



PREFEITURA DE
SÃO PAULO
EDUCAÇÃO



CURRÍCULO DA CIDADE

Ensino Fundamental

COMPONENTE CURRICULAR:

TECNOLOGIAS PARA APRENDIZAGEM

SÃO PAULO, 2017

COORDENADORIA PEDAGÓGICA - COPED

COORDENADORIA PEDAGÓGICA - COPED

Leila Barbosa Oliva

Coordenadora

NÚCLEO TÉCNICO DE CURRÍCULO - NTC

Wagner Barbosa de Lima Palanch

Diretor

EQUIPE TÉCNICA - NTC

Adriana Carvalho da Silva
Carlos Alberto Mendes de Lima
Claudia Abrahão Hamada
Clodoaldo Gomes Alencar Junior
Cristina Aparecida Reis Figueira
Juçara Inglez Ribeiro Gontarczik
Linéia Ruiz Trivilin
Márcia Andréa Bonifácio da Costa Oliveira
Maria Selma Oliveira Maia
Nágila Euclides da Silva Polido
Regina Célia Fortuna Broti Gavassa
Sívio Luiz Caetano
Susan Quiles Quisbert
Tânia Tadeu
Vera Lúcia Benedito

DIVISÃO DE ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO - DIEFEM

Minéa Paschoaleto Fratelli

Diretora

EQUIPE TÉCNICA - DIEFEM

Carla da Silva Francisco
Daniela Harumi Hikawa
Daniella de Castro Marino Rubio
Dilean Marques Lopes
Felipe de Souza Costa
Hugo Luís de Menezes Montenegro
José Roberto de Campos Lima
Karla de Oliveira Queiroz
Luiz Fernando Costa de Lourdes
Maria Alice Machado da Silveira

DIVISÃO DE EDUCAÇÃO ESPECIAL - DIEE

Silvana Lucena dos Santos Drago

Diretora

EQUIPE TÉCNICA - DIEE

Ana Paula Ignácio Masella
Marcia Regina Marolo de Oliveira
Mônica Conforto Gargalaka
Mônica Leone Garcia
Roseli Gonçalves do Espírito Santo
Sueli de Lima
Vinicius Alves Schaefer

CENTRO DE MULTIMEIOS

Magaly Ivanov

Coordenadora

EQUIPE TÉCNICA - MULTIMEIOS

Adriana Lúcia Milaré de Medeiros Caminiti
Ana Rita da Costa
Angélica Dadario
Cassiana de Paula Cominato
Daniel Arroyo da Cunha
Fernanda Gomes Pacelli
Jovino Soares Pereira dos Santos
Paula Letícia de Oliveira Floriano
Roberta Cristina Torres da Silva

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

São Paulo (SP). Secretaria Municipal de Educação. Coordenadoria Pedagógica. Currículo da Cidade: Ensino Fundamental: Tecnologias para Aprendizagem. São Paulo: SME/COPED, 2017.

116p. : il.

Bibliografia

ISBN 978-85-8379-056-3 (versão impressa)
ISBN 978-85-8379-057-0 (versão eletrônica)

1.Educação - Currículos 2.Ensino Fundamental 3.Tecnologia Educacional I.Título
CDD 375.001

Código da Memória Técnica: SME17/2017



Qualquer parte desta publicação poderá ser compartilhada (cópia e redistribuição do material em qualquer suporte ou formato) e adaptada (remix, transformação e criação a partir do material para fins não comerciais), desde que seja atribuído crédito apropriadamente, indicando quais mudanças foram feitas na obra. Direitos de imagem, de privacidade ou direitos morais podem limitar o uso do material, pois necessitam de autorizações para o uso pretendido.

EQUIPE DE COORDENAÇÃO E ELABORAÇÃO

COORDENAÇÃO GERAL

Wagner Barbosa de Lima Palanch

Minéa Paschoaleto Fratelli

ASSESSORIA PEDAGÓGICA GERAL

Célia Maria Carolino Pires (in memoriam)

Edda Curi

Suzete de Souza Borelli

CONCEPÇÃO E ELABORAÇÃO DE TEXTOS

DOCUMENTO INTRODUTÓRIO

Anna Augusta Sampaio de Oliveira

Edda Curi

Minéa Paschoaleto Fratelli

Suzete de Souza Borelli

Vera Lúcia Benedito

Wagner Barbosa de Lima Palanch

TECNOLOGIAS PARA APRENDIZAGEM

ASSESSORIA

José Armando Valente

Luci Ferraz de Mello

Maria Elisabeth Bianconcini de Almeida

EQUIPE TÉCNICA SME

Carla da Silva Francisco

Gislaine Batista Munhoz

Regina Célia Fortuna Broti Gavassa

Silvio Luiz Caetano

Tania Tadeu

GRUPO DE TRABALHO

Aline Oliveira Molenzani

Ana Paula Camilo Gabriel

André de Freitas Dutra

Antônio de Paula Silva

Aparecido Denilson Pereira

Camila Fagaraz Navarro

Claudia G. da Silva

Claudia Maria Meirelles

Cléria Elisa de Carvalho

Credelania Aparecida Ferreira

Cristina Barroco Massei Fernandes

Débora Lieber de Paula

Deise Tomazin Barbosa

Denise R. C. Aguiar

Douglas Ferreira Tomé

Elisabete Freitas do Nascimento Costa Leão

Franklin Rodrigues de Souza

Gabriela Manzolli Rowlands Lopes

Juliana Gonçalves Mutafi

Kelley Carvalho Monteiro de Oliveira

Marcel Marcelino do Carmo

Marcela de P. Bergamine

Marcelo da Silva Penna

Meire de Fátima Morales

Neila S. R. Amaro

Paula Carneiro Albertin

Rogério Lopes Leitão

Roseli Gonçalves do Espírito Santo

Sandro Aparecido Gregoli da Silva

Selma A. Santos

Solange Feres

LEITORES CRÍTICOS

Equipe da Divisão de Educação

Especial - SME

Equipe da Divisão de Educação

de Jovens e Adultos - SME

Equipe da Divisão de Educação

Infantil - SME

DOCUMENTO INTRODUTÓRIO

Anna Penido

Fernando José de Almeida

Natacha Costa

OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO

SUSTENTÁVEL - ODS

Barbara Oliveira

TECNOLOGIAS PARA APRENDIZAGEM

Leo Burd

Paulo Blikstein

AGRADECIMENTOS

A todos os Educadores que leram, sugeriram e contribuíram para a redação final deste documento e aos Estudantes que participaram da pesquisa realizada.

ÀS EDUCADORAS E AOS EDUCADORES DA REDE MUNICIPAL DE ENSINO DE SÃO PAULO,

Neste documento, apresentamos o Currículo da Cidade para o Ensino Fundamental, elaborado a muitas mãos pelos profissionais de nossa Rede ao longo do ano de 2017. Resultado de um trabalho dialógico e colaborativo, este Currículo da Cidade busca integrar as experiências, práticas e culturas escolares já existentes na história desta Rede.

Durante o mês de agosto, a primeira versão do documento foi disponibilizada aos profissionais da Rede para que apresentassem suas contribuições, as quais, após análise e discussão, foram incorporadas à versão final que agora apresentamos. Os estudantes também tiveram voz, participando de um amplo processo de escuta, que mapeou seus anseios e recomendações sobre o que e como querem aprender.

Nestas páginas, vocês encontrarão discussões e objetivos essenciais que visam ao desenvolvimento integral dos estudantes, ao fortalecimento das políticas de equidade e à educação inclusiva, além de garantir as condições necessárias para que sejam assegurados os direitos de aprendizagem e desenvolvimento a todas as crianças e aos adolescentes das nossas escolas, respeitando suas realidades socioeconômica, cultural, étnico-racial e geográfica.

Nosso propósito é que o Currículo da Cidade oriente o trabalho na escola e, mais especificamente, na sala de aula. Para isso, faz parte de nossas ações de implantação a produção de um volume com Orientações Didáticas e a de Materiais Didáticos, que complementam as discussões deste currículo e apoiam as atividades diárias com os estudantes. A formação continuada dos profissionais da Rede também integra essas ações, pois é condição para o salto qualitativo na aprendizagem dos nossos estudantes, premissa em que este documento está fundamentado.

Trata-se, portanto, de um documento que se atualiza todos os dias nas diferentes regiões e nos territórios da cidade. É parte de um processo que passará por transformações e qualificações a partir das contribuições vindas da prática.

Sua participação, educadora e educador, é fundamental para que os objetivos deste Currículo da Cidade deixem as páginas e ganhem vida!

Alexandre Alves Schneider
Secretário Municipal de Educação

SUMÁRIO

PARTE 1 INTRODUTÓRIO	9
Apresentação	10
Currículo da Cidade: Orientações Curriculares para a Cidade de São Paulo	10
Concepções e Conceitos que Embasam o Currículo da Cidade	14
Concepção de Infância e Adolescência	15
Concepção de Currículo	17
Conceito de Educação Integral	19
Conceito de Equidade	22
Conceito de Educação Inclusiva	25
Um Currículo para a Cidade de São Paulo	27
Referências que Orientam a Matriz de Saberes	28
Matriz de Saberes	33
Temas Inspiradores do Currículo da Cidade	35
Ciclos de Aprendizagem	39
Ciclo de Alfabetização	40
Ciclo Interdisciplinar	42
Ciclo Autoral	42
Organização Geral do Currículo da Cidade	44
Áreas do Conhecimento e Componentes Curriculares	45
Eixos	46
Objetos de Conhecimento	46
Objetivos de Aprendizagem e Desenvolvimento	46
Currículo da Cidade na Prática	48
Implementação do Currículo da Cidade	49
Gestão Curricular	50
Avaliação e Aprendizagem	52
Síntese da Organização Geral do Currículo da Cidade	57
Um Currículo Pensado em Rede	59

PARTE 2 TECNOLOGIAS PARA APRENDIZAGEM	61
Currículo de Tecnologias para Aprendizagem para a Cidade de São Paulo _____	62
Introdução e Concepções do Componente Curricular.....	63
Direitos de Aprendizagem de Tecnologias para Aprendizagem	68
Ensinar e Aprender Tecnologias para Aprendizagem no Ensino Fundamental _____	69
Programação.....	71
Protagonismo	74
Cultura Maker	76
Pensamento Computacional	78
Eixos Estruturantes das Tecnologias para Aprendizagem	80
Integração com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável.....	85
O Ensino de Tecnologias para Aprendizagem nos Ciclos _____	86
Ciclo de Alfabetização	87
▪ Quadro de Objetivos de Aprendizagem e Desenvolvimento por Ano de Escolaridade no Ciclo de Alfabetização	89
Ciclo Interdisciplinar.....	94
▪ Quadro de Objetivos de Aprendizagem e Desenvolvimento por Ano de Escolaridade no Ciclo Interdisciplinar	96
Ciclo Autoral.....	102
▪ Quadro de Objetivos de Aprendizagem e Desenvolvimento por Ano de Escolaridade no Ciclo Autoral	103
Orientações para o Trabalho do Professor _____	109
A Aprendizagem Baseada em Projetos.....	111
A Aprendizagem Baseada em Investigação.....	111
A Aprendizagem Baseada em Jogos Digitais e Gamificação.....	111
Aprendizagem pelo Fazer/Refazer (Maker/Tinkering)	112
Referências da Parte 1 – Introdutório _____	113
Referências da Parte 2 – Tecnologias para Aprendizagem _____	114

A a C

h M g

B 2



PARTE 1

INTRODUTÓRIO

APRESENTAÇÃO

CURRÍCULO DA CIDADE: ORIENTAÇÕES CURRICULARES PARA A CIDADE DE SÃO PAULO

O Currículo da Cidade busca alinhar as orientações curriculares do Município de São Paulo ao processo de construção da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), documento que define as aprendizagens essenciais a que todos os estudantes brasileiros têm direito ao longo da Educação Básica. A BNCC estrutura-se com foco em conhecimentos, habilidades, atitudes e valores para promover o desenvolvimento integral dos estudantes e a sua atuação na sociedade. Sua implementação acontece por meio da construção de currículos locais, de responsabilidade das redes de ensino e escolas, que têm autonomia para organizar seus percursos formativos a partir da sua própria realidade, incorporando as diversidades regionais e subsidiando a forma como as aprendizagens serão desenvolvidas em cada contexto escolar.

Diante disso, a Secretaria Municipal de Educação de São Paulo – SME deu início ao processo de atualização curricular em março de 2017, com a realização de um seminário municipal, que reuniu diretores e coordenadores pedagógicos de todas as escolas de Ensino Fundamental da Rede, professores de referência, além de gestores e técnicos das Diretorias Regionais de Educação (DREs).

De abril a junho, professores e estudantes da Rede foram consultados por meio de amplo processo de escuta, que mapeou suas percepções e recomendações sobre o que e como aprender. Enquanto 43.655 estudantes enviaram suas percepções por meio de um questionário individual disponibilizado via aplicativo, 16.030 educadores deram indícios de como organizam suas práticas curriculares, compartilhadas por meio do site da SME. Essas percepções e indicadores também serviram como referência para a produção desse currículo.

O Currículo da Cidade foi construído de forma coletiva, tanto para espelhar a identidade da Rede Municipal de Ensino de São Paulo, quanto para assegurar que seja incorporado por todos os seus integrantes.

O processo foi realizado sob a orientação da Coordenadoria Pedagógica (COPED) da Secretaria Municipal de Educação de São Paulo, tendo **como base as seguintes premissas para sua construção:**

Continuidade: O processo de construção curricular procurou romper com a lógica da descontinuidade a cada nova administração municipal, respeitando a memória, os encaminhamentos e as discussões realizadas em gestões anteriores e integrando as experiências, práticas e culturas escolares já existentes na Rede Municipal de Ensino.

Relevância: O Currículo da Cidade foi construído para ser um documento dinâmico, a ser utilizado cotidianamente pelos professores com vistas a garantir os direitos de aprendizagem e desenvolvimento a todos os estudantes da Rede.

Colaboração: O documento foi elaborado considerando diferentes visões, concepções, crenças e métodos, por meio de um processo dialógico e colaborativo, que incorporou as vozes dos diversos sujeitos que compõem a Rede.

Contemporaneidade: A proposta curricular tem foco nos desafios do mundo contemporâneo e busca formar os estudantes para a vida no século XXI.

O Currículo da Cidade foi construído para todos os estudantes da Rede Municipal de Ensino de São Paulo, inclusive os que necessitam de atendimento educacional especializado – aqueles que têm algum tipo de deficiência, transtornos globais de desenvolvimento ou altas habilidades/superdotação. Aplica-se, também, a crianças e adolescentes de diferentes origens étnico-raciais, além de imigrantes e refugiados de vários países.

A proposta da atualização do Currículo da Cidade de São Paulo reforça a mudança de paradigma que a sociedade contemporânea vive, na qual o currículo não deve ser concebido de maneira que o estudante se adapte aos moldes

que a escola oferece, mas como um campo aberto à diversidade. Essa diversidade não é no sentido de que cada estudante poderia aprender conteúdos diferentes, mas sim aprender conteúdos de diferentes maneiras.

Para que esses estudantes tenham seus direitos garantidos, reconhece-se a necessidade de adequações didáticas e metodológicas que levem em consideração suas peculiaridades, documentos esses que serão produzidos pela SME dialogando com o Currículo da Cidade.

O Currículo da Cidade estrutura-se com base em **três conceitos orientadores:**

Educação Integral: Tem como propósito essencial promover o desenvolvimento integral dos estudantes, considerando as suas dimensões intelectual, social, emocional, física e cultural.

Equidade: Partimos do princípio de que todos os estudantes são sujeitos íntegros, potentes, autônomos e, portanto, capazes de aprender e desenvolver-se, contanto que os processos educativos a eles destinados considerem suas características e seu contexto e tenham significado para suas vidas. Assim sendo, buscamos fortalecer políticas de equidade, explicitando os direitos de aprendizagem e desenvolvimento, garantindo as condições necessárias para que eles sejam assegurados a cada criança e adolescente da Rede Municipal de Ensino, independente da sua realidade socioeconômica, cultural, étnico-racial ou geográfica.

Educação Inclusiva: Respeitar e valorizar a diversidade e a diferença, reconhecendo o modo de ser, de pensar e de aprender de cada estudante, propiciando desafios adequados às suas características biopsicossociais, apostando nas suas possibilidades de crescimento e orientando-se por uma perspectiva de educação inclusiva, plural e democrática.

O Currículo da Cidade foi organizado em três Ciclos (Alfabetização, Interdisciplinar e Autorial) e apresenta uma Matriz de Saberes, os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, os Eixos Estruturantes, os Objetos de Conhecimento e os Objetivos de Aprendizagem e Desenvolvimento de cada Componente Curricular.

Os objetos de conhecimento e objetivos de aprendizagem e desenvolvimento de cada componente curricular foram elaborados por Grupos de Trabalho (GTs) formados por professores, supervisores e técnicos da Secretaria Municipal de Educação de São Paulo e das Diretorias Pedagógicas (DIPEDs) das Diretorias Regionais de Educação (DREs). Os GTs reuniram-se de março a junho de 2017 e produziram a primeira versão do Currículo da Cidade. No mês de agosto essa versão foi colocada para consulta das equipes gestora e docente, supervisores e formadores das DREs, no Sistema de Gestão Pedagógica (SGP), totalizando mais de 9.000 leituras e mais de 2.550 contribuições que foram analisadas pelas equipes técnicas do Núcleo Técnico de Currículo (NTC) e Divisão de Ensino Fundamental e Médio (DIEFEM). Além disso, a primeira versão do documento foi encaminhada a leitores críticos que também trouxeram contribuições.

Após a incorporação das contribuições pelas equipes técnicas do NTC/DIEFEM, o documento tem sua versão finalizada, para ser implementado pelas escolas da Rede. As ações de implementação contarão com orientações didáticas, materiais curriculares e formação continuada.

CONCEPÇÕES
E CONCEITOS
QUE EMBASAM
O CURRÍCULO
DA CIDADE



A construção do Currículo da Cidade foi orientada por concepções e conceitos, considerando a importância de conceber os pressupostos de um currículo integrador,

Na perspectiva de um Currículo Integrador, a criança não deixa de brincar, nem se divide em corpo e mente ao ingressar no Ensino Fundamental. Ao contrário, ela continua a ser compreendida em sua integralidade e tendo oportunidades de avançar em suas aprendizagens sem abandonar a infância. (SÃO PAULO, 2015, p. 8).

Sendo assim, o currículo do Ensino Fundamental considera a organização dos tempos, espaços e materiais que contemplem as vivências das crianças no seu cotidiano, a importância do brincar e a integração de saberes de diferentes Componentes Curriculares, em permanente diálogo.

CONCEPÇÃO DE INFÂNCIA E ADOLESCÊNCIA

O Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA)¹ considera a infância como o período que vai do nascimento até os 12 anos incompletos, e a adolescência como a etapa da vida compreendida entre os 12 e os 18 anos de idade. A lei define que a criança e o adolescente usufruam de todos os direitos fundamentais inerentes à pessoa humana e devem ter acesso a todas as oportunidades e condições necessárias ao seu desenvolvimento físico, mental, moral, espiritual e social. Estabelece, ainda, em seu artigo 4º que:

É dever da família, da comunidade, da sociedade em geral e do poder público assegurar, com absoluta prioridade, a efetivação dos direitos referentes à vida, à saúde, à alimentação, à educação, ao esporte, ao lazer, à profissionalização, à cultura, à dignidade, ao respeito, à liberdade e à convivência familiar e comunitária.

Ainda que reúnam características comuns, essas etapas da vida não podem ser concebidas de forma homogênea, uma vez que também são influenciadas por

1. Lei nº 8.069/90.

construções históricas e culturais, de tempo, lugar e espaço social, bem como de variáveis de classe, gênero, etnia, orientação política, sexual ou religiosa.

O Currículo da Cidade leva em conta as especificidades dessas fases do desenvolvimento e considera os diferentes contextos em que as crianças e os adolescentes que vivem na Cidade de São Paulo estão inseridos. Para tanto, acolhe essa diversidade referenciando-se pelos estudos sobre as relações étnico-raciais, pelas Leis 10.639/03 e 11.645/08, assim como pela atuação do Núcleo Étnico-Racial da SME, que, dentre outras atividades, fomenta práticas educacionais voltadas à aprendizagem de Histórias e Culturas Africanas, Afro-Brasileiras, Indígenas, assim como a de Imigrantes e Refugiados.

Partindo-se da concepção de que a criança e o adolescente são sujeitos de direito que devem opinar e participar das escolhas capazes de influir nas suas trajetórias individuais e coletivas, compreende-se que o Currículo da Cidade, bem como os espaços, tempos e materiais pedagógicos disponibilizados pelas unidades educativas, precisa acolhê-los na sua integralidade e promover a sua participação. Para tanto, faz-se necessário conhecer as suas aspirações, interesses e necessidades, bem como atentar para as mudanças que ocorrem ao longo do seu desenvolvimento.

As Diretrizes Curriculares Nacionais de 2013 salientam a importância de se observar que, na transição da infância para a adolescência, os estudantes deixam a fase egocêntrica, característica dos anos iniciais, e passam a perceber o ponto de vista do outro, interagindo com o mundo ao seu redor, realizando a chamada **descentração**, processo fundamental para a “construção da autonomia e a aquisição de valores morais e éticos” (BRASIL, 2013, p. 110).

Cabe destacar que é também nessa fase da vida que crianças e adolescentes de todas as classes sociais ficam mais expostos a situações de risco pessoal e social e à influência da mídia, o que, por vezes, compromete a sua integridade física, psicológica e moral e a capacidade de tomar decisões mais assertivas, além de influenciar as suas formas de pensar e expressar-se.

Assim sendo, é de extrema relevância que o Currículo da Cidade prepare os estudantes para fazer uso crítico, criativo e construtivo das tecnologias digitais, bem como refletir sobre os apelos consumistas da sociedade contemporânea, os riscos da devastação ambiental e naturalização dos problemas sociais, humanos, afetivos e emocionais. Também precisa orientá-los a reconhecer e proteger-se das várias formas de violência, abuso e exploração que podem prejudicar o seu bem-estar e desenvolvimento, além de apoiá-los a constituírem-se como pessoas e cidadãos cada vez mais aptos a lidar com as demandas e os desafios do século XXI.

Essas preocupações apontam para a adoção de um currículo orientado pela Educação Integral, que seja capaz de formar sujeitos críticos, autônomos, responsáveis, colaborativos e prósperos.

CONCEPÇÃO DE CURRÍCULO

O Currículo da Cidade foi construído a partir da compreensão de que:

Currículos são plurais: O currículo envolve os diferentes saberes, culturas, conhecimentos e relações que existem no universo de uma rede de educação. Assim sendo, é fruto de uma construção cultural que reúne diversas perspectivas e muitas significações produzidas a partir dos contextos, interesses e intenções que permeiam a diversidade dos atores e das ações que acontecem dentro e fora da escola e da sala de aula. Para dar conta dessa pluralidade, o Currículo da Cidade foi construído a partir da escuta e da colaboração de estudantes, professores e gestores da Rede Municipal de Ensino.

Currículos são orientadores: O currículo “é também uma forma concreta de olhar para o conhecimento e para as aprendizagens construídas no contexto de uma organização de formação” (PACHECO, 2005, p. 36). Diferentes concepções de currículo levam a diferentes orientações em relação ao indivíduo que se deseja formar, à prática educativa e à própria organização escolar. O currículo não oferece todas as respostas, mas traz as discussões temáticas, conceituais, procedimentais e valorativas para o ambiente da escola, orientando a tomada de decisões sobre as aprendizagens até a “[...] racionalização dos meios para obtê-las e comprovar seu sucesso” (SACRISTÁN, 2000, p. 125). Assim sendo, o currículo pode ser considerado como o cerne de uma proposta pedagógica, pois tem a função de delimitar os aprendizados a serem desenvolvidos e referenciar as atividades a serem realizadas em sala de aula, sempre tendo a compreensão e a melhoria da qualidade de vida como base da sociedade, da própria escola, do trabalho do professor e do sentido da vida do estudante. Assim, a principal intenção do Currículo da Cidade é justamente oferecer diretrizes e orientações a serem utilizadas no cotidiano escolar para assegurar os direitos de aprendizagem a cada um dos estudantes da Rede Municipal de Ensino.

[...] numa primeira síntese do que efetivamente representa, o currículo significa o seguinte: é a expressão da função socializadora da escola; é um instrumento imprescindível para compreender a prática pedagógica; está estreitamente relacionado com o conteúdo da profissionalidade dos docentes; é um ponto em que se inter cruzam componentes e decisões muito diversas (pedagógicas, políticas, administrativas, de controle sobre o sistema escolar, de inovação pedagógica); é um ponto central de referência para a melhoria da qualidade de ensino. (PACHECO, 2005, p. 37)

Currículos não são lineares: O currículo não é uma sequência linear, mas um conjunto de aprendizagens concomitantes e interconectadas. Portanto, não é possível defini-lo antecipadamente sem levar em conta o seu desenvolvimento no cotidiano escolar (DOLL, 1997, p. 178). Ou seja, o currículo está estreitamente ligado ao dia a dia da prática pedagógica, em que se cruzam decisões de vários âmbitos.

[...] um currículo construtivo é aquele que emerge através da ação e interação dos participantes; ele não é estabelecido antecipadamente (a não ser em termos amplos e gerais). Uma matriz, evidentemente, não tem início nem fim; ela tem fronteiras e pontos de interseção ou focos. Assim, um currículo modelado em uma matriz também é não-linear e não-sequencial, mas limitado e cheio de focos que se interseccionam e uma rede relacionada de significados. Quanto mais rico o currículo, mais haverá pontos de interseção, conexões construídas, e mais profundo será o seu significado. (DOLL, 1997, p. 178).

Currículos são processos permanentes e não um produto acabado: O “currículo é o centro da atividade educacional e assume o papel normativo de exigências acadêmicas, mas não deve estar totalmente previsível e calculado” (PACHECO, 2001, p. 15). Dessa forma, continua o autor, pode-se considerar que o currículo é um processo e não um produto, mas “[...] é uma prática constantemente em deliberação e negociação”. Embora a SME considere o Currículo da Cidade como o documento orientador do Projeto Político-Pedagógico das escolas, ele não pode ser visto como algo posto e imutável, mas como “a concretização das funções da própria escola e a forma particular de enfocá-las num momento histórico e social determinado [...]” (SACRISTÁN, 2000, p. 15). Cabe ressaltar que os currículos devem ser sempre revisados e atualizados, seja para adequarem-se a mudanças que ocorrem de forma cada vez mais veloz em todos os setores da sociedade, seja para incorporarem resultados de novas discussões, estudos e avaliações. Embora a função do currículo não seja a de fechar-se à criatividade e à inovação, sua característica mais fundamental é a clareza com que enuncia princípios e que cria clima e roteiros instigantes ao diálogo, à aprendizagem e à troca de experiências mediadas por conhecimentos amplos e significativos da história.

Professores são protagonistas do currículo: O professor é o sujeito principal para a elaboração e implementação de um currículo, uma vez que tem a função de contextualizar e dar sentido aos aprendizados, tanto por meio dos seus conhecimentos e práticas, quanto pela relação que estabelece com seus estudantes. Para tanto, os educadores precisam reconhecer o seu papel de protagonistas nesse processo, sentindo-se motivados e tendo condições de exercê-lo. Compreendendo a importância desse envolvimento, o Currículo da Cidade foi construído com a colaboração dos professores da Rede Municipal de Ensino, que participaram do processo enviando propostas ou integrando os Grupos de Trabalho. Tal engajamento buscou, ainda, valorizar o protagonismo dos atores educativos frente ao desafio de tornar significativo o currículo praticado na escola.

O professor transforma o conteúdo do currículo de acordo com suas próprias concepções epistemológicas e também o elabora em conhecimento “pedagogicamente elaborado” de algum tipo e nível de formalização enquanto a formação estritamente pedagógica lhe faça organizar e acondicionar os conteúdos da matéria, adequando-os para os alunos. (SACRISTÁN, 2000, p. 15).

Nesse processo o envolvimento da equipe gestora da escola (coordenadores pedagógicos e diretores) é muito importante, no sentido de articular professores da mesma área, de diversas áreas; do mesmo ciclo e dos diferentes ciclos nas discussões curriculares e na organização dos planejamentos com vistas a atender melhor os estudantes daquela comunidade escolar. Essas ações desenvolvidas nos espaços escolares, e acompanhadas pelos supervisores, permitem uma articulação entre as diferentes escolas com as quais ele atua e com a própria história de construção curricular do município e os debates nacionais.

