Intermediário

HABILIDADE BNCC
(EF07MA37) Interpretar e analisar dados apresentados em gráfico de setores divulgados pela mídia e compreender quando é possível ou conveniente sua utilização.

COMPETÊNCIAS GERAIS BNCC CG01 CG02 CG05

MATERIAL DE REFERÊNCIA
Banco de Dados – https://pt.wikipedia.org/wiki/Banco_de_dados – Idioma: Português

CONCEITO: HARDWARE E SOFTWARE

HABILIDADE
TD07HS01: Compreender princípios básicos da interação humano-computador

PRÁTICA (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
Analisando diferentes formas de interação com sistemas, por exemplo, confrontando a navegação na internet com uso de mouse, por toque em tela e usando teclado.

AVALIAÇÃO (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)
- diferencia o impacto de formas de interação diversas na construção de sistemas

NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA
Básico

NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
Intermediário

HABILIDADES BNCC
(EF67EF01) Experimentar e fruir, na escola e fora dela, jogos eletrônicos diversos, valorizando e respeitando os sentidos e significados atribuídos a eles por diferentes grupos sociais e etários.
(EF67EF02) Identificar as transformações nas características dos jogos eletrônicos em função dos avanços das tecnologias e nas respectivas exigências corporais colocadas por esses diferentes tipos de jogos.

COMPETÊNCIAS GERAIS BNCC CG01 CG02 CG05

MATERIAL DE REFERÊNCIA
Interação Humano-Computador – https://pt.wikipedia.org/wiki/Intera%C3%A7%C3%A3o_humano-computador
Idioma: Português

HABILIDADE
TD07HS02: Compreender o conceito de interface gráfica do usuário

PRÁTICA (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
Apresentando a definição de interface gráfica do usuário e identificando caracteristicas da organização de diferentes interfaces, por exemplo, classificando as características de sites que facilitam ou dificultam a navegação e a obtenção de informações, discutindo termos como carga de trabalho, densidade de informação e layout.

AVALIAÇÃO (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)
- identifica características positivas e negativas na organização das informações em sites

NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA
Básico

NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
Intermediário

HABILIDADES BNCC
(EF67EF01) Experimentar e fruir, na escola e fora dela, jogos eletrônicos diversos, valorizando e respeitando os sentidos e significados atribuídos a eles por diferentes grupos sociais e etários.
(EF67EF02) Identificar as transformações nas características dos jogos eletrônicos em função dos avanços das tecnologias e nas respectivas exigências corporais colocadas por esses diferentes tipos de jogos.

COMPETÊNCIAS GERAIS BNCC CG01 CG02 CG05

MATERIAL DE REFERÊNCIA
Interface Gráfica do Utilizador – https://pt.wikipedia.org/wiki/Interface_gr%C3%A1fica_do_utilizador – Idioma: Português

7º ANO EF

EIXO: TECNOLOGIA DIGITAL

CONCEITO: COMUNICAÇÃO E REDES

HABILIDADE	PRÁTICA (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
TD07CR01: Conhecer diferentes serviços oferecidos na internet	Explorando e distinguindo serviços usuais, por exemplo, e-mail, www, transmissão de vídeo (streaming) e outros.

AVALIAÇÃO (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)	NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA	NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
- distingue diferentes serviços oferecidos na internet descrevendo seus propósitos	Básico	Intermediário

HABILIDADES BNCC

-

COMPETÊNCIAS GERAIS BNCC CG01 CG05

MATERIAIS DE REFERÊNCIA

1.TV Escola: BITS e BYTES- QUE MUNDO É ESSE?- Redes e Internet
https://tvescola.org.br/tve/video/bits-e-bytes-que-mundo-e-esse-redes-e-internet
Idioma: Português
2. NICBR: Como funciona a internet? Parte 2: Sistemas Autonômos, BGP, PTTs
https://www.youtube.com/watch?v=C5qNAT_j63M
Idioma: Português
3.NICBR: Como funciona a internet? Parte 3: DNS
https://www.youtube.com/watch?v=ACGuo26MswI
Idioma: Português

7º ANO EF

EIXO: PENSAMENTO COMPUTACIONAL

CONCEITO: ABSTRAÇÃO

HABILIDADE
PC07AB01: Conhecer o conceito de grafo e identificar instâncias do mundo real e digital que podem ser representadas por um grafo

PRÁTICA (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
Ilustrando problemas do mundo real que podem ser representado por grafos, por exemplo, os servidores da internet ou as amizades em uma rede social.

AVALIAÇÃO (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)
- cria grafos que representam aspectos de problemas do mundo real

NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA
Básico

NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
Avançado

HABILIDADE BNCC
(EF07MA07) Representar por meio de um fluxograma os passos utilizados para resolver um grupo de problemas

COMPETÊNCIA GERAL BNCC CG02

MATERIAIS DE REFERÊNCIA
1. Computação Desplugada- Atividade 12 (Autômatos de Estados Finitos)
https://classic.csunplugged.org/wp-content/uploads/2014/12/CSUnpluggedTeachers-portuguese-brazil--feb-2011.pdf
Idioma: Português
2. Computer Science Unplugged Atividade 14 (Graph coloring)
https://classic.csunplugged.org/wp-content/uploads/2015/03/CSUnplugged_OS_2015_v3.1.pdf
Idioma: Inglês
3. Computer Science Illustrated ""Pointers and Arrays""
http://csillustrated.berkeley.edu/
Idioma: Inglês
4. Plataforma Integrada MEC RED ""Comparing algorithms for the traveling salesman problem""
https://plataformaintegrada.mec.gov.br/
Idioma: Português
5. Encontrando a rota
https://pt.khanacademy.org/computing/computer-science/algorithms/intro-to-algorithms/a/route-finding
Idioma: Português
6. Representação do grafo
https://pt.khanacademy.org/computing/computer-science/algorithms/graph-representation/a/describing-graphs
Idioma: Português

HABILIDADE
PC07AB02: Identificar o uso da recursão nas diferentes áreas (artes, literatura, matemática etc.)

PRÁTICA (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
Compreendendo a necessidadade e os efeitos do uso da recursividade, por exemplo, analisando obras de arte que fazem uso de recursividade ou a estrutura de galhos de uma árvore.

AVALIAÇÃO (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)
- descreve o que é recursividade usando suas próprias palavras

NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA
Básico

NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
Avançado

HABILIDADES BNCC
(EF07MA14) Classificar sequências em recursivas e não recursivas, reconhecendo que o conceito de recursão está presente não apenas na matemática, mas também nas artes e na literatura.
(EF07CI11) Analisar historicamente o uso da tecnologia, incluindo a digital, nas diferentes dimensões da vida humana, considerando indicadores ambientais e de qualidade de vida.

