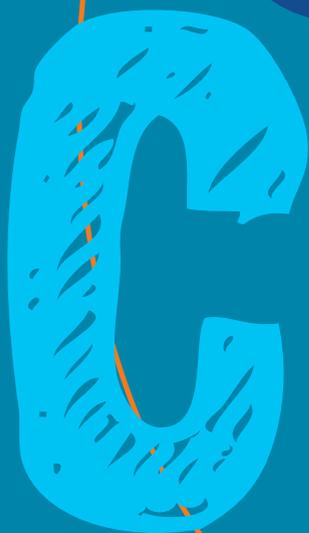




PREFEITURA DE
SÃO PAULO
EDUCAÇÃO

Educação de Jovens e Adultos

CURRÍCULO DA CIDADE



CIÊNCIAS NATURAIS

PREFEITURA DA CIDADE DE SÃO PAULO

Bruno Covas

Prefeito

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO - SME

Alexandre Alves Schneider

Secretário Municipal de Educação

Daniel Funcia de Bonis

Secretário Adjunto de Educação

Fátima Elisabete Pereira Thimoteo

Chefe de Gabinete

Minéa Paschoaleto Fratelli

Coordenadora da Coordenadoria Pedagógica - COPED

Wagner Barbosa de Lima Palanch

Diretor do Núcleo Técnico de Currículo - NTC



PREFEITURA DE
SÃO PAULO
EDUCAÇÃO



CURRÍCULO DA CIDADE

Educação de Jovens e Adultos

COMPONENTE CURRICULAR:

CIÊNCIAS NATURAIS

SÃO PAULO, 2019

COORDENADORIA PEDAGÓGICA - COPED

COORDENADORIA PEDAGÓGICA - COPED

Minéa Paschoaleto Fratelli

Coordenadora

NÚCLEO TÉCNICO DE CURRÍCULO - NTC

Wagner Barbosa de Lima Palanch

Diretor

EQUIPE TÉCNICA - NTC

Adriana Carvalho da Silva

Claudia Abrahão Hamada

Clodoaldo Gomes Alencar Junior

Regina Célia Fortuna Broti Gavassa

Silvio Luiz Caetano

Tânia Tadeu

Vera Lúcia Benedito

Viviane Aparecida Costa

DIVISÃO DE EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS - DIEJA

Edgar Alves da Silva

Diretor

EQUIPE TÉCNICA - DIEJA

Franciane dos Santos Camaru

José Domingo Perez

Selmo Henrique de Araujo

DIVISÃO DE EDUCAÇÃO ESPECIAL - DIEE

Silvana Lucena dos Santos Drago

Diretora

EQUIPE TÉCNICA - DIEE

Ana Paula Ignácio Masella

Marcia Regina Marolo de Oliveira

Maria Alice Machado da Silveira

Mônica Conforto Gargalaka

Mônica Leone Garcia

Roseli Gonçalves do Espirito Santo

Sueli de Lima

CENTRO DE MULTIMEIOS

Magaly Ivanov

Coordenadora

NÚCLEO DE CRIAÇÃO E ARTE

Ana Rita da Costa

Angélica Dadario

Cassiana Paula Cominato

Fernanda Gomes Pacelli

REVISÃO

Roberta Cristina Torres da Silva

PROJETO GRÁFICO

Estúdio Labirinto

Ícones e elementos tipográficos manuscritos: designed by
olga_spb / freepikcurriculo

IMPRESSÃO E ACABAMENTO

Imprensa Oficial do Estado S/A - IMESP

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

São Paulo (SP). Secretaria Municipal de Educação. Coordenadoria Pedagógica.

Currículo da cidade : Educação de Jovens e Adultos : Ciências Naturais. -
São Paulo : SME / COPED, 2019.

144p. il.

Bibliografia

1.Educação - Currículos 2.Educação de Jovens e Adultos 3.Ciências Naturais
I.Título

CDD 375.001

Código da Memória Documental: SME6/2019

Elaborado por Patrícia Martins da Silva Rede - CRB-8/5877



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.

A Secretaria Municipal de Educação de São Paulo recorre a diversos meios para localizar os detentores de direitos autorais a fim de solicitar autorização para publicação de conteúdo intelectual de terceiros, de forma a cumprir a legislação vigente. Caso tenha ocorrido equívoco ou inadequação na atribuição de autoria de alguma obra citada neste documento, a SME se compromete a publicar as devidas alterações tão logo seja possível.