Currículos devem ser centrados nos estudantes: O propósito fundamental de um currículo é dar condições e assegurar a aprendizagem e o desenvolvimento pleno de cada um dos estudantes, conforme determinam os marcos legais brasileiros. Currículos também precisam dialogar com a realidade das crianças e adolescentes, de forma a conectarem-se com seus interesses, necessidades e expectativas. Em tempos de mudanças constantes e incertezas quanto ao futuro, propostas curriculares precisam ainda desenvolver conhecimentos, saberes, atitudes e valores que preparem as novas gerações para as demandas da vida contemporânea e futura. Considerando a relevância para os estudantes da Rede Municipal de Ensino, o Currículo da Cidade estrutura-se de forma a responder a desafios históricos, como a garantia da qualidade e da equidade na educação pública, ao mesmo tempo em que aponta para as aprendizagens que se fazem cada vez mais significativas para cidadãos do século XXI e para o desenvolvimento de uma sociedade e um mundo sustentáveis e justos. As propostas de formação de caráter tão amplo e não imediatistas exigem algumas adjetivações às práticas curriculares que nos apontam numa direção da integralidade dos objetivos de formação. Dentro dessa perspectiva, o currículo não visa apenas a formação mental e lógica das aprendizagens nem ser um mero formador de jovens ou adultos para a inserção no mercado imediato de trabalho. O que levaria o currículo a escapar dessas duas finalidades restritivas com relação à sua função social é sua abrangência do olhar integral sobre o ser humano, seus valores e sua vida social digna.

CONCEITO DE EDUCAÇÃO INTEGRAL

O Currículo da Cidade orienta-se pela Educação Integral, **entendida como aquela que promove o desenvolvimento dos estudantes em todas as suas dimensões (intelectual, física, social, emocional e cultural)** e a sua formação como sujeitos de direito e deveres. Trata-se de uma abordagem pedagógica voltada a desenvolver todo o potencial dos estudantes e prepará-los para se realizarem como pessoas, profissionais e cidadãos comprometidos com o seu próprio bem-estar, com a humanidade e com o planeta.

Essa concepção não se confunde com educação de tempo integral e pode ser incorporada tanto pelas escolas de período regular de cinco horas, quanto pelas de período ampliado de sete horas. Nesse caso, a extensão da jornada escolar contribui – mas não é pré-requisito – para que o desenvolvimento multidimensional aconteça. A Educação Integral não se define pelo tempo de permanência na escola, mas pela qualidade da proposta curricular, que supera a fragmentação e o foco único em conteúdos abstratos. Ela busca promover e articular conhecimentos, habilidades, atitudes e valores que preparem os estudantes para a realização do seu projeto de vida e para contribuírem com a construção de um mundo melhor.

Nas três últimas décadas, o debate acadêmico sobre Educação Integral tem envolvido sociólogos, filósofos, historiadores e pedagogos, entre outros estudiosos preocupados em compreender os problemas e apontar possíveis soluções para melhorar a qualidade educacional e formativa do conhecimento construído na escola do Brasil.

As novas definições de Educação Integral que começaram a emergir a partir de meados da década de 1990 apontam para a humanização do sujeito de direito e entendem o conhecimento como elemento propulsor para o desenvolvimento humano. Indicam, também, que tais processos educativos acontecem via socialização dialógica criativa do estudante consigo mesmo, com os outros, com a comunidade e com a sociedade. Nesse caso, os conteúdos curriculares são meios para a conquista da autonomia plena e para a ressignificação do indivíduo por ele mesmo e na sua relação com os demais.

A Educação Integral, entendida como direito à cidadania, deve basear-se em uma ampla oferta de experiências educativas que propiciem o pleno desenvolvimento de crianças e jovens (GUARÁ, 2009). Este desenvolvimento deve incentivar, ao longo da vida, o despertar da criatividade, da curiosidade e do senso crítico, além de garantir a inclusão do indivíduo na sociedade por meio do conhecimento, da autonomia e de suas potencialidades de realizar-se social, cultural e politicamente.

Em outra publicação, ao observar o contexto geral da Educação Integral, a mesma autora coloca o sujeito de direito no centro de suas análises e considera-o como aquele que explicita o seu lado subjetivo de prazer e satisfação com as escolhas simbólicas que realiza no decorrer de sua existência. Tal visão ressalta que as múltiplas exigências da vida corroboram para o aperfeiçoamento humano, potencializando a capacidade de o indivíduo realizar-se em todas as dimensões.

Gonçalves (2006) associa a Educação Integral à totalidade do indivíduo como processo que extrapola o fator cognitivo e permitindo-lhe vivenciar uma multiplicidade de relações, com a intenção de desenvolver suas dimensões físicas, sociais, afetivas, psicológicas, culturais, éticas, estéticas, econômicas e políticas. Cavaliere (2002) segue a mesma linha conceitual, destacando que a essência da Educação Integral reside na percepção das múltiplas dimensões do estudante, que devem ser desenvolvidas de forma equitativa.

Pode-se complementar essa visão, levantando quatro perspectivas sobre a Educação Integral:

- **A primeira** aponta para o desenvolvimento humano equilibrado, via articulação de aspectos cognitivos, educativos, afetivos e sociais, entre outros.
- **A segunda** enfatiza a articulação dos Componentes Curriculares e o diálogo com práticas educativas transversais, inter e transdisciplinares.
- **A terceira** compreende a importância da articulação entre escola, comunidade e parcerias institucionais, bem como entre educação formal e não formal para a formação do indivíduo integral.
- **A quarta** defende a expansão qualificada do tempo que os estudantes passam na escola para melhoria do desempenho escolar (GUARÁ, 2009).

A mesma autora ainda indica que todas essas perspectivas tendem a refletir a realidade local e são influenciadas por peculiaridades de tempo, espaço, região, circunstâncias sociais, econômicas e inclinações políticas e ideológicas. Segundo ela, o que realmente precisa ser considerado é o desenvolvimento humano integral do estudante.

Educação integral como direito de cidadania supõe uma oferta de oportunidades educativas, na escola e além dela, que promovam condições para o desenvolvimento pleno de todas as potencialidades da criança e do jovem. Sua inclusão no mundo do conhecimento e da vida passa pela garantia de um repertório cultural, social, político e afetivo que realmente prepare um presente que fecundará todos os outros planos para o futuro. (GUARÁ, 2009, p. 77).

O documento da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), na sua terceira versão, publicada em 2017, compartilha dos conceitos acima abordados sobre o desenvolvimento global dos estudantes, enfatizando ainda a necessidade de se romper com as percepções reducionistas dos processos educativos que priorizam as dimensões cognitivas ou afetivas em detrimento dos demais saberes que emergem dos tempos, espaços e comunidades nos quais os estudantes se inserem. Segundo a BNCC (2017), independentemente do tempo de permanência do estudante na escola, o fator primordial a ser considerado é a intencionalidade dos processos e práticas educativas fundamentadas por uma concepção de Educação Integral. Isto implica:

- I. Avaliar o contexto atual da sociedade brasileira em tempos de globalização social, política, econômica e cultural;
- II. Conciliar os interesses dos estudantes frente a esse desafio permanente, amparados por estratégias de ensino e de aprendizagem inovadoras;
- III. Propiciar uma formação emancipadora que valorize as ações criativas dos estudantes frente às transformações tecnológicas;
- IV. Aliar a satisfação e o prazer pela busca de novos conhecimentos com vistas à formação do indivíduo autônomo do século XXI.

Educação Integral e Marcos Legais

Diversos marcos legais nacionais e internacionais alinham-se com esse conceito de Educação Integral.

Entre os internacionais citamos: **Declaração Universal dos Direitos Humanos da ONU (1948)**; **Convenção sobre os Direitos da Criança da ONU (1989)**; **Agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável (2015)**.

Entre os marcos nacionais destacamos: **Constituição Federal (1988)**; **Estatuto da Criança e do Adolescente (1990)**²; **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (1996)**³; **Estatuto da Pessoa com Deficiência (2015)**⁴.

Outros marcos legais, como o **Plano Nacional de Educação (2014-2024)**, o **Plano Municipal de Educação (2015-2025)** e o **Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais de Educação (2007)**, também criam condições para a promoção de uma educação que contemple o pleno desenvolvimento dos estudantes.

Essa concepção de Educação Integral está igualmente de acordo com o **Programa de Metas 2017-2020 da Prefeitura Municipal de São Paulo**⁵, compreendido como “um meio de pactuação de compromissos com a sociedade”. O documento estrutura-se em cinco eixos temáticos⁶, envolvendo todos os setores da administração municipal. O eixo do “Desenvolvimento Humano: cidade diversa, que valoriza a cultura e garante educação de qualidade a todos e todas” engloba a Secretaria Municipal de Educação, a Secretaria Municipal de Direitos Humanos e Cidadania e a Secretaria Municipal de Cultura. As onze metas e vinte projetos associados a esse eixo também têm como foco a Educação Integral.

Relevância da Educação Integral

A proposta de Educação Integral ganha força frente aos debates sobre a cultura da paz, os direitos humanos, a democracia, a ética e a sustentabilidade, compreendidos como grandes desafios da humanidade. Para serem alcançados, esses desafios demandam que crianças, adolescentes e jovens tenham oportunidade de identificar, desenvolver, incorporar e utilizar conhecimentos, habilidades, atitudes e valores. A aprendizagem de conteúdos curriculares, ainda que importante, não é o suficiente para que as novas gerações sejam capazes de promover os necessários avanços sociais, econômicos, políticos e ambientais nas suas comunidades, no Brasil e no mundo.

CONCEITO DE EQUIDADE

O conceito de equidade compreende e reconhece a diferença como característica inerente da humanidade, ao mesmo tempo em que desnaturaliza as desigualdades, como afirma Boaventura Santos:

2. Lei nº 8.069/90.

3. Lei nº 9.394/96.

4. Lei nº 13.146/15.

5. http://planejasampa.prefeitura.sp.gov.br/assets/Programa-de-Metas_2017-2020_Final.pdf

6. Desenvolvimento Social: cidade saudável, segura e inclusiva; Desenvolvimento Humano: cidade diversa, que valoriza e garante educação de qualidade para todos e todas; Desenvolvimento Urbano e Meio ambiente: desenvolvimento urbano; Desenvolvimento Econômico e Gestão: Cidade inteligente e de oportunidades; Desenvolvimento Institucional: cidade transparente e ágil.

[...] temos o direito a ser iguais quando a nossa diferença nos inferioriza; e temos o direito a ser diferentes quando a nossa igualdade nos descaracteriza. Daí a necessidade de uma igualdade que reconheça as diferenças e de uma diferença que não produza, alimente ou reproduza as desigualdades. (SANTOS, 2003, p. 56).

Nesse alinhamento reflexivo, entende-se que o sistema educacional não pode ser alheio às diferenças, tratando os desiguais igualmente, pois se sabe que tal posicionamento contribui para a perpetuação das desigualdades e das inequidades para uma parcela importante de crianças, jovens e adultos que residem em nossa cidade, embora se saiba que sempre se busca responder o desafio: “o que há de igual nos diferentes?”

De acordo com a terceira versão da BNCC (2017, p. 11), “a equidade supõe a igualdade de oportunidades para ingressar, permanecer e aprender na escola, por meio do estabelecimento de um patamar de aprendizagem e desenvolvimento a que todos têm direito”.

O Currículo da Cidade contempla o respeito à diversidade humana, considerando que os sujeitos devem ser valorizados pela sua heterogeneidade quanto ao gênero, etnia, cultura, deficiência, religião, entre outras particularidades.

O não reconhecimento da diversidade na escola pode ser gerador de discriminação e exclusão do estudante e, assim, contribuir para aprofundar as desigualdades educacionais ao invés de combatê-las.

Ainda segundo a BNCC (2017, p. 11):

A equidade reconhece, aprecia e acolhe os padrões de sociabilidade das várias culturas que são parte da identidade brasileira. Compreende que todos são diversos e que a diversidade é inerente ao conjunto dos alunos, inclusive no que diz respeito às experiências que trazem para o ambiente escolar e aos modos como aprendem.

Nesse sentido, o currículo deve ser concebido como um campo aberto à diversidade, a qual não diz respeito ao que cada estudante poderia aprender em relação a conteúdos, mas sim às distintas formas de aprender de cada estudante na relação com seus contextos de vida. Defende-se, portanto, a apresentação de conteúdos comuns a partir de práticas e recursos pedagógicos que garantam a todos o direito ao aprendizado e ao desenvolvimento integral. Para efetivar esse processo de mediação pedagógica, ao planejar, o professor precisa considerar as diferentes formas de aprender, criando, assim, estratégias e oportunidades para todos os estudantes. Tal consideração aos diferentes estilos cognitivos faz do professor um pesquisador contínuo sobre os processos de aprendizagem.

Silva e Menegazzo (2005) relatam que o controle das diferenças pelo/no currículo parece depender mais da combinação de um conjunto de dinâmicas grupais e consensuais, nomeadamente da cultura escolar, do que de estratégias isoladas ou prescritas.

Desde as duas últimas décadas do século XIX, a Cidade de São Paulo tornou-se lugar de destino para milhões de imigrantes oriundos de diversos

países do mundo, em decorrência de guerras, flagelos e conflitos, assim como da reconfiguração da economia global e dos impactos sociais, políticos e culturais desse processo. O Brasil todo ainda foi palco de mais amplas migrações e imigrações ditadas pelo pós-guerra da primeira metade do século XX e pela reorganização do modelo da economia mundial.

O acolhimento ou rejeição pela cidade desses fluxos migratórios e imigratórios motiva o estabelecimento definitivo dessas populações e transforma o território paulista e paulistano em cidade global e pioneira em inovação e marco histórico, centro financeiro e industrial, rica em diversidade sociocultural pela própria contribuição dos migrantes e imigrantes.

A primeira e segunda décadas do século XXI reacendem, mesmo sem guerras mundiais, o pavor de incertezas de ordem econômica e política, com seus consequentes impactos nos valores do convívio, nas leis, na cultura, na perspectiva de futuro, na degradação ambiental e, conseqüentemente, na educação e na organização do currículo. Neste contexto o currículo é atingido frontalmente em busca de sua identidade. O currículo emerge, mais que nunca como o espaço de pergunta: que país é este? O que seremos nele? Qual é nossa função nele? Qual sua identidade a ser construída? Qual o papel da escola como formadora de valores e de crítica aos amplos desígnios sociais?

Somos país do Sul, somos enorme extensão territorial, somos detentores de riquezas de subsolo, possuímos os maiores rios celestes, somos elaboradores de ricas culturas, somos um espaço, um corpo, milhares de línguas, histórias... somos uma civilização? O que somos e o que precisamos vir a ser? Existimos na América Latina e somos um país que pode caminhar na direção de um pacto de coesão social de melhor vida. Sem tais perguntas continuamente feitas e sem buscar as suas respostas, o currículo torna-se uma peça fria, utilitarista e incapaz de mobilizar as novas gerações em suas vidas e sua busca de conhecimento.

Hoje, a Rede Municipal de Ensino atende mais de 80 grupos étnicos de diversos países, que vêm contribuindo para a construção de uma cidadania responsável dentro do contexto internacional que vive a cidade.

Portanto o Currículo da Cidade de São Paulo, como cidade componente deste país, ao definir os seus objetivos de aprendizagem e desenvolvimento, considera o direito de todos a aprender e participar do país. Para isso o currículo valoriza a função social do professor e a função formativa da Escola. O conjunto dos professores e educadores da Rede é fundamental para reconhecer as capacidades críticas e criadoras e potencializar os recursos culturais de todos os seus estudantes, indistintamente, ao considerar e valorizar os elementos que os constituem como humanos e como cidadãos do mundo.

CONCEITO DE EDUCAÇÃO INCLUSIVA

A ideia de educação inclusiva sustenta-se em um movimento mundial de reconhecimento da diversidade humana e da necessidade contemporânea de se constituir uma escola para todos, sem barreiras, na qual a matrícula, a permanência, a aprendizagem e a garantia do processo de escolarização sejam, realmente e sem distinções, para todos.

A escola assume, nessa perspectiva, novos contornos e busca a internalização do conceito de diferença. Podemos encontrar em Cury (2005, p. 55) o ensinamento sobre o significado da diferença a ser assumido pelas escolas brasileiras: “a diferença – do latim: dispersar, espalhar, semear – por sua vez é a característica de algo que distingue uma coisa da outra. Seu antônimo não é igualdade, mas identidade!” Portanto estamos vivenciando um momento em que a diferença deve estar em pauta e compreendida como algo que, ao mesmo tempo em que nos distingue, aproxima-nos na constituição de uma identidade genuinamente expressiva do povo brasileiro, ou seja, múltipla, diversa, diferente, rica e insubstituível.

Indubitavelmente estamos nos referindo à instalação de uma cultura inclusiva, a qual implica mudanças substanciais no cotidiano escolar, para que possamos, realmente, incorporar todas as diferenças na dinâmica educacional e cumprir o papel imprescindível que a escola possui no contexto social.

Ao pensar em uma educação inclusiva e em seu significado, é preciso que os conteúdos sejam portas abertas para a aprendizagem de todos. De acordo com Connell, “ensinar bem [nas] escolas [...] requer uma mudança na maneira como o conteúdo é determinado e na pedagogia. Uma mudança em direção a um currículo mais negociado e a uma prática de sala de aula mais participativa” (2004, p. 27). Portanto, coloca-se o desafio de se pensar formas diversas de aplicar o currículo no contexto da sala de aula e adequá-lo para que todos os estudantes tenham acesso ao conhecimento, por meio de estratégias e caminhos diferenciados. Cada um pode adquirir o conhecimento escolar nas condições que lhe são possibilitadas em determinados momentos de sua trajetória escolar (OLIVEIRA, 2013).

A prática educacional não pode limitar-se a tarefas escolares homogêneas ou padronizadas, as quais não condizem com a perspectiva inclusiva, uma vez que se preconiza o respeito à forma e à característica de aprendizagem de todos. Portanto, para ensinar a todos, é preciso que se pense em atividades diversificadas, propostas diferenciadas e caminhos múltiplos que podem levar ao mesmo objetivo educacional.

Dessa forma, o professor poderá ter o apoio necessário para ser um **pensador criativo** que alia teoria e prática como vertentes indissociáveis do seu fazer e de sua atuação pedagógica, pensando sobre os instrumentos e estratégias a serem utilizados para levar todos os estudantes – **sem exceção** – ao conhecimento e, portanto, ao desenvolvimento de suas ações mentais, possibilitando-lhes acessar novas esferas de pensamento e linguagem, atenção e memória, percepção e discriminação, emoção e raciocínio, desejo e sentido; não como atos primários do

instinto humano, mas como funções psicológicas superiores (FPSs), como prescrito na Teoria Histórico-Cultural (VYGOTSKY, 1996, 1997, 2000).

Nessa perspectiva educacional, as parcerias são essenciais e demandam o trabalho colaborativo e articulado da equipe gestora e dos docentes com profissionais especializados que integram os Centros de Formação e Acompanhamento à Inclusão (CEFAIs) e o Núcleo de Apoio e Acompanhamento para a Aprendizagem (NAAPA).

Além disso, e considerando que é inaceitável que crianças e adolescentes abandonem a escola durante o ano letivo, especialmente em uma realidade como a da Cidade de São Paulo, a Secretaria Municipal de Educação definiu o **Acesso e Permanência** como um de seus projetos estratégicos no Programa de Metas. A finalidade da SME é fortalecer a articulação entre as escolas municipais e a rede de proteção social para garantir o acesso, permanência e aprendizagem dos estudantes mais vulneráveis a reprovação ou evasão escolar. Para alcançar essa finalidade, há necessidade de um mapeamento do perfil dos estudantes reprovados e/ou evadidos da Rede e de um acompanhamento da frequência pelos professores, gestores das escolas e supervisores de ensino, além do Conselho Tutelar. Além dessas ações, o município busca a articulação entre as várias secretarias para atendimento a estudantes em situação de vulnerabilidade.

Pensar na proposta de um currículo inclusivo é, sem dúvida, um movimento que demanda a contribuição de todos os partícipes de uma Rede tão grande como a nossa. A qualidade dessa ação está na valorização da heterogeneidade dos sujeitos que estão em nossas unidades escolares e na participação dos educadores representantes de uma concepção de educação que rompe com as barreiras que impedem os estudantes estigmatizados pela sociedade, por sua diferença, de ter a oportunidade de estar em uma escola que prima pela qualidade da educação.

UM CURRÍCULO PARA A CIDADE DE SÃO PAULO



O direito à educação implica a garantia das condições e oportunidades necessárias para que os estudantes tenham acesso a uma formação indispensável para a sua realização pessoal, formação para a vida produtiva e pleno exercício da cidadania. Assim sendo, o Currículo da Cidade define uma Matriz de Saberes, com a qual as Áreas do Conhecimento devem se comprometer em cada ciclo do Ensino Fundamental.

Além disso, essa Matriz orienta o papel da SME, das equipes de formação dos órgãos regionais, dos supervisores escolares, dos diretores e coordenadores pedagógicos das escolas e dos professores da Rede Municipal de Ensino na garantia desses saberes, sobretudo ao selecionar e organizar as aprendizagens a serem asseguradas ao longo do Ensino Fundamental e fomentar a revitalização das práticas pedagógicas, a fim de darem conta desse desafio. Ressalta-se que em publicação sobre direitos de aprendizagem dos Ciclos Interdisciplinar e Autoral (2016), a SME já reconhecia a importância de se estabelecer uma relação direta entre a vida e o conhecimento sobre ela e de se promover a pluralidade e a diversidade de experiências no universo escolar.

REFERÊNCIAS QUE ORIENTAM A MATRIZ DE SABERES

A Matriz de Saberes estabelecida pelo Currículo da Cidade fundamenta-se em:

1. Princípios éticos, políticos e estéticos definidos pelas Diretrizes Curriculares Nacionais (2013, p. 107-108), orientados para o exercício da cidadania responsável, que levem à construção de uma sociedade mais igualitária, justa, democrática e solidária.

- **Princípios Éticos:** de justiça, solidariedade, liberdade e autonomia; de respeito à dignidade da pessoa humana e de compromisso com a promoção do bem de todos, contribuindo para combater e eliminar quaisquer manifestações de preconceito e discriminação;

- **Princípios Políticos:** de reconhecimento dos direitos e deveres de cidadania, de respeito ao bem comum e à preservação do regime democrático e dos recursos ambientais; de busca da equidade no acesso à educação, à saúde, ao trabalho, aos bens culturais e outros benefícios de exigência de diversidade de tratamento para assegurar a igualdade de direitos entre os alunos que apresentam diferentes necessidades de redução da pobreza e das desigualdades sociais e regionais;
- **Princípios Estéticos:** de cultivo da sensibilidade juntamente com o da racionalidade; de enriquecimento das formas de expressão e do exercício da criatividade; de valorização das diferentes manifestações culturais, especialmente as da cultura brasileira; de construção de identidades plurais e solidárias.

2. Saberes historicamente acumulados que fazem sentido para a vida dos educandos no século XXI e ajudam a lidar com as rápidas mudanças e incertezas em relação ao futuro da sociedade.

3. Abordagens pedagógicas que dão voz aos estudantes, reconhecem e valorizam suas ideias, opiniões e experiências de vida, além de permitir que façam escolhas e participem ativamente das decisões tomadas na escola e na sala de aula.

4. Valores fundamentais da contemporaneidade baseados em “solidariedade, singularidade, coletividade, igualdade e liberdade”, os quais buscam eliminar todas as formas de preconceito e discriminação, como orientação sexual, gênero, raça, etnia, deficiência e todas as formas de opressão que coíbem o acesso dos estudantes à participação política e comunitária e a bens materiais e simbólicos.

5. Concepções de Educação Integral e Educação Inclusiva voltadas a promover o desenvolvimento humano integral e a equidade, de forma a garantir a igualdade de oportunidades para que os sujeitos de direito sejam considerados a partir de suas diversidades, possam vivenciar a escola de forma plena e expandir suas capacidades intelectuais, físicas, sociais, emocionais e culturais.

Além disso, a Matriz de Saberes do Currículo da Cidade fundamenta-se em marcos legais e documentos oficiais socialmente relevantes, os quais indicam elementos imprescindíveis de serem inseridos em propostas curriculares alinhadas com conquistas relacionadas aos direitos humanos, em geral, e ao direito à educação em específico. São eles:

- Convenções Internacionais sobre Direitos Humanos, Direitos da Infância e da Adolescência e Direitos das Pessoas com Deficiências;
- Artigos 205, 207 e 208 da Constituição Federal (1988);
- Lei de Diretrizes e Bases da Educação - LDB (1996);
- Estatuto da Criança e do Adolescente - ECA (1990);

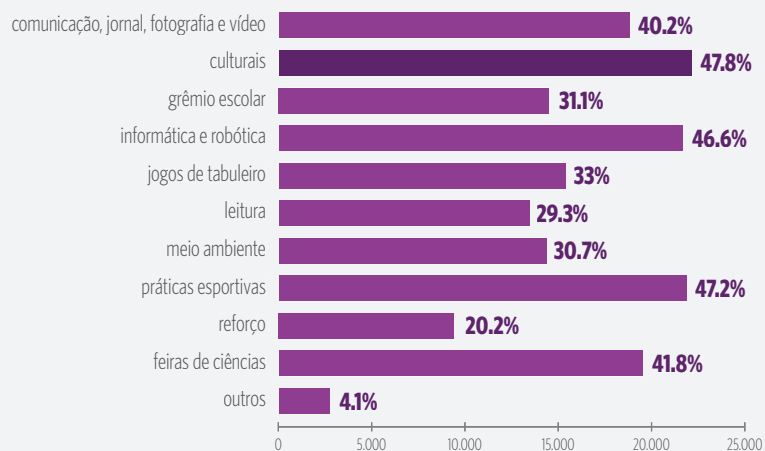
- Lei 10.639 (2003) e Lei 11.645 (2008), que estabelecem a obrigatoriedade do ensino da história e das culturas africanas, afro-brasileira e dos povos indígenas/originários;
- Lei 11.340 (2006), que coíbe a violência contra a mulher;
- Plano Nacional de Educação (2014-2024);
- Estatuto da Pessoa com Deficiência (2015);
- Lei 16.493 (2016), que dispõe sobre a inclusão do tema direitos humanos nas escolas para universalizar os marcos legais internacionais das Nações Unidas, que versam sobre os direitos civis, sociais, políticos, econômicos, culturais e ambientais;
- Documentos legais que mencionam o direito à educação ou destacam a relação entre direito, educação, formação e desenvolvimento humano integral;
- Atas das Conferências Nacionais de Educação (CONAEs).

Cabe destacar que, pela primeira vez, um documento curricular levou em consideração a opinião dos estudantes da Rede Municipal de Ensino. A Matriz de Saberes reflete as respostas dos 43.655 estudantes que participaram de pesquisa sobre o que gostariam de vivenciar no currículo escolar. Desse universo, aproximadamente 50% aponta gostar de participar de projetos culturais, práticas esportivas, informática e robótica. Pouco mais de 40% aprecia feira de ciências e atividades de comunicação (jornal, fotografia, vídeo). Mais da metade dos estudantes considera que precisa ser mais responsável, organizado e obedecer regras. Acreditam também que fica mais fácil aprender quando fazem uso de tecnologia, de jogos, de músicas, entre outros recursos didáticos, além de participar de discussões e de passeios culturais.

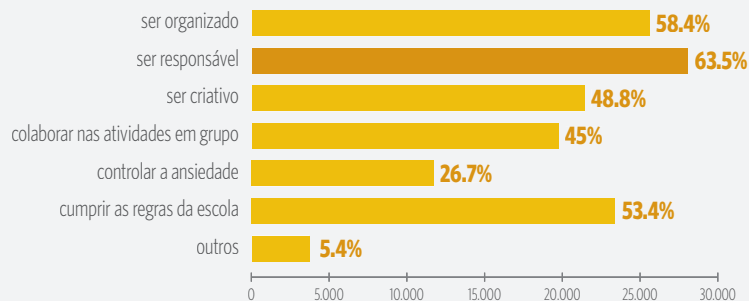
Os estudantes disseram ainda que aprenderiam melhor se tivessem mais acesso à internet, ao laboratório de informática, a palestras de seu interesse e a atividades em grupo. Consideram importante que em suas escolas haja boa convivência, mais escuta dos estudantes e atividades de estímulo à curiosidade e criatividade.