COMPETÊNCIA GERAL BNCC CG02

MATERIAIS DE REFERÊNCIA
1. ÀFAZERES
http://obviousmag.org/afazeres/2016/padroes-matematicos-a-arte-racional.html
Idioma: Português
2. Algoritmos recursivos
https://pt.khanacademy.org/computing/computer-science/algorithms/recursive-algorithms/a/recursion
Idioma: Português
3. Torres de Hanoi
https://pt.khanacademy.org/computing/computer-science/algorithms/towers-of-hanoi/a/towers-of-hanoi
Idioma: Português

7º ANO EF

EIXO: PENSAMENTO COMPUTACIONAL

CONCEITO: ALGORITMOS

HABILIDADE
PC07AL01: Experienciar e construir diferentes algoritmos com repetições, utilizando uma linguagem de programação textual, identificando as semelhanças com a linguagem de programação visual (blocos)

PRÁTICA (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
Criando e testando algoritmos, por exemplo, desenvolvendo um algoritmo para realizar um somatório de uma lista de números.

AVALIAÇÃO (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)
- constrói um algoritmo com repetições utilizando uma linguagem de programação

NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA
Básico

NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
Avançado

HABILIDADES BNCC
(EF07MA05) Resolver um mesmo problema utilizando diferentes algoritmos
(EF07MA07) Representar por meio de um fluxograma os passos utilizados para resolver um grupo de problemas
(EF07MA13) Compreender a ideia de variável, representada por letra ou símbolo, para expressar relação entre duas grandezas, diferenciando-a da ideia de incógnita.

COMPETÊNCIA GERAL BNCC CG02

MATERIAIS DE REFERÊNCIA
1. 7 Billion Humans
https://store.steampowered.com/app/792100/7_Billion_Humans/
Idioma: Português
2. Human Resource Machine- Windows
http://bit.ly/2mJp7c7
Idioma: Inglês
3. Human Resource Machine- Android
http://bit.ly/2JXkV1C
Idioma: Inglês
4. Google's Area 120 Grasshopper (para celulares)
https://grasshopper.codes/
Idioma: Inglês
5. Portugol Studio- Programe em português
http://lite.acad.univali.br/portugol/
Idioma: Português

CONCEITO: DECOMPOSIÇÃO

HABILIDADE
PC07DE01: Compreender que a automatização de um problema é composta pela definição dos dados (representação abstrata da realidade) e do processo (algoritmo)

PRÁTICA (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
Criando algoritmos para problemas do cotidiano, por exemplo, calculos aritméticos de notas médias de alunos, áreas de polígonos, aumento ou redução de preços, e identificando nestes algoritmos os dados (informações constantes ou variáveis) e os processos, ou seja, os passos para transformação dos dados de entrada nos resultados esperados.

AVALIAÇÃO (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)
- analisa e reflete a respeito dos dados a serem representados e os algoritmos necessários para a automatização

NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA
Emergente

NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
Avançado

HABILIDADES BNCC
(EF07CI01) Discutir a aplicação, ao longo da história, das máquinas simples e propor soluções e invenções para a realização de tarefas mecânicas cotidianas.
(EF07CI06) Discutir e avaliar mudanças econômicas, culturais e sociais, tanto na vida cotidiana quanto no mundo do trabalho, decorrentes do desenvolvimento de novos materiais e tecnologias (como automação e informatização).

COMPETÊNCIAS GERAIS BNCC CG01 CG02 CG07 CG10

MATERIAL DE REFERÊNCIA
Hello Ruby (Site)- Atividade ""Design your own Operating System""
http://www.helloruby.com/
Idioma: Inglês

7º ANO EF

EIXO: PENSAMENTO COMPUTACIONAL

CONCEITO: RECONHECIMENTO DE PADRÕES

HABILIDADE
PC07RP01: Identificar elementos que se repetem em diferentes softwares e compreender a modularização ou reuso de algoritmos

PRÁTICA (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
Utilizando diferentes softwares e reconhecendo elementos ou rotinas em comum entre eles, por exemplo, os elementos de interface de um aplicativo.

AVALIAÇÃO (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)
- identifica elementos gráficos comuns em interfaces de diferentes dispositivos e softwares

NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA
Emergente

NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
Intermediário

HABILIDADE BNCC
(EF07MA06) Reconhecer que as resoluções de um grupo de problemas que têm a mesma estrutura podem ser obtidas utilizando os mesmos procedimentos.

COMPETÊNCIAS GERAIS BNCC CG02 CG09

MATERIAL DE REFERÊNCIA
Funções e Procedimentos
https://dicasdeprogramacao.com.br/o-que-sao-funcoes-e-procedimentos/
Idioma: Português

8º ANO EF

EIXO: CULTURA DIGITAL

CONCEITO: LETRAMENTO DIGITAL

HABILIDADE
CD08LD01: Compartilhar informações por meio de redes sociais.

PRÁTICA (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
Utilizando as redes sociais para compartilhar informações, por exemplo, compartilhando com outros colegas um evento ou acontecimento.

AVALIAÇÃO (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)
- compartilha opiniões e informações em redes sociais

NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA
Básico

NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
Básico

HABILIDADES BNCC
(EF89LP02) Analisar diferentes práticas (curtir, compartilhar, comentar, curar etc.) e textos pertencentes a diferentes gêneros da cultura digital (meme, gif, comentário, charge digital etc.) envolvidos no trato com a informação e opinião, de forma a possibilitar uma presença mais crítica e ética nas redes.
(EF08LP14) Utilizar, ao produzir texto, recursos de coesão sequencial (articuladores) e referencial (léxica e pronominal), construções passivas e impessoais, discurso direto e indireto e outros recursos expressivos adequados ao gênero textual.

COMPETÊNCIAS GERAIS BNCC CG01 CG02 CG05 CG07

MATERIAL DE REFERÊNCIA
Rede Social- Convivência
https://pt-br.facebook.com/notes/flores-e-mensagens/dicas-para-boa-conviv%C3%AAncia-nas-r%C3%AAdes-sociais/313366232097931/
Idioma: Português

HABILIDADE
CD08LD02: Gerenciar projetos digitais colaborativos usando computação em nuvem

PRÁTICA (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
Planejando e administrando etapas de um projeto em ambiente digital, por exemplo, utilizando computação em nuvem para guardar arquivos de formatos diversos, estabelecer um calendário de atividades, dentre outros.