EQUIPE DE COORDENAÇÃO E ELABORAÇÃO

COORDENAÇÃO GERAL

Wagner Barbosa de Lima Palanch

Edgar Alves da Silva

CONCEPÇÃO E ELABORAÇÃO DE TEXTOS

DOCUMENTO INTRODUTÓRIO

Anna Augusta Sampaio de Oliveira

Edda Curi

Edgar Alves da Silva

Lílian Lisboa Miranda

Marcos Garcia Neira

Minéa Paschoaleto Fratelli

Nyna Taylor Gomes Escudero

Roberto Catelli Junior

Suzete de Souza Borelli

Vera Lúcia Benedito

Wagner Barbosa de Lima Palanch

CIÊNCIAS NATURAIS

ASSESSORIA

Amanda Cristina Teagno Lopes Marques

Gustavo Isaac Killner

EQUIPE TÉCNICA - SME/DIEJA

Franciane dos Santos Camaru

GRUPO DE TRABALHO

Adão Alves dos Santos

Aparecida Moreira de Godoy Souza

Carla Josely Jurazecki

Cristiane Augusto Parada

Cristiane Soares Nascimento de Assis

James Andreas Maier

Katia Cavalcanti Brandão

Katia Sayuri Endo

Luiz Sérgio de Andrade

Maria Eliane de Souza

Maria Inês Alves Pereira

Marisa Borges

Paloma Damiana Rosa Cruz

Regina Celi da Rocha

Roseli Aniteli Silverio

Ruth Aurora da Silveira Camargo

Sueli de Lima

Teluyo Fukasawa

Viviane Maria Campos

LEITORES CRÍTICOS

Núcleo Técnico de Currículo - NTC - SME

Divisão de Educação Especial - DIEE - SME

Divisão de Educação de Jovens e Adultos - DIEJA - SME

Divisão de Educação de Ensino Fundamental e Médio - DIEFEM - SME

Núcleo Técnico de Avaliação - NTA - SME

Núcleo Técnico de Formação - NTF - SME

Coordenadoria dos Centros Educacionais Unificados e da Educação

Integral - COCEU - SME

OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL - ODS

Gabriel Trettel Silva

Gabriela Duarte Francischinelli

CIÊNCIAS NATURAIS

Claudia Abrahão Hamada - NTC - SME

Danilo Cardoso Rodrigues Luiz

Esta publicação tem a cooperação da UNESCO e da Secretaria Municipal de Educação de São Paulo no âmbito da parceria PRODOC 914 BRZ 1147, cujo objetivo é fortalecer a governança da Educação no Município de São Paulo por meio de ações de inovações à qualidade educativa e à gestão democrática.

As indicações de nomes e a apresentação do material ao longo deste relatório não implicam a manifestação de qualquer opinião por parte da UNESCO a respeito da condição jurídica de qualquer país, território, cidade, região ou de suas autoridades, tampouco da delimitação de suas fronteiras ou limites.

As ideias e opiniões expressas nesta publicação são as dos autores e não refletem obrigatoriamente as da UNESCO nem comprometem a Organização.

Disponível também em: <<http://portalsme.prefeitura.sp.gov.br>>

Consulte o acervo fotográfico disponível no Memorial da Educação Municipal da Secretaria Municipal de Educação de São Paulo.

portal.sme.prefeitura.sp.gov.br/Memorial-da-Educacao-Municipal

Tel.: 11 5080-7301 e-mail: smecopedmemorialeducacao@sme.prefeitura.sp.gov.br

AGRADECIMENTOS

A todos os Educadores que contribuíram para a redação final deste documento.

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

Neste documento, apresentamos o Currículo da Cidade: Educação de Jovens e Adultos (EJA), elaborado a muitas mãos pelos profissionais da Rede Municipal de Ensino de São Paulo (RME-SP) ao longo do ano de 2018. Resultado de um trabalho dialógico e colaborativo, este Currículo busca integrar as experiências, práticas e culturas acerca dos jovens e adultos atendidos nesta Rede.

Durante os meses de outubro e novembro de 2018, a primeira versão do documento foi disponibilizada aos profissionais da RME-SP e aos educadores que atuam nas diferentes formas de atendimento da modalidade EJA para que apresentassem suas contribuições, as quais, após análise e discussão, foram incorporadas à versão final que apresentamos agora.

Nestas páginas, vocês encontrarão materializações dos princípios e diretrizes que estão em diversos documentos municipais e federais que compõem a história da Educação de Jovens e Adultos. Buscamos o fortalecimento das políticas de equidade e de educação inclusiva, além de garantir as condições necessárias para que sejam assegurados os objetivos de aprendizagem e desenvolvimento tendo em vista a promoção da educação integral a todos os estudantes das nossas Unidades Educacionais, respeitando suas realidades socioeconômica, cultural, étnico-racial e geográfica.

Nosso propósito é que o Currículo da Cidade para Educação de Jovens e Adultos oriente o trabalho na escola e, mais especificamente, na sala de aula. Para isso, faz parte de nossas ações de implementação, a formação continuada dos profissionais da Rede, essencial condição para o salto qualitativo na aprendizagem e no desenvolvimento 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 da Cidade. É parte de um processo que passará por transformações e qualificações a partir das contribuições vindas da prática.

Sua participação é muito importante para que os objetivos deste Currículo deixem as páginas e se concretizem nas Unidades Educacionais da Rede.

Alexandre Alves Schneider

Secretário Municipal de Educação

SUMÁRIO

PARTE 1 INTRODUTÓRIO	11
Apresentação	12
Curriculo da Cidade: Orientações Curriculares para a Educação de Jovens e Adultos da Cidade de São Paulo...	12
Concepções e Conceitos que Embasam o Currículo da Cidade	16
Concepção de Currículo	17
Conceito de Educação Integral	20
Conceito de Equidade	23
Conceito de Educação Inclusiva	24
A Matriz de Saberes e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável: Compromisso com a Integralidade dos Saberes	27
Referências que Orientam a Matriz de Saberes	28
Matriz de Saberes	30
Temas Inspiradores do Currículo da Cidade.....	33
Educação de Jovens e Adultos na Rede Municipal de Ensino de São Paulo	38
Pelo Direito a uma Educação de Qualidade na EJA	39
Jovens, Adultos e Idosos da Cidade de São Paulo	41
Um Currículo Pensado para a EJA da Cidade de São Paulo.....	44
As Formas de Atendimento e Organização da EJA na Cidade de São Paulo	47
Organização Geral do Currículo da Cidade	49
Áreas do Conhecimento e Componentes Curriculares	50
Eixos	51
Objetos de Conhecimento	51
Objetivos de Aprendizagem e Desenvolvimento	52
Currículo da Cidade na Prática	53
Implementação do Currículo da Cidade	54
Gestão Curricular	55
Avaliação e Aprendizagem	57
Síntese da Organização Geral do Currículo da Cidade	62
Um Currículo Pensado em Rede	64