Essa pesquisa de opinião dos estudantes dá indícios de como o trabalho deve ser organizado nas escolas e subsidiou a construção da Matriz de Saberes da Secretaria Municipal de Educação de São Paulo.

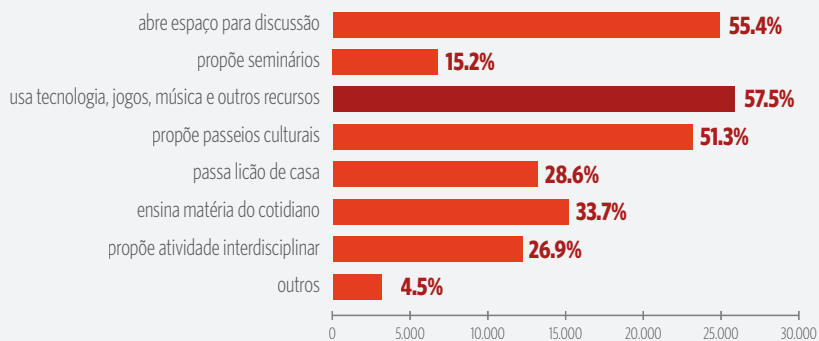
Eu acho legal participar de projetos



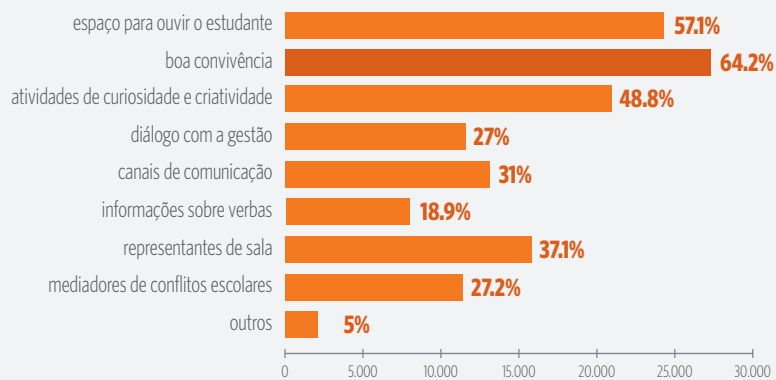
Na escola, eu preciso



Fica mais fácil aprender quando o professor



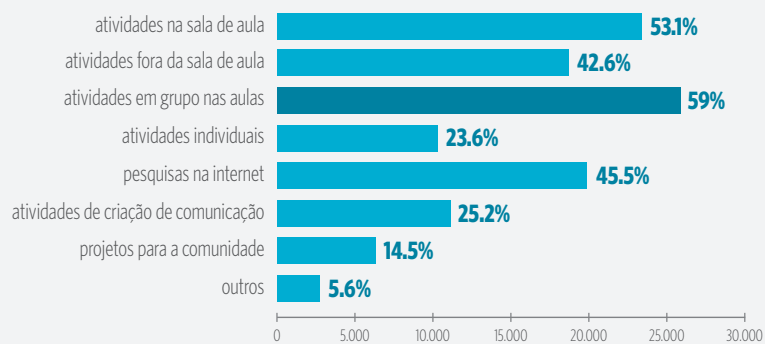
Acho importante na minha escola ter



Para aprender melhor, seria bom que a escola tivesse



Eu aprendo melhor quando faço



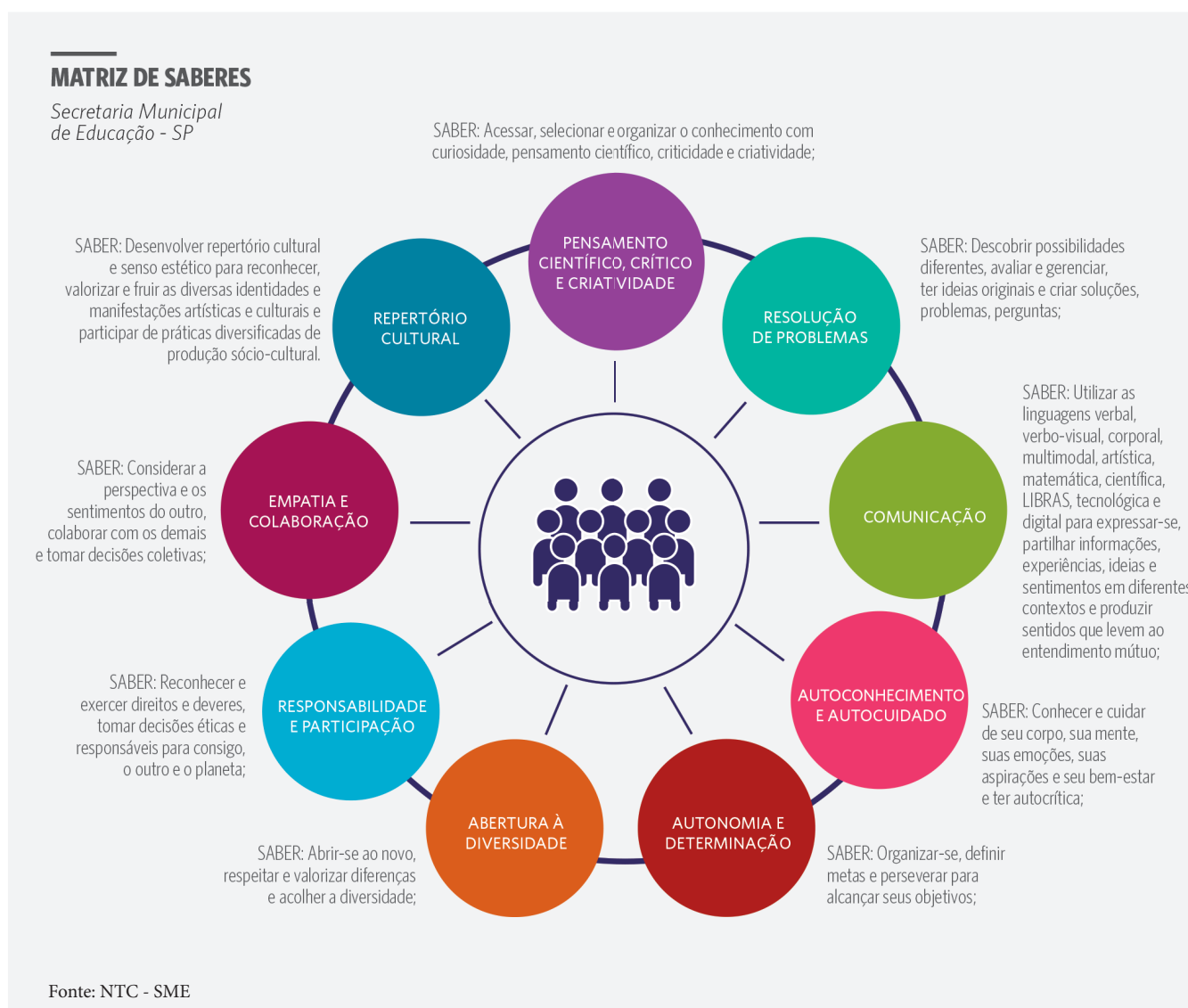
Fonte: NTC - SME

MATRIZ DE SABERES

A Matriz de Saberes tem como propósito:

Formar cidadãos éticos, responsáveis e solidários que fortaleçam uma sociedade mais inclusiva, democrática, próspera e sustentável.

A Matriz de Saberes indica o que crianças, adolescentes e jovens devem aprender e desenvolver ao longo dos seus anos de escolaridade e pode ser sintetizada no seguinte esquema:



Descreveremos a seguir cada um dos princípios explicitados no esquema da Matriz de Saberes:

1. Pensamento Científico, Crítico e Criativo

Saber: Acessar, selecionar e organizar o conhecimento com curiosidade, pensamento científico, criticidade e criatividade;

Para: Observar, questionar, investigar causas, elaborar e testar hipóteses; refletir, interpretar e analisar ideias e fatos em profundidade; produzir e utilizar evidências.

2. Resolução de Problemas

Saber: Descobrir possibilidades diferentes, avaliar e gerenciar, ter ideias originais e criar soluções, problemas e perguntas;

Para: Inventar, reinventar-se, resolver problemas individuais e coletivos e agir de forma propositiva em relação aos desafios contemporâneos.

3. Comunicação

Saber: Utilizar as linguagens verbal, verbo-visual, corporal, multimodal, artística, matemática, científica, LIBRAS, tecnológica e digital para expressar-se, partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos e produzir sentidos que levem ao entendimento mútuo;

Para: Exercitar-se como sujeito dialógico, criativo e sensível, compartilhar saberes, reorganizando o que já sabe e criando novos significados, e compreender o mundo, situando-se em diferentes contextos socioculturais.

4. Autoconhecimento e Autocuidado

Saber: Conhecer e cuidar de seu corpo, sua mente, suas emoções, suas aspirações e seu bem-estar e ter autocrítica;

Para: Reconhecer limites, potências e interesses pessoais, apreciar suas próprias qualidades, a fim de estabelecer objetivos de vida, evitar situações de risco, adotar hábitos saudáveis, gerir suas emoções e comportamentos, dosar impulsos e saber lidar com a influência de grupos.

5. Autonomia e Determinação

Saber: Organizar-se, definir metas e perseverar para alcançar seus objetivos;

Para: Agir com autonomia e responsabilidade, fazer escolhas, vencer obstáculos e ter confiança para planejar e realizar projetos pessoais, profissionais e de interesse coletivo.

6. Abertura à Diversidade

Saber: Abrir-se ao novo, respeitar e valorizar diferenças e acolher a diversidade;

Para: Agir com flexibilidade e sem preconceito de qualquer natureza, conviver harmonicamente com os diferentes, apreciar, fruir e produzir bens culturais diversos, valorizar as identidades e culturas locais.

7. Responsabilidade e Participação

Saber: Reconhecer e exercer direitos e deveres, tomar decisões éticas e responsáveis para consigo, o outro e o planeta;

Para: Agir de forma solidária, engajada e sustentável, respeitar e promover os direitos humanos e ambientais, participar da vida cidadã e perceber-se como agente de transformação.

8. Empatia e Colaboração

Saber: Considerar a perspectiva e os sentimentos do outro, colaborar com os demais e tomar decisões coletivas;

Para: Agir com empatia, trabalhar em grupo, criar, pactuar e respeitar princípios de convivência, solucionar conflitos, desenvolver a tolerância à frustração e promover a cultura da paz.

9. Repertório Cultural

Saber: Desenvolver repertório cultural e senso estético para reconhecer, valorizar e fruir as diversas identidades e manifestações artísticas e culturais e participar de práticas diversificadas de produção sociocultural;

Para: Ampliar e diversificar suas possibilidades de acesso a produções culturais e suas experiências emocionais, corporais, sensoriais, expressivas, cognitivas, sociais e relacionais, desenvolvendo seus conhecimentos, sua imaginação, criatividade, percepção, intuição e emoção.

A construção dos objetivos de aprendizagem e desenvolvimento que constam nos componentes curriculares no Currículo da Cidade teve como referência a matriz de saberes.

TEMAS INSPIRADORES DO CURRÍCULO DA CIDADE

Um currículo pensado hoje precisa dialogar com a dinâmica e os dilemas da sociedade contemporânea, de forma que as novas gerações possam participar ativamente da transformação positiva tanto da sua realidade local, quanto dos desafios globais. Temas prementes, como direitos humanos, meio ambiente, desigualdades sociais e regionais, intolerâncias culturais e religiosas, abusos de poder, populações excluídas, avanços tecnológicos e seus impactos, política, economia, educação financeira, consumo e sustentabilidade, entre outros, precisam ser debatidos e enfrentados, a fim de que façam a humanidade avançar.

O desafio que se apresenta é entender como essas temáticas atuais podem ser integradas a uma proposta inovadora e emancipatória de currículo, bem como ao cotidiano de escolas e salas de aula. Foi com essa intenção que o Currículo da Cidade incorporou os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), pactuados na Agenda 2030 pelos países-membros das Nações Unidas, como temas



Transformando Nosso Mundo:
A Agenda 2030 para o
Desenvolvimento Sustentável.

Disponível em:

<https://nacoesunidas.org/pos2015/agenda2030/>

inspiradores a serem trabalhados de forma articulada com os objetivos de aprendizagem e desenvolvimento dos diferentes componentes curriculares.

A Agenda é um plano de ação que envolve **5 P's: Pessoas, Planeta, Prosperidade, Paz, Parceria.**

- **Pessoas:** garantir que todos os seres humanos possam realizar o seu potencial em dignidade e igualdade, em um ambiente saudável.
- **Planeta:** proteger o planeta da degradação, sobretudo por meio do consumo e da produção sustentáveis, bem como da gestão sustentável dos seus recursos naturais.
- **Prosperidade:** assegurar que todos os seres humanos possam desfrutar de uma vida próspera e de plena realização pessoal.
- **Paz:** promover sociedades pacíficas, justas e inclusivas que estão livres do medo e da violência.
- **Parceria:** mobilizar os meios necessários para implementar esta Agenda por meio de uma Parceria Global para o Desenvolvimento Sustentável.

Os 17 objetivos são precisos e propõem:

1. Erradicação da pobreza;
2. Fome zero e agricultura sustentável;
3. Saúde e bem-estar;
4. Educação de qualidade;
5. Igualdade de gênero;
6. Água potável e saneamento básico;
7. Energia Limpa e Acessível;
8. Trabalho decente e crescimento econômico;
9. Indústria, inovação e infraestrutura;
10. Redução das desigualdades;
11. Cidades e comunidades sustentáveis;
12. Consumo e produção responsáveis;
13. Ação contra a mudança global do clima;
14. Vida na água;
15. Vida terrestre;
16. Paz, justiça e instituições eficazes;
17. Parcerias e meios de implementação.

Esses objetivos estão alinhados com os da atual gestão da Cidade de São Paulo nos seus eixos, metas e projetos, os quais determinam a melhoria da qualidade de vida e sustentabilidade de todos os habitantes da cidade.

OS CINCO P'S DA AGENDA 2030 — DO GLOBAL PARA O LOCAL

Proteger os recursos naturais e o clima do nosso planeta para as gerações futuras



Implementar a agenda por meio de uma parceria global sólida



Erradicar a pobreza e a fome de todas as maneiras e garantir a dignidade e a igualdade



Garantir vidas prósperas e plenas, em harmonia com a natureza



Promover sociedades pacíficas, justas e inclusivas



FONTE: : <http://jornada2030.com.br/2016/08/10/os-5-ps/>

Esses objetivos estão compreendidos em 169 metas ambiciosas para cumprimento pelos países-membros da Organização das Nações Unidas (ONU). A integração do Currículo da Cidade com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável se dá tanto por escolhas temáticas de assuntos que podem ser trabalhados em sala de aula nos diversos componentes curriculares, quanto na escolha das metodologias de ensino que priorizem uma educação integral, em consonância com a proposta de Educação para o Desenvolvimento Sustentável (EDS) da UNESCO.

A EDS traz uma abordagem cognitiva, socioemocional e comportamental e busca fomentar competências-chave⁷ para atuação responsável dos cidadãos a fim de lidar com os desafios do século XXI. O que a EDS oferece, mais além, é o olhar sistêmico e a capacidade antecipatória, necessários à própria natureza dos ODS de serem integrados, indivisíveis e interdependentes.

7. O termo competências-chave foi transcrito do documento da UNESCO (2017) para fins de correspondência com a Matriz de Saberes do Currículo da Cidade.



CONHEÇA MAIS SOBRE

Agenda 2030
nos documentos:

Transformando Nosso Mundo:
A Agenda 2030 para o
Desenvolvimento Sustentável:

Disponível em:

<https://nacoesunidas.org/pos2015/agenda2030/>

Educação para os Objetivos
de Desenvolvimento
Sustentável: Objetivos de
Aprendizagem

Disponível em:

<http://unesdoc.unesco.org/images/0025/002521/252197POR.pdf>

A implementação da aprendizagem para os ODS por meio da EDS vai além da incorporação de objetivos de aprendizagem e desenvolvimento no currículo escolar, com contornos precisos para cada ciclo de aprendizagem, idade e componente curricular, incluindo, também, a integração dos ODS em políticas, estratégias e programas educacionais; em materiais didáticos; na formação dos professores; na sala de aula e em outros ambientes de aprendizagem.

CORRESPONDÊNCIA ENTRE AS COMPETÊNCIAS-CHAVE DA EDUCAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E A MATRIZ DE SABERES DO CURRÍCULO DA CIDADE.

Competências-Chave	DEFINIÇÃO	MATRIZ DE SABERES - CURRÍCULO DA CIDADE
1. COMPETÊNCIA DE PENSAMENTO SISTÊMICO	Capacidade de aplicar diferentes marcos de resolução de problemas para problemas complexos de sustentabilidade e desenvolver opções de soluções viáveis, inclusivas e equitativas que promovam o desenvolvimento sustentável.	Pensamento Científico, Crítico e Criatividade Empatia e Colaboração
2. COMPETÊNCIA ANTECIPATÓRIA	Capacidade de compreender e avaliar vários futuros - possíveis, prováveis e desejáveis; criar as próprias visões para o futuro; aplicar o princípio da precaução; avaliar as consequências das ações; e lidar com riscos e mudanças.	Resolução de problemas
3. COMPETÊNCIA NORMATIVA	Capacidade de entender e refletir sobre as normas e os valores que fundamentam as ações das pessoas; e negociar valores, princípios, objetivos e metas de sustentabilidade, em um contexto de conflitos de interesses e concessões, conhecimento incerto e contradições.	Responsabilidade e Participação; Empatia e Colaboração
4. COMPETÊNCIA ESTRATÉGICA	Capacidade de desenvolver e implementar coletivamente ações inovadoras que promovam a sustentabilidade em nível local e em contextos mais amplos.	Autonomia e Determinação
5. COMPETÊNCIA DE COLABORAÇÃO	Capacidade de aprender com outros; compreender e respeitar as necessidades, as perspectivas e as ações de outras pessoas (empatia); entender, relacionar e ser sensível aos outros (liderança empática); lidar com conflitos em um grupo; e facilitar a colaboração e a participação na resolução de problemas.	Comunicação; Abertura à Diversidade; Empatia e Colaboração; Repertório Cultural
6. COMPETÊNCIA DE PENSAMENTO CRÍTICO	Capacidade de questionar normas, práticas e opiniões; refletir sobre os próprios valores, percepções e ações; e tomar uma posição no discurso da sustentabilidade.	Pensamento Científico, Crítico e Criatividade
7. COMPETÊNCIA DE AUTOCONHECIMENTO	Capacidade de refletir sobre o próprio papel na comunidade local e na sociedade (global); avaliar continuamente e motivar ainda mais as próprias ações; e lidar com os próprios sentimentos e desejos.	Autoconhecimento e Autocuidado
8. COMPETÊNCIA DE RESOLUÇÃO INTEGRADA DE PROBLEMAS	Capacidade de aplicar diferentes marcos de resolução de problemas para problemas complexos de sustentabilidade e desenvolver opções de soluções viáveis, inclusivas e equitativas que promovam o desenvolvimento sustentável, integrando as competências mencionadas anteriormente.	Autonomia e Determinação; Resolução de Problemas

FONTE: UNESCO (2017, p.10) adaptada para fins de correlação.

CICLOS DE APRENDIZAGEM



A organização do Ensino Fundamental em ciclos acontece na Rede Municipal de Ensino de São Paulo desde 1992, quando foram criados os Ciclos Inicial, Intermediário e Final, tendo a psicologia de Piaget (1976), Wallon (1968) e Vygotsky (1988) como bases de fundamentação. Os ciclos são vistos como processos contínuos de formação, que coincidem com o tempo de desenvolvimento da infância, puberdade e adolescência e obedecem a movimentos de avanços e recuos na aprendizagem, ao invés de seguir um processo linear e progressivo de aquisição de conhecimentos.

O Currículo da Cidade preserva a subdivisão do Ensino Fundamental de nove anos em três ciclos. O Ciclo de Alfabetização compreende os três primeiros anos (1º, 2º e 3º). O Interdisciplinar envolve os três anos seguintes (4º, 5º e 6º). O Autoral abarca os três anos finais (7º, 8º e 9º).

O propósito é oferecer ao estudante um maior tempo de aprendizagem no âmbito de cada ciclo, em período longitudinal de observação e acompanhamento, levando em conta seu desenvolvimento intelectual e afetivo e as suas características de natureza sociocultural.

CICLO DE ALFABETIZAÇÃO

O Ciclo de Alfabetização (1º ao 3º ano) é entendido como tempo sequencial de três anos que permite às crianças construir seus saberes de forma contínua, respeitando seus ritmos e modos de ser, agir, pensar e se expressar. Nesse período, priorizam-se os tempos e espaços escolares e as propostas pedagógicas que possibilitam o aprendizado da leitura, da escrita e da alfabetização matemática e científica, bem como a ampliação de relações sociais e afetivas nos diferentes espaços vivenciados.

O Currículo da Cidade para o Ciclo de Alfabetização também reconhece, assim como o Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (BRASIL, 2015), que:

As infâncias são diversas. Crianças são atores sociais com identidades e atuações próprias, que passam por diferentes processos físicos, cognitivos e emocionais, vêm de contextos distintos, têm necessidades específicas e características individuais, como sexo, idade, etnia, raça e classe social.

Crianças são detentoras de direitos e deveres. As crianças do mundo atual são reconhecidas na sociedade cada vez mais como sujeitos de direito, deveres e como atores sociais, com identidades e atuações próprias.

Crianças têm direito a acessar múltiplas linguagens, inclusive a escrita. Nessa fase, a escola deve promover, além da convivência com o lúdico, a leitura e a produção textual de forma integrada às aprendizagens dos diferentes Componentes Curriculares. Por outro lado, não deve forçar a alfabetização precoce ou obrigar as crianças a aprender a ler, escrever e operar matematicamente por meio de exercícios enfadonhos e inadequados para a sua faixa etária.

A brincadeira é um direito fundamental da criança. O brincar constitui-se em oportunidade de interação com os outros, de apropriação cultural e de tomada de decisões capazes de tornar a aprendizagem mais significativa.

Atividades lúdicas e desafiadoras facilitam e mobilizam a aprendizagem escolar. Jogos e brincadeiras contribuem de forma preponderante para o desenvolvimento das crianças, pois permitem que elas vivenciem diferentes papéis, façam descobertas de si e do outro, ampliando as suas relações interpessoais e contribuindo para desenvolver o raciocínio e a criatividade (RODRIGUES, 2013, p. 10). Também promovem a apropriação do Sistema de Escrita Alfabético (SEA), do Sistema de Numeração Decimal (SND), bem como auxiliam o trabalho pedagógico com outros componentes curriculares.

A sala de aula, o pátio, o parque e a brinquedoteca têm grande significado para as crianças e podem auxiliar na aprendizagem. Espaços escolares diversificados são potencialmente lúdicos e adequados ao desenvolvimento das ações pedagógicas.

O Ciclo de Alfabetização demanda um trabalho docente coletivo, sistemático e coordenado. Professores precisam atuar de forma conjunta para assegurar a continuidade e complementariedade do processo pedagógico ao longo dos três anos. Os registros das crianças articulados aos registros de práticas dos professores também são fundamentais para que se possa consolidar as experiências vivenciadas e acompanhar o progresso das crianças.

CICLO INTERDISCIPLINAR

O Ciclo Interdisciplinar (4º ao 6º ano) tem a finalidade de integrar os saberes básicos constituídos no Ciclo de Alfabetização, possibilitando um diálogo mais estreito entre as diferentes áreas do conhecimento. Busca, dessa forma, garantir uma passagem mais tranquila do 5º para o 6º ano, período que costuma impactar o desempenho e engajamento dos estudantes.

O Currículo da Cidade para o Ciclo Interdisciplinar valoriza, fortalece e dialoga com experiências já desenvolvidas pela Rede Municipal de Ensino, como:

Projeto de Docência Compartilhada: A iniciativa conduz e direciona os estudantes dos anos iniciais para os anos finais do Ensino Fundamental, por meio do trabalho articulado entre professor polivalente de 4º e 5º anos e professor especialista, preferencialmente de Língua Portuguesa ou Matemática. O propósito não é apenas manter a presença contínua de dois professores na mesma sala de aula, mas construir parcerias, pelo empenho em planejamento integrado de suas aulas, entre duplas docentes de segmentos de ensino diferentes, a fim de que possam atuar interdisciplinarmente em suas aulas, abordagens e intervenções pedagógicas, discutir, acompanhar e analisar suas práticas, avaliar seus estudantes e suas turmas. A ação precisa se integrar ao Projeto Político-Pedagógico da escola e ser orientada pelo coordenador pedagógico.

Interdisciplinaridade: Característica preponderante deste Ciclo, a abordagem interdisciplinar entende que cada área do conhecimento tem suas especificidades, mas precisa articular-se com as demais e com o contexto e as vivências dos estudantes para garantir maior significado às aprendizagens, que rompem com os limites da sala de aula tradicional, integram linguagens e proporcionam a criação e apropriação de conhecimentos. O articulador mais significativo entre as diferentes áreas do conhecimento está na formulação da pergunta epistemológica: o que vou conhecer? Qual o problema do conhecimento? O que mudou em mim quando aprendi e conheci? Essas e outras questões podem integrar professores e suas práticas docentes.

CICLO AUTORAL

O Ciclo Autoral (7º ao 9º ano) destina-se aos adolescentes e tem como objetivo ampliar os saberes dos estudantes de forma a permitir que compreendam melhor a realidade na qual estão inseridos, explicitem as suas contradições e indiquem possibilidades de superação. Nesse período, a leitura, a escrita, o conhecimento matemático, as ciências, as relações históricas, as noções de espaço e de organização da sociedade, bem como as diferentes linguagens construídas ao longo do Ensino Fundamental, buscam expandir e qualificar as capacidades de análise,

argumentação e sistematização dos estudantes sobre questões sociais, culturais, históricas e ambientais.

Os estudantes aprendem à medida que elaboram Trabalhos Colaborativos de Autoria (TCAs), seja abordando problemas sociais ou comunitários, seja refletindo sobre temas como infâncias, juventudes, territórios e direitos. O TCA permite aos estudantes reconhecer diferenças e participar efetivamente na construção de decisões e propostas visando à transformação social e à construção de um mundo melhor.

Essa abordagem pedagógica tem como características:

- Incentivar o **papel ativo dos estudantes no currículo**, de forma a desenvolver sua autonomia, criticidade, iniciativa, liberdade e compromisso;
- Fomentar a **investigação, leitura e problematização do mundo real**, a partir de pesquisas que envolvam diferentes vozes e visões, oferecendo várias possibilidades de apropriação, criação, divulgação e sistematização de saberes.
- Transformar professores e estudantes em produtores de conhecimento, criando oportunidades para que **elaborem propostas e realizem intervenções sociais** para melhorar o meio em que vivem.

O Currículo da Cidade no Ciclo Autoral dá ênfase ao protagonismo juvenil e no envolvimento dos estudantes em projetos voltados a solucionar problemas reais.

ORGANIZAÇÃO GERAL DO CURRÍCULO DA CIDADE



ÁREAS DO CONHECIMENTO E COMPONENTES CURRICULARES

O **Currículo** da Cidade organiza-se por Áreas do Conhecimento e Componentes Curriculares:

Linguagens: Língua Portuguesa, Língua Inglesa, Arte e Educação Física

Matemática: Matemática

Ciências da Natureza: Ciências Naturais

Ciências Humanas: Geografia e História

Além das Áreas do Conhecimento e dos Componentes Curriculares descritos acima, o Currículo da Cidade apresenta de forma inédita no Brasil um currículo para a Área/Componente Curricular **Tecnologias para Aprendizagem**.

Nesses últimos trinta anos, as tecnologias, em especial as digitais, evoluíram socialmente de forma rápida. Hoje, há novos e diferenciados processos comunicativos e formas de culturas estruturadas com base em distintas linguagens e sistemas de signos, transformando parâmetros comportamentais e hábitos sociais.

As primeiras experiências do uso de computadores na Rede Municipal de Ensino da Cidade de São Paulo datam de 1987. Entre as mudanças ocorridas na década de 1990, surge a função do Professor Orientador de Informática Educativa (POIE), referendado pelo Conselho de Escola, para atuar nos Laboratórios de Informática Educativa, com aulas previstas na organização curricular de todas as escolas de Ensino Fundamental.