AVALIAÇÃO (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)
- gerencia projetos em meio digital

NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA
Básico

NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
Básico

HABILIDADE BNCC
(EF08ER07) Analisar as formas de uso das mídias e tecnologias pelas diferentes denominações religiosas

COMPETÊNCIAS GERAIS BNCC CG01 CG02 CG05 CG07

MATERIAIS DE REFERÊNCIA
1. O que é Computação em Nuvem
https://azure.microsoft.com/pt-br/overview/what-is-cloud-computing/
Idioma: Inglês
2. Google Docs
https://www.google.com/docs/about/
Idioma: Português

8º ANO EF

EIXO: CULTURA DIGITAL

CONCEITO: CIDADANIA DIGITAL

HABILIDADE
CD08CD01: Compreender e analisar a vivência em redes sociais, em especial sobre as responsabilidades e os perigos dos ambientes virtuais.

PRÁTICA (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
Refletindo e analisando o convívio em redes sociais, por exemplo, debatendo sobre as similaridades entre o mundo real e o virtual, com suas responsabilidades e perigos.

AVALIAÇÃO (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)
- analisa e reflete sobre a vivência em redes sociais, apontando perigos e responsabilidades

NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA
Básico

NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
Básico

HABILIDADES BNCC
(EF69LP15) Apresentar argumentos e contra-argumentos coerentes, respeitando os turnos de fala, na participação em discussões sobre temas controversos e/ou polêmicos.
(EF08ER01) Discutir como as crenças e convicções podem influenciar escolhas e atitudes pessoais e coletivas.
(EF89LP04) Identificar e avaliar teses/opiniões/posicionamentos explícitos e implícitos, argumentos e contra-argumentos em textos argumentativos do campo (carta de leitor, comentário, artigo de opinião, resenha crítica etc.), posicionando-se frente à questão controversa de forma sustentada.

COMPETÊNCIAS GERAIS BNCC CG07 CG08 CG09 CG10

MATERIAL DE REFERÊNCIA
Rede Social- Convivência
https://pt-br.facebook.com/notes/flores-e-mensagens/dicas-para-boa-conviv%C3%AAncia-nas-r%C3%AAdes-sociais/313366232097931/
Idioma: Português

HABILIDADE
CD08CD02: Distinguir os tipos de dados pessoais que são solicitados em espaços digitais e os riscos associados

PRÁTICA (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
Identificando as informações pessoais que podem ser tornadas públicas, por exemplo, criando uma lista de sites elencando os tipos de dados pessoais solicitados (ex: sites de compras, jogos on-line, redes sociais) e avaliando os riscos envolvidos.

AVALIAÇÃO (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)
- reconhece os tipos de dados pessoais solicitados em espaços digitais, considerando as diferentes finalidades e riscos

NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA
Básico

NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
Básico

HABILIDADE BNCC
(EF89LP02) Analisar diferentes práticas (curtir, compartilhar, comentar, curar etc.) e textos pertencentes a diferentes gêneros da cultura digital (meme, gif, comentário, charge digital etc.) envolvidos no trato com a informação e opinião, de forma a possibilitar uma presença mais crítica e ética nas redes.

COMPETÊNCIAS GERAIS BNCC CG07 CG08 CG09 CG10

MATERIAIS DE REFERÊNCIA
1. Configurar Conteúdo
https://support.google.com/googleplay/answer/1075738/?hl=pt-BR
Idioma: Português
2. Configurar Conteúdo na Web
https://www.techtudo.com.br/noticias/noticia/2013/10/como-evitar-que-criancas-tenham-acesso-conteudo-adulto-na-internet.html
Idioma: Português
3. Cert.br- Segurança e Privacidade Digital
https://cartilha.cert.br/fasciculos/
Idioma: Português
4. Guia da Internet para Crianças
https://internetsegura.br/criancas/
Idioma: Português

8º ANO EF

EIXO: CULTURA DIGITAL

CONCEITO: CIDADANIA DIGITAL

HABILIDADE
CD08CD03: Reconhecer e analisar problemas de segurança de dados pessoais

PRÁTICA (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
Identificando e analisando problemas que existem em relação à segurança digital, por exemplo, discutindo um estudo de caso sobre invasão de banco de dados on-line, ou o acesso de hackers a câmeras de computadores pessoais.

AVALIAÇÃO (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)
- identifica problemas na segurança digital e propõe soluções adequadas para segurança de dados

NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA
Básico

NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
Básico

HABILIDADES BNCC
(EF69LP15) Apresentar argumentos e contra-argumentos coerentes, respeitando os turnos de fala, na participação em discussões sobre temas controversos e/ou polêmicos.
(EF08ER01) Discutir como as crenças e convicções podem influenciar escolhas e atitudes pessoais e coletivas.
(EF89LP04) Identificar e avaliar teses/opiniões/posicionamentos explícitos e implícitos, argumentos e contra-argumentos em textos argumentativos do campo (carta de leitor, comentário, artigo de opinião, resenha crítica etc.), posicionando-se frente à questão controversa de forma sustentada.

COMPETÊNCIAS GERAIS BNCC CG07 CG08 CG09 CG10

MATERIAIS DE REFERÊNCIA
1. Configurar Conteúdo
https://support.google.com/googleplay/answer/1075738/?hl=pt-BR
Idioma: Português
2. Configurar Conteúdo na Web
https://www.techtudo.com.br/noticias/noticia/2013/10/como-evitar-que-criancas-tenham-acesso-conteudo-adulto-na-internet.html
Idioma: Português
3. Cert.br- Segurança e Privacidade Digital
https://cartilha.cert.br/fasciculos/
Idioma: Português
4. Guia da Internet para Crianças
https://internetsegura.br/criancas/
Idioma: Português

8º ANO EF

EIXO: CULTURA DIGITAL

CONCEITO: TECNOLOGIA E SOCIEDADE

HABILIDADE	PRÁTICA (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
CD08TS01: Analisar e refletir sobre as políticas de termos de uso das redes sociais.	Identificando elementos "polêmicos" dessas políticas, por exemplo, identificando aspectos que podem ser melhorados para garantir a proteção dos indivíduos.

AVALIAÇÃO (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)	NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA	NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
- Identifica e compreende os termos e responsabilidades do uso de redes sociais	Básico	Básico

HABILIDADE BNCC
(EF69LP15) Apresentar argumentos e contra-argumentos coerentes, respeitando os turnos de fala, na participação em discussões sobre temas controversos e/ou polêmicos.

COMPETÊNCIAS GERAIS BNCC CG01 CG02 CG07 CG08 CG09 CG10

MATERIAIS DE REFERÊNCIA
1. Configurar Conteúdo
https://support.google.com/googleplay/answer/1075738/?hl=pt-BR
Idioma: Português
2. Configurar Conteúdo na Web
https://www.techtudo.com.br/noticias/noticia/2013/10/como-evitar-que-criancas-tenham-acesso-conteudo-adulto-na-internet.html
Idioma: Português
3. Cert.br- Segurança e Privacidade Digital
https://cartilha.cert.br/fasciculos/
Idioma: Português
4. Guia da Internet para Crianças
https://internetsegura.br/criancas/
Idioma: Português

HABILIDADE	PRÁTICA (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
CD08TS02: Avaliar a escolha e o uso de tecnologias pelo ser humano em seu cotidiano	Refletindo sobre tecnologias no cotidiano, por exemplo, em um painel comparativo entre tecnologias de cada época e suas aplicações.