PARTE 2 CIÊNCIAS NATURAIS	67
Currículo de Ciências Naturais para a Educação de Jovens e Adultos da Cidade de São Paulo	68
Currículo de Ciências Naturais para a Educação de Jovens e Adultos.....	69
• O Estudante da EJA e a Escola que Queremos.....	72
Ensinar e Aprender Ciências Naturais na EJA	76
Aprender Ciências Naturais	77
Conhecimento Científico e Ensino de Ciências Naturais na EJA	79
• Alfabetização Científica	81
• Enfoque CTSA - Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente.....	83
• Ensino por Investigação	84
• Multiculturalismo.....	86
Estrutura do Currículo de Ciências Naturais	88
• Eixos Temáticos	88
Objetos de Conhecimento e Objetivos de Aprendizagem e Desenvolvimento	90
O Ensino de Ciências Naturais nas Etapas da EJA	92
Etapa de Alfabetização	93
Etapa Básica	96
Etapa Complementar	99
Etapa Final.....	102

PARTE 3 ORIENTAÇÕES DIDÁTICAS PARA A EJA.....	105
Orientações para o Trabalho do Professor _____	106
Planejamento do Trabalho Pedagógico: uma Condição Necessária à Concretização da Intencionalidade Educativa da EJA.....	107
Modalidades Organizativas do Trabalho Pedagógico e da Aula	109
O Diálogo entre a Prática Social e os Saberes Sistematizados.....	113
O Tema Problematizador e a Articulação entre os Eixos.....	115
Práticas Pedagógicas.....	117
• Lixo	117
• PANC - Plantas Alimentícias Não Convencionais.....	122
• Quem Pode Ser Cientista? Mulheres, Negros e Indígenas na Ciência.....	125
• É Verdade que Cortar o Cabelo na Lua Nova Fortalece os Fios? Investigando a Natureza do Conhecimento Científico e Elementos da Astronomia.....	127
• Eletricidade	129
• Plantando Feijão	132
Referências Parte 1 - Introdução _____	134
Referências Parte 2 - Ciências Naturais _____	135
Referências Parte 3 - Orientações Didáticas _____	136

A

a C

h

M

g

2

B



PARTE 1

INTRODUTÓRIO

APRESENTAÇÃO

CURRÍCULO DA CIDADE: ORIENTAÇÕES CURRICULARES PARA A EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS DA CIDADE DE SÃO PAULO

A Secretaria Municipal de Educação (SME), com objetivo de potencializar o ensino e a aprendizagem dos estudantes da Educação de Jovens e Adultos (EJA) no Município de São Paulo, apresenta o Currículo da Cidade: Educação de Jovens e Adultos que constitui-se como o resultado de um trabalho coletivo e dialógico que contou com a participação de professores das diversas formas de atendimento da EJA (Regular, Modular, Centros Integrados de Educação de Jovens e Adultos - CIEJAs e Movimento de Alfabetização de São Paulo - MOVA), representantes das Diretorias Regionais de Educação (DREs), técnicos da Coordenadoria Pedagógica (COPED) e pesquisadores da área.

O Currículo da Cidade: Educação de Jovens e Adultos está alinhado aos princípios norteadores e às bases teóricas que alicerçaram o Currículo da Cidade: Ensino Fundamental, sem deixar de integrar suas especificidades.

1 A Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD Contínua) investiga trimestralmente um conjunto de informações conjunturais sobre as tendências e flutuações da força de trabalho e, de forma anual, temas estruturais relevantes para a compreensão da realidade brasileira. Dados educacionais são obtidos em ambos os casos: na coleta trimestral, por meio de um questionário sobre as características básicas de educação, aplicado às pessoas de 5 anos ou mais de idade, com o objetivo de auxiliar a compreensão das informações conjunturais de trabalho; na coleta anual, realizada no segundo trimestre de cada ano civil, por meio de um questionário mais amplo, aplicado a todas as pessoas da amostra, com a finalidade de retratar o panorama educacional.

Por princípio, é fundamental reconhecer que os estudantes da EJA fazem parte dos milhões de brasileiros privados dos bens simbólicos e materiais que a escolarização deveria garantir. A Pesquisa Nacional de Amostragem por Domicílio (Pnad Contínua, 2016)¹ do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2016), expõe a gravidade da situação: 7,2 % da população brasileira com 15 anos de idade ou mais são analfabetos, isso significa 11,8 milhões de pessoas. Mais da metade da população de 25 anos ou mais - cerca de 66,3 milhões de pessoas - detêm apenas o Ensino Fundamental. A necessidade de educar jovens e adultos e a função dessa escolarização são pontos que permeiam esse currículo, trazendo à tona algumas possíveis respostas a esses questionamentos. Uma explicação otimista para a existência dessa modalidade reside no fato desses sujeitos desejarem os estudos em busca de realização pessoal e também a busca por uma cidadania responsável. Isso deve ser levado em consideração, pois em grande parte dos casos, as pessoas atendidas pela EJA tiveram o seu direito à educação negado em algum momento da vida, o que torna imperativo reverter esse quadro.

Também é preciso reconhecer que a sociedade contemporânea, globalizada e tecnológica, exige cada vez mais conhecimentos especializados. A participação na vida pública requer uma melhor capacidade de assimilar e analisar informações disponíveis em diferentes meios de comunicação, o que exige habilidades de leitura, escrita, cálculo, compreensão de fenômenos que contextualizem social e historicamente a vida do cidadão. Essas habilidades, muitas vezes adquiridas no processo de escolarização, ajudam os sujeitos a atuar na sociedade com mais autonomia.

Além disso, o acesso ao mundo laboral contemporâneo demanda níveis elevados de escolaridade, o que implica que a conclusão ou não de uma etapa de ensino pode ser o elemento balizador para o acesso a postos de trabalho mais bem remunerados.