Tal contexto leva-nos a ajustar processos educacionais, ampliando e ressignificando o uso que fazemos das tecnologias para que os estudantes saibam lidar com a informação cada vez mais disponível. Nesse sentido, os objetivos do trabalho desse componente curricular, entre outros, são estes: atuar com discernimento e responsabilidade, aplicar conhecimentos para resolver problemas, ter autonomia para tomar decisões, ser proativo e identificar dados de uma situação e buscar soluções. É um desafio imposto às escolas que têm, entre uma de suas funções, auxiliar crianças e jovens na construção de suas identidades pessoal e social.

Sendo assim, o documento curricular de cada um dos diferentes Componentes Curriculares expressa a concepção da sua respectiva Área do Conhecimento e reflexões contemporâneas sobre seu ensino e aprendizagem no Ensino Fundamental.

EIXOS

Os eixos estruturantes organizam os objetos de conhecimento de cada componente curricular, agrupando o que os professores precisam ensinar em cada ano do Ensino Fundamental.

O Currículo da Cidade define seus eixos estruturantes em função da natureza e das especificidades de cada componente curricular, observando níveis crescentes de abrangência e complexidade, sempre em consonância com a faixa etária e as possibilidades de aprendizagem dos estudantes. Na proposta curricular, os eixos são trabalhados de forma articulada, com a finalidade de permitir que os estudantes tenham uma visão mais ampla de cada componente.

OBJETOS DE CONHECIMENTO

Os objetos de conhecimento são elementos orientadores do currículo e têm a finalidade de nortear o trabalho do professor, especificando de forma ampla os assuntos a serem abordados em sala de aula.

O Currículo da Cidade considera o conhecimento a partir de dois elementos básicos: o sujeito e o objeto. O sujeito é o ser humano cognoscente, aquele que deseja conhecer, neste caso os estudantes do Ensino Fundamental. Já o objeto é a realidade ou as coisas, fatos, fenômenos e processos que coexistem com o sujeito. O próprio ser humano também pode ser objeto do conhecimento. No entanto, o ser humano e a realidade só se tornam objeto do conhecimento perante um sujeito que queira conhecê-los. Tais elementos básicos não se antagonizam: sujeito e objeto. Antes, um não existe sem a existência do outro. Só somos sujeitos porque existem objetos. Assim, o conhecimento é o estabelecimento de uma relação e não uma ação de posse ou consumo.

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO

O Currículo da Cidade optou por utilizar a terminologia Objetivos de Aprendizagem e Desenvolvimento para designar o conjunto de saberes que os estudantes da Rede Municipal de Ensino devem desenvolver ao longo do Ensino

Fundamental. A escolha busca contemplar o direito à educação em toda a sua plenitude – Educação Integral – considerando que a sua conquista se dá por meio de “um processo social interminável de construção de vida e identidade, na relação com os outros e com o mundo de sentidos” (SÃO PAULO, 2016a, p. 29).

Arroyo (2007) associa os objetivos de aprendizagem à relação dos seres humanos com o conhecimento, ao diálogo inerente às relações entre sujeitos de direito e à troca de saberes entre todos que compõem o universo escolar, bem como a comunidade e a sociedade em que está inserido.

No Currículo da Cidade, os objetivos de aprendizagem e desenvolvimento orientam-se pela Educação Integral a partir da matriz de saberes e indicam o que os estudantes devem alcançar a cada ano como resultado das experiências de ensino e de aprendizagem intencionalmente previstas para esse fim. Além disso, os objetivos de aprendizagem e desenvolvimento organizam-se de forma progressiva do 1º ao 9º ano, permitindo que sejam constantemente revisitados e/ou expandidos, para que não se esgotem em um único momento, e gerem aprendizagens mais profundas e consistentes. Embora descritos de forma concisa, eles também apontam as articulações existentes entre as áreas do conhecimento.

CURRÍCULO DA CIDADE NA PRÁTICA



Para ser efetivo, o Currículo da Cidade precisa dialogar com as diferentes ações das escolas, das DREs e da SME. Dessa maneira, a implementação do Currículo da Cidade acontece por meio da realização de um conjunto de ações estruturantes.

IMPLEMENTAÇÃO DO CURRÍCULO DA CIDADE

Projeto Político-Pedagógico da Escola (PPP): A garantia dos direitos e objetivos de aprendizagem e desenvolvimento previstos no Currículo da Cidade requer investigação, análise, elaboração, formulação, planejamento e tomada de decisões coletivas. Por essa razão, cada comunidade escolar precisa revisitar o seu Projeto Político-Pedagógico à luz da nova proposta curricular, de forma a incorporá-la ao seu cotidiano em consonância com a identidade e as peculiaridades da própria escola. O processo de construção deve envolver a participação dos profissionais da educação e também dos estudantes e familiares. Além de consolidar a incorporação do novo currículo, o PPP tem o propósito de fortalecer a escola para que possa enfrentar os seus desafios cotidianos de maneira refletida, consciente, sistematizada, orgânica e participativa.

É importante que a construção do PPP estruture-se a partir de um processo contínuo e cumulativo de avaliação interna da escola, conforme previsto na LDB (1996)⁸. Uma vez concluídas essas ações, o grupo de professores pode planejar suas aulas, orientando-se pelos objetivos de aprendizagem e desenvolvimento que pretende atingir e apoiando-se em conhecimentos teóricos e práticos disponíveis.

Formação de Professores: A SME irá propor projetos de formação continuada juntamente com as escolas, priorizando processos de desenvolvimento profissional centrados na prática letiva de cunho colaborativo e reflexivo, a fim de que os professores tenham condições de implementar o novo currículo considerando seu contexto escolar. Não podemos deixar de considerar nesse percurso formativo o horário coletivo da JEIF como um espaço privilegiado de reflexão no qual, a partir

8. Lei nº 9394/96.

dos conhecimentos disponíveis sobre a comunidade escolar, gestores e professores colaborativamente possam elaborar suas trajetórias de ensino.

Materiais Didáticos: Outra tarefa importante é a análise e seleção de materiais pedagógicos alinhados à nova proposta curricular. Materiais estruturados, livros didáticos e recursos digitais de aprendizagem devem ser criteriosamente escolhidos pelos professores e equipe gestora para que possam subsidiar o desenvolvimento das suas propostas pedagógicas. Além disso, a SME produzirá cadernos de orientações didáticas e materiais curriculares educativos.

Avaliação: A implementação do novo currículo demanda a revisão dos processos e instrumentos de avaliação utilizados pela Rede Municipal de Ensino. Entendida como ação formativa, reflexiva e desafiadora, a avaliação da aprendizagem contribui, elucida e favorece o diálogo entre o professor e seus estudantes, identificando em que medida os objetivos de aprendizagem e desenvolvimento estão sendo alcançados no dia a dia das atividades educativas. Por outro lado, a nova proposta curricular também vai requerer a reestruturação das avaliações externas em larga escala, realizadas pela SME com a finalidade de coletar dados de desempenho dos estudantes e propor ações que possam ajudar escolas, gestores e professores a enfrentar problemas identificados.

GESTÃO CURRICULAR

A gestão curricular refere-se à forma como o currículo se realiza na unidade escolar. Sua consecução depende de como as equipes gestora e docente planejam, interpretam e desenvolvem a proposta curricular, levando em conta o perfil de seus estudantes, a infraestrutura, os recursos e as condições existentes na escola e no seu entorno social. A macrogestão envolve o planejamento de longo prazo; a micro compreende o planejamento de uma unidade ou até mesmo de uma aula.

Ao planejar, é importante que todos:

Analistem os eixos estruturantes, os objetos de conhecimento e os objetivos de aprendizagem e desenvolvimento do seu componente curricular;

Identifiquem as possíveis integrações entre os objetivos de aprendizagem e desenvolvimento do seu componente curricular e das diferentes áreas do conhecimento;

Compreendam o papel que cada objetivo de aprendizagem e desenvolvimento representa no conjunto das aprendizagens previstas para cada ano de escolaridade;

Avaliem os objetivos de aprendizagem e desenvolvimento trabalhados em anos anteriores, tanto para diagnosticar em que medida já foram alcançados pelos estudantes, quanto para identificar como poderão contribuir para as aprendizagens seguintes.

Criem as estratégias de ensino, definindo o que vão realizar, o que esperam que seus estudantes façam e o tempo necessário para a execução das tarefas propostas, lembrando que a diversidade de atividades enriquece o currículo;

Assegurem que o conjunto de atividades propostas componham um percurso coerente, que permita aos estudantes construir todos os conhecimentos previstos para aquele ano de escolaridade;

Selecionem os materiais pedagógicos mais adequados para o trabalho com os objetivos de aprendizagem e desenvolvimento, contemplando livros didáticos e recursos digitais;

Envolvam os estudantes em momentos de reflexão, discussão e análise crítica, para que também possam avaliar e contribuir com o seu próprio processo de aprendizagem.

Registrem o próprio percurso e o do estudante e verifiquem quais objetivos ainda não foram alcançados.



AVALIAÇÃO E APRENDIZAGEM



Compreendemos a avaliação como um ato pedagógico, que subsidia as decisões do professor, permite acompanhar a progressão das aprendizagens, compreender de que forma se efetivam e propor reflexões sobre o próprio processo de ensino.

A avaliação concebida como parte integrante do processo de ensino fornece elementos para o professor traçar a sua trajetória de trabalho, por meio do planejamento e replanejamento contínuo das atividades, uma vez identificados os conhecimentos que os estudantes já possuem e suas dificuldades de aprendizagem.

Nessa perspectiva, a avaliação ajudará o professor a estabelecer a direção do agir pedagógico, permitindo uma prática de acompanhamento do trabalho de ensino que revele o que, de fato, os estudantes aprenderam na ação que foi planejada. Portanto, ela ajuda a verificar o alcance dos objetivos traçados, contribuindo para acompanhar a construção de saberes dos estudantes.

Nesse sentido, e de acordo com Roldão e Ferro (2015), a avaliação tem uma função reguladora porque permite que professores e estudantes organizem seus processos a partir do que é constatado pela avaliação.

Para o professor, a regulação refere-se ao processo de ensino que adequa o que é necessário que os estudantes aprendam de acordo com o currículo. Há um planejamento do que precisa ser ensinado (a partir do documento curricular), mas também existe uma turma real de estudantes com diferentes saberes construídos que precisam avançar em suas aprendizagens. É o processo avaliativo que indica a distância entre esses dois aspectos e, então, o que é preciso o professor fazer para garantir a aprendizagem de todos a partir de planejamentos adequados à turma.

Para os estudantes, a avaliação fornece informações que permitem acompanhar a evolução de seu conhecimento, identificando o que aprenderam e o que precisa de maior investimento em período de tempo, regulando seu processo de aprendizagem e corresponsabilizando-se por essa ação.

Porém, para que isso aconteça é necessário criar na escola uma cultura avaliativa. Não basta somente aplicar o instrumento e mensurar as aprendizagens com um conceito ou nota. O processo avaliativo é muito mais que isso. Precisamos,

então, cuidar do planejamento de dois aspectos importantes: o tipo de avaliação a ser utilizada e a diversidade de instrumentos avaliativos.

No que se refere aos tipos de função avaliativa, acreditamos na avaliação **formativa** que possibilita a realização dos processos de regulação de professores e estudantes, uma vez que dá sentido ao trabalho docente, que é o alcance dos objetivos de aprendizagem e desenvolvimento e, também, fornece informações ao estudante, indicando o quanto ele evoluiu, o que ainda não sabe, mas também o que sabe naquele momento. Para que esteja inserida na continuidade do processo de ensino, fornecendo informações para o ajuste das atividades de ensino e aprendizagem, é necessário que o professor introduza na sua rotina momentos para realizar feedbacks ou devolutivas aos estudantes.

Além disso, utilizamos a avaliação **diagnóstica** para identificar o que já sabem os estudantes sobre determinado conteúdo ou objeto. E se a avaliação ajuda o professor a verificar se os objetivos propostos foram atingidos ou ainda mapear quais as dificuldades que os estudantes sentiram ao término de uma ação pedagógica, ela é chamada de **cumulativa**. O quadro abaixo traz uma síntese das três.

QUADRO 1: TIPOS DE FUNÇÃO AVALIATIVA E SUAS CARACTERÍSTICAS			
Características	AVALIAÇÃO DIAGNÓSTICA	AVALIAÇÃO CUMULATIVA	AVALIAÇÃO FORMATIVA
OBJETIVO	Levantar os conhecimentos prévios dos estudantes	Verificar o que os estudantes aprenderam	Acompanhar as aprendizagens dos estudantes
TEMPO	Antes de iniciar um novo objeto de conhecimento	Ao final do trabalho realizado	Durante o desenvolvimento do objeto de conhecimento
FUNÇÃO	Levantar dados para o planejamento do ensino	Verificar se há necessidade de retomada ou não do objeto de conhecimento	Ajustar as atividades de ensino e o processo de aprendizagem

No processo de ensino das diferentes Áreas do Conhecimento, deve-se considerar estas três formas de avaliação: a diagnóstica, a cumulativa e a formativa. Elas se retroalimentam para dar sentido ao processo de ensino e de aprendizagem, como apresentado no esquema a seguir:



A utilização desse processo avaliativo é o que muda a perspectiva da avaliação como fim em si mesma e a coloca a serviço das aprendizagens. Centra-se nos sujeitos aprendentes e é, segundo Gatti (2003), benéfica para esses, porque os ensina a se avaliarem, e também para professores, porque propicia que avaliem além dos estudantes, a si mesmos.

Outro aspecto importante a considerar nesse processo é o planejamento da avaliação a partir de diferentes instrumentos avaliativos. Utilizar provas, relatórios, fichas de observação, registros, seminários, autoavaliação, entre outros, permite ao professor levantar informações sobre os conhecimentos que os seus estudantes já possuem e suas dificuldades, de forma que esses elementos possibilitem ao professor planejar suas atividades de ensino de forma mais adequada.

Como visto até agora, a avaliação só faz sentido se a ela estiver vinculada à tomada de decisão: sobre novos ou outros percursos de ensino, sobre o que fazer com os estudantes que parecem não aprender, sobre a utilização de instrumentos diferenciados para evidenciar a diversidade de saberes e percursos dos estudantes, entre outros aspectos.

Essas decisões não envolvem somente professores e estudantes. O processo avaliativo engaja toda equipe gestora e docente com a aprendizagem dos estudantes e com as decisões coletivas em que todos os atores são importantes. Falamos do professor porque é ele que está em sala de aula. É, portanto, responsável pela avaliação da aprendizagem, mas o processo avaliativo é algo que envolve a escola como um todo, que precisa ter metas claras e estar implicada com o percurso desses estudantes.

Esse olhar para a escola vem de várias perspectivas da avaliação. Uma delas é a reflexão a partir dos resultados de avaliações externas. Embora essa avaliação tenha como foco o olhar para o sistema, para o ensino oferecido pelo município e suas escolas, pode (e deve) permitir a reflexão sobre a aprendizagem dos estudantes alinhada com os resultados que já foram aferidos a partir da avaliação da aprendizagem.

Essas avaliações produzem informações para as equipes gestora e docente da escola com o intuito de aprimorar o trabalho pedagógico. Como a avaliação da aprendizagem, a avaliação externa aponta problemas de aprendizagem que precisam ser superados. Ela é mais um indicador que põe luz à ação realizada na escola e permite que metas qualitativas e quantitativas sejam definidas e acompanhadas para verificar se estão sendo atingidas.

Outro caminho necessário para envolver os diferentes sujeitos no percurso de avaliação da escola é a qualificação dos contextos de avaliação institucional. Quando a instituição é pensada coletivamente a partir de diferentes dimensões, é possível diagnosticar fragilidades e tomar decisões que impliquem o compromisso de todos com as mudanças necessárias. Dessa forma, a avaliação institucional está a serviço do aprimoramento do fazer educativo e, ao articular-se com as avaliações internas e externas, subsidia o olhar da equipe escolar sobre seus percursos educativos.

É possível e necessário, por meio desse processo, como aponta Fernandes (2008), melhorar não só o que se aprende e, portanto, o que se ensina, mas como se aprende ou como se ensina.

São ações desafiadoras que merecem investimento e cuidado se efetivamente quisermos garantir o direito de todos por uma **educação de qualidade**, com **equidade**.

SÍNTESE DA ORGANIZAÇÃO GERAL DO CURRÍCULO DA CIDADE



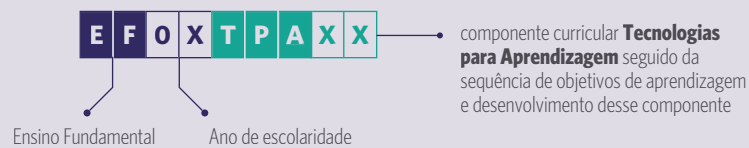
O Currículo da Cidade organiza-se a partir dos seguintes elementos:

- **Matriz de Saberes** - Explicita os direitos de aprendizagem e desenvolvimento que devem ser garantidos a todos os estudantes da Rede Municipal de Ensino ao longo do Ensino Fundamental.
- **Temas Inspiradores** - Conectam os aprendizados dos estudantes aos temas da atualidade.
- **Ciclos de Aprendizagem** - Definem as três fases em que se divide o Ensino Fundamental na Rede Municipal de Ensino.
- **Áreas do Conhecimento/Componentes Curriculares** - Agrupam os objetos de conhecimento e objetivos de aprendizagem e desenvolvimento.
- **Eixos Estruturantes** - Organizam os objetos de conhecimento.
- **Objetos de Conhecimento** - Indicam o que os professores precisam ensinar a cada ciclo em cada um dos componentes curriculares.
- **Objetivos de Aprendizagem e Desenvolvimento** - Definem o que cada estudante precisa aprender a cada ano e Ciclo em cada um dos componentes curriculares.

A matriz de saberes, os eixos estruturantes, os objetos de conhecimento e os objetivos de aprendizagem e desenvolvimento formulam os resultados buscados pela ação educativa cotidiana, fruto do trabalho da equipe escolar. Desempenham, dessa forma, papel fundamental no início e ao final do processo de ensino e de aprendizagem. No início, são guias para a construção de trajetórias voltadas ao alcance das aprendizagens esperadas. Ao final, são subsídios para a formulação de padrões de desempenho que serão avaliados pelos professores, explicitando em que medida os resultados propostos foram atingidos e que intervenções ou correção de rumos se fazem necessárias.

UM CURRÍCULO PENSADO EM REDE

No Currículo da Cidade, os objetivos de aprendizagem e desenvolvimento estão identificados por uma sigla



em que:

EF Ensino Fundamental;

OX ano de escolaridade;

TPAXX Componente Curricular **Tecnologias para Aprendizagem** seguido da sequência de objetivos de aprendizagem e desenvolvimento desse componente.

Essa ordem sequencial que aparece no documento é apenas um indicativo para organização, não significa que na sala de aula esses objetivos devam ser organizados nessa sequência. Eles apresentam uma organização de um ano para o outro, de modo que sua redação revela que aquilo que se espera da aprendizagem num ano seja mais simples do que o que se espera da aprendizagem no ano subsequente. A progressão não é linear, mas indica uma visão em espiral do conhecimento, propondo a revisão dos conhecimentos anteriores à medida que avança no ano subsequente. Além disso, num mesmo ano de escolaridade, os objetivos de aprendizagem e desenvolvimento apresentam um encadeamento para que a compreensão de um determinado conceito decorra de uma rede de significados proporcionada por esse encadeamento.

Compreendemos, assim como Pires (2000), que o currículo é um documento vivo e flexível no qual as ações de planejamento e organização didática estarão em constante reflexão por parte dos professores permitindo sua construção e ressignificação de sentidos frente aos contextos em que são produzidos. Assim, é importante também considerar um desenho curricular que não seja rígido nem inflexível e que permita uma pluralidade de ressignificações e caminhos sem privilegiar um em detrimento de outro e sem indicação de hierarquia.



A a C

h M g

B 2



PARTE 2

TECNOLOGIAS PARA APRENDIZAGEM

**CURRÍCULO DE
TECNOLOGIAS
PARA APRENDIZAGEM
PARA A CIDADE
DE SÃO PAULO**



INTRODUÇÃO E CONCEPÇÕES DO COMPONENTE CURRICULAR

Nesses últimos trinta anos, as tecnologias, em especial as digitais, evoluíram socialmente de forma rápida. Hoje, há novos e diferenciados processos comunicativos e formas de culturas estruturadas com base em distintas linguagens e sistemas de signos, transformando parâmetros comportamentais e hábitos sociais. Tal contexto leva-nos a ajustar processos educacionais, ampliando e ressignificando o uso que fazemos das tecnologias para que os estudantes saibam lidar com a informação cada vez mais disponível. Nesse sentido, os objetivos do trabalho deste componente curricular, entre outros, são: atuar com discernimento e responsabilidade, aplicar conhecimentos para resolver problemas, ter autonomia para tomar decisões, ser proativo, identificar dados de uma situação e buscar soluções. É um desafio imposto às escolas que têm, entre uma de suas funções, auxiliar crianças e jovens na construção de sua identidade pessoal e social.

As primeiras experiências do uso de computadores na Rede Municipal de Ensino (RME) da Cidade de São Paulo datam de 1987. Entre as mudanças ocorridas na década de 1990, surge a função do Professor Orientador de Informática Educativa (POIE), referendado pelo Conselho de Escola, para atuar nos Laboratórios de Informática Educativa, com aulas previstas na organização curricular de todas as escolas de Ensino Fundamental.

O Currículo de Tecnologias para Aprendizagem para a Cidade de São Paulo, elaborado em 2017, foi construído a partir de um processo participativo com a Rede Municipal de Ensino. A abordagem do currículo está articulada com a cultura digital emergente na sociedade, as políticas públicas da nação, as diretrizes para a educação do município e a proposta curricular mais ampla dos ciclos de aprendizagem. Trata-se, assim, de um currículo que contempla as ações que se desenvolvem no laboratório de informática, além da integração das mídias e tecnologias nas diferentes áreas de conhecimento.

Este documento foi elaborado com base em experiências concretas realizadas em distintas escolas da Secretaria Municipal de Educação (SME), no campo das Tecnologias em Educação, assim como nos avanços e resultados de políticas de tecnologias na educação básica. Analisamos as potencialidades educativas do uso das mídias e tecnologias e os desafios colocados pelas culturas digitais emergentes na sociedade, as quais adentram nas escolas pelas práticas sociais que os estudantes e profissionais vivenciam em seu cotidiano. Elas, de igual modo, interferem em seus relacionamentos, na participação na sociedade, nos modos de pensar e dialogar e influenciam os processos de ensino e de aprendizagem e, é claro, a gestão escolar.

Analisamos, também, as características e avanços de documentos curriculares existentes, além das especificidades trazidas nas discussões da Base Nacional Curricular Comum (BNCC)¹ e as possibilidades de propor avanços em relação à elaboração de uma proposta de currículo de Tecnologias para Aprendizagem que permita utilizar as mídias e tecnologias em situações didáticas criadas com base em metodologias ativas. Discutimos diversas metodologias ativas e suas abordagens, tais como desenvolvimento de projetos pelos estudantes, aprendizagem pela investigação, por meio de jogos, etc.

Sabemos que, na atualidade, a palavra tecnologia é utilizada, com frequência, em incontáveis contextos e já foi incorporada às conversas mais triviais. No entanto, esse é um conceito que requer atenção, em especial quando pensamos em tecnologias no contexto educacional.

A definição de tecnologia é bastante abrangente e envolve, entre outros, a aplicação prática de conhecimento científico. Para Silva (2002), tecnologia é um sistema por meio do qual a sociedade satisfaz suas necessidades. Soffner (2013) a define como tudo o que aumenta as capacidades humanas e diz que a primeira tecnologia foi o pedaço de osso que um homem utilizou para se defender ou para atacar outro animal. Para o autor, os óculos que utilizamos para melhorar nossa visão e mesmo o giz que o professor usa em sala de aula são tecnologias. Assim sendo, podemos dizer que tecnologias são produções humanas e, como tais, são partes de suas culturas. Nos diferentes momentos históricos, a humanidade criou e/ou aprimorou suas produções, visando atender suas necessidades sociais, culturais etc.

Uma das tecnologias mais impactantes na vida das pessoas foi o computador, principalmente o de uso pessoal, contexto que se tornou ainda mais significativo com o advento da internet². As mudanças nas organizações sociais e nas relações entre pessoas foram radicalmente aceleradas com a rede mundial de computadores. Esse impacto aconteceu também na educação, quando os computadores passaram a ser utilizados, uma vez que as tecnologias digitais modificam e criam novas formas de comunicação e de relações interpessoais.

As Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) vêm se tornando, de forma crescente, importantes instrumentos de nossa cultura, e sua utilização, um meio concreto de inclusão e interação no mundo (LÉVY, 1999).

Em 1988, a Secretária Municipal de Educação de São Paulo iniciou as práticas de informática educativa em suas unidades escolares, que passaram por

1. BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Proposta preliminar. Terceira versão. Brasília: MEC, 2017. Disponível em: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>>. Acesso em: 23 Junho. 2017.

2. A internet é um sistema global de redes de computadores interligados que utilizam um conjunto próprio de protocolos (Internet Protocol Suite ou TCP/IP) com o propósito de servir progressivamente usuários no mundo inteiro. Surgiu em meados de 1960, em instituições militares governamentais, para construir uma forma de comunicação robusta e sem falhas.

modificações com o passar dos anos até chegarem às características que apresentam nos dias atuais.

Dentre as primeiras ações, em 1988, a SME, em parceria com o Instituto III Millenium, promoveu projetos voltados para formação do professor e cursos profissionalizantes de curta duração para os estudantes. À frente da Secretaria Municipal de Educação de São Paulo (1989-1991), Paulo Freire já defendia o uso de computadores na educação e a inclusão digital, destacando a necessidade da revisão e reestruturação do projeto político-educacional dessa Rede.

No ano de 1990, iniciou-se o *Projeto Gênese: A informática chega ao Aluno da Escola Pública Municipal*, que consistia na utilização pedagógica do computador com a linguagem LOGO. O objetivo era formar professores para o trabalho com informática educativa numa perspectiva crítica de educação. No texto do Projeto Gênese, Freire apresentou a sua visão sobre o tema:

O indivíduo e a sociedade devem ser vistos na sua totalidade e nas suas possibilidades de “vir a ser”, o que contraria, sobremaneira, o conceito fragmentado e pragmático de aquisição de habilidades profissionais estanques. Neste sentido, uma sociedade informatizada está passando a exigir homens com potencial de assimilar a “novidade” e a criar o povo, o homem aberto para o mundo, no sentido que lhe confere a teoria piagetiana quando se refere às assimilações mentais majorantes; da mesma forma, exige a presença do cidadão crítico e comunitário, onde os artefatos tecnológicos, especificamente, o computador, possam ser ferramentas auxiliares para a construção de uma sociedade mais igualitária e justa. (FREIRE apud SÃO PAULO, 1992, p. 7).

A partir do projeto proposto, observou-se a necessidade da criação de um Núcleo Central de Informática, vinculado ao Centro de Multimeios e à Diretoria de Orientação Técnica/Coordenadoria Geral dos Núcleos de Ação Educativa (DOT/CONAE) da SME. Esse núcleo era responsável pelas pesquisas e desenvolvimento de conhecimentos com apoio de universidades, construindo saberes voltados às especificidades da própria Rede. Dessa forma, a informática educativa - termo oficialmente adotado a partir da Portaria nº 8.346, publicada em 1993 - saía da visão tecnicista para um objeto de ampliação de visão de mundo dos estudantes.

O ano de 1994 foi especialmente significativo para a Rede, uma vez que foram instituídos os Laboratórios de Informática Educativa nas Escolas e pela primeira vez houve a menção oficial da função de Professor Orientador de Informática Educativa (POIE). Porém, somente em 1997 as aulas de informática educativa foram organizadas dentro da grade curricular, ou seja, passariam a ser ministradas pelo POIE no período de aulas regulares dos estudantes.

Com a chegada do século XXI, os avanços tecnológicos tomam uma velocidade sem precedentes. Surge a internet em alta velocidade, os dispositivos móveis de comunicação instantânea, o GPS, dentre outros inúmeros recursos digitais - dispositivos e aplicativos. Em 2006, foi lançado o Caderno de Orientações Didáticas Ler e Escrever: Tecnologias na Educação. Em 2010, foi publicado pela SME o documento de Orientações Curriculares/Proposições de Expectativas de Aprendizagem - Tecnologia de Informação e Comunicação,

que aproximou as atividades desenvolvidas no laboratório de informática das atividades de Língua Portuguesa. Naquele período, houve um grande investimento na formação de professores para que desenvolvessem ações com base na metodologia de projetos de aprendizagem.