AVALIAÇÃO (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)	NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA	NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
- analisa a utilização da tecnologia pelo ser humano em seu cotidiano	Básico	Básico

HABILIDADES BNCC
(EF69LP15) Apresentar argumentos e contra-argumentos coerentes, respeitando os turnos de fala, na participação em discussões sobre temas controversos e/ou polêmicos.
(EF08GE13) Analisar a influência do desenvolvimento científico e tecnológico na caracterização dos tipos de trabalho e na economia dos espaços urbanos e rurais da América e da África.

COMPETÊNCIAS GERAIS BNCC CG01 CG02 CG07 CG08 CG09 CG10

MATERIAL DE REFERÊNCIA
Tecnologia e Cotidiano
https://www.youtube.com/watch?time_continue=134&v=QU_F2fCKqmU
Idioma: Português

8º ANO EF

EIXO: TECNOLOGIA DIGITAL

CONCEITO: REPRESENTAÇÃO DE DADOS

HABILIDADE
TD08RD01: Realizar consultas e/ou aplicar filtros em tabelas de bancos de dados

PRÁTICAS (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
1. Utilizando clientes de bancos de dados para selecionar porções dos dados a partir de algum critério pré-definido, por exemplo, filltrando, em um uma tabela de cidades, apenas as que têm mais de 5 mil habitantes.
2. Calculando percentuais a partir de dados filtrados, por exemplo, calculando o percentual de cidades com menos de 5 mil habitantes.

AVALIAÇÕES (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)
- realiza consultas e aplica filtros em informações armazenadas em bancos de dados
- compreende o propósito de uma linguagem de consultas e os elementos básicos de sua sintaxe

NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA
Básico

NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
Avançado

HABILIDADES BNCC
(EF08MA04) Resolver e elaborar problemas, envolvendo cálculo de porcentagens, incluindo o uso de tecnologias digitais
(EF08MA06) Resolver e elaborar problemas que envolvam cálculo do valor numérico de expressões algébricas, utilizando as propriedades das operações.

COMPETÊNCIAS GERAIS BNCC CG01 CG02 CG05

MATERIAL DE REFERÊNCIA
Introdução a SQL: Consulta e Gerenciamento de Dados – https://pt.khanacademy.org/computing/computer-programming/sql
Idioma: Português

CONCEITO: HARDWARE E SOFTWARE

HABILIDADE
TD08HS01: Compreender as diferentes etapas da transformação de um programa em linguagem de máquina

PRÁTICA (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
Apresentando o conceito de compilador e montador, ilustrando o processo de transformação de linguagem de programação em código binário executável, por exemplo, exibindo em uma tabela um mesmo programa representado em linguagem de programação, em linguagem de montagem e em código binário.

AVALIAÇÃO (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)
- descreve o processo de transformação de um programa de computador em código binário executável

NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA
Básico

NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
Avançado

HABILIDADES BNCC
-

COMPETÊNCIAS GERAIS BNCC CG01 CG05

MATERIAL DE REFERÊNCIA
Bipide – http://bipide.com.br/materiais-de-aula/ – Idioma: Português

CONCEITO: COMUNICAÇÃO E REDES

HABILIDADE
TD08CR01: Compreender o conceito de computação em nuvem e armazenamento de dados em nuvem

PRÁTICAS (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
1. Apresentando o conceito de nuvem, por exemplo, ilustrando com imagens e vídeos o conjunto de servidores que juntos proveem o serviço que se denomina de nuvem.
2. Apresentando exemplos de armazenamento de arquivos em nuvem e de serviços em nuvem que já são de uso corriqueiro em nossa sociedade, por exemplo, a edição colaborativa de documentos, os serviços de reconhecimento de voz e de informações de trânsito.

AVALIAÇÕES (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)
- descreve o conceito de nuvem e qual seu propósito
- utiliza serviços na nuvem

NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA
Básico

NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
Avançado

HABILIDADES BNCC
-

COMPETÊNCIAS GERAIS BNCC CG01 CG02 CG05

MATERIAL DE REFERÊNCIA
O que é Computação em Nuvem – https://azure.microsoft.com/pt-br/overview/what-is-cloud-computing/
Idioma: Inglês

8º ANO EF

EIXO: PENSAMENTO COMPUTACIONAL

CONCEITO: ABSTRAÇÃO

HABILIDADE
PC08AB01: Interpretar um algoritmo em linguagem natural e convertê-lo em linguagem de programação

PRÁTICA (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
Analisando uma sequência de instruções descritas em linguagem natural, por exemplo, fazendo o cálculo de uma nota média e descrevendo-o em linguagem de programação.

AVALIAÇÃO (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)
- converte um algoritmo em linguagem de código para um em linguagem de programação

NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA
Emergente

NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
Avançado

HABILIDADE BNCC
(EF08MA04) Resolver e elaborar problemas, envolvendo cálculo de porcentagens, incluindo o uso de tecnologias digitais

COMPETÊNCIAS GERAIS BNCC CG02 CG04

MATERIAL DE REFERÊNCIA
URI Online Judge (Atividades de nível Iniciante)
https://www.urionlinejudge.com.br/judge/pt/login
Idioma: Português

HABILIDADE
PC08AB02: Conhecer os algoritmos de pesquisa em dados

PRÁTICA (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
Testando e comparando diferentes algoritmos para pesquisa em vetores e listas

AVALIAÇÃO (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)
- explica o funcionamento de pelo menos duas estratégias de pesquisa

NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA
Emergente

NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
Avançado

HABILIDADE BNCC
(EF08MA04) Resolver e elaborar problemas, envolvendo cálculo de porcentagens, incluindo o uso de tecnologias digitais

COMPETÊNCIAS GERAIS BNCC CG02 CG04

MATERIAIS DE REFERÊNCIA
1. Computação Desplugada- Atividade 6
https://classic.csunplugged.org/wp-content/uploads/2014/12/CSUnpluggedTeachers-portuguese-brazil-feb-2011.pdf
Idioma: Português
2. Algorithms: Explained and Animated- Android (""List Search"")
https://play.google.com/store/apps/details?id=wiki.algorithm.algorithms
Idioma: Inglês
3. Algorithms: Explained and Animated- iOS (""List Search"")
https://itunes.apple.com/app/algorithms/id1047532631?ls=1&mt=8
Idioma: Inglês
4. Busca Binária
https://pt.khanacademy.org/computing/computer-science/algorithms/binary-search/a/binary-search
Idioma: Português

8º ANO EF

EIXO: PENSAMENTO COMPUTACIONAL

CONCEITO: ALGORITMOS

HABILIDADE
PC08AL01: Experienciar e construir algoritmos de média complexidade utilizando uma linguagem de programação

PRÁTICA (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
Desenvolvendo algoritmos para problemas diversos, por exemplo, descobrindo se um número pertence a um determinado intervalo.