A partir das especificidades dos estudantes, considerando que já possuem experiências variadas, crenças e concepções sobre inúmeros aspectos, é necessário reconhecer que apresentam ideias mais elaboradas sobre a realidade e que suas formas de aprender, bem como suas experiências, precisam ser consideradas. A EJA deve ser compreendida como um processo contínuo em que os conhecimentos são mobilizados cotidianamente e as aprendizagens acontecem entre os estudantes, seus pares e professores.

Assim, este documento considera as características específicas dos jovens e adultos matriculados nas Escolas da Rede Municipal de Ensino (RME): as diferenças étnico-raciais, deficiências, transtornos globais de desenvolvimento, altas habilidades/superdotação, migrantes, imigrantes e refugiados etc.

O processo para a elaboração do Currículo foi realizado sob a orientação da Coordenadoria Pedagógica (COPEd), do Núcleo Técnico de Currículo (NTC) e da Divisão de Educação de Jovens e Adultos (DIEJA), partindo das experiências e vivências dos estudantes e dos profissionais que atuam na EJA no município, bem como dos profissionais que atuam nas equipes técnicas da SME/COPEd e das Divisões Pedagógicas (DIPEDs), tendo **como base as seguintes premissas:**

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: Este Currículo foi construído para ser um documento dinâmico, a ser utilizado cotidianamente pelos professores com vistas a garantir os direitos de aprendizagem 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 propiciou 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: Educação de Jovens e Adultos reforça as mudanças de paradigmas que a sociedade contemporânea vive, na qual um currículo não deve ser concebido de maneira que o estudante se adapte ao que a escola oferece, mas como um campo aberto à diversidade, não no sentido de aprender apenas conteúdos diferentes, mas sim de aprender conteúdos de diferentes maneiras.

O Currículo da EJA, assim como os outros Currículos da Cidade de São Paulo, 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 objetivos de aprendizagem e desenvolvimento, garantindo as condições necessárias para que eles sejam assegurados a cada jovem e adulto da Rede Municipal de Ensino, independentemente 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: Educação de Jovens e Adultos foi organizado para as quatro etapas (Alfabetização, Básica, Complementar e Final) 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 os Objetivos de Aprendizagem e Desenvolvimento de cada componente curricular foram elaborados pelos Grupos de Trabalho (GTs), compostos por técnicos da DIEJA, do Núcleo Técnico de Currículo (NTC), da Divisão de Educação Especial (DIEE), do Núcleo Técnico de Avaliação (NTA), pelos professores indicados por suas Unidades Educacionais (UEs) e DIPEDs das DREs, por representantes do MOVA-SP e pela equipe de assessoria dos componentes curriculares.

Os GTs reuniram-se no período de abril a agosto de 2018 e, a partir das discussões aprofundadas, com reflexões das experiências docentes e das pesquisas nas diversas áreas do conhecimento, possibilitou-se a construção democrática e coletiva do documento.

Além dos GTs, para a construção desse Currículo, foram desenvolvidas diversas ações, dentre elas:

Seminário “A atualização do Currículo da Educação de Jovens e Adultos na Cidade de São Paulo”, que aconteceu em agosto de 2018 e teve como objetivo apresentar para a Rede a atualização do Currículo da Cidade: Educação de Jovens e Adultos.

Consulta pública às UEs, equipes das DREs (Supervisão Escolar e DIPEDs), no período de 10 de outubro a 9 de novembro de 2018, com contribuições para o aperfeiçoamento dos documentos curriculares dos diferentes componentes curriculares.

Leitura Crítica do documento proposto para cada componente curricular, realizada nos meses de outubro e novembro de 2018 por pesquisadores das áreas de conhecimento.

Após análises dessas contribuições pelas equipes técnicas da SME/COPED e dos assessores dos diferentes componentes curriculares, apresentamos a versão final do documento curricular, a ser implementado pelas Unidades Educacionais que atendem os estudantes da EJA na Rede Municipal de Ensino de São Paulo.



CONCEPÇÃO DE CURRÍCULO

O Currículo da EJA, embasado pelo Currículo da Cidade: Ensino Fundamental, 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 de 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 à 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, 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), homologada 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 (BRASIL, 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 internacionais e nacionais alinham-se com esse conceito de Educação Integral.

Entre os internacionais, destacamos: **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.

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.

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:

[...] 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 ao desafio: “o que há de igual nos diferentes?”

Dessa forma, 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. 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 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 pavio 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, 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 da 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 (FPS), 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 os estudantes 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, a permanência e a aprendizagem dos estudantes mais vulneráveis à reprovação ou à 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 Educacionais 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.

**A MATRIZ DE
SABERES E OS
OBJETIVOS DE
DESENVOLVIMENTO
SUSTENTÁVEL:
COMPROMISSO COM
A INTEGRALIDADE
DOS SABERES**



O direito à educação implica a garantia das condições e oportunidades necessárias para que bebês, crianças, adolescentes, jovens e adultos tenham acesso a uma formação indispensável para a sua realização pessoal, formação para a vida produtiva e pleno exercício da cidadania. Assim sendo, a Secretaria Municipal de Educação define uma Matriz de Saberes que se compromete com o processo de escolarização.

A Matriz orienta o papel da SME, das equipes de formação dos órgãos regionais, dos supervisores escolares, dos diretores e coordenadores pedagógicos das Unidades Educacionais e dos professores da Rede Municipal de Ensino na garantia de saberes, sobretudo ao selecionar e organizar as aprendizagens a serem asseguradas ao longo de todas as etapas e modalidades da Educação Básica e fomentar a revitalização das práticas pedagógicas, a fim de dar conta desse desafio. Ressalta-se que os documentos curriculares, orientações didáticas e normativas, materiais de apoio e demais publicações produzidas pela SME reconhecem 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 pela SME fundamenta-se em:

1. Princípios éticos, políticos e estéticos definidos pelas Diretrizes Curriculares Nacionais (BRASIL, 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 bebês, crianças, adolescentes, jovens e adultos 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 bebês, crianças, adolescentes, jovens e adultos no século XXI e ajudam a lidar com as rápidas mudanças e incertezas em relação ao futuro da sociedade.