Da mesma forma que a tecnologia avançou socialmente, o trabalho realizado nos Laboratórios de Informática Educativa da Rede também avançou, seguindo as tendências e inovações tecnológicas, considerando como princípio o sujeito no centro do processo educativo e o uso pedagógico-comunicacional da Tecnologia. O fato de os computadores estarem em rede contribuiu para esse avanço, permitindo que o estudante saísse do estágio de consumidor de informação para participante ativo, publicando conteúdos em plataformas digitais e interagindo com pessoas. Esse avanço propiciou a revisão, atualização e substituição de práticas envolvendo o uso das tecnologias.

Vários POIEs já vinham trabalhando, nos laboratórios, projetos estruturados a partir de algumas das premissas da Cultura *Maker* e da aprendizagem por desafio ou resolução de problemas (apesar de não utilizarem tais termos), além da robótica com kits estruturados e materiais não estruturados (sucata). Em 2015, ações foram desenvolvidas para que essas práticas fossem disseminadas na Rede. A implantação foi organizada de forma gradativa e formativa, sempre considerando o engajamento e trabalho já realizados nas unidades, seguida de um acompanhamento para a ampliação.

Na intenção de oportunizar a inserção dos estudantes nesse movimento *maker*, o Programa Robótica Criativa (SÃO PAULO, 2016) foi estruturado com base em tais características, o que permitiu a liberdade de criação e autonomia na prototipagem e construção de materiais educativos, atendendo – com equidade e qualidade – as demandas e necessidades da Rede. Como estratégia de engajamento de unidades, professores e estudantes foram desafiados a participarem de uma maratona denominada *JAM* de Robótica.

No contexto atual, as tecnologias digitais estão inseridas em atividades cotidianas e simultâneas, em equipamentos que transportam nossos corpos e mentes (computadores e smartphones), por meio de janelas pelas quais estamos vivenciando, organizando, programando e interpretando o mundo em que vivemos (RUSHKOFF, 2012). Estabelecemos uma relação de “dependência tecnológica” (FERREIRO, 2013), contexto esse que tem gerado novos e diferenciados processos comunicativos e culturais, estruturados com base em distintas linguagens e sistemas de signos, transformando, inclusive, os parâmetros comportamentais e os hábitos sociais.

Nesse sentido, para refletir e tornar-se um ser crítico e produtor de conhecimento, é imprescindível que se conheça o objeto da reflexão. No entanto, como afirmou Buckingham (2007), na maior parte do tempo, estamos utilizando um potencial muito limitado das tecnologias. Nós nos restringimos ao uso de “softwares de escritório” como os processadores de texto e as planilhas, entendendo e explorando essas tecnologias como se fossem sofisticadas máquinas de escrever, de acessar a informação e de nos comunicarmos.

De fato, não é nenhuma surpresa associar o uso de tecnologias na educação com informação e comunicação, e essas precisam estar contempladas. Porém, o foco apenas na informação e comunicação, de forma meramente instrumental e mecanicista, limita o potencial das tecnologias e também da educação. Ainda estamos ensinando programas a crianças que interagem com videogames comerciais, com jogos baseados em tecnologias de simulação, capazes de pensar em diversas estratégias para ultrapassar as barreiras e fases, mas com olhos e dedos treinados na perspectiva de usuários e não participantes coerentes da era digital.

Se é certo que as TIC podem oferecer muito mais, será necessário aprofundarmos as concepções sobre essas tecnologias, educação e currículo, entendendo como elas funcionam e como podem ser adaptadas aos diferentes contextos e situações escolares, transformando informação em novo conhecimento. De fato, são diversas as situações e as dinâmicas de integração entre o currículo e as tecnologias, que podem ser potencializadas e ampliadas a partir das práticas existentes em alguns contextos da RME-SP, como são os casos de atividades desenvolvidas nos FabLabs Livres por alguns POIEs e seus respectivos estudantes, bem como vários projetos elaborados nos Laboratórios de Informática Educativa.

Frente à diversidade de práticas da Rede, ao novo momento de uso das tecnologias pela sociedade e à identificação da necessidade de trabalharmos novas competências ao longo do processo educativo, reforçamos a necessidade de um documento curricular com orientações consistentes, para que a escola, entre outras funções, auxilie crianças e jovens na construção de sua identidade pessoal e social, para tornarem-se cidadãos realizados e produtivos, tendo como desafio a ampliação e ressignificação do uso que fazemos das tecnologias.

Para a elaboração do Currículo de Tecnologias para Aprendizagem, consideramos também o conjunto de aprendizagens essenciais apresentado nas discussões da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que direciona a educação para a formação humana integral e para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva.

As premissas aqui apresentadas devem ser consideradas como base norteadora para o planejamento e implementação de atividades da sala de aula, Laboratório de Informática Educativa, sala de apoio, sala de recursos, dentre outros espaços, indicando caminhos que possibilitem a definição de ações para o desenvolvimento de todos os estudantes.

Sendo assim, as TIC também são utilizadas como Recursos Tecnológicos Acessíveis quando o próprio equipamento – seja o computador ou dispositivos móveis – torna-se uma ajuda técnica para atingir um determinado objetivo. Ademais, elas podem contribuir significativamente para o desenvolvimento e aprendizagem dos que necessitam do apoio da Educação Especial por meio das Tecnologias Assistivas³. Os computadores se tornam, então, ferramentas tecnológicas com potencial para promover a equidade e aproximação da escola ao universo dos estudantes. Eles viabilizam o acesso e a imersão nas tecnologias, bem como o desenvolvimento de competências tais como: comunicação, argumentação, senso crítico, autonomia, cooperação, entre outros, como destacado em nossa Matriz de Saberes.

3. Tecnologia Assistiva (TA) é um termo utilizado para identificar todo o arsenal de Recursos e Serviços que contribuem para proporcionar ou ampliar habilidades funcionais da pessoa com deficiência, dando-lhes maior chance de independência e autonomia e melhorar suas capacidades funcionais (FIGUEIRA, 2016).

O Currículo que apresentamos já se materializa em ações em andamento do Núcleo de Tecnologias para Aprendizagem da SME e em práticas de POIEs nas diferentes regiões da Cidade de São Paulo.

Está alicerçado em concepções originadas do uso das tecnologias, atrelado a ações pedagógicas inovadoras e em toda experiência da Rede. Nessa perspectiva, intentamos que os estudantes não apenas saibam utilizar as tecnologias, mas que entendam como podem utilizá-las para interagir, conectar-se com o outro, participar e formar redes, colaborar, agir, responsabilizar-se, construir e ressignificar conhecimentos a partir delas, na perspectiva de sujeito integral em todas as suas dimensões, que conhece, investiga e expressa o mundo.

DIREITOS DE APRENDIZAGEM DE TECNOLOGIAS PARA APRENDIZAGEM

A Constituição Federal, em seu artigo 6º, estabelece os Direitos Sociais, entre eles o direito à Educação.

Amparados no referido aparato legal, nos documentos Elementos Conceituais e Metodológicos para Definição dos Direitos de Aprendizagem e Desenvolvimento do Ciclo de Alfabetização (BRASIL, 2012) e nos Direitos de Aprendizagem dos Ciclos Interdisciplinar e Autoral (SÃO PAULO, 2016), foram produzidos os Direitos de Aprendizagem para os Ciclos de Alfabetização, Interdisciplinar e Autoral, no que se refere ao trabalho com Tecnologias:

Direitos de Aprendizagem

1. Apreender tecnologias com equidade, utilizando diferentes linguagens/mídias.

2. Explorar e experimentar diferentes tecnologias.

3. Conhecer e apropriar-se das tecnologias para refletir e buscar soluções para desafios, com liberdade de escolha, tendo respeitadas as suas estratégias pessoais de aprendizado.

4. Utilizar as tecnologias como linguagens e modos de interação para pesquisar, selecionar, compartilhar, criar para interagir socialmente e tomar decisões éticas no cotidiano.

5. Exercitar o diálogo, argumentar, analisar posições divergentes e respeitar decisões comuns, procurando ler o mundo e suas transformações.

**ENSINAR E
APRENDER
TECNOLOGIAS PARA
APRENDIZAGEM
NO ENSINO
FUNDAMENTAL**



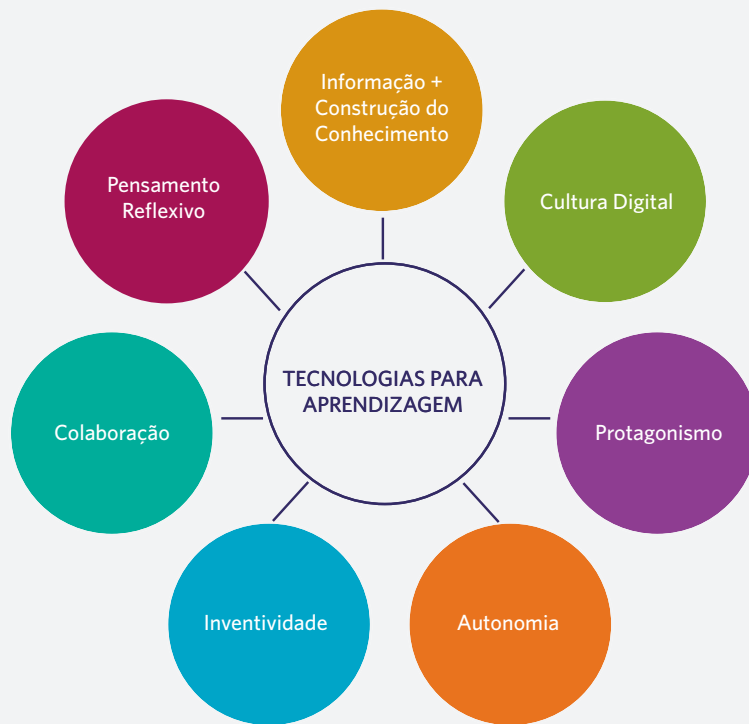
Ensinar e aprender, numa sociedade intensamente permeada por tecnologias digitais, sugere refletir e propor novas formas de agregar valor à aprendizagem pela incorporação de possibilidades tecnológicas emergentes, mas também conhecidas, de forma contextualizada. Para Freire (2002), a melhor forma de refletir é pensar a prática e retornar a ela para transformá-la. É preciso partir do que já se faz e do como se faz, percebendo as relações e interações dessas tecnologias com os saberes, de modo que se propicie a aprendizagem mobilizadora das dimensões cognitiva, social e afetiva dos estudantes. Nossas identidades e vidas dependem desse movimento, sendo que a cada novo uso em contextos diversos ocorre uma ação social significativa que define, codifica, organiza, regula e reconfigura a conduta de uns em relação aos outros.

As novas gerações de crianças e jovens que chegam hoje às escolas - nascidas em um contexto estruturado com tecnologias cada vez mais ubíquas, integradas e imersas nos inúmeros espaços da sociedade - começam a apresentar características diferenciadas em função das formas de uso desses aparatos e que impactam diretamente nas suas relações consigo, com as demais pessoas e no próprio processo de produção, emissão, recepção e, conseqüente, compreensão das informações.

Nesse sentido, a SME reafirma a importância de um documento que preveja e potencialize o uso de tecnologias em todas as áreas do conhecimento, com a apresentação de um currículo específico para nortear o trabalho com as Tecnologias para Aprendizagem para que os estudantes de todo o Ensino Fundamental saibam: lidar com a informação cada vez mais disponível, atuar com discernimento e responsabilidade nos contextos das culturas digitais, aplicar conhecimentos para resolver problemas, ter autonomia para tomar decisões, ser proativo, identificar dados de uma situação e buscar soluções.

Isso se resume a partir do apresentado na figura 1.

FIGURA 1 - PRINCÍPIOS PARA O TRABALHO COM AS TECNOLOGIAS PARA APRENDIZAGEM



Para compreender esses princípios, explicitamos algumas concepções e aspectos que se evidenciam de forma transversal neste documento e no processo de ensino e de aprendizagem das Tecnologias para Aprendizagem nas escolas.

PROGRAMAÇÃO

No contexto educacional, o precursor da ideia do uso de informática em educação foi o matemático sul-africano Seymour Papert (1928-2016). Ao observar estudantes em uma aula de artes, na qual esculpam em sabonete, percebeu que se empenhavam nesse trabalho, erravam e refaziam várias vezes, encontrando prazer e satisfação nessa atividade. Começou a pensar que o ensino de outras disciplinas – Matemática especialmente – deveria acontecer dessa forma e que os estudantes deveriam encontrar uso prático para suas aprendizagens. Já no Instituto de Tecnologias de Massachusetts (MIT⁴), Seymour Papert entrou em contato com os conceitos de Inteligência Artificial e enxergou na linguagem de programação Logo⁵ a ferramenta para explorar a teoria construcionista, na qual o uso do computador é adotado como recurso educacional no processo de construção de conhecimentos. De fácil compreensão, essa nova linguagem permitia às crianças e a

4. O Instituto de Tecnologia de Massachusetts (MIT) é uma universidade privada de pesquisa localizada em Cambridge, Massachusetts, Estados Unidos.

5. Linguagem de programação de computadores criada em 1967 por Seymour Papert para crianças, jovens e até adultos. Em sua versão tradicional, envolve uma tartaruga gráfica que responde a comandos de usuários.

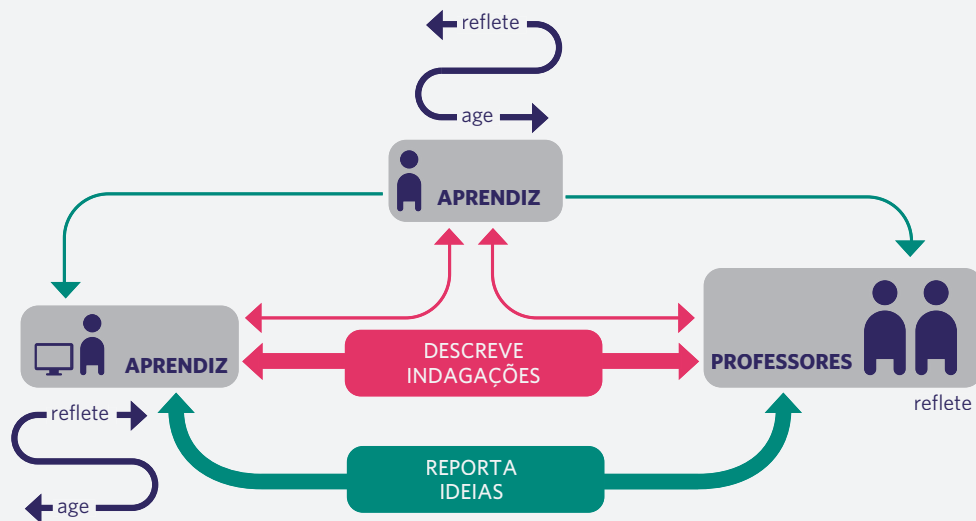
pessoas leigas em linguagem de programação e Matemática aprender álgebra, geometria e conceitos numéricos a partir da exploração espacial.

A concepção construcionista aplica-se ao uso das Tecnologias de Informação e Comunicação não só através de linguagem de programação, mas também com o emprego de redes de comunicação à distância (internet), sistemas de autoria, programas de criação de páginas para a Web, editores de desenhos, simulações, modelagens, programas aplicativos como processadores de textos, planilhas eletrônicas, gerenciadores de banco de dados e outros softwares, os quais permitem o planejamento e a execução de ações (Valente, 1993, 1996; Prado, 1993; Almeida, 1996a, 1997), que articula as informações selecionadas com conhecimentos saberes anteriormente adquiridos na construção de novos conhecimentos (ALMEIDA, 2005, p. 26).

Valente (1993, 1996, 1999) ampliou o conceito do construcionismo, ao especificar os elementos constitutivos do ciclo “descrição-execução-reflexão-depuração”, que se retroalimentam mutuamente, formando uma espiral ascendente da evolução do conhecimento, dando especial atenção ao papel do professor como mediador, facilitador e orientador da aprendizagem do estudante:

Construcionismo é uma forma de conceber e utilizar as tecnologias e informação e comunicação em educação que envolve o aluno, as tecnologias, o professor, os demais recursos disponíveis e todas as inter-relações que se estabelecem, constituindo um ambiente de aprendizagem que propicia o desenvolvimento da autonomia do aluno, não direcionando sua ação, mas auxiliando-o na construção do conhecimento por meio de explorações, experimentações e descobertas. (ALMEIDA, 2005, p. 25).

FIGURA 2 - A ESPIRAL DA ESPIRAL DE APRENDIZAGEM



Fonte: Adaptado de Valente (2005, p. 86)

Como destacamos no breve resgate histórico, as ideias de Papert (1980), com a linguagem de programação Logo, focavam na apropriação da linguagem de programação básica pelos estudantes. Desde então, outras linguagens de programação surgiram, como o Scratch⁶, que já é adotado em várias das práticas de Tecnologias para Aprendizagem e de forma interdisciplinar. O Scratch é um software desenvolvido também nos espaços do MIT pelo grupo de pesquisadores coordenados por Mitchel Resnick. Ele permite trabalhar cartões animados com narrativas diferenciadas a partir do uso de linguagem de programação. Esse tipo de recurso pode ser uma opção enriquecedora para o processo de aprendizagem dos estudantes

Outro aspecto que deve ser considerado refere-se à forma como as pessoas estruturam o seu pensamento, principalmente quando são expostas a contextos permeados pelas tecnologias e que transformam as relações que ali se estabelecem, ao mesmo tempo em que vão alterando a própria tecnologia em função de suas necessidades, interesses, concepções e estilo de trabalho. Desenvolver um programa significa representar, no computador, os conhecimentos e as estratégias empregados para atingir certo objetivo. Descrevem-se, em comandos, todos os passos necessários seguindo um sistema de palavras e regras, que é próprio da sintaxe e de estrutura da linguagem em uso (ALMEIDA, 2005).



PARA SABER MAIS

Saiba mais sobre a Espiral da Espiral da Aprendizagem no Caderno de Orientações Didáticas de TPA.

6. Scratch é uma linguagem de programação gráfica desenvolvida pelo MIT, especialmente para crianças, que oferece aos pequenos programadores um ambiente de desenvolvimento acolhedor que permite criar animações, histórias interativas ou jogos em browser.

PROTAGONISMO

Outro aspecto previsto para permear transversalmente as práticas ligadas ao uso de TIC nos espaços escolares é o protagonismo.

A palavra “protagonismo” vem da junção de duas palavras gregas: *protos*, que significa principal, o primeiro, e *agonistes*, que significa lutador, competidor, contendor. Quando falamos em protagonismo juvenil, estamos falando, objetivamente, de ocupação pelos jovens de um papel central nos esforços para a mudança social. (COSTA; VIEIRA, 2006, p. 150).

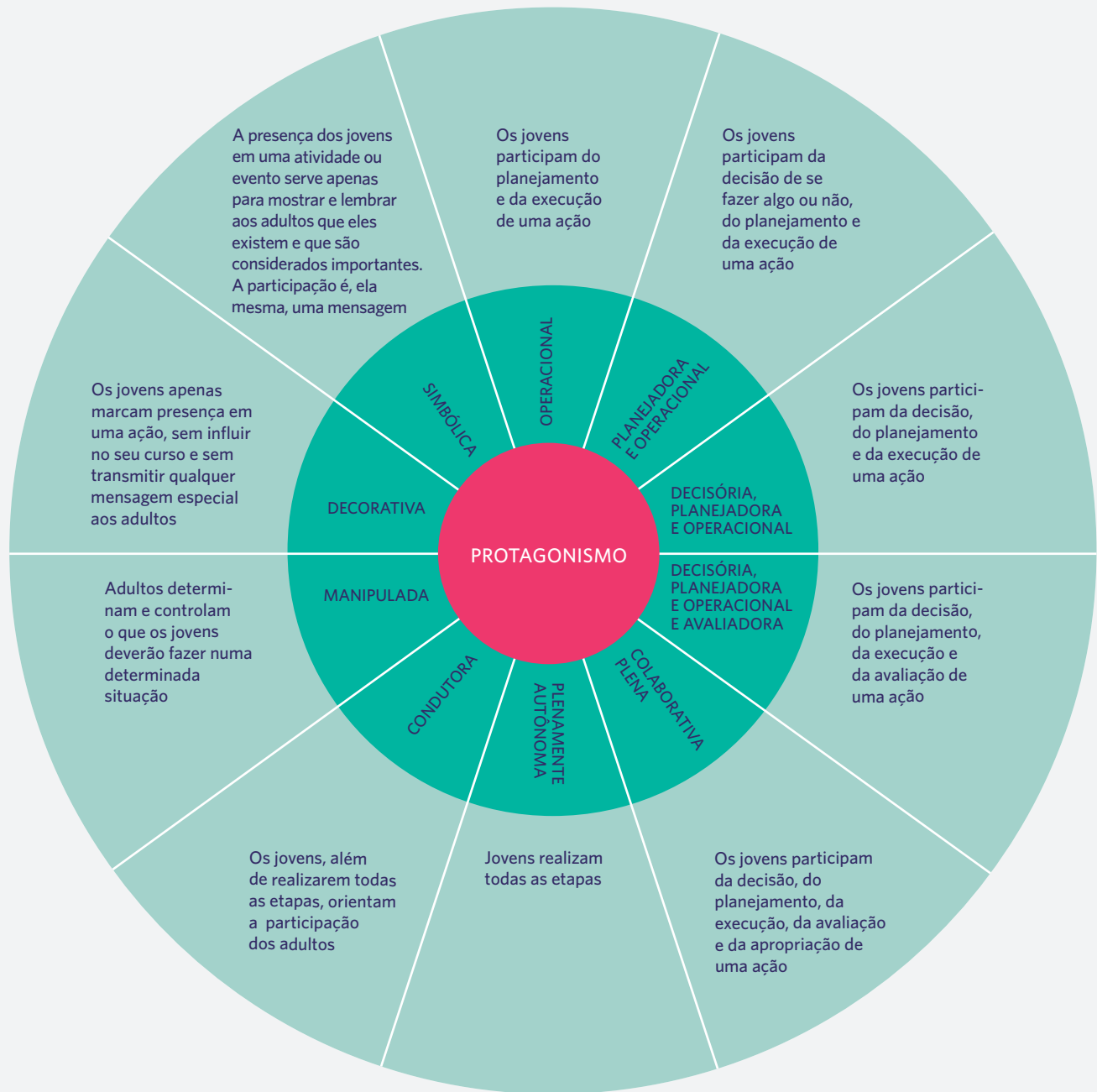
Permitir que as crianças e os jovens dos espaços educativos da Rede atuem como protagonistas é pensar em dinâmicas que lhes oportunizem formas de sentir e de perceber a realidade que os cercam, a partir de vivências que lhes possibilitem aprender fazendo e experimentando, para que compreendam e internalizem o que é ser cidadão ativo junto à sociedade.

Promover práticas que fomentem o protagonismo implica que os professores envolvidos nesses processos de aprendizagem reflitam, revisem e ajustem os tipos de participações que estão sendo estruturados e implementados com seus estudantes, de maneira que eles possam desenvolver atividades que impactem os espaços de sua escola e respectivo entorno. Isso porque:

“a quantidade e qualidade das oportunidades de participação na resolução de situações reais postas ao alcance dos adolescentes influenciam de maneira decisiva na maneira que eles serão capazes de alcançar na vida familiar, profissional e cívica, quando atingida a idade adulta” (COSTA; VIEIRA, 2006, p. 177).

Sobre a estruturação de práticas que favoreçam o protagonismo juvenil, Costa e Vieira (2006) basearam-se nas ideias de Roger Hart sobre os tipos de participação que podem ser pensados para as crianças e jovens. Em seu modelo original, Hart (1992) propôs oito tipos de participações, e Costa e Vieira (2006) acrescentaram outros dois, ao contextualizá-los com as situações específicas do Brasil, como mostra a figura 3.

FIGURA 3 - TIPOS DE PARTICIPAÇÃO DE CRIANÇAS E JOVENS



FONTE: adaptado de Costa e Vieira (2006, p. 180-181)

O protagonismo está intimamente associado ao desenvolvimento da autonomia dos estudantes. As diferentes participações, em busca do protagonismo, abordadas pelos autores, trazem diferentes complexidades e formas de participação, que concorrem para o protagonismo em diferentes etapas, atividades e momentos de realização do trabalho. Cabe ao professor analisá-las e utilizá-las de acordo com sua intencionalidade e, para tanto, ter clareza de quais participações podem ser consideradas nos diversos momentos.

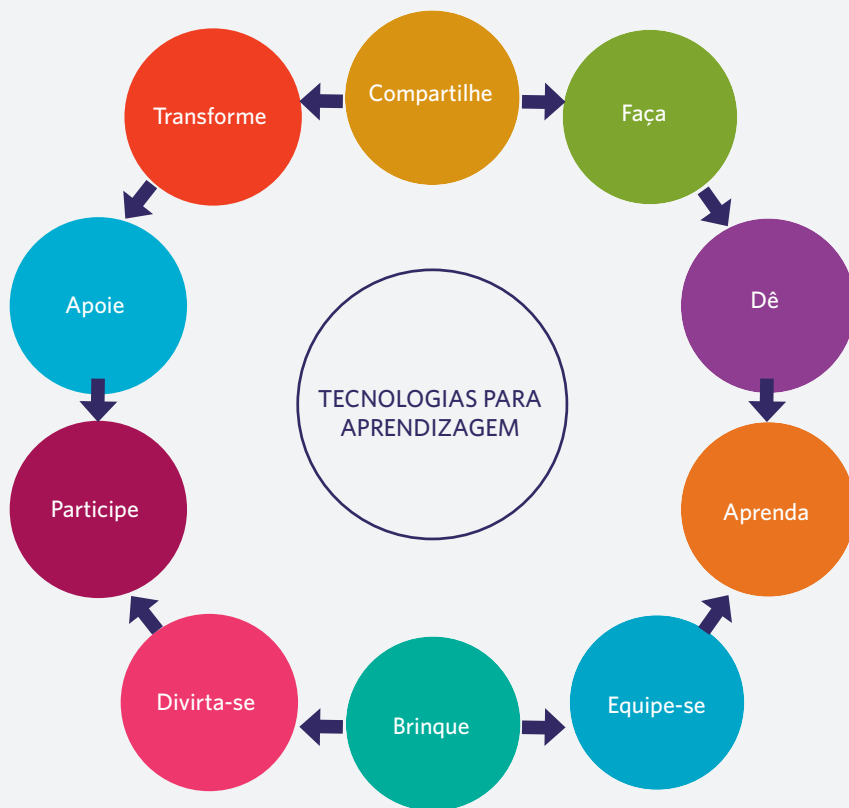
CULTURA MAKER

A **cultura maker**, também chamada de **movimento maker**, identificada e caracterizada nos Estados Unidos da América no início dos anos 2000 e conhecida como mão na massa, parte do princípio de que pessoas comuns realizam ações de forma individual ou coletiva com suas próprias mãos e buscam a solução de problemas ou a execução e viabilização de suas ideias e planos (ANDERSON, 2012).

Os *makers* ou mãos na massa, sempre existiram, mas normalmente eles atuavam sozinhos nas garagens de suas casas, refletindo sobre problemas diversos do cotidiano, muitos deles voltados a inventar engenhocas mecânicas para substituir os trabalhos manuais. Com o advento das tecnologias diversos processos lógicos, antes feitos apenas pela mente humana, passam a ser realizados por máquinas. A integração dos fenômenos acabou resultando no movimento *maker*, por meio da transformação das formas de agir, de buscar soluções e até mesmo de se relacionar com os demais possíveis inventores e mesmo com os produtores de seus protótipos. Os *makers* da era digital procuram desenvolver projetos para resolver desafios das próprias comunidades, buscando produções mais rápidas e eficazes que possam ser viabilizadas em escalas menores e de forma mais ágil. Eles compartilham tais soluções em grupos temáticos on-line onde podem trocar ideias e, aperfeiçoar, ajustar e até mesmo contribuir com a solução de desafios em outras localidades. É comum vermos tutoriais na internet e em redes de compartilhamento sobre games, por exemplo, já criados por crianças que participam de forma natural do movimento *maker*.