AVALIAÇÃO (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)
- constrói algoritmos de média complexidade

NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA
Emergente

NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
Avançado

HABILIDADES BNCC
(EF08MA09) Resolver e elaborar, com e sem uso de tecnologias, problemas que possam ser representados por equações polinomiais de 2º grau do tipo ax2 = b
(EF08MA10) Identificar a regularidade de uma sequência numérica ou figural não recursiva e construir um algoritmo por meio de um fluxograma que permita indicar os números ou as figuras seguintes.

COMPETÊNCIAS GERAIS BNCC CG02 CG03

MATERIAIS DE REFERÊNCIA
1. URI Online Judge (Atividades de nível Iniciante)
https://www.urionlinejudge.com.br/judge/pt/login
Idioma: Português
2. Portugol Studio- Programe em português
http://lite.acad.univali.br/portugol/
Idioma: Português

HABILIDADE
PC08AL02: Usar e manipular estruturas de dados diversas

PRÁTICA (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
Entendendo de que forma os dados podem ser armazenados em estruturas e acessados a partir de determinadas instruções, por exemplo, determinando uma repetição que procura se o número 11 consta em um vetor ou matriz.

AVALIAÇÃO (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)
- constrói um algoritmo para exibir os dados de uma estrutura

NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA
Emergente

NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
Avançado

HABILIDADES BNCC
(EF08MA09) Resolver e elaborar, com e sem uso de tecnologias, problemas que possam ser representados por equações polinomiais de 2º grau do tipo ax2 = b
(EF08MA10) Identificar a regularidade de uma sequência numérica ou figural não recursiva e construir um algoritmo por meio de um fluxograma que permita indicar os números ou as figuras seguintes.

COMPETÊNCIAS GERAIS BNCC CG02 CG03

MATERIAL DE REFERÊNCIA
URI Online Judge (Atividades de ""Estruturas e Bibliotecas"")
https://www.urionlinejudge.com.br/judge/pt/login
Idioma: Português

8º ANO EF

EIXO: PENSAMENTO COMPUTACIONAL

CONCEITO: DECOMPOSIÇÃO

HABILIDADE
PC08DE01: Compreender o conceito de paralelismo, identificando ações em algoritmos que podem ser executadas simultaneamente.

PRÁTICA (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
Entendendo que algumas tarefas não precisam esperar o término da anterior, por exemplo, fazendo um paralelo com a ida de diversos alunos simultaneamente para a escola, utilizando diversos meios de transporte.

AVALIAÇÃO (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)
- exemplifica, com exemplos da vida real, situações onde existe paralelismo

NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA
Emergente

NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
Avançado

HABILIDADES BNCC
(EF08MA03) Resolver e elaborar problemas de contagem cuja resolução envolva a aplicação do princípio multiplicativo.
(EF08MA11) Identificar a regularidade de uma sequência numérica recursiva e construir um algoritmo por meio de um fluxograma que permita indicar os números seguintes.

COMPETÊNCIAS GERAIS BNCC CG02 CG05

MATERIAL DE REFERÊNCIA
7 Billion Humans
https://store.steampowered.com/app/792100/7_Billion_Humans/
Idioma: Português

CONCEITO: RECONHECIMENTO DE PADRÕES

HABILIDADE
PC08RP01: Entender a importância da identificação de padões (redundâncias) para a compressão de dados

PRÁTICA (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
Ilustrando a compactação de um texto, por exemplo, trocando todas as palavras repetidas por um código numérico e avaliando a redução do tamanho do texto.

AVALIAÇÃO (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)
- aplica um algoritmo de compactação de dados textuais

NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA
Emergente

NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
Avançado

HABILIDADE BNCC
(EF08MA06) Resolver e elaborar problemas que envolvam cálculo do valor numérico de expressões algébricas, utilizando as propriedades das operações.

COMPETÊNCIA GERAL BNCC CG02

MATERIAL DE REFERÊNCIA
Computação Desplugada- Atividade 3
https://classic.csunplugged.org/wp-content/uploads/2014/12/CSUnpluggedTeachers-portuguese-brazil-feb-2011.pdf
Idioma: Português

9º ANO EF

EIXO: CULTURA DIGITAL

CONCEITO: LETRAMENTO DIGITAL

HABILIDADE
CD09LD01: Criar e manter sites e blogs com conteúdo individual e/ou coletivo

PRÁTICA (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
Desenvolvendo um site ou blog com conteúdo, por exemplo, criando um site pessoal ou blog para expressar-se diariamente.

AVALIAÇÃO (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)
- produz e mantém site ou blog

NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA
Básico

NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
Intermediário

HABILIDADE BNCC
(EF09LP03) Produzir artigos de opinião, tendo em vista o contexto de produção dado, assumindo posição diante de tema polêmico, argumentando de acordo com a estrutura própria desse tipo de texto e utilizando diferentes tipos de argumentos – de autoridade, comprovação, exemplificação princípio etc.

COMPETÊNCIAS GERAIS BNCC CG01 CG02 CG04 CG05

MATERIAL DE REFERÊNCIA
Criar blog e site
https://canaltech.com.br/internet/as-8-melhores-plataformas-gratuitas-para-voce-criar-seu-blog/
Idioma: Português

HABILIDADE
CD09LD02: Produzir animações digitais

PRÁTICA (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
Criando animações digitais, por exemplo, desenvolvendo um jogo ou um vídeo curto.

AVALIAÇÃO (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)
- produz animação digital

NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA
Básico

NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
Intermediário

HABILIDADE BNCC
(EF09LI08) Explorar ambientes virtuais de informação e socialização analisando a qualidade e a validade das informações veiculadas.

COMPETÊNCIAS GERAIS BNCC CG01 CG02 CG04 CG05

MATERIAIS DE REFERÊNCIA
1. Scratch (para desktop)
https://scratch.mit.edu/
Idioma: Português
2. Minecraft (desktops)
https://code.org/minecraft
Idioma: Inglês

HABILIDADE
CD09LD03: Criar documentação, conteúdo e propaganda de uma solução digital

PRÁTICA (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
Propondo uma solução digital que contemple sua documentação, conteúdo e propaganda, por exemplo, desenvolvendo um projeto de um aplicativo que ajude a resolver um problema/necessidade individual ou coletiva.