3. Abordagens pedagógicas que priorizam as vozes de bebês, crianças, adolescentes, jovens e adultos, reconhecem e valorizam suas ideias, opiniões e experiências de vida, além de garantir 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 de bebês, crianças, adolescentes, jovens e adultos 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 Unidade Educacional de forma plena e expandir suas capacidades intelectuais, físicas, sociais, emocionais e culturais. Essas concepções estão explicitadas nos princípios que norteiam os Currículos da Cidade.

Além disso, a Matriz de Saberes dos Currículos da Cidade de São Paulo 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 nº 10.639 (2003) e Lei nº 11.645 (2008), que estabelecem a obrigatoriedade do ensino da história e das culturas africanas, afro-brasileira e dos povos indígenas/originários;
- Lei nº 16.478 (2016) – Institui a Política Municipal para a População Imigrante, dispõe sobre seus objetivos, princípios, diretrizes e ações prioritárias, bem como sobre o Conselho Municipal de Imigrantes;
- Lei nº 11.340 (2006), que coíbe a violência contra a mulher;
- Plano Nacional de Educação (2014-2024);
- Estatuto da Pessoa com Deficiência (2015);
- Lei nº 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).

A elaboração da Matriz de Saberes considerou a opinião de 43.655 estudantes do Ensino Fundamental da Rede Municipal de Ensino, que participaram, em 2017, de uma pesquisa sobre o que gostariam de vivenciar no currículo escolar.⁷

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

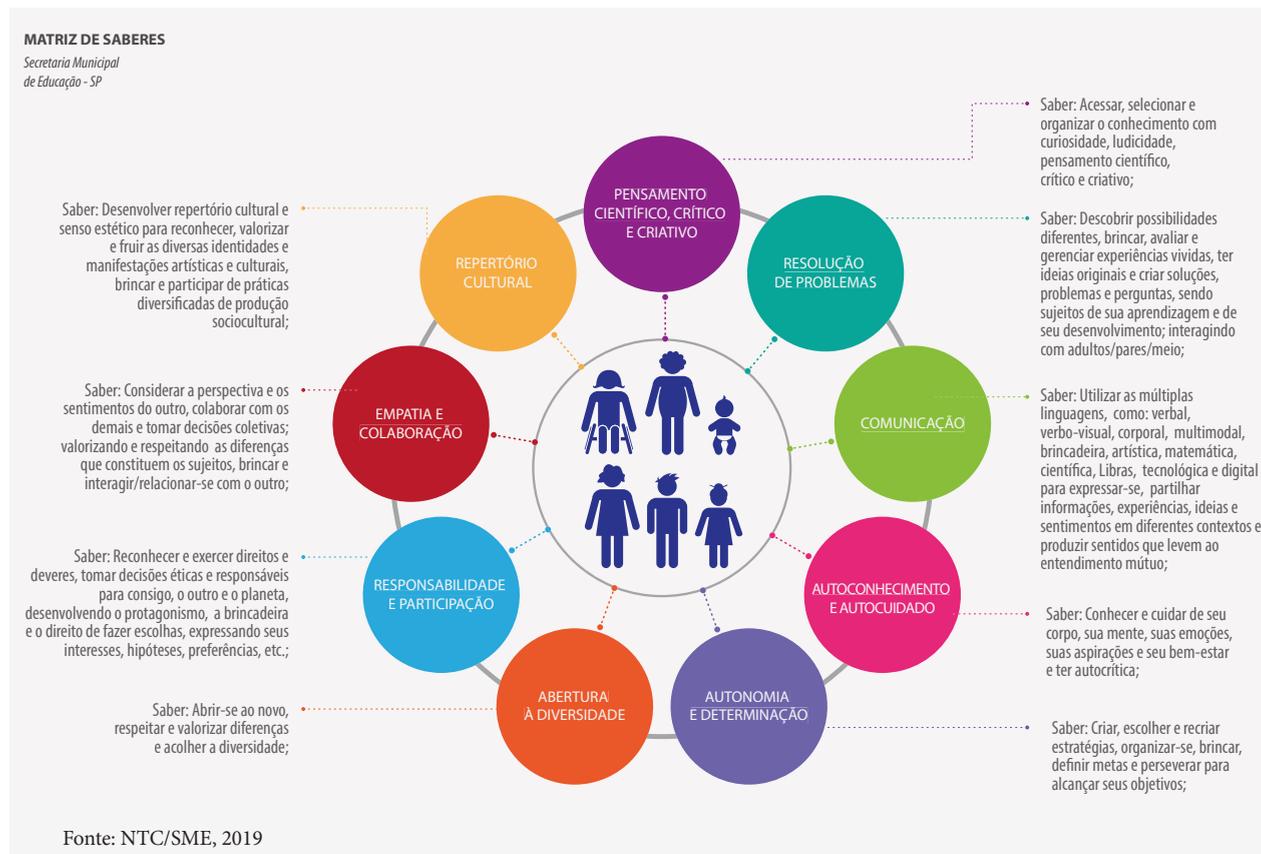
MATRIZ DE SABERES

Em 2018, a Matriz de Saberes do Currículo da Cidade: Ensino Fundamental foi revisada, concomitante aos processos de atualização curricular da Educação Infantil; da Educação Especial, com os Currículos de Língua Brasileira de Sinais – Libras e de Língua Portuguesa para Surdos, e da Educação de Jovens e Adultos, incluindo assim todas as etapas da Educação Básica, contemplando desta maneira, as especificidades de bebês, crianças, adolescentes, jovens e adultos.