Uma vez que já não se trata de algo desconhecido aos estudantes, utilizar as potencialidades educativas da cultura *maker* nas escolas pode promover uma grande transformação no ensino de Tecnologias para Aprendizagem, além de estimular a criatividade, a colaboração e a autonomia. Nesse sentido, Hatch (2013), define algumas características ou premissas do movimento *maker*:

FIGURA 4 - CARACTERÍSTICAS ESTRUTURANTES DO MOVIMENTO MAKER



FONTE: adaptado das premissas do Movimento Maker (HATCH, 2013)

Diversos educadores da Rede, dentre eles POIEs, estão se apropriando das premissas do movimento *maker* para adaptarem e inovarem suas dinâmicas em sala de aula. A robótica educacional está ligada a um movimento de apropriação de tecnologia na prática e do “aprender fazendo”, características também presentes nas práticas e que se coadunam com os princípios da cultura *Maker*. Nesse contexto, surgem, também, as propostas de Fab Labs⁷ livres, que são espaços *maker* criativos de prototipagem e construção colaborativa já disponibilizados na Cidade de São Paulo e que estão sendo inseridos nos contextos pedagógicos de algumas unidades da SME.

7. Fab Lab é uma abreviação de “laboratório de fabricação” em inglês – um espaço em que pessoas de diversas áreas se reúnem para realizar projetos de fabricação digital de forma colaborativa. São espaços *maker* que disponibilizam inúmeros equipamentos – computadores, softwares de design, impressoras 3D, cortadoras laser e matérias-primas – para que os usuários possam idealizar, planejar e prototipar os mais diferentes tipos de produtos.

PENSAMENTO COMPUTACIONAL

Na busca pela compreensão da complexidade gerada pelas tecnologias na sociedade atual, identificamos o conceito de pensamento computacional, que tem como uma de suas principais defensoras a especialista Jeannette M. Wing (2006). A autora esclarece que esse conceito é uma habilidade fundamental para todos, sendo necessário acrescentá-lo à capacidade analítica das crianças. Essa afirmação se coaduna com as ideias de Papert (1980), ao propor a linguagem de programação para auxiliar as crianças a pensar melhor. Em seu livro “Mindstorms” (PAPERT, 1980), o autor destaca que os computadores deveriam ser utilizados para que as pessoas pudessem pensar com as máquinas e pensar sobre o próprio pensar.

O pensamento computacional promove, por princípio, um conhecimento mais aprofundado sobre o funcionamento das “coisas” ou funcionamento dos computadores para criar soluções que façam melhor uso desses para atender às nossas necessidades como, por exemplo, melhorar nossa produtividade, qualidade de vida e a própria aprendizagem. Alguns conceitos do pensamento computacional podem ser evidenciados quando o estudante programa e, em especial, na reformulação de um problema aparentemente difícil.

A *International Society for Technology in Education* (ISTE) e a *American Computer Science Teachers Association* (CSTA) propuseram uma definição para o pensamento computacional que pudesse nortear as atividades realizadas na educação básica, a partir da identificação de nove conceitos: coleta de dados, análise de dados, representação de dados, decomposição de problema, abstração, algoritmos, automação, paralelização e simulação. Esse mesmo grupo elaborou ainda uma definição operacional para o pensamento computacional como um processo de resolução de problemas.

Ao pensar o currículo para a Cidade de São Paulo, identificamos que algumas ações em prática, atualmente, na própria Rede, já adotam objetos de conhecimento e objetivos de aprendizagem e desenvolvimento que apresentam algumas das estratégias pedagógicas propostas pelo pensamento computacional, a saber: algoritmo, abstração, descrição, reflexão e depuração, como ilustrado na figura 5.

**FIGURA 5 - ESTRATÉGIAS PEDAGÓGICAS
ESTRUTURANTES DO PENSAMENTO COMPUTACIONAL**



O **algoritmo** é uma sequência lógica, finita e ordenada em passos que devem ser seguidos para resolver um problema, em outras palavras, são os procedimentos necessários para a resolução de uma tarefa. É a resposta à pergunta “Como fazer?”. Utilizamos algoritmos de forma intuitiva e automática diariamente, sem perceber.

Abstração é o isolamento de um elemento à exclusão de outros, operação desenvolvida para afastar um elemento a ser considerado individualmente ou apenas remover detalhes desnecessários. Problemas complexos podem ser divididos em outros mais simples.

Descrição é mostrar quais as soluções encontradas e os comandos de programação utilizados e para a resolução do problema. É o registro do processo.

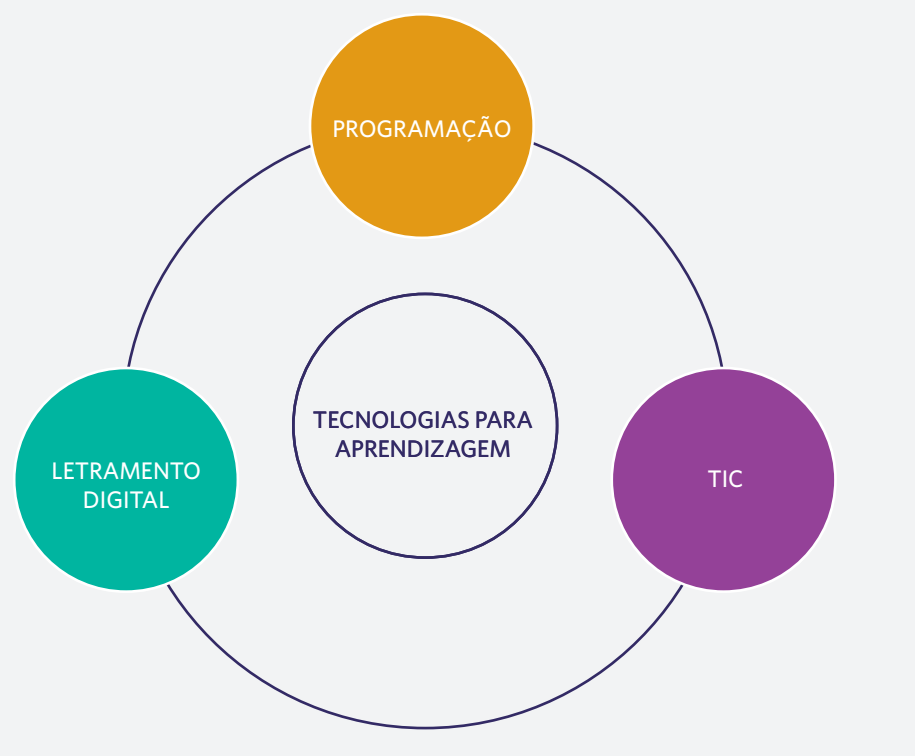
O resultado obtido no processo será o condutor da **reflexão** sobre o que intencionava e o que obteve. Muitas vezes, nessa fase, são encontrados erros ou possibilidades de melhoria da primeira ideia, que nos fazem entender e refletir o processo de construção.

Depuração é a necessidade de, após concluir uma ação, etapa ou programa, testar e certificar-se que tudo funciona como previsto.

EIXOS ESTRUTURANTES DAS TECNOLOGIAS PARA APRENDIZAGEM

Considerando todo esse contexto histórico, com intensas transformações culturais e sociais, definimos como objetivo mais amplo do Currículo de Tecnologias para Aprendizagem da Cidade de São Paulo a promoção do pensamento computacional, em uma abordagem construcionista, a partir de três eixos: Programação, Tecnologia de Informação e Comunicação e Letramento Digital (vide figura 6).

FIGURA 6 - EIXOS ESTRUTURANTES DE TECNOLOGIAS PARA APRENDIZAGEM



A definição dos três eixos apresentados neste currículo pressupõe que as práticas com Tecnologias para Aprendizagem deverão ser planejadas e estruturadas contemplando a integração dos objetos de conhecimento desses três eixos.

A **programação** permite ao estudante descrever suas ideias, observar o efeito produzido pelo processamento do computador, refletir sobre o que pretendia realizar e o resultado obtido, alterar sua descrição inicial para atingir o desejado, estabelecendo um diálogo com o próprio pensamento, com os colegas e com o meio, gerando uma espiral ascendente da aprendizagem baseada na descrição, execução, reflexão e depuração (VALENTE, 2002), que leva a novas construções concretas, além de criar movimento dialético entre o pensamento concreto e o abstrato (PAPERT, 1985; ALMEIDA; VALENTE, 2011).

Resnick (2014), desenvolvedor do Scratch, também defende que a programação deve ser vivenciada e aprendida por todos ao trabalhar habilidades que podem auxiliar no desenvolvimento de inúmeros contextos da sociedade, permitindo que as pessoas se sintam participantes proativos, condutores e influenciadores da sociedade atual. Ela pode ser estruturada de maneira a promover o trabalho colaborativo, auxiliar na visualização e organização sistemática do pensamento e promover as ideias criativas para que se resolvam desafios e problemas inesperados. Segundo esse autor, o computador torna-se o material de construção mais extraordinário que já foi inventado e permite desde a criação de vídeos musicais até simulações científicas e criaturas robotizadas, expandindo o que as pessoas podem aprender no processo.

Dessa forma, o eixo programação deverá abordar práticas que contemplem os seguintes objetos de conhecimento:

- **dispositivos de hardware:** identificação e utilização dos diferentes dispositivos de hardware possíveis e necessários à execução de diferentes atividades.
- **sistema computacional:** compreensão da lógica básica utilizada para dar origem a recursos, programas, funções e comandos nos diferentes dispositivos e sistemas existentes, proporcionando às crianças e jovens a compreensão de como se estrutura e se concretiza esse contexto de integração das máquinas (hardware) com a programação lógica do ser humano (software);
- **capacidade analítica** (de abstração): estruturação e vivência de diversos processos cognitivos que permitam um entendimento/compreensão mais aprofundada do conhecimento e das habilidades envolvidas no referido processo;
- **linguagem de programação:** processo de estruturação de várias sequências de ações, ligadas a diversas temáticas e contextos, para que os estudantes compreendam a lógica de se programar um computador, com ênfase no esclarecimento de que as regras para definição das sequências de ações têm uma forte proximidade com os próprios processos mentais do cérebro humano;
- **narrativas digitais:** organização e narração de uma sequência única de fatos, emoções e vivências que envolvam pessoas diversas, dentro de um determinado contexto, considerando os tempos dessas ocorrências e intenções da pessoa que está formulando tal narrativa, mediante a cultura, referenciais internos e significados do próprio narrador, por meio do planejamento, implementação, produção, acompanhamento e avaliação das mais diversas narrativas, utilizando e combinando principalmente diferentes linguagens e respectivas mídias digitais, para que os participantes se apropriem também do processo de construção de conhecimento sobre o mundo que os cerca (ALMEIDA; VALENTE, 2014).

O eixo **Tecnologias de Informação e Comunicação** abordará os seguintes objetos de conhecimento:

- **papel e uso das TIC na sociedade:** compreensão do uso das TIC como ferramentas de participação na sociedade;
- **produções colaborativas:** participação em momentos de planejamento, elaboração e compartilhamento das produções realizadas de forma conjunta, vivenciando o processo que fortalece a habilidade de trabalhar e produzir com o outro;
- **acesso, segurança e veracidade da informação:** entendimento dos aspectos instrumentais sobre como se dão os acessos aos ambientes digitais, a identificação de hackers e a adoção de medidas para coibir tentativas de acesso ilegal, além da verificação sobre a veracidade das fontes e das notícias publicadas/divulgadas;
- **criatividade e propriedade intelectual:** compreensão dos aspectos que envolvem a criação de uma determinada peça, qualquer que seja ela, e a importância de conhecer os aspectos legais que protegem a autoria intelectual desse produto.
- **implicações morais e éticas:** reflexão, compreensão e conscientização sobre limites morais e éticos envolvendo uso das TIC e sobre valores de convivência em espaços virtuais, respeito ao outro e suas produções.

Neste eixo, os objetos de conhecimento estão ligados ao processo de aprendizagem sobre a estrutura e uso informacional e comunicacional das TIC, o que implica conhecer como os hardwares funcionam, que tipo de operações realizam, quais os softwares disponíveis e/ou necessários para tais operações básicas, como uma informação deve ser trabalhada em termos de símbolos e signos para se tornar uma mensagem compreensível e concretizar um processo comunicacional exitoso.

Ressaltamos que o objetivo central deste eixo é auxiliar os estudantes a usarem as TIC com responsabilidade e critérios, uma vez que as tecnologias, disponíveis em larga escala, possibilitam uma infinidade de interações com a sociedade. Diversas informações podem ser obtidas com o uso da internet da mesma forma que cada estudante pode alimentar a rede com outras tantas, potencializando as suas aprendizagens e construindo conhecimentos de forma ativa, criativa, participativa e crítica.

Por meio das TIC, podemos resolver problemas e/ou propor soluções com a utilização de softwares ou linguagem de programação e, assim, participar da produção, reutilização e compartilhamento de conteúdo de maneira colaborativa e responsável. Isso contribui para fomentar o espírito investigativo na busca de solução para os desafios.

Lembramos que as TIC têm introduzido novos modos de comunicação, como a criação e uso de imagens, de som, de animação e a combinação dessas modalidades. Essas facilidades passam a exigir o desenvolvimento de habilidades de acordo com as diversas modalidades utilizadas, criando uma nova área de estudo relacionada com os diferentes tipos de letramentos: digital (uso das tecnologias digitais), visual (uso das imagens), sonoro (uso de sons), informacional (busca crítica da informação), ou

seja, os múltiplos letramentos. Isso significa que o nível de apropriação de capacitação intelectual ou produção demanda muito mais do que domínio da tecnologia: exige o domínio dos diferentes letramentos (VALENTE, 2008).

Nesta perspectiva, o **letramento digital** é o terceiro eixo do Currículo de Tecnologias para Aprendizagem, para elaboração e implementação de estratégias pedagógicas que viabilizem:

conjuntos de letramentos (práticas sociais) que se apoiam, entrelaçam, e apropriam mútua e continuamente por meio de dispositivos digitais para finalidades específicas, tanto em contextos socioculturais geograficamente e temporalmente limitados, quanto naqueles construídos pela interação mediada eletronicamente. (BUZATO, 2006, p. 16).

Para tanto, elencamos os seguintes objetos de conhecimento:

- **linguagens midiáticas:** utilização de diferentes linguagens midiáticas, com abordagens reflexivas sobre como tais usos podem impactar nos resultados almejados, de forma positiva ou negativa, bem como se atentando às possíveis consequências de tais utilizações, para que cada vez mais os estudantes se apropriem de tais recursos digitais na sociedade;
- **apropriação tecnológica:** compreensão dos possíveis usos e impactos das tecnologias sobre a vida das pessoas. Envolve ainda a percepção sobre o potencial de determinadas tecnologias para o atendimento as suas necessidades.
- **cultura digital:** promoção de práticas pedagógicas diferenciadas, reflexivas, colaborativas e dialógicas que necessariamente se utilizem de TIC, para que as crianças e jovens vivenciem inúmeras situações de possíveis usos das TIC, sempre com base em seus hábitos, crenças e atitudes, de maneira que se apropriem delas nas mais variadas situações de vida na sociedade;
- **consciência crítica, criativa e cidadã:** reflexão sobre os valores que estruturam a comunidade do entorno e da sociedade, sempre com atividades que façam uso das TIC, de maneira a promover revisões, validações e até mesmo ajustes de posturas para uma prática cidadã ativa e propositiva;
- **investigação e pensamento científico:** criação de perguntas ou situação-problema que desperte a vontade de saber mais, indo além da reprodução dos conteúdos pré-estabelecidos, antecipando dúvidas ou questões secundárias, que surgirão durante os debates e as descobertas realizadas, em geral feitas nas observações sistemáticas, nas análises e nos experimentos. As hipóteses expõem os vários fatos em uma teoria que podem ser logicamente analisados, deduzidos, além daquelas estabelecidas na teoria. Normalmente, descreve a relação entre duas variáveis. Durante o projeto devem-se possibilitar ajustes na situação-problema buscando respostas á indagação inicial levando em conta o nível de conhecimento dos estudantes, as necessidades de aprendizagem e os obstáculos que deverão enfrentar.

A invenção da escrita, dos tipos móveis por Gutenberg no século XV, da prensa tipográfica, do rádio, da televisão e, mais recentemente, das tecnologias digitais, emergiram mudanças que afetaram a linguagem, a cultura e a cognição. Nesse sentido, as diferentes modalidades digitais, mais do que simples ferramentas, correspondem atualmente aos diferentes modos de aprendizagem e veiculação de conhecimentos com a integração das linguagens e dos recursos midiáticos para produzir e divulgar conteúdo digital, compartilhando informações e trabalhando colaborativamente no planejamento e no desenvolvimento de atividades pautadas na resolução de problemas e na criação de projetos.

Assim, encontrar, investigar, filtrar, avaliar e compartilhar com criticidade as informações existentes no mundo virtual para o desenvolvimento de atividades e projetos são essenciais à formação do cidadão crítico, participativo e criativo que se espera na atualidade, com autonomia para decidir entre tantos aportes e construir o conhecimento com vistas à intervenção social.

Em uma sociedade do conhecimento, há uma multiplicidade de informações disponíveis aos leitores, aliadas a recursos como desenho, fotografias, imagens, textos e tabelas encontrados no meio digital. Assim, é possível conciliar a capacidade de uso das tecnologias com o método científico, instigando a observação, a formulação de hipóteses, a experimentação, análise e a interpretação dos resultados e, por fim, a conclusão. Nesse processo o estudante pode se tornar autor e/ou produtor de conhecimento.

As práticas de Tecnologias para Aprendizagem precisam promover uma conscientização sobre as consequências dos usos das ferramentas digitais, principalmente quanto aos cuidados que os estudantes devem ter quando navegam pela noosfera⁸, e ainda assim devem auxiliá-los no processo criativo e reflexivo: “As ideias não são apenas meios de comunicação com o real; elas podem tornar-se meios de ocultação. O estudante precisa saber que os homens não matam apenas à sombra de suas paixões, mas também à luz de suas racionalizações” (MORIN, 2003, p. 54).

É necessário, também, pensarmos em ambientes inclusivos, vislumbrando maneiras diferentes de ensinar e aprender, para promover o acesso e o desenvolvimento de potencialidades e habilidades a todos, permitindo ao estudante assumir a postura de construtor do próprio conhecimento, demonstrando autonomia, criatividade e ação, além de desenvolver a consciência crítica que leve a trilhar caminhos para a construção de seus saberes. Neste sentido, a aprendizagem colaborativa/cooperativa é significativa, pois considera a singularidade dos sujeitos, promovendo a descoberta e desenvolvendo habilidades e competências necessárias ao cidadão do século XXI (PERRENOUD, 2000).

Especialistas, como Lydia Mbatí (2013), vão mais além e apontam que as metodologias de aprendizagem destinadas a trabalhar o conhecimento com os estudantes devem considerar, principalmente, a necessidade de estímulos e provocações constantes que promovam participações propositivas e ativas de todos, até mesmo na definição das ações que serão desenvolvidas. Ela complementa, apontando a necessidade de mudança também nas relações que se estabelecem

8. Noosfera: “mundo vivo, virtual e imaterial, constituído de informações, representações, conceitos, ideias, mitos que gozam de uma relativa autonomia e, ao mesmo tempo, são dependentes de nossas mentes e de nossa cultura” (MORIN, 2003, p. 54).

nos espaços educacionais, que podem ser mais horizontais e com dinâmicas que promovam inclusive a interação entre as diferentes gerações, quer seja na relação estudante-professor ou mesmo nas relações estudante-estudante.

Ampliam-se as possibilidades, os caminhos, os espaços. Se o olhar do educador estiver integrado às possibilidades de um ensinar mais compartilhado que oriente e permita uma participação ativa do estudante, a tecnologia será de grande utilidade e certamente poderá mudar a relação professor/estudante/conhecimento, levando-os a atuar em parceria (GAVASSA, 2016).

INTEGRAÇÃO COM OS OBJETIVOS DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

O Currículo da Cidade incorporou os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), pactuados na Agenda 2030 pelos países-membros das Nações Unidas, como temas inspiradores a serem trabalhados de forma articulada com os objetivos de aprendizagem e desenvolvimento neste componente curricular.

No quadro de objetivos de aprendizagem e desenvolvimento por ano de escolaridade há uma correspondência com o ODS relevante para aquele objetivo, seja do ponto de vista temático quanto do metodológico e de abordagens inovadoras de aprendizado.

Educadores e estudantes são protagonistas na materialização dos ODS como temas de aprendizagem e têm ampla liberdade para criar projetos autorais a respeito, assim como para buscar parceiros com o objetivo de promover maior cooperação entre os diferentes atores sociais e da comunidade escolar na geração e compartilhamento do conhecimento e da prática. Formas de integrar os objetivos de aprendizagem e desenvolvimento com os ODS serão detalhadas no documento de orientações didáticas dos diferentes componentes curriculares.

O ENSINO DE TECNOLOGIAS PARA APRENDIZAGEM NOS CICLOS



CICLO DE ALFABETIZAÇÃO

Neste século, as tecnologias fazem parte do cotidiano das crianças muito antes de sua entrada na instituição escolar. Nossos estudantes do Ciclo de Alfabetização nasceram imersos e em íntimo contato com o mundo tecnológico.

Nas escolas de Ensino Fundamental, a partir da implementação do ensino de 9 anos, tem-se pensado muito sobre as concepções e os sujeitos das infâncias. As crianças devem expressar suas emoções e suas formas de ver e de significar o mundo, com intervenções que favoreçam a construção da autonomia e o desenvolvimento do protagonismo. Sendo assim, a ludicidade no ensino, em especial no Ciclo de Alfabetização, é premissa básica para a concretização e garantia de aprendizagem desses sujeitos. As crianças, ao brincarem, constantemente criam em colaboração e, com isso, também aprendem. Essas produções, repletas de prazeres e sentidos, constituem uma cultura própria, a que chamamos de culturas das infâncias.

Partindo do princípio de que o brincar é da natureza de ser criança, não poderíamos deixar de assegurar um espaço privilegiado para tal temática:

o brincar como uma das prioridades de estudo nos espaços de debates pedagógicos, nos programas de formação continuada, nos tempos de planejamento; o brincar com uma expressão legítima e única da infância; o lúdico como um dos princípios para a prática pedagógica; a brincadeira nos tempos e espaços da escola e das salas de aula; a brincadeira como possibilidade para conhecer mais as crianças e as infâncias que constituem os anos/ séries iniciais do EF de nove anos. (BRASIL, 2007, p. 10).

É preciso pensar em uma articulação entre as ações para que as culturas das infâncias sejam respeitadas e os conhecimentos escolares sejam introduzidos. Para tanto, as práticas pedagógicas devem contemplar as diversidades de sujeitos das infâncias e repensar os espaços em que ocorrem, criando ambientes que possibilitem a expressão e manifestação nas diferentes linguagens.

Nesse momento da aprendizagem, em particular, a curiosidade das crianças se apresenta incisivamente e precisa ser explorada pela escola. As tecnologias são pontes que abrem a sala de aula para o mundo e para diferentes formas de representação da realidade. São elas, portanto, que permitem demonstrar várias formas de captar e mostrar o mesmo objeto, representando-o em ângulos e meios diferentes: pelos movimentos, cenários, sons, além de integrar o racional e o afetivo, o dedutivo e o indutivo, o espaço e o tempo, o concreto e o abstrato (MORAN, 2008).







Dessa forma, com os objetivos de aprendizagem e desenvolvimento para as tecnologias, no eixo de programação, pretende-se que as crianças iniciem o reconhecimento e a compreensão de noções necessárias a essa linguagem. Por meio de jogos e brincadeiras, o trabalho com a lógica será favorecido para que percebam, na programação, possibilidades de resolução de problemas cotidianos.

O eixo de Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) propõe que as crianças entendam o uso das TIC na sociedade, ainda que num contexto infantil, como possibilidades de interação e de busca de informação. Essas tecnologias possibilitam também uma melhor compreensão de mundo, uma vez que a sua utilização favorece a concretização dos conhecimentos e conteúdos escolares, por meio de imagens, sons e experimentações, ainda que virtuais.





As diferentes formas de representação do mundo se apresentam a partir de diferentes linguagens, inclusive as midiáticas. Assim, no eixo letramento digital, pretende-se que as crianças interajam com essas linguagens, integrando o imaginário, o prazer e o encantamento, que são característicos da infância, além de compreender o uso social que se faz delas.

Finalmente, é preciso lembrar que as crianças têm o direito ao acesso a computadores, jogos didáticos e livros de literatura de qualidade, para aprenderem ao mesmo tempo em que usufruem de certos instrumentos da sociedade letrada, os quais contribuem para suas aprendizagens (BRASIL, 2012). Por conseguinte, propomos, para o Ciclo de Alfabetização, um ensino das tecnologias que contemple os sujeitos, culturas das infâncias e a ludicidade, favorecendo sua plena alfabetização, a fim de que tenham, de fato, seus direitos de aprendizagem garantidos.


**QUADRO DE OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO
POR ANO DE ESCOLARIDADE NO CICLO DE ALFABETIZAÇÃO**
1º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

Eixos	Objetos de Conhecimento	Objetivos de Aprendizagem e Desenvolvimento	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
PROGRAMAÇÃO	Dispositivos de hardware	(EFO1TPA01) Identificar e utilizar os dispositivos de hardware disponíveis e seus periféricos (teclado, mouse, pen drive, computador etc.).	
	Sistema computacional (software)	(EFO1TPA02) Identificar ícones de diferentes programas.	
	Capacidade analítica (abstração)	(EFO1TPA03) Utilizar a lógica em jogos e brincadeiras.	
	Linguagem de programação (bloco, comando)	(EFO1TPA04) Conhecer comandos simples nas atividades lúdicas e jogos.	
	Narrativas digitais	(EFO1TPA05) Desenvolver processos e produções a partir de imagens e sons.	
TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO	Papel e usos das TIC na sociedade	(EFO1TPA06) Identificar diferentes mídias digitais (texto, áudio, vídeo, e-mail, games etc.).	
		(EFO1TPA07) Conhecer o papel das tecnologias como meio de informação e comunicação na prática social dos estudantes como sujeitos da infância.	
		(EFO1TPA08) Utilizar alguns sistemas de busca de informações simples.	
		(EFO1TPA09) Ter noções sobre o uso responsável da informação.	 
	Produções colaborativas	(EFO1TPA10) Produzir textos e desenhos, de forma colaborativa, com a mediação do professor.	
	Criatividade e propriedade intelectual	(EFO1TPA11) Utilizar as TIC em produções individuais e em grupo.	
(EFO1TPA12) Conhecer algumas noções de propriedade intelectual.			










1º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL (continuação)

Eixos	Objetos de Conhecimento	Objetivos de Aprendizagem e Desenvolvimento	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
LETRAMENTO DIGITAL	Linguagens midiáticas	(EF01TPA13) Experimentar as mídias digitais, relacionando-as às ações cotidianas.	
	Cultura digital	(EF01TPA14) Interagir com as diferentes mídias como linguagens de comunicação e expressão.	
	Consciência crítica, criativa e cidadã	(EF01TPA15) Analisar as mídias preferenciais com a mediação do professor, expressando pensamentos e ideias.	
	Investigação e pensamento científico	(EF01TPA16) Utilizar os recursos midiáticos para formular hipóteses, buscando respostas para suas perguntas de forma lúdica.	







2º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

Eixos	Objetos de Conhecimento	Objetivos de Aprendizagem e Desenvolvimento	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
PROGRAMAÇÃO	Dispositivos de hardware	(EF02TPA01) Descrever as funções dos dispositivos de hardware disponíveis e seus periféricos.	
	Sistema computacional (software)	(EF02TPA02) Identificar os ícones em diferentes dispositivos do computador.	
	Capacidade analítica (abstração)	(EF02TPA03) Descrever e representar por meio da estruturação passo a passo as ações cotidianas.	
	Linguagem de programação (bloco, comando)	(EF02TPA04) Distinguir comandos por meio de atividades lúdicas e jogos com desafios simples.	
	Narrativas digitais	(EF02TPA05) Desenvolver os processos de produções por meio de imagens, sons e vídeos.	