AVALIAÇÃO (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)
- desenvolve documentação, conteúdo e propaganda de solução digital

NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA
Básico

NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
Intermediário

HABILIDADE BNCC
(EF09LP03) Produzir artigos de opinião, tendo em vista o contexto de produção dado, assumindo posição diante de tema polêmico, argumentando de acordo com a estrutura própria desse tipo de texto e utilizando diferentes tipos de argumentos – de autoridade, comprovação, exemplificação princípio etc

COMPETÊNCIAS GERAIS BNCC CG01 CG02 CG04 CG05

MATERIAL DE REFERÊNCIA
Google Docs
https://www.google.com/docs/about/
Idioma: Português

9º ANO EF

EIXO: CULTURA DIGITAL

CONCEITO: CIDADANIA DIGITAL

HABILIDADE
CD09CD01: Analisar e refletir sobre o tempo de vivência on-line, em jogos, em redes sociais, dentre outros

PRÁTICA (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
Identificando os problemas acarretados pelo uso excessivo da tecnologia, por exemplo, debatendo sobre participação em jogos on-line e uso de celular.

AVALIAÇÃO (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)
- analisa as questões de tempo gasto no mundo virtual e no uso de tecnologia física

NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA
Básico

NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
Básico

HABILIDADES BNCC
(EF69LP15) Apresentar argumentos e contra-argumentos coerentes, respeitando os turnos de fala, na participação em discussões sobre temas controversos e/ou polêmicos.
(EF09LI01) Fazer uso da língua inglesa para expor pontos de vista, argumentos e contra-argumentos, considerando o contexto e os recursos linguísticos voltados para a eficácia da comunicação.

COMPETÊNCIAS GERAIS BNCC CG01 CG02 CG03 CG04 CG07 CG09 CG10

MATERIAL DE REFERÊNCIA
Jogos online- perigos
https://jogos.uol.com.br/ultimas-noticias/2017/02/22/perigoso-saiba-o-que-acontece-com-seu-corpo-ao-jogar-muitas-horas-seguidas.htm
Idioma: Português

HABILIDADE
CD09CD02: Compreender o direito digital e suas relações com o cotidiano do universo digital

PRÁTICA (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
Reconhecendo e analisando os aspectos do direito digital, por exemplo, realizando estudos e debates sobre responsabilidades, direitos e deveres da vivência em meio digital.

AVALIAÇÕES (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)
- identifica e compreende os principais aspectos das leis relacionadas a direito digital
- apresenta opiniões em meio digital que consideram o respeito ao ser humano e à diversidade

NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA
Básico

NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
Básico

HABILIDADES BNCC
(EF69LP15) Apresentar argumentos e contra-argumentos coerentes, respeitando os turnos de fala, na participação em discussões sobre temas controversos e/ou polêmicos.
(EF09HI25) Relacionar as transformações da sociedade brasileira aos protagonismos da sociedade civil após 1989.

COMPETÊNCIAS GERAIS BNCC CG01 CG02 CG03 CG04 CG07 CG09 CG10

MATERIAL DE REFERÊNCIA
Direito Digital
https://diogoprestes.jusbrasil.com.br/artigos/252818928/o-que-e-direito-digital
Idioma: Português

9º ANO EF

EIXO: CULTURA DIGITAL

CONCEITO: TECNOLOGIA E SOCIEDADE

HABILIDADE
CD09TS01: Reconhecer a influência dos avanços tecnológicos no surgimento de novas atividades profissionais

PRÁTICA (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
Analisando o surgimento de novas profissões a partir dos avanços tecnológicos e os impactos socioeconômicos derivados, por exemplo, realizando um estudo sobre as profissões que existiram no passado e as que existem hoje, e criando conjecturas sobre profissões que deverão se extinguir devido à automatização, além de novas profissões que poderão surgir no futuro.

AVALIAÇÕES (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)
- identifica e analisa os impactos socioambientais relacionados aos avanços tecnológicos
- identifica profissões suscetíveis de serem automatizadas e/ou modificadas pela tecnologia

NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA
Básico

NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
Intermediário

HABILIDADE BNCC
(EF09GE11) Relacionar as mudanças técnicas e científicas decorrentes do processo de industrialização com as transformações no trabalho em diferentes regiões do mundo e suas consequências no Brasil.

COMPETÊNCIAS GERAIS BNCC CG01 CG02 CG03 CG04 CG05 CG06 CG07 CG09 CG10

MATERIAL DE REFERÊNCIA
Estudo lista 5 profissões que podem desaparecer nos próximos anos
https://www.infomoney.com.br/carreira/emprego/noticia/7597486/estudo-lista-5-profissoes-que-podem-desaparecer-nos-proximos-anos
Idioma: Português

EIXO: TECNOLOGIA DIGITAL

CONCEITO: REPRESENTAÇÃO DE DADOS

HABILIDADE
TD09RD01: Compreender fundamentos do armazenamento e da compressão de imagens

PRÁTICAS (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
1. Apresentando de que forma uma imagem é codificada e armazenada, por exemplo, explicando a formação de Bitmaps (BMP).
2. Discutindo os diferentes formatos de arquivos de imagem e vídeos, por exemplo, jpg, png, mp4 e avi, discutindo suas particularidades e o conceito de Codec e compressão de dados.

AVALIAÇÕES (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)
- explica de que forma uma imagem bitmap é formada
- diferencia formatos de imagem e vídeo e aspectos da compressão de dados

NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA
Básico

NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
Avançado

HABILIDADES BNCC
-

COMPETÊNCIAS GERAIS BNCC CG01 CG02 CG05

MATERIAIS DE REFERÊNCIA
1. Computação Desplugada - Você pode repetir?
https://classic.csunplugged.org/wp-content/uploads/2014/12/CSUnpluggedTeachers-portuguese-brazil-feb-2011.pdf
Idioma: Português
2. Compressão de Imagens
https://pt.wikipedia.org/wiki/Compress%C3%A3o_de_imagens
Idioma: Português

9º ANO EF

EIXO: TECNOLOGIA DIGITAL

CONCEITO: HARDWARE E SOFTWARE

HABILIDADE
TD09HS01: Produzir animações a partir da sobreposição de imagens

PRÁTICA (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
Ilustrando de que modo a sobreposição de imagens produz uma animação, por exemplo, usando um software para criação de arquivos animados (gif) ou usando programação.

AVALIAÇÃO (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)
- produz animações simples com sobreposição de imagens

NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA
Básico

NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
Avançado

HABILIDADES BNCC
(EF69AR06) Desenvolver processos de criação em artes visuais, com base em temas ou interesses artísticos, de modo individual, coletivo e colaborativo, fazendo uso de materiais, instrumentos e recursos convencionais, alternativos e digitais.
(EF69AR35) Identificar e manipular diferentes tecnologias e recursos digitais para acessar, apreciar, produzir, registrar e compartilhar práticas e repertórios artísticos, de modo reflexivo, ético e responsável.