A Matriz de Saberes tem como propósito formar cidadãos éticos, responsáveis e solidários que fortaleçam uma sociedade mais inclusiva, democrática, próspera

⁷ Para saber mais sobre a pesquisa de opinião dos estudantes da Rede, ver Currículo da Cidade: Ensino Fundamental (2017).

e sustentável, e indica o que bebês, crianças, adolescentes, jovens e adultos devem aprender e desenvolver ao longo do seu processo de escolarização. Ela 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, ludicidade, pensamento científico, crítico e criativo;

Para: Explorar, descobrir, experienciar, observar, brincar, 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, brincar, avaliar e gerenciar experiências vividas, ter ideias originais e criar soluções, problemas e perguntas, sendo sujeitos de sua aprendizagem e de seu desenvolvimento; interagindo com adultos/pares/meio;

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

3. Comunicação

Saber: Utilizar as múltiplas linguagens, como: verbal, verbo-visual, corporal, multimodal, brincadeira, 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, sensível e imaginativo, aprender corporalmente, compartilhar saberes, reorganizando o que já sabe e criando novos significados, e compreender o mundo, situando-se e vivenciando práticas 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, desenvolvendo sua autonomia no cuidado de si, nas brincadeiras, nas interações/relações com os outros, com os espaços e com os materiais.

5. Autonomia e Determinação

Saber: Criar, escolher e recriar estratégias, organizar-se, brincar, 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, maximizando ações promotoras da igualdade de gênero, de etnia e de cultura, brincar e interagir/relacionar-se com a diversidade.

7. Responsabilidade e Participação

Saber: Reconhecer e exercer direitos e deveres, tomar decisões éticas e responsáveis para consigo, o outro e o planeta, desenvolvendo o protagonismo, a brincadeira e o direito de fazer escolhas, expressando seus interesses, hipóteses, preferências, etc.;

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; valorizando e respeitando as diferenças que constituem os sujeitos, brincar e interagir/relacionar-se com o outro;

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, brincar 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, a partir de práticas culturais locais e regionais, desenvolvendo conhecimentos, imaginação, criatividade, percepção, intuição e emoção.

A construção dos objetivos de aprendizagem e desenvolvimento que constam nos componentes curriculares do Currículo da EJA 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 das escolas e das 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 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.



CONHEÇA MAIS SOBRE

Agenda 2030
no documento:

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

Disponível em:

[https://nacoesunidas.org/
pos2015/agenda2030/](https://nacoesunidas.org/pos2015/agenda2030/)

- **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-chave⁸ 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.

8 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 Criativo; 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 Criativo
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) adaptado para fins de correlação.

Assim sendo, é de extrema relevância que o Currículo da EJA, assim como os demais Currículos da Cidade de São Paulo, corrobore para que os estudantes possam fazer uso crítico e criativo dos saberes construídos, 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.



PELO DIREITO A UMA EDUCAÇÃO DE QUALIDADE NA EJA

Os estudantes têm direitos assegurados à educação de qualidade. Documentos sobre Direitos Humanos, como a Declaração Universal dos Direitos Humanos de 1948, e outros de cunho legal, consideram a educação um direito fundamental, inalienável e universal, e sublinham as conexões diretas existentes entre o direito à educação e à formação e ao desenvolvimento humano. Assim, como consequência,

[...] decorre o direito ao conhecimento, à participação na cultura, na cidade, no trabalho, nas decisões políticas, na partilha dos benefícios sociais. Decorre também o cuidado para fazer escolhas sobre o que ensinar e aprender a partir do conhecimento socialmente disponível, dos valores, da memória, da história, das culturas. (SÃO PAULO, 2016a, p. 33).

É por meio do direito social fundamental à educação que outros direitos sociais podem ser alcançados pelo cidadão, como o direito à saúde, à moradia, ao trabalho, a participação política, entre outros, para que se possa exercer a plena cidadania e nos colocarmos de forma ativa, criativa, plena e crítica diante de nós próprios e do mundo em que estamos inseridos. O direito a uma educação de qualidade pressupõe que a escola seja um local privilegiado para assegurar a aprendizagem de todos, independentemente de gênero, etnia/raça, classe social, orientação sexual, religião, convicção política, deficiência, idade ou nacionalidade. Nessa perspectiva, ela deve ser um espaço de diálogo, um espaço em que jovens e adultos, mulheres e homens, pessoas com deficiência possam ser autoras e autores de seu conhecimento e de seu saber. A escola deve ser um local que propicie a reflexão e a ação social.

O Currículo da Cidade: Educação de Jovens e Adultos entende que é preciso, por meio de uma prática pedagógica flexível e diversificada, atender às necessidades de todos, partindo-se do pressuposto de que é imprescindível reconhecer, respeitar e valorizar a diferença e a diversidade das pessoas, dos modos de vida e das culturas e contribuir para reverter a situação atual presente no Brasil e na Cidade de São Paulo, onde a diversidade tem sido marcada pela desigualdade (CATELLI JUNIOR, 2017a). Outro ponto absolutamente central é o posicionamento da educação como o direito de aprender, de ampliar conhecimentos e horizontes ao longo de toda a vida,

escapando assim de um entendimento mais comum de que educação significa apenas escolarização.

É de extrema importância que os estudantes da EJA se reconheçam como possuidores de saber, conhecimentos e visões de mundo próprios, originais e valiosos, uma vez que os jovens e adultos, ao longo de suas vidas cotidianas, vivenciam as mais diversas situações de aprendizado em seus percursos formativos.