2º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL (continuação)

Eixos	Objetos de Conhecimento	Objetivos de Aprendizagem e Desenvolvimento	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável	
TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO	Papel e usos das TIC na sociedade	(EFO2TPA06) Utilizar diferentes mídias digitais (texto, áudio, vídeo, e-mail, games etc.).		
		(EFO2TPA07) Reconhecer o papel das tecnologias como meio de informação e comunicação na prática social dos estudantes como sujeitos da infância.		
		(EFO2TPA08) Utilizar sistemas de busca de informações.		
		(EFO2TPA09) Organizar e armazenar informações com o auxílio do professor.		
		(EFO2TPA10) Reconhecer o uso responsável da informação.		
	Produções colaborativas	(EFO2TPA11) Produzir textos e desenhos, de forma colaborativa, com a mediação do professor.		
		(EFO2TPA12) Compreender a importância da parceria e colaboração na realização das atividades.		
	Criatividade e propriedade intelectual	(EFO2TPA13) Reconhecer algumas noções sobre propriedade autoral.		
	LETRAMENTO DIGITAL	Linguagens midiáticas	(EFO2TPA14) Investigar as linguagens midiáticas mediadas pelo professor (imagem, som, vídeo etc.).	
		Cultura digital	(EFO2TPA15) Interagir com as diferentes mídias como linguagens de comunicação, ampliando o repertório dos processos de criação, descoberta e comunicação digital.	
Consciência crítica, criativa e cidadã		(EFO2TPA16) Analisar as mídias preferenciais para exprimir as ideias e a participação em espaços colaborativos, com a mediação do professor, de modo a desenvolver o olhar sensível, a crítica, a reflexão e a participação social e cidadã.		
Investigação e pensamento científico		(EFO2TPA17) Investigar e explorar as potencialidades dos recursos midiáticos para formular hipóteses e buscar respostas para perguntas do seu cotidiano de forma lúdica.		

3º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

Eixos	Objetos de Conhecimento	Objetivos de Aprendizagem e Desenvolvimento	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
PROGRAMAÇÃO	Dispositivos de hardware	(EF03TPA01) Realizar a comunicação entre dispositivos.	
	Sistema computacional (software)	(EF03TPA02) Compreender a funcionalidade dos softwares, utilizando diferentes registros.	
	Capacidade analítica (abstração)	(EF03TPA03) Desenvolver a capacidade lógica por meio da identificação e estruturação passo a passo das ações para a resolução de tarefas propostas.	
	Linguagem de programação (bloco, comando)	(EF03TPA04) Experimentar comandos simples por meio de linguagem de programação implementada no computador em atividades lúdicas e jogos.	
	Narrativas digitais	(EF03TPA05) Desenvolver processos de produções autorais a partir de imagens, sons e vídeos, com senso estético.	
TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO	Papel e usos das TIC na sociedade	(EF03TPA06) Organizar, armazenar e recuperar produções digitais em arquivos e pastas.	
		(EF03TPA07) Compreender o papel das tecnologias como meio de informação e comunicação na prática social dos estudantes como sujeitos da infância.	
		(EF03TPA08) Utilizar sistemas de busca de informações em diferentes bases de dados.	
		(EF03TPA09) Compreender o uso responsável da informação.	 
	Produções colaborativas	(EF03TPA10) Produzir atividades em colaboração e socializá-las em ambientes internos e externos à unidade escolar.	
	Criatividade e propriedade intelectual	(EF03TPA11) Compreender que toda produção tem uma autoria.	

3º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL (continuação)

Eixos	Objetos de Conhecimento	Objetivos de Aprendizagem e Desenvolvimento	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
LETRAMENTO DIGITAL	Linguagens midiáticas	(EFO3TPA12) Investigar as linguagens midiáticas para expressar suas experiências cotidianas.	
	Consciência crítica, criativa e cidadã	(EFO3TPA13) Analisar as mídias preferenciais para exprimir as ideias e a participação em espaços colaborativos, de modo a desenvolver o olhar sensível, a crítica, a reflexão e a participação social e cidadã em projetos.	
	Cultura digital	(EFO3TPA14) Ampliar seus conhecimentos com a exploração de outros modos de ler o mundo por meio de imagens, ícones, textos etc.	
	Investigação e pensamento científico	(EFO3TPA15) Explorar algumas potencialidades dos recursos midiáticos para formular hipóteses e buscar respostas alternativas para problemas do cotidiano.	

CICLO INTERDISCIPLINAR

Em conformidade com a Portaria nº 5.930/13 da SME, em seu Artigo 5º, o Ciclo Interdisciplinar compreende o 4º, o 5º e o 6º ano do Ensino Fundamental, com a finalidade de aproximar os diferentes ciclos por meio da interdisciplinaridade, além de possibilitar uma passagem gradativa de uma para outra fase de desenvolvimento, bem como ampliar o processo de letramento e de resolução de problemas matemáticos com autonomia para a leitura e a escrita. Assim, interage-se com diferentes gêneros textuais e literários com fluência e raciocínio lógico. O artigo 8º, item IV, da Portaria supracitada dispõe que:

A docência compartilhada tem por finalidade atenuar a passagem dos anos iniciais para os anos finais do Ensino Fundamental, por meio da instituição de um professor referência para a classe, conectando as áreas de conhecimento através de “Projetos”, favorecendo a intervenção didático-pedagógica mais adequada a esse grupo. (SÃO PAULO, 2013).

O Ciclo Interdisciplinar é composto de professores polivalentes (Professor de Educação Infantil e Ensino Fundamental I) e professores especialistas (Professor de Ensino Fundamental II e Médio), que trabalham na regência das turmas e dos componentes curriculares, com as possibilidades da docência compartilhada. A docência compartilhada, no Ciclo Interdisciplinar, tem como objetivo o “desenvolvimento de projetos, visando à integração dos saberes docentes e discentes, a partir da reflexão, análise, avaliação e busca de respostas cada vez mais adequadas às necessidades de aprendizagem dos estudantes” (SÃO PAULO, 2016, p. 27).

Esse ciclo é permeado por trabalhos colaborativos e por ações conjuntas de professores, nas diferentes abordagens e linguagens, o que possibilita a integração dos saberes. Dessa forma, do 4º ao 6º ano do Ensino Fundamental, aprofundamos as ideias de aprender a aprender, de trabalhar com o coletivo, de compartilhar ideias e saberes e, principalmente, de reconhecer-se como sujeito desse processo, tendo em vista que o estudante chega ao Ciclo Interdisciplinar com as especificidades das infâncias e continuará aprendendo no Ciclo Autoral.

É necessário que se tenha um olhar para os estudantes que respeite a ludicidade própria do ano inicial dessa etapa, acrescentando atividades que propiciem uma maior complexidade e aprofundamento de temas e conteúdos, possibilitando o desenvolvimento do raciocínio lógico, do reconhecimento das diferentes linguagens, depurando e executando os dados e as informações.

Há que se oportunizar e reconhecer o papel das tecnologias como meio de informação e comunicação na sociedade, desenvolvendo processos e produções autorais e promovendo a tomada de decisão, a colaboração, o compartilhamento de conteúdo e a responsabilidade. Nessa direção, Kenski (2007) afirma:

A escola do aprender tem como principal compromisso garantir a aprendizagem dos estudantes. E isso vai muito além de conhecer, compreender e analisar criticamente uma determinada informação ou realidade. A escola do aprender precisa estar em consonância com as múltiplas

realidades sociais nas quais seus participantes se inserem e refletir sobre suas práticas, formas de interagir com essas realidades é ir além. (KENSKI, 2007, p. 109).

Em face disso, a tecnologia está presente no dia a dia deste ciclo. Isto é, as palavras mouse, mídias, e-mail, chat, conectados, games, redes sociais e software são comuns e presentes na vida da grande maioria das crianças e adolescentes. O que se pretende é a utilização das tecnologias como instrumentos que potencializam a aprendizagem, a fim de preparar o estudante para perceber que o papel das TIC vai além da sua utilização lúdica; são recursos de criação que possibilitam autonomia, transformando a concepção do estudante passivo ao domínio das tecnologias digitais, outorgando-lhes direitos e demonstrando-lhes que são sujeitos de intervenção nessas tecnologias. Ademais, por meio das interações e saberes próprios da idade, o estudante age com respeito nas relações interpessoais, na elaboração e desenvolvimento das atividades propostas.







Na perspectiva interdisciplinar, a intenção é promover a integração e a cooperação entre os pares. O conhecimento sobre as tecnologias é construído a partir da experimentação, exploração, manipulação e melhoria de ideias dos estudantes, que expandem seus olhares sobre como a sociedade se organiza para que possam se apoderar, debater e exercer influência no meio em que vivem, participando efetivamente, repensando a realidade e tomando decisões.

Para Castells (1999), a sociedade em que vivemos é considerada e nomeada como sociedade em rede, não havendo limites de onde a informação pode chegar. Quando pensamos que as tecnologias se efetivam como oportunidades de recursos, em especial na educação básica, cabe ao professor ser o mediador do conhecimento e, ao incorporar as tecnologias às rotinas pedagógicas, ele possibilita diferentes maneiras e oportunidades de experiências e aprendizagens com valor, propiciando a execução do currículo que de fato venha atender às demandas da nossa sociedade, que é interligada e em que os saberes são construídos de forma pessoal e, ao mesmo tempo, coletiva.











Neste ciclo, os saberes pretendidos são cada vez mais complexos, sendo necessária a qualificação e constante sistematização do aprender a aprender, características de um indivíduo plenamente letrado, enxergando além dos limites dos códigos, fazendo relações com informações fora do texto falado ou escrito e vinculando-as à sua realidade. Podendo utilizar informações e sua aplicabilidade a partir do atendimento de suas necessidades, em ambientes virtuais de aprendizagem e em projetos que possibilitem o compartilhamento de ideias, com autonomia e responsabilidade cidadã.

QUADRO DE OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO POR ANO DE ESCOLARIDADE NO CICLO INTERDISCIPLINAR

4º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

Eixos	Objetos de Conhecimento	Objetivos de Aprendizagem e Desenvolvimento	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
PROGRAMAÇÃO	Sistema computacional (software)	(EFO4TPA01) Identificar e operar, com autonomia recursos, programas, funções e comandos na resolução de problemas.	
	Capacidade analítica (abstração)	(EFO4TPA02) Planificar sequências e antecipar ações e repercussões para a resolução de tarefas propostas.	
	Linguagem de programação (bloco, comando)	(EFO4TPA03) Experimentar, por meio de programação simples, diferentes softwares.	
	Narrativas digitais	(EFO4TPA04) Estruturar processos de produções autorais por meio de imagens, vídeos e textos com senso estético.	
TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO	Papel e usos das TIC na sociedade	(EFO4TPA05) Reconhecer o papel das tecnologias como meio de informação e comunicação na sociedade.	
		(EFO4TPA06) Criar, organizar, armazenar, manipular, selecionar e recuperar informações.	
		(EFO4TPA07) Utilizar e selecionar sistemas de busca de informações em diferentes bases de dados.	
	Acesso, segurança e veracidade da informação	(EFO4TPA08) Conhecer critérios de segurança em relação à identidade virtual, proteção e preservação de dados pessoais.	
		(EFO4TPA09) Identificar os riscos da exposição de dados e conteúdos pessoais em redes virtuais.	
	Criatividade e propriedade intelectual	(EFO4TPA10) Compreender os direitos autorais, citando as fontes de informação em suas produções.	
(EFO4TPA11) Colaborar na produção, reutilização e compartilhamento de conteúdo de maneira responsável.			





4º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL (continuação)

Eixos	Objetos de Conhecimento	Objetivos de Aprendizagem e Desenvolvimento	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
LETRAMENTO DIGITAL	Linguagens midiáticas	(EFO4TPA12) Usar diferentes linguagens midiáticas e conteúdos digitais de forma colaborativa.	
	Apropriação tecnológica	(EFO4TPA13) Diferenciar mídias digitais para comunicação, produção e divulgação de conteúdo digital.	 
	Cultura digital	(EFO4TPA14) Incorporar os conhecimentos com a exploração de outros modos de ler o mundo por meio de imagens, ícones, textos etc. em rede.	
	Consciência crítica, criativa e cidadã	(EFO4TPA15) Expressar a capacidade criativa para entender como as mudanças na tecnologia o afetam, pessoal e coletivamente, como cidadão integrante da sociedade na cultura digital.	    
	Investigação e pensamento científico	(EFO4TPA16) Usar diferentes recursos midiáticos para formular hipóteses, buscar respostas e criar, coletivamente, alternativas para problemas do seu cotidiano.	





5º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

Eixos	Objetos de Conhecimento	Objetivos de Aprendizagem e Desenvolvimento	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
PROGRAMAÇÃO	Sistema computacional (software)	(EF05TPA01) Identificar os sistemas operacionais e diferentes softwares como proprietários e/ou código livre utilizado no dispositivo disponível (computador).	
	Capacidade analítica (abstração)	(EF05TPA02) Planificar sequências passo a passo, antecipando ações e repercussões para resolução de problemas e aplicando condicionantes e estrutura de decisões.	
	Linguagem de programação (bloco, comando)	(EF05TPA03) Executar comandos, criar e depurar ideias por meio de programação.	
	Narrativas digitais	(EF05TPA04) Estruturar e aplicar os processos de produções autorais por meio de imagens, vídeos e textos com senso estético.	 
TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO	Papel e usos das TIC na sociedade	(EF05TPA05) Compreender o uso das informações em relação ao atendimento de suas necessidades.	
		(EF05TPA06) Utilizar ambientes virtuais de aprendizagem para compartilhamento de produções.	
	Acesso, segurança e veracidade da informação	(EF05TPA07) Elaborar critérios para a comparação e seleção de informações obtidas em mais de uma fonte de pesquisa, reconhecendo fontes confiáveis.	
		(EF05TPA08) Compreender e posicionar-se em relação à violação de sua privacidade em ambientes virtuais.	
Criatividade e propriedade intelectual	(EF05TPA09) Reconhecer o uso dos direitos autorais citando fontes de informação em suas produções e remix.		




5º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL (continuação)

Eixos	Objetos de Conhecimento	Objetivos de Aprendizagem e Desenvolvimento	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
LETRAMENTO DIGITAL	Linguagens midiáticas	(EF05TPA10) Diferenciar e compreender a utilização de diferentes linguagens midiáticas e conteúdos digitais em atividades colaborativas.	
	Apropriação tecnológica	(EF05TPA11) Compreender a convergência de mídias digitais na comunicação e produção de conteúdo.	
	Cultura digital	(EF05TPA12) Participar de experiências que favoreçam a identificação de outros modos de ler o mundo, por meio de atividades que possibilitem o compartilhamento entre os pares.	
	Consciência crítica, criativa e cidadã	(EF05TPA13) Compreender a intencionalidade no processo de apropriação das tecnologias, como cidadão crítico, criativo e participativo.	
	Investigação e pensamento científico	(EF05TPA14) Investigar e identificar a potencialidade dos recursos midiáticos para aprender e construir conhecimento científico.	

6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

Eixos	Objetos de Conhecimento	Objetivos de Aprendizagem e Desenvolvimento	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
PROGRAMAÇÃO	Sistema computacional (software)	(EF06TPA01) Identificar e manipular o sistema operacional e diferentes softwares proprietários e/ou de código livre utilizados nos dispositivos disponíveis.	
	Capacidade analítica (abstração)	(EF06TPA02) Planejar, passo a passo, antecipando ações e repercussões para a resolução de problemas, aplicando condicionantes, e calcular variáveis simples.	
	Linguagem de programação (bloco, comando)	(EF06TPA03) Executar comandos por meio de programação com operadores lógicos, calcular variáveis simples, usar condicionantes, compilar e depurar ideias.	
TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO	Papel e usos das TIC na sociedade	(EF06TPA04) Utilizar as informações e sua aplicabilidade a partir do atendimento de suas necessidades.	
		(EF06TPA05) Utilizar ambientes virtuais de aprendizagem para compartilhamento de produções com responsabilidade.	
	Acesso, segurança e veracidade da informação	(EF06TPA06) Selecionar critérios e fontes confiáveis de pesquisa e saber buscar as informações relevantes.	
		(EF06TPA07) Compreender e posicionar-se em relação à violação de sua privacidade em ambientes virtuais.	
		(EF06TPA08) Reconhecer conteúdo inapropriado de informações imprecisas ou falsas.	
		(EF06TPA09) Conhecer os riscos da exposição na internet e suas implicações.	
	(EF06TPA10) Conhecer formas de procedimentos, quando suas informações forem usadas sem sua permissão.		
Criatividade e propriedade intelectual	(EF06TPA11) Conhecer os diferentes tipos de utilização de licença de uso, identificando o que pode ser reutilizado e compartilhado.		

6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL (continuação)

Eixos	Objetos de Conhecimento	Objetivos de Aprendizagem e Desenvolvimento	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
LETRAMENTO DIGITAL	Linguagens midiáticas	(EF06TPA12) Identificar a expressão de ideias elaboradas em suas produções	
	Apropriação tecnológica	(EF06TPA13) Compreender e integrar as convergências de mídias digitais na comunicação e produção de conteúdo.	
	Cultura digital	(EF06TPA14) Analisar e interagir com outros modos de ler o mundo por meio de experiências que favoreçam múltiplas linguagens e expressões, em projetos que possibilitem o compartilhamento de ideias.	 
	Consciência crítica, criativa e cidadã	(EF06TPA15) Debater problemas sociais locais em ambientes mediados por tecnologias.	
	Investigação e pensamento científico	(EF06TPA16) Identificar as potencialidades dos recursos midiáticos, aprendendo a construir conhecimento científico.	
(EF06TPA17) Distinguir, com mediação do professor, diferentes linguagens e plataformas de forma fundamentada em seus conhecimentos e experiências, no desenvolvimento de atividades e projetos curriculares.			

CICLO AUTORAL

No Ciclo Autoral, muitos estudantes utilizam aplicativos de dispositivos móveis com naturalidade, ensinam seus pais e professores a como usar as tecnologias, além de criar perfis nas redes sociais. Esses jovens já nasceram em um mundo de tecnologias e mídias digitais e são capazes de realizar muitas tarefas ao mesmo tempo e de forma mais autoral do que as gerações anteriores (PRENSKY, 2001).

No trabalho com os estudantes do 7º ao 9º ano, propõe-se criar situações de aprendizagem nas quais eles possam agir como cidadãos ativos na sociedade atual, com autonomia e criatividade, produzindo conhecimentos em informática e tecnologia digital para a resolução de problemas. É necessário, portanto, demonstrar como as práticas e as mudanças na tecnologia afetam a segurança, incluindo novas maneiras de proteger a privacidade, e compreender como dados de vários tipos (textos, sons e imagens) podem ser representados e manipulados digitalmente. Nesse processo, tanto o estudante quanto o professor são autores.

O objetivo, neste ciclo, é trabalhar com diferentes tecnologias como recursos pedagógicos, para que os estudantes saiam do âmbito de consumidores para participantes ativos, produtores do seu conhecimento e que consigam intervir no mundo. Dessa forma, ambientes colaborativos de aprendizagem e a troca de experiências são condições que proporcionam qualidade às ações pedagógicas. Assim, um trabalho colaborativo de intervenção é compreendido tanto pela relevância social quanto pelo desenvolvimento dos saberes escolares e é isso que lhe confere qualidade (SÃO PAULO, 2014).








As tecnologias podem causar impactos positivos no processo de aprendizagem, pois são instrumentos didáticos que possibilitam uma maior integração entre toda a comunidade escolar, abrindo uma nova dimensão na construção do conhecimento e na autonomia dos estudantes. Sendo assim, trabalhar com projetos combina múltiplas aplicações, em uma variedade de dispositivos e visa atingir metas desafiadoras, incluindo coletar e analisar dados que tenham significados para os estudantes e façam com que se apropriem do processo e da execução dos projetos.

Importante destacar neste ciclo a reflexão sobre a sustentabilidade digital e a política dos cinco Rs: reduzir, repensar, reaproveitar, reciclar e recusar que permite ao estudante pensar sobre a quantidade de informações e arquivos digitais que estão sendo guardados - muitas vezes de forma excessiva, salvos na “nuvem” - planejar e adotar critérios para armazenamento de dados.



Portanto, o processo de construção do conhecimento proposto para este ciclo permite criar cenários de aprendizagem diversificados com diversas peças, motores, sensores e artefatos, promovendo a articulação com as áreas do conhecimento, além de realizar projetos contextualizados para os estudantes, que – no seu conjunto – proporcionam aos envolvidos a oportunidade de construir seus próprios conhecimentos com o fim de desenvolver os saberes necessários para o século XXI.

QUADRO DE OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO POR ANO DE ESCOLARIDADE NO CICLO AUTORAL

7º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

Eixos	Objetos de Conhecimento	Objetivos de Aprendizagem e Desenvolvimento	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
PROGRAMAÇÃO	Capacidade analítica (abstração)	(EF07TPA01) Utilizar capacidade analítica para identificar um problema e decompô-lo em partes, utilizando diferentes suportes.	
	Linguagem de programação (bloco, comando)	(EF07TPA02) Criar projetos por meio da linguagem de programação por blocos.	
		(EF07TPA03) Compilar e depurar ideias de maneira satisfatória, reformulando por meio do uso de funções, e reaproveitar pequenos pedaços de códigos.	
	Narrativas digitais	(EF07TPA04) Analisar e validar processos de produções autorais relacionados à robótica/automação com uso de senso estético.	 
TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO	Papel e usos das TIC na sociedade	(EF07TPA05) Realizar produções e fazer o compartilhamento em diferentes repositórios digitais (blogs, sites, redes sociais, entre outros).	
	Criatividade e propriedade intelectual	(EF07TPA06) Utilizar filtros para selecionar informações da Web, considerando os diferentes tipos de licença de uso.	
		(EF07TPA07) Identificar as licenças de uso nas informações retiradas da Web por meio de filtros nas buscas realizadas.	   














7º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL (continuação)

Eixos	Objetos de Conhecimento	Objetivos de Aprendizagem e Desenvolvimento	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO	Implicações morais e éticas, responsabilidade e cidadania	(EF07TPA08) Conhecer as implicações do uso de práticas de incitação e compartilhamento de conteúdos discriminatórios ou preconceituosos.	    
		(EF07TPA09) Analisar produções em redes, identificando conteúdos inadequados quanto a preconceitos, discriminação e cyberbullying.	    
		(EF07TPA10) Selecionar e combinar critérios para armazenamento seguro de dados e questões de sustentabilidade digital.	 
LETRAMENTO DIGITAL	Linguagens midiáticas	(EF07TPA11) Antecipar e decidir quais recursos das linguagens midiáticas podem ser utilizados no desenvolvimento das produções.	
	Apropriação tecnológica	(EF07TPA12) Avaliar o uso de tecnologia sobre atividades do seu dia a dia e repensá-las a partir das experiências cotidianas.	 
	Cultura digital	(EF07TPA13) Compartilhar informações e descobertas por meio de redes sociais interescolares.	
	Consciência crítica, criativa e cidadã	(EF07TPA14) Reformular ideias e posicionamentos sociais, com autonomia e criticidade.	 
	Investigação e pensamento científico	(EF07TPA15) Construir, colaborativamente, o conhecimento científico compartilhado em diferentes linguagens e plataformas no desenvolvimento de atividades e projetos curriculares.	  














8º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

Eixos	Objetos de Conhecimento	Objetivos de Aprendizagem e Desenvolvimento	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
PROGRAMAÇÃO	Capacidade analítica (abstração)	(EF08TPA01) Utilizar capacidade analítica para planejar projetos estruturados.	
	Linguagem de programação (bloco, comando)	(EF08TPA02) Criar projetos por meio de linguagem de programação.	
		(EF08TPA03) Produzir a partir de diferentes linguagens, compilar e depurar ideias e remixar projetos de maneira colaborativa.	
Narrativas digitais	(EF08TPA04) Formular processos e produções autorais relacionados com o desenvolvimento de aplicativos, robótica/automação e projetos audiovisuais para intervenções sociais.	 	
TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO	Papel e usos das TIC na sociedade	(EF08TPA05) Realizar e avaliar produções, além de fazer o compartilhamento em diferentes repositórios digitais (blogs, sites, redes sociais, entre outros).	
	Criatividade e propriedade intelectual	(EF08TPA06) Utilizar o conceito de propriedade intelectual em relação ao uso de informações retiradas da Web no planejamento de produções.	
		(EF08TPA07) Identificar as licenças de uso nas informações retiradas da Web por meio de filtros nas buscas realizadas.	  
	Implicações morais e éticas, responsabilidade e cidadania	(EF08TPA08) Compreender as implicações e agir em relação às práticas de incitação e compartilhamento de conteúdos discriminatórios ou preconceituosos.	   
(EF08TPA09) Planejar ações em redes, atentando-se para a não inserção de conteúdos inadequados quanto a preconceitos, discriminação e <i>cyberbullying</i> .		   	
(EF08TPA10) Adotar critérios estabelecidos para armazenamento seguro de dados e questões de sustentabilidade digital, no planejamento das ações.		 	
















8º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL (continuação)

Eixos	Objetos de Conhecimento	Objetivos de Aprendizagem e Desenvolvimento	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
LETRAMENTO DIGITAL	Linguagens midiáticas	(EF08TPA11) Decidir e justificar quais recursos das linguagens midiáticas podem ser utilizados no desenvolvimento das produções.	
	Apropriação tecnológica	(EF08TPA12) Avaliar e decidir o uso das tecnologias e repensá-las a partir das experiências cotidianas.	 
		(EF08TPA13) Criar e divulgar, colaborativamente, conteúdos em plataformas digitais.	 
	Cultura digital	(EF08TPA14) Reconhecer os diferentes grupos culturais, suas múltiplas linguagens e expressões.	 
Consciência crítica, criativa e cidadã		(EF08TPA15) Recomendar, criticar e refutar ideias e posicionamentos para produzir intervenções nas atividades curriculares.	 
			 
Investigação e pensamento científico		(EF08TPA16) Compartilhar as informações obtidas e trabalhar, colaborativamente, no planejamento e no desenvolvimento de atividades ou projetos com o grupo.	 
			

9º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

Eixos	Objetos de Conhecimento	Objetivos de Aprendizagem e Desenvolvimento	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
PROGRAMAÇÃO	Capacidade analítica (depuração)	(EF09TPA01) Utilizar capacidade analítica para o planejamento e desenvolvimento de projetos, além de propor soluções, depurar e ressignificar ações.	
	Linguagem de programação (bloco, comando)	(EF09TPA02) Criar projetos por meio da linguagem de programação.	
		(EF09TPA03) Planejar e implementar projetos de intervenção social, identificando problemas, propondo soluções a partir da robótica e linguagem de programação e analisando oportunidades de melhoria a partir das intervenções realizadas.	
	Narrativas digitais	(EF09TPA04) Produzir processos de produções autorais relacionados com o desenvolvimento de aplicativos, robótica/automação, projetos audiovisuais, entre outros, para intervenções sociais, colaboração e compartilhamento.	 
TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO	Papel e usos das TIC na sociedade	(EF09TPA05) Realizar e avaliar produções e fazer o compartilhamento em diferentes repositórios digitais (blogs, sites, redes sociais, dentre outros), entendendo a produção como possibilidade de intervenção social.	 
	Criatividade e propriedade intelectual	(EF09TPA06) Utilizar o conceito de propriedade intelectual, em relação ao uso de informações retiradas da Web na execução e compartilhamento de produções.	 
		(EF09TPA07) Identificar as licenças de uso nas informações retiradas da Web por meio de filtros nas buscas realizadas.	 
	Implicações morais e éticas, responsabilidade e cidadania	(EF09TPA08) Atuar de forma responsável, em relação às práticas de incitação e compartilhamento de conteúdos discriminatórios ou preconceituosos, nas produções autorais.	    

9º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL (continuação)

Eixos	Objetos de Conhecimento	Objetivos de Aprendizagem e Desenvolvimento	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO	Implicações morais e éticas, responsabilidade e cidadania	(EF09TPA09) Executar ações em redes, atentando-se para a inserção de conteúdos inadequados quanto a preconceitos, discriminação e <i>cyberbullying</i> .	    
		(EF09TPA10) Adotar critérios estabelecidos para armazenamento seguro de dados e questões de cultura digital nas produções autorais.	  
LETRAMENTO DIGITAL	Linguagens midiáticas	(EF09TPA11) Participar de fóruns eletrônicos, colaborando com suas produções.	
	Apropriação tecnológica	(EF09TPA12) Criar e alimentar sites e blogs com conteúdo produzido individualmente ou em grupo.	
		(EF09TPA13) Discutir e elaborar produções que podem gerar uma intervenção social.	   
	Cultura digital	(EF09TPA14) Explorar a interatividade, inferência e vivência no mundo digital, bem como trabalhar em colaboração com pares internos e externos articulados com a produção intelectual.	
		(EF09TPA15) Resolver problemas, utilizando as tecnologias digitais com foco na cidadania.	
	Consciência crítica, criativa e cidadã	(EF09TPA16) Reconstruir, produzir e compor com autonomia de ideias e posicionamentos para produzir intervenções nas atividades curriculares, com base em seus conhecimentos e experiências, no desenvolvimento de atividades, projetos curriculares e nas intervenções sociais.	
Investigação e pensamento científico	(EF09TPA17) Agir com autonomia para decidir entre diferentes linguagens e plataformas, com base em seus conhecimentos e experiências, no desenvolvimento de atividades e projetos curriculares, com vistas a gerar intervenções sociais.		