COMPETÊNCIAS GERAIS BNCC CG01 CG02 CG05

MATERIAIS DE REFERÊNCIA
"1. Os 8 melhores sites para criar GIFs animados
https://www.apptuts.com.br/tutorial/web/sites-para-criar-gifs-animados/
Idioma: Português
2. Portugol Studio- Programe em português
http://lite.acad.univali.br/portugol/
Idioma: Português
3. Scratch (para desktops)
https://scratch.mit.edu/
Idioma: Português

CONCEITO: COMUNICAÇÃO E REDES

HABILIDADE
TD09CR01: Compreender o conceito de criptografia e sua aplicação para segurança no tráfego de informações em redes

PRÁTICAS (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
1. Apresentando o conceito de criptografia, por exemplo, usando algoritmos simples de criptografia para que os estudantes codifiquem textos e frases e troquem mensagens criptografadas com os colegas.
2. Discutindo a importância do tráfego de informações criptografadas nas redes, por exemplo, em relação a dados como senhas e informações bancárias das pessoas.
3. Discutindo o papel histórico da criptografia, por exemplo, na comunicação de informações sigilosas durante a Segunda Guerra Mundial.

AVALIAÇÕES (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)
- descreve o conceito de criptografia
- realiza a encriptação de informações textuais usando algoritmos simples
- argumenta quanto à importância da criptografia para segurança das informações

NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA
Básico

NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
Avançado

HABILIDADE BNCC
(EF09HI33) Analisar as transformações nas relações políticas locais e globais geradas pelo desenvolvimento das tecnologias digitais de informação e comunicação.

COMPETÊNCIAS GERAIS BNCC CG01 CG02 CG05 CG10

MATERIAIS DE REFERÊNCIA
1. Computação Desplugada (página 6 a 8)
https://classic.csunplugged.org/wp-content/uploads/2014/12/CSUnpluggedTeachers-portuguese-brazil-feb-2011.pdf
Idioma: Português
2. Criptografia
https://pt.wikipedia.org/wiki/Criptografia
Idioma: Português

9º ANO EF

EIXO: PENSAMENTO COMPUTACIONAL

CONCEITO: ABSTRAÇÃO

HABILIDADE
PC09AB01: Compreender e identificar em um algoritmo a necessidade de utilizar a recursividade para solucionar um problema

PRÁTICA (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
Criando soluções por meio de algoritmos que façam uso de recursão, por exemplo, procurando arquivos dentro de uma estrutura de diretórios

AVALIAÇÃO (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)
- converte um algoritmo pré-definido em português para uma linguagem de programação de comandos e vice-versa

NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA
Básico

NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
Avançado

HABILIDADE BNCC
(EF09MA04) Resolver e elaborar problemas com números reais, inclusive em notação científica, envolvendo diferentes operações.

COMPETÊNCIA GERAL BNCC CG02

MATERIAL DE REFERÊNCIA
URI Online Judge (Atividade 1029)
https://www.urionlinejudge.com.br/judge/pt/login
Idioma: Português

CONCEITO: ALGORITMOS

HABILIDADE
PC09AL01: Desenvolver algoritmos que utilizem recursão, compreendendo os efeitos do escopo de uma variável

PRÁTICA (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
Criando programas que façam uso de funções que se chamem a si mesmas, usando e respeitando as chamadas locais, globais e por parâmetros, por exemplo, o algoritmo da sequência de Fibonacci.

AVALIAÇÕES (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)
- cria um agloritmo com a sequência de Fibonacci
- entende o que é um escopo de variável

NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA
Básico

NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
Avançado

HABILIDADE BNCC
(EF09MA05) Resolver e elaborar problemas que envolvam porcentagens, com a ideia de aplicação de percentuais sucessivos e a determinação das taxas percentuais, preferencialmente com o uso de tecnologias digitais, no contexto da educação financeira.

COMPETÊNCIA GERAL BNCC CG02

MATERIAIS DE REFERÊNCIA
1.Escopo de Variáveis
http://www.di.ufpb.br/~liliane/aulas/escopo.html
Idioma: Português
2. Portugol Studio- Programe em português
http://lite.acad.univali.br/portugol/
Idioma: Português

9º ANO EF

EIXO: PENSAMENTO COMPUTACIONAL

CONCEITO: DECOMPOSIÇÃO

HABILIDADE
PC09DE01: Compreender o que são programas modulares e por que incentivar sua reusabilidade, inclusive utilizando orientação a objetos

PRÁTICA (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
Criando um módulo independente, por exemplo, reutilizando o mesmo módulo em dois algoritmos diferentes

AVALIAÇÃO (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)
- cria um módulo, compartilha e faz reuso em dois outros algoritmos

NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA
Básico

NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
Avançado

HABILIDADE BNCC
(EF09MA03) Efetuar cálculos com números reais, inclusive potências com expoentes racionários.

COMPETÊNCIAS GERAIS BNCC CG02 CG09

MATERIAL DE REFERÊNCIA
Programação Modular
http://www.dei.isep.ipp.pt/~jcoelho/doc/mod.html
Idioma: Português

CONCEITO: RECONHECIMENTO DE PADRÕES

HABILIDADE
PC09RP01: Compreender que existem diferentes linguagens de programação e encontrar elementos comuns entre elas

PRÁTICA (COMO DESENVOLVER ESTA HABILIDADE?)
Compreendendo que cada linguagem tem uma estrutura sintática parecida, por exemplo, analisando diferentes códigos de diferentes linguagens de programação.

AVALIAÇÃO (O QUE OBSERVAR NA CRIANÇA)
- identifica pelo menos três linguagens de programação distintas

NÍVEL DE MATURIDADE DA ESCOLA
Emergente

NÍVEL DE MATURIDADE DO DOCENTE
Avançado

HABILIDADES BNCC
-

COMPETÊNCIAS GERAIS BNCC CG02 CG04

MATERIAL DE REFERÊNCIA
Computação Desplugada- Atividade 13 (Linguagens de Programação)
https://classic.csunplugged.org/wp-content/uploads/2014/12/CSUnpluggedTeachers-portuguese-brazil-feb-2011.pdf
Idioma: Português

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O currículo de Referência em Tecnologia e Computação descrito neste documento é uma iniciativa que traz conteúdos complementares à BNCC. Entende-se que as redes de ensino poderão utilizar este currículo a fim de integrar, paralelamente à implementação da BNCC, conhecimentos e práticas referentes a tecnologia e computação.