É importante que os vários saberes produzidos pela humanidade ao longo dos tempos sejam entendidos como um patrimônio e, portanto, os seus estudos e conhecimentos considerados um direito de todos. Os saberes acadêmicos, científicos devem ser evidentemente estudados e compreendidos, mas, em meio a eles, deve haver espaço também para conhecimentos oriundos de outras matrizes, como os saberes populares conquistados pelos povos por meio da observação, da experiência e da reflexão ao longo de milênios, assim como espaço para os saberes produzidos por estudantes e professores no ambiente escolar.

O Currículo da Cidade: Educação de Jovens e Adultos deve garantir aos estudantes reconhecerem-se como sujeitos históricos e, portanto, terem o direito a pensar a própria história, a história de seu coletivo e da sociedade em que estão inseridos nos contextos nacional e mundial. Ao se reconhecerem como sujeitos históricos, os estudantes podem se posicionar de forma crítica no tempo presente e na conquista da cidadania efetiva e ativa e darem-se conta da necessidade de respeito à diversidade de modos de vida, de posicionamentos diante de outros sujeitos históricos na sociedade contemporânea.

Outro ponto importante é o exercício da reflexão sobre a produção social da memória a partir das vivências históricas cotidianas e da ação política dos indivíduos. “A memória é um elemento constitutivo do sentimento de identidade na medida em que responde também pelos sentimentos de continuidade e de coerência” (FERREIRA; FRANCO, 2013, p. 108). É necessário, por meio da recuperação da memória, trazer à tona “as relações de poder que envolvem produção e apropriação dos discursos sobre o passado” (SÃO PAULO, 2016b, p. 71) e dar voz às populações historicamente silenciadas. Há uma relação direta entre memória e identidades, em que o segundo elemento é construído e não se caracteriza pela fixidez e imutabilidade. Assim, memória e identidades podem ser negociadas e não são, portanto, fenômenos essencialistas.

Os estudantes têm direito ao reconhecimento da interculturalidade e de sua historicidade nas práticas sociais, identificando as representações do outro, para assim se posicionar em defesa da diversidade, da tolerância, do respeito às pessoas e às culturas, percebendo o constante movimento de construção e reconstrução cultural e das identidades.

Nesse sentido, faz parte desse direito a compreensão da historicidade dos povos indígenas e das populações de origem africana no Brasil, suas formas de organização política, social e cultural e o rompimento com visões preconceituosas que se obstinam em querer deslegitimar as lutas populares. Faz parte dos direitos dos estudantes compreender criticamente o racismo e outras formas de discriminação e violências contra as populações negras e indígenas no Brasil e as relações de poder que

engendraram e engendram essas discriminações e violências, assim como o contexto das lutas por reparação histórica e das conquistas das ações afirmativas no país. Nessa mesma perspectiva, o currículo deve garantir o direito ao respeito, ao acolhimento, ao combate aos estereótipos e às violências físicas e simbólicas para com os estudantes imigrantes, vindos da América Latina, da África, do Oriente Médio ou de qualquer outra parte do mundo, fato que tem crescido de forma evidente nas escolas da Cidade de São Paulo.

Deve-se garantir o combate à misoginia, à homofobia e às violências físicas e simbólicas. As lutas por direitos civis e por equidade devem ser conhecidas e valorizadas. Os componentes curriculares devem, assim, dar condições aos estudantes de historicizar as questões de gênero e de identidade.

Deve-se contribuir para a convivência pacífica, a interação harmoniosa e plural entre as diferentes religiões professadas e vividas por estudantes no país. Esse aspecto está posto em uma educação laica e deve ter como premissa a noção do respeito às diferentes manifestações religiosas existentes, sem o favorecimento ou a desqualificação ou a perseguição a nenhuma religião em particular.

Deve-se possibilitar também a fruição do patrimônio cultural material e imaterial produzidos pela humanidade, o gozo da riqueza artística e estética que diferentes sociedades ao redor do globo produziram e produzem regularmente. A abertura para o lúdico, para o campo do sensível e do humanismo são também direitos fundamentais do estudante.

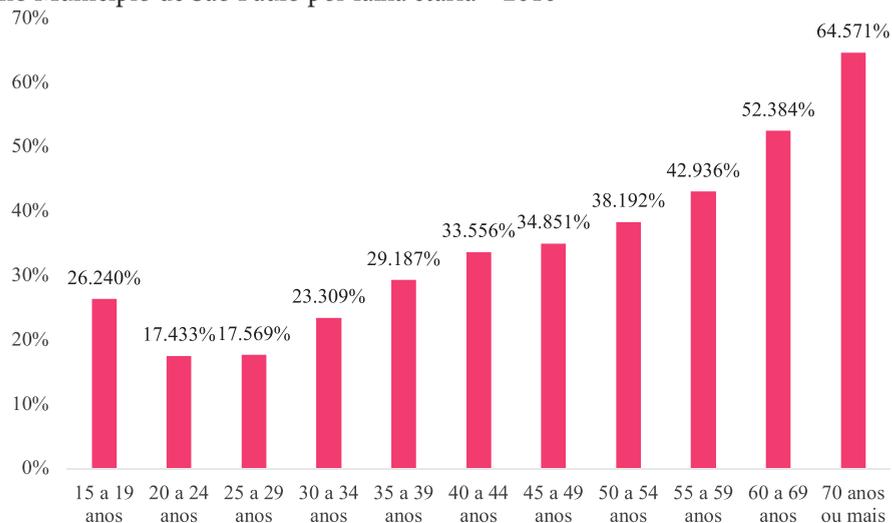
Por fim, nunca é excessivo enfatizar que o currículo deve contribuir para uma postura cidadã, para as práticas solidárias e de respeito a todos os seres vivos bem como ao meio ambiente. Os princípios fundamentais de uma sociedade democrática constituem-se como um pilar do ensino e da aprendizagem na defesa da liberdade de dialogar, de trocar ideias e experiências, de externar opiniões, de divulgar saberes e conhecimentos a partir da diversidade e das ideias plurais. O currículo deve assim auxiliar a construção de uma sociedade mais equitativa, movida por ideais de justiça e de oportunidades de uma vida digna e realizada para todos. Deve instigar os silenciados, os vulneráveis, os tratados como subcidadãos (ARROYO, 2013) a reconhecerem seu valor, conhecerem e reconhecerem-se em sua história de vida para resistirem aos desmandos, à discriminação e à injustiça e afirmarem sua importância como sujeitos históricos ativos e afirmativos.