ORIENTAÇÕES PARA O TRABALHO DO PROFESSOR



Nos tempos atuais, a escola não pode mais fechar-se em si mesma. O que temos visto é que o quanto mais alinharmos a educação às experiências fora dos seus muros, mais os conteúdos e os saberes discutidos e experimentados por todos, em grupo ou individualmente, farão sentido e serão constituídos como conhecimento. Estudiosos como Dewey (1959) e Freire (2009), enfatizam, há muito tempo, a importância de superar a educação tradicional e focar na aprendizagem no estudante, envolvendo-o, motivando-o e dialogando com ele (MORAN, 2014). Nesse sentido, engajar os estudantes no processo de ensino e aprendizagem por meio das tecnologias é envolvê-los em atividades práticas, nas quais eles sejam protagonistas de sua aprendizagem. Dessa maneira, propomos o uso de metodologias ativas como sistemática para o desenvolvimento e garantia dos objetivos de aprendizagem e desenvolvimento do Currículo de Tecnologias para Aprendizagem.

O conceito de metodologias ativas implica o uso de estratégias pedagógicas que privilegiam o estudante como sujeito do processo de ensino e de aprendizagem. Elas contribuem para a criação de situações em que os estudantes realizam atividades, colocam conhecimentos em ação, pensam e conceituam o que fazem, constroem conhecimentos sobre os conteúdos envolvidos nas atividades que realizam, bem como desenvolvem estratégias cognitivas, capacidade crítica e reflexão sobre

suas práticas, fornecem e recebem feedback, aprendem a interagir com colegas e professor e exploram atitudes e valores pessoais e sociais (ALMEIDA; VALENTE; GERALDINI, 2017).

As metodologias ativas se aproximam das Tecnologias para Aprendizagem, pois elas favorecem o contato dos estudantes com uma ampla gama de informações e mudanças rápidas de paradigmas, as quais fazem com que eles evidenciem o que aprenderam nas diversas disciplinas escolares. Na obra “Pedagogia da Autonomia”, Freire (1996) define a autonomia como algo que vai se construindo na experiência de várias decisões a serem tomadas:

A autonomia, enquanto amadurecimento do ser para si, é processo, é vir a ser. Não ocorre em data marcada. É neste sentido que uma pedagogia da autonomia tem de estar centrada em experiências estimuladoras de decisão e da responsabilidade, vale dizer, em experiências respeitadas da liberdade. (FREIRE, 1996, p. 107).

Entre as diversas metodologias ativas e indicadas para a concretização dos objetivos propostos, destacamos:

- Aprendizagem baseada em projetos;
- Aprendizagem baseada na investigação;
- Aprendizagem por meio de jogos (*Game Based Learning* – GBL);
- Aprendizagem pelo fazer/refazer (*maker/tinkering*).

A APRENDIZAGEM BASEADA EM PROJETOS

A aprendizagem baseada em projetos é uma metodologia que integra os conhecimentos de diferentes áreas e tem por objetivo o desenvolvimento de um projeto colaborativo, cujo centro do processo de ensino e de aprendizagem é o estudante. Essa metodologia articula a construção do conhecimento com a investigação e propõe uma tentativa de relacionar saberes escolares aos necessários à sociedade como um todo. É uma abordagem de ensino que se integra à proposta do Trabalho Colaborativo Autoral (TCA) – realizado no Ciclo Autoral – uma vez que permite o confronto de problemas reais e significativos, refletindo sobre como solucioná-los e agindo colaborativamente em busca de possíveis soluções, não apenas nesse ciclo, mas em todo percurso escolar, especialmente quando se trabalha com projetos nas aulas de informática educativa, contribuindo, assim, para as aprendizagens.

Nesse sentido, o papel do professor é criar situações didáticas de envolvimento dos estudantes nas atividades propostas. Para tal, o planejamento das ações, o desenvolvimento do projeto, a avaliação, o replanejamento e a concretização são processos que necessitam da mediação docente.

O professor deve saber desafiar os estudantes para que, a partir do projeto que cada um propõe, seja possível atingir os objetivos pedagógicos por ele determinado em seu planejamento, questionando o que as tecnologias agregam de contribuição ao desenvolvimento do projeto, à resolução de problemas, ao trabalho com temas geradores ou a outras atividades pedagógicas que seria difícil obter sem o uso delas (ALMEIDA; VALENTE, 2011).

Com o uso das tecnologias, o processo de aprendizagem fica visível e pode ser recuperado a qualquer momento, permitindo identificar as estratégias empregadas, os conteúdos colocados em ação e as relações estabelecidas, ajudando o professor a provocar a sistematização das informações e a formalização dos conhecimentos pelos estudantes:

A partir de perguntas é que se deve sair em busca de respostas, e não o contrário: esclarecer as respostas, com o que todo o saber fica justamente nisso, já está dado, é um absoluto, não cede lugar à curiosidade nem a elementos por descobrir. O saber já está feito, este é o ensino. Agora eu diria: ‘a única maneira de ensinar é aprendendo’, e essa afirmação valeria tanto para o aluno como

para o professor. Não concebo que um professor possa ensinar sem que ele também esteja aprendendo: para que ele possa ensinar, é preciso que ele tenha de aprender. (FREIRE, 1985, p. 46).

A APRENDIZAGEM BASEADA EM INVESTIGAÇÃO

A metodologia de aprendizagem baseada na investigação também demanda a realização de um projeto e está comprometida com a produção de conhecimentos. Além disso, prevê etapas semelhantes ao desenvolvimento de pesquisas científicas, uma vez que propõe formulação de questões, busca por informações confiáveis, levantamento e análise de dados e socialização de resultados. Esse método de ensino, comumente empregado ao ensino de Ciências, apresenta uma metodologia ativa e também se origina da filosofia de John Dewey (1959). Logo, a curiosidade do estudante é ponto de partida do processo de aprendizagem.

Em tempo de buscas rápidas na internet, é necessário que os estudantes aprendam a lidar com a informação e a desenvolver estratégias para validar suas pesquisas e investigações. Dessa forma, o professor precisa agir como orientador e planejar a investigação com seus estudantes, com vistas à reflexão e ao registro do processo investigativo.

As tecnologias favorecem, nesse sentido, experimentar situações, realizar buscas e fazer registros, utilizando-se de diferentes linguagens. Nessa direção, associá-las à metodologia investigativa auxilia o aprimoramento de competências relacionadas ao desenvolvimento do senso crítico dos estudantes, de sua capacidade de trabalhar colaborativamente, além de contribuir para o aumento de seu interesse e motivação.

A APRENDIZAGEM BASEADA EM JOGOS DIGITAIS E GAMIFICAÇÃO

A aprendizagem baseada em jogos é um método de ensino cada vez mais utilizado na educação. Por suas características interativas e estratégicas, o ensino por meio de jogos

não é novidade e já há algum tempo vem sendo associado às mais diversas práticas escolares. Os estudantes têm muita familiaridade com jogos e, também por esse motivo, essa metodologia de ensino é particularmente motivadora e divertida, podendo ser utilizada por todas as disciplinas e de forma interdisciplinar.

A metodologia baseada em jogos digitais compreende não apenas fazer uso desses jogos. Podemos pensar em criá-los a partir de softwares e plataformas digitais específicos e construir narrativas interativas a partir das mídias digitais e da gamificação, desde que o uso seja planejado para atingir os objetivos de aprendizagem e desenvolvimento definidos.

Há que se distinguir aprendizagem baseada em jogos do conceito de gamificação, um termo recente, vinculado ao mundo dos games e cunhado a partir do próprio conceito de jogos. Apesar das muitas práticas bem-sucedidas em nossa Rede, é ainda um campo que necessita de exploração por parte dos educadores, mas que pode ser utilizado para influenciar e causar mudança de comportamento e impacto motivacional:

Gamificação consiste em utilizar elementos presentes na mecânica dos games, estilos de games e forma de pensar dos games em contextos não game, como forma de resolver problemas e engajar os sujeitos. Esse conceito tem sido apropriado pela área de educação, possibilitando a construção de situações de ensino e de aprendizagem capazes de engajar os sujeitos, de forma prazerosa, na definição e resolução de problemas, contribuindo para repensar o contexto educacional formal. (SCHLEMMER, 2014, p. 74).

Para tanto, é preciso planejar estratégias educacionais gamificadas, que engajem os estudantes em situações de aprendizagem. Por sua aproximação com a realidade dos estudantes, a metodologia de aprendizagem baseada em jogos digitais e também a gamificação são grandes aliadas das práticas pedagógicas propostas para o uso de tecnologias na aprendizagem.

9. O movimento maker tem origem e se firma a partir de dois movimentos de resistências à padronização, à produção em massa e conseqüentemente ao incentivo ao consumismo iniciados na Inglaterra e nos EUA, proporcionando uma releitura da ideia do construir com as próprias mãos (faça você mesmo ou mão na massa).

APRENDIZAGEM PELO FAZER/REFAZER (MAKER/TINKERING)

Ainda bebês, exploramos o mundo pela experimentação, aprendemos por meio dela, interagindo com pessoas, objetos e o mundo que acabamos de conhecer, isto é, adaptamo-nos a situações atuais e às novas situações que surgem o tempo todo.

A aprendizagem pelo fazer retoma essa condição natural da experimentação, da curiosidade e da criatividade, permitindo que os estudantes se envolvam em atividades em que possam criar coisas intuitivamente, indo além de apenas interagir com a tecnologia.

Na filosofia da experiência de John Dewey, experiência não é apenas uma simples sensação; ela efetiva-se pelas relações que as pessoas estabelecem com os objetos e seus atributos. Consiste na combinação “daquilo que as coisas fazem modificando nossos atos, favorecendo alguns deles e resistindo e embaraçando a outros e daquilo que nelas podemos fazer, produzindo-lhes mudanças” (DEWEY, 1959, p. 299).

A aprendizagem pelo fazer aproxima-se do movimento *maker*⁹, que tem chegado aos poucos no Brasil e vai se firmando com as garagens ou oficinas de fabricação digital, em São Paulo, com os Fab Labs. São espaços de experimentação formados por coletivos, principalmente se utilizando de tecnologias abertas para colocar em prática invenções e produções pessoais. Atualmente, esse movimento está marcado pelo caráter tecnológico ou digital e, especialmente, o que a internet traz e agrega no que diz respeito ao compartilhamento do que se faz e a colaboração com o como se faz.

As salas de aula podem ser mais multifuncionais, contribuindo simultaneamente para atividades de grupo, de plenário e individual, permitindo aprendizagens significativas.

Seja qual for a metodologia aplicada, ela será mais efetiva se o diálogo se fizer presente. Saber ouvir é perceber os sujeitos da aprendizagem, suas necessidades, suas culturas, as novas linguagens, mídias e formas de viver e pensar.

REFERÊNCIAS DA PARTE 1 - INTRODUÇÃO

- ARROYO, Miguel Gonzáles. **Indagações sobre currículo: educandos e educadores: seus direitos e o Currículo**; organização do documento Jeanete Beauchamp, Sandra Denise Pagel, Aricélia Ribeiro do Nascimento. – Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2007.
- BORBA, Francisco S. (Org.). **Dicionário UNESP do Português Contemporâneo**. São Paulo: Editora UNESP, 2004.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Indagações sobre currículo: estudantes e educadores: seus direitos e o currículo**. Brasília: MEC/SEB, 2007.
- _____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Elementos conceituais e metodológicos para definição dos direitos de aprendizagem e desenvolvimento do ciclo de alfabetização (1º, 2º e 3º anos) do Ensino Fundamental**. Brasília: MEC, 2012.
- _____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica**. Brasília: MEC/SEB/DICEI, 2013.
- _____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa: a criança no Ciclo de Alfabetização: caderno 2**. Brasília: MEC, 2015. Disponível em: http://pacto.mec.gov.br/images/pdf/Cadernos_2015/cadernos_novembro/pnaic_cad_2_19112015.pdf. Acesso em: 5 julho 2017.
- _____. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Proposta preliminar. Terceira versão. Brasília: MEC, 2017. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 23 junho 2017.
- CARVALHO, José Sérgio de. **Podem a ética e a cidadania ser ensinadas?** In: Pro-Posições, vol. 13, n. 3 (39), set-dez. 2002. Disponível em: <https://www.fe.unicamp.br/pf-fe/39-artigos-carvalhojs.pdf>. Acesso em: 31 julho 2017.
- CAVALIERE, Ana Maria. Educação integral: uma nova identidade para a escola brasileira?. **Educação e Sociedade**, Campinas, v. 23, n.81, p. 247-270, dez. 2002.
- _____. Em busca do tempo de aprender. **Cadernos CENPEC**, São Paulo, n.2, p. 91-101, 2006.
- _____. Anísio Teixeira e a educação integral. **Paidéia**, Ribeirão Preto, v. 20, n. 46, p.249-259, maio-ago. 2010.
- CONNELL, Robert William. Pobreza e educação. In: GENTILI, P. (Org.). **Pedagogia da exclusão: crítica ao neoliberalismo em educação**. 11. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2004.
- CURY, Carlos Roberto Jamil. **Os fora de série na escola**. Campinas: Armazém do Ipê (Autores Associados), 2005.
- DOLL JR., William E. **Currículo: uma perspectiva pós-moderna**. Tradução de Maria Adriana Veríssimo Veronese. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.
- FELÍCIO, Helena Maria dos Santos. Análise curricular da escola de tempo integral na perspectiva da educação integral. **Revista e-curriculum**, São Paulo, v. 8, n.1, abr. 2012.
- FERNANDES, Domingos. Para uma teoria da avaliação no domínio das aprendizagens. **Estudos em Avaliação Educacional**, São Paulo, v.19, n.41, set./dez. 2008.
- GATTI, Bernardete A. O professor e a avaliação em sala de aula. **Estudos em Avaliação Educacional**, São Paulo, n. 27, jan.-jun. 2003.
- GONÇALVES, Antonio Sérgio. Reflexões sobre educação integral e escola de tempo integral. 2006. IN: Cadernos CENPEC / Centro de Estudos e Pesquisas em Educação, Cultura e Ação Comunitária. **Educação Integral**. nº 2 (2006). São Paulo: CENPEC, 2006.
- GUARÁ, Isa Maria F. R. É imprescindível educar integralmente. IN: Cadernos CENPEC / Centro de Estudos e Pesquisas em Educação, Cultura e Ação Comunitária. **Educação Integral**. nº 2 (2006). São Paulo: CENPEC, 2006.
- _____. Educação e desenvolvimento integral: articulando saberes na escola e além da escola. **Em aberto**, Brasília, v. 22, n. 80, p. 65-81, abr. 2009.
- OLIVEIRA, Anna Augusta Sampaio de. Deficiência intelectual e saber escolar: a questão da avaliação da aprendizagem. In: MANZINI, J.E. (Org.). **Educação Especial e Inclusão: temas atuais**. São Carlos: ABPEE, 2013.
- ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS NO BRASIL. ONU BR. **Transformando Nosso Mundo: a agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável**: Disponível em: <https://nacoesunidas.org/pos2015/agenda2030/>. Acesso em: 14 agosto 2017.
- PACHECO, José Augusto. **Currículo: teoria e prática**. Porto: Porto Editora, 2001.
- _____. **Escritos curriculares**. São Paulo: Cortez, 2005.
- PARO, Vitor Henrique et al. **Escola de tempo integral: desafios para o ensino público**. São Paulo: Cortez; Autores Associados, 1988.
- PIAGET, Jean; INhelder, Barbel. **Da lógica da criança à lógica do adolescente**. São Paulo: Pioneira, 1976.
- PIRES, Célia Maria Carolino. **Currículos de matemática: da organização linear à ideia de rede**. São Paulo: FTD, 2000.
- RIBETTO, Anelice; MAURÍCIO, Lúcia Velloso. Duas décadas de educação em tempo integral: dissertações, teses, artigos e capítulos de livros. **Em Aberto**, Brasília, v. 22, n. 80, p. 137-160, abr. 2009.
- RODRIGUES, Lídia da Silva. **Jogos e brincadeiras como ferramentas no processo de aprendizagem lúdica na alfabetização**. 2013. 98 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Faculdade de educação, Universidade de Brasília, Brasília, 2013.
- ROLDÃO, Maria do C.; FERRO, Nuno. O que é avaliar? Reconstrução de práticas e concepções de avaliação. **Estudos em Avaliação Educacional**, São Paulo, v.26, n.63, set./dez. 2015.
- SACRISTÁN, Jose. Gimeno. **O currículo: uma reflexão sobre a prática**. 3. ed. Tradução: Ernani F. da Fonseca Rosa. Porto Alegre: Artmed, 2000.
- SANTOS, Boaventura de Souza. **Reconhecer para libertar: os caminhos do cosmopolitanismo multicultural**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2003.
- SÃO PAULO (SP). Secretaria Municipal de Educação. **Programa Mais Educação**. São Paulo: SME, 2014.
- _____. Secretaria Municipal de Educação. Diretoria de Orientação Técnica. **Currículo integrador da infância paulistana**. São Paulo: SME/DOT, 2015.
- _____. Secretaria Municipal de Educação. **Direitos de Aprendizagem dos Ciclos Interdisciplinar e Autoral**. São Paulo: SME: COPED, 2016a. (Coleção Componentes Curriculares em Diálogos Interdisciplinares a Caminho da Autoria).
- _____. Secretaria Municipal de Educação. **São Paulo Integral: construir novos caminhos pedagógicos**. São Paulo: SME, 2016b.
- _____. Secretaria Municipal de Educação. **Diálogos interdisciplinares a caminho da autoria: elementos conceituais e metodológicos para a construção dos direitos de aprendizagem do Ciclo Interdisciplinar**. São Paulo: SME, 2016c.
- SILVA, Fabiany de Cássia Tavares; MENEGAZZO, Maria Adélia. **Escola e Cultura Escolar: gestão controlada das diferenças no/pelo currículo**. In: 28ª Reunião Anual da ANPED, 2005, Caxambu - MG. 2005.
- VYGOTSKY, Lev S. **A formação social da mente**. São Paulo. Martins Fontes, 1988.
- _____; LURIA, A R. **Estudos sobre a história do comportamento: o macaco, o primitivo e a criança**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.
- _____. **Obras completas**. Tomo V. Fundamentos de defectologia. Tradução de Maria del Carmen Ponce Fernandez. Havana: Editorial Pueblo y Educación, 1997.
- _____. **Problemas del desarrollo de la psique**. Cuba: Editorial Pueblo y Educación, 2000.
- WALLON, Henri. **A evolução psicológica da criança**. Lisboa: Edições 70, 1968.

REFERÊNCIAS DA PARTE 2 – TECNOLOGIAS PARA APRENDIZAGEM

- 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.
- _____. VALENTE, J. A. **Narrativas Digitais e o Estudo de Contextos de Aprendizagem**, 2014. Disponível em: <http://aunrede.org.br/revista/index.php/emrede/issue/view/1>. Acesso em 20 jul 2017.
- _____. VALENTE, J. **A Tecnologias e currículo: trajetórias convergentes ou divergentes?** - São Paulo, Paulus, 2011. (Coleção Questões Fundamentais da Educação, 10)
- _____. **Educação, projetos, tecnologia e conhecimento**. São Paulo: PROEM, 2º Ed. 2005.
- _____. **Ensinar e aprender com o computador**. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. São Paulo: Faculdade de Educação; Secretaria de Educação do Estado de São Paulo, Programa PEC-IEB, 1988.
- 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.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Tecnologia, currículo e projetos**. Brasília: SEED, 2002
- _____. Ministério da Educação. **Indagações sobre o Currículo: currículo e desenvolvimento humano**. Brasília: MEC/SEB, 2007.
- _____. Ministério da Educação. **Indagações sobre o Currículo: educandos e educadores: seus direitos no currículo**. Brasília: MEC/SEB, 2007.
- _____. Ministério da Educação. **Indagações sobre o Currículo: currículo, conhecimento e cultura**. Brasília: MEC/SEB, 2007.
- _____. Ministério da Educação. **Indagações sobre o Currículo: diversidade e currículo**. Brasília: MEC/SEB, 2007.
- _____. Ministério da Educação. **Indagações sobre o Currículo: currículo e avaliação**. Brasília: MEC/SEB, 2007.
- _____. Ministério da Educação. **Indagações sobre o Currículo: diversidade e currículo**. Brasília: MEC/SEB, 2007.
- _____. Ministério da Educação. **Indagações sobre o Currículo: currículo e avaliação**. Brasília: MEC/SEB, 2007.
- _____. Ministério da Educação. **Elementos conceituais e metodológicos para definição dos direitos de aprendizagem e desenvolvimento do ciclo de alfabetização (1º, 2º e 3º anos) do Ensino Fundamental**. Brasília: MEC/SEB, 2012.
- _____. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Proposta preliminar. Terceira versão. Brasília: MEC, 2017. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 23 Junho. 2017.
- COSTA, A. C. G.; VIEIRA, M.A. **Protagonismo Juvenil** - Adolescência, Educação e Participação Democrática. São Paulo: FTD, 2006.
- DEWEY, J. **Democracia e educação**. Tradução de Godofredo Rangel e Anísio Teixeira. 3º ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1959.
- _____. **Reconstruction in philosophy**. [s.l.]: Mentor Book; The New American Library, 1950.
- FERREIRO, E. Alfabetização digital. Do que estamos falando? In: _____. **O ingresso na escrita e nas culturas do escrito: seleção de textos de pesquisas**. Tradução Rosana Malerda. São Paulo: Cortez, 2013.
- FIGUEIRA, E. **Educação Inclusiva – Teoria e Práticas Pedagógicas**. São Paulo: Figueira Digital, 2016.
- FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à política educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996. (Coleção Leitura).
- _____. **Extensão ou comunicação?** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2002.
- _____. **Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005.
- _____. **Educação como prática de liberdade**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2009.
- GAVASSA, R. C. F. B. Tecnologias na educação: desafios para o ensino e a aprendizagem. In: SÃO PAULO (SP). Secretaria Municipal de Educação. **Gestão e Currículo**. São Paulo: SME, 2016. (Coleção Gestão Educacional, 1).
- HART, R. **Children's Participation: Tokenism to Citizenship**. UNICEF International Child Development Centre, Spedale degli Innocenti, Florence, Italy. 1992.
- HATCH, M. **The Maker Movement Manifesto – Rules for Innovation in the New World of Crafters, Hackers, and Tinkerers**. McGraw-Hill Education, 2013.
- KENSKI, V. **Educação e Tecnologias - O Novo Ritmo da Informação**. Campinas: Papirus, 2007.
- LEVY, P. **Cibercultura**. São Paulo: Ed. 34, 1999.
- MBATI, L. Online Social Media Applications for Constructivism and Observational Learning. **Revista Virtual IRRODL: The International Review of Research in Open and Distributed Learning**, Athabasca University, Canadá, v.14, n.5, 2013. Disponível em: <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/1579/2709>. Acesso em: 10 abr. 2017.
- MORAN, J. M. **A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá**. 5. ed. Campinas: Papirus, 2014.
- _____. **As mídias na Educação**. São Paulo: ECAUSP, 2008. Disponível em http://www.eca.usp.br/prof/moran/site/textos/tecnologias_educacao/midias_educ.pdf. Acesso em: 8 ago. 2017.
- MORIN, E. **A cabeça bem-feita – Repensar a reforma, reformar o pensamento**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.
- PAPERT, S. **A máquina das crianças: repensando a escola na era da informática**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.
- _____. **Logo: computadores e educação**. São Paulo: Brasiliense, 1985.
- _____. **Mindstorms: Children, Computers and Powerful ideas**. Boston: Prentice Hall, 1980.
- PRENSKY, M. Digital natives, digital immigrants. Tradução de Roberta de Moraes Jesus de Souza. In: _____. **On the horizon**. NCB University Press, v. 9, n. 5, October, 2001. Disponível em: http://www.colegiongeracao.com.br/novageracao/2_intencoes/nativos.pdf. Acesso em: 1º jul. 2017.
- RESNICK, M. **Connected Code: Why Children Need to Learn Programming (The John D. And Catherine T. MacArthur Foundation Series on Digital Media and Learning)**. Cambridge/UK: MIT Press, 2014.
- RUSHKOFF, Douglas. As dez questões essenciais da era digital: programe seu futuro para não ser programado por ele; (tradução Carlos Alberto Silva; ilustrações Weber Amendola) – São Paulo: Saraiva, 2012.
- SÃO PAULO, (SP). Secretaria Municipal de Educação **Projeto Gênese: a informática chega ao aluno da escola pública municipal**. São Paulo: SME, 1992.
- _____. Secretaria Municipal de Educação. Portaria nº 8.346, de 16 de dezembro de 1993. Constitui o grupo executivo de informática educativa com atribuições específicas. **Diário Oficial do Município de São Paulo**, São Paulo, 17 dez. 1993, p. 14.
- _____. Secretaria Municipal de Educação. **O uso da tecnologia e da linguagem midiática na Educação Infantil**. São Paulo: SME/DOT, 2015.
- _____. Secretaria Municipal de Educação. **Diálogos Interdisciplinares a caminho da Autoria**. 2016. São Paulo: SME/DOT, 2016a.
- _____. Secretaria Municipal de Educação. Portaria nº 8.699, de 30 de dezembro de 2016. Institui o Programa “Robótica Criativa” nas Escolas Municipais de Ensino Fundamental – EMEFs, nas Escolas de Ensino Fundamental e Médio - EMEFMs, nas Escolas Municipais de Educação Bilingue para Surdos - EMEBS e nos Centros Integrados de Educação de Jovens e Adultos – CIEJA. **Diário Oficial da Cidade de São Paulo**, São Paulo, 31 dez. 2016b, p.16
- _____. Secretaria Municipal de Educação. Coordenadoria Pedagógica. Divisão de Ensino Fundamental e Médio. **Direitos de Aprendizagem dos Ciclos Interdisciplinar e Autoral**. São Paulo: SME/COPED, 2016c. (Coleção Componentes Curriculares em Diálogos Interdisciplinares a Caminho da Autoria).

SCHLEMMER, E. Gamificação em espaços de convivência híbridos e multimodais: design e cognição em discussão. **Revisa da FAEEBA**, Salvador, v. 23, n. 42, p. 73-89, jul./dez. 2014.

SILVA, B. A inserção das tecnologias de informação e comunicação no currículo: repercussões e exigências na profissionalidade docente. In: MOREIRA, Antonio; MACEDO, Elizabeth (Org.). **Currículo, práticas pedagógicas e identidades**. Porto: Porto Editora, 2002.

SOFFNER, R. Tecnologia e educação: um diálogo Freire – Papert. **Tópicos Educacionais**, Recife, v.1, 2013. Disponível em:

<http://www.revista.ufpe.br/topicoseducacionais/index.php/topicoseducacionais/article/view/25>

VALENTE, J. A. **Análise dos diferentes tipos de software usados na educação**. Campinas: UNICAMP/NIED, 1999.

_____. Os Diferentes Letramentos como Expansão da Inclusão Digital: explorando os potenciais educacionais das tecnologias da informação e comunicação. In: RAIÇA, D. (Org.). **Tecnologias para a Educação Inclusiva**. São Paulo: Avercamp Editora, 2008, v. 1, p. 67-83.

_____. 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**, São Paulo, v. 14, n. 03, p. 864-897, jul./set.2016. Disponível em:

<<http://revistas.pucsp.br/index.php/curriculum>

_____. **Informática na educação**: conformar ou transformar a escola. **PERSPECTIVA**. Florianópolis, UFSC/CED, NUP, n. 24 p. 41 – 49

_____. 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.

WING, J. M. Computational thinking: what and why?. 2006. Disponível em: <https://www.cs.cmu.edu/~15110-s13/Wing06-ct.pdf> Acesso em: 19 maio 2017.