Uma vez implantado, este material permitirá aos jovens concluir o ensino fundamental com conhecimentos sólidos sobre as temáticas que o currículo aborda e exercer sua cidadania, tornando-se aptos a se expressar, aprender e produzir inovação utilizando tecnologia.

Uma das dificuldades encontradas para a conclusão deste material foi a quantidade e a qualidade dos recursos educacionais gratuitos, na língua portuguesa, que trabalham os assuntos presentes no currículo. Com isso, percebe-se a necessidade de desenvolver materiais de referência considerando os contextos nacional, regional e local, direcionados aos objetivos curriculares da educação básica do país, visando conversar diretamente com as habilidades propostas.

Quanto à implementação de um currículo que contemple tecnologia e computação nas redes e escolas, além da infraestrutura, que nem sempre é satisfatória, o principal obstáculo é a baixa disponibilidade de docentes com perfil e formação adequada para trabalhar alguns dos conceitos apresentados. O Brasil ainda caminha a passos lentos para incorporar de forma efetiva o uso de tecnologia em sala de aula, na formação inicial dos professores. Além disso, não há muitos cursos de licenciatura em computação e, destes, poucos são conhecidos.

Diferentemente do cenário brasileiro, diversos países estão direcionando esforços para trazer tecnologia e conhecimentos de computação para seus currículos, como apresentado anteriormente. Essas nações entendem que esses conhecimentos são estratégicos para a soberania nacional e para que seus cidadãos estejam preparados para um futuro em que muitas das profissões conhecidas atualmente podem ser extintas, e novas profissões, ainda desconhecidas, serão criadas.

Espera-se que o Currículo de Referência em Tecnologia e Computação possa auxiliar as redes de ensino no Brasil a incluir no seu dia a dia práticas que desenvolvam a autonomia e o protagonismo, o pensamento reflexivo e a análise crítica, a ética e a responsabilidade dos alunos. Assim, os cidadãos formados estarão melhor preparados para os desafios do futuro.

7. REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M.E. B. *Currículo e narrativas digitais em tempos de ubiquidade*: criação e integração entre contextos de aprendizagem. Revista de Educação Pública, Cuiabá, v. 25, n. 59/2, maio/ ago. 2016- Edição Temática SemiEdu 2015, p. 526-546.

ALMEIDA, M. E. B.; VALENTE, J. A. Integração currículo e tecnologias e a produção de narrativas digitais. Currículo sem Fronteiras, v. 12, n. 3, p. 57-82, Set/Dez 2012. Disponível em: <http://www.curriculosemfronteiras.org/>. Acessado em: setembro de 2018.

AMANTE, L. As TIC na escola e no jardim de infância: motivos e factores para a sua integração. Sísifo: revista de Ciências da Educação, v. 3, p. 51-64, 2007.

BEHAR, P. A. et al. *A validação de objetos de aprendizagem para formação de professores de Educação Infantil*. Disponível em: <http://seer.ufrgs.br/renote/article/view/14085/7980> Acessado em: setembro de 2018.

BRACKMANN, Christian et al. Computational thinking: Panorama of the Americas. In: 2016, Anais... : IEEE, 2016. Disponível em: <http://ieeexplore.ieee.org/document/7751839/>. Acessado em: 21 maio. 2017.

BRACKMANN, C. Desenvolvimento do Pensamento Computacional Através de Atividades Desplugadas na Educação Básica. Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), 2017. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10183/172208>. Acessado em: setembro de 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Versão final homologada da Educação Infantil ao Ensino Fundamental em 20/12/2017. Acessado em: setembro de 2018.

CAMPOS, Flavio Rodrigues. Paulo Freire e Seymour Papert: Educação, Tecnologias e Análise do discurso. Curitiba: Editora CRV, 2013.

CAMPOS, Flavio Rodrigues. Robótica educacional no Brasil: questões em aberto, desafios e perspectivas futuras. Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação, Araraquara, v. 12, n. 4, p. 2108-2121, out./dez. 2017. Disponível em: <https://periodicos.fclar.unesp.br/iberoamericana/article/view/8778>. E-ISSN: 1982-5587. Acessado em: setembro de 2018.

CIEB. Nota Técnica #10. Níveis de maturidade na adoção de tecnologia pela escola. Disponível em: <http://www.cieb.net.br/en/cieb-notas-tecnicas--niveis-de-maturidade-na-adocao-de-tecnologia-pela-escola/>, 2017. Acessado em: setembro de 2018

KING, J. Entrevista concedida a consultores do CIEB, 10 jun. 2016.

MORAN, J. M. A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá. Campinas: Papirus, 2014.

NCUK. National Curriculum for Computing. Disponível em: <https://www.gov.uk/government/publications/national-curriculum-in-england-computing-programmes-of-study/national-curriculum-in-england-computing-programmes-of-study>. 2013. Acessado em: setembro de 2018.

NGSS. Next Generation Science Standards. Disponível em: <http://www.nextgenscience.org/> Acessado em: setembro de 2018

RAABE, André Luís Alice; VIEIRA, M. V.; SANTANA, A. L. M.; GONÇALVES, F. A.; BATHKE, J.. Recomendações para Introdução do Pensamento Computacional na Educação Básica. In: 4º DesafIE- Workshop de Desafios da Computação Aplicada à Educação, 2015, Recife. Anais do Congresso Anual da SBC. Porto Alegre: SBC, 2015. v. 1. p. 15-25.

RAABE, André Luís Alice. Pensamento Computacional na Educação: Para todos, por todos!. Revista Computação Brasil, SBC, p. 54- 63, 01 jul. 2017.

SBC. Referenciais de Formação para Computação na Educação Básica. Disponível em: <http://www.sbc.org.br/files/ComputacaoEducacaoBasica-versaofinal-julho2017.pdf> 2017. Acessado em: setembro de 2018.

VALENTE, J. A. A espiral da aprendizagem e as tecnologias da informação e comunicação: repensando conceitos. In: JOLY, M.C. (Ed.) Tecnologia no ensino: implicações para a aprendizagem. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2002. P.15-37.

VALENTE, J. A. Integração do pensamento computacional no currículo da Educação Básica: diferentes estratégias usadas e questões de formação de professores e avaliação do aluno. Revista e-Curriculum, v. 14, n. 3, p. 864-896, jul./set. 2016. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/curriculum/article/viewFile/29051/20655>. Acessado em: setembro de 2018

WING, J. M. Computational thinking. Communications of the ACM, v. 49, n. 3, p. 33, 2006.





CENTRO DE INOVAÇÃO PARA
A EDUCAÇÃO BRASILEIRA

INOVAÇÃO E CONEXÕES QUE TRANSFORMAM A EDUCAÇÃO

cieb.net.br f/cieb.net