JOVENS, ADULTOS E IDOSOS DA CIDADE DE SÃO PAULO

O Plano Municipal de Educação de São Paulo (PME), sancionado em 2015, em consonância com o Plano Nacional de Educação (2014 a 2024), em sua meta 10, define que São Paulo deve “Superar, na vigência deste PME, o analfabetismo absoluto na população com 15 (quinze) anos ou mais e ampliar a escolaridade média da população”. De acordo com os dados do Censo (IBGE, 2010), o analfabetismo na Cidade de São Paulo, para a população com 15 anos ou mais, situava-se em 3,2%.

Em números absolutos, isso significava que 283,7 mil pessoas eram analfabetas em São Paulo, o maior número entre as cidades brasileiras. Considerando a demanda potencial da EJA por faixa etária, verificamos que ela aumenta conforme avança a idade, especialmente nas faixas etárias de 40 anos ou mais. No grupo com 60 anos ou mais, registra-se que mais da metade da população não concluiu o Ensino Fundamental. Ainda assim, constata-se que entre os mais jovens há um grande contingente de paulistanos que não concluiu essa etapa de escolarização.

Gráfico 1– Percentual de pessoas que **não concluíram** o Ensino Fundamental no Município de São Paulo por faixa etária – 2010



Fonte: IBGE. Censo Demográfico, 2010.

Os dados a seguir apresentam o atendimento da Educação de Jovens e Adultos na cidade de São Paulo e foram levantados, entre dezembro de 2016 e agosto de 2017, pela pesquisa “Implementação de política de EJA no município com vistas à superação do analfabetismo na cidade”, elaborada por Catelli Junior (2017) para a Secretaria Municipal de Educação de São Paulo, com apoio da Unesco.

Em 2016, o atendimento da EJA na Rede Municipal de Ensino correspondia a 65% do total de matriculados na EJA Regular; enquanto a EJA Modular 8%; o CIEJA 15% e o MOVA 12% das matrículas.

Para a construção do Currículo, alguns aspectos foram considerados. Quanto às matrículas, há uma evidente concentração nas etapas finais, com reduzida presença nas etapas iniciais (I e II). Na EJA Regular, em 2016, as matrículas nas etapas I e II representavam 15% do total e nas etapas III e IV, 84%. O mesmo ocorre nos CIEJAs, nesse mesmo ano, onde a matrícula nos módulos I e II representavam 25% do total e nos módulos finais 75%. Entretanto, verificamos maior presença de matrículas nas etapas iniciais no CIEJA que na EJA Regular. Isso se verifica na medida em que 15% das matrículas realizadas nas etapas I e II referiam-se a pessoas com idade entre 15 e 29 anos, e 85% eram de pessoas com 30 anos ou

mais. Já nas etapas III e IV inverte-se, sendo 65% das pessoas com idade entre 15 e 29 anos, e 35% de pessoas com 30 anos ou mais.

Outro aspecto é o baixo número de estudantes que consegue concluir a etapa em que estão inseridos, dificultando o processo de elevação da escolaridade da população paulistana, pois além de a Rede apresentar baixo número de matrículas em relação à demanda potencial, ocorre um baixo nível de conclusão. Em 2016, apenas 53% dos que iniciaram uma etapa conseguiram concluí-la, sendo que 29% dos estudantes evadiram, sendo considerados desistentes, e 18% foram reprovados.

No que se refere à reprovação, verifica-se que ocorre com maior intensidade na EJA Regular, sendo que, em 2016, 21% dos estudantes foram reprovados, enquanto no CIEJA esta taxa foi de 16%. Já a evasão ocorre quase na mesma proporção no CIEJA e na EJA Regular. Mesmo tendo uma jornada de aula mais curta, o CIEJA apresentou 31% de evasão em 2016 diante de 30% da EJA Regular.

Outro aspecto refere-se ao perfil etário dos que evadem ou são reprovados na EJA na Rede Municipal. Em relação à evasão, 35% dos estudantes tinham entre 15 e 19 anos em 2016. Ampliando esta faixa para 15 a 29 anos, verificamos que esse percentual se eleva para 60%. No que se refere à reprovação, 40% são jovens de 15 a 19 anos e, se considerarmos a faixa de 15 a 29 anos, o percentual se eleva para 58%. Estes dados nos alertam acerca da necessidade de analisar e propor encaminhamentos específicos para o público mais jovem que frequenta a EJA, mas rapidamente acaba excluído dela.

Ao analisar as matrículas por gênero, verificam-se diferenças de público entre os vários tipos de atendimento que se mostram bastante complementares.

No MOVA, evidencia-se uma significativa presença feminina, que representava 69,2% do total de inscritos em 2016. Também nos CIEJAs há um predomínio feminino com 57,9% de matriculadas. Já na EJA Regular evidencia-se um maior equilíbrio com presença de 50,4% de mulheres em 2016.

Quanto à presença de estudantes com deficiência nas turmas de EJA, percebemos um maior atendimento do público da educação especial nos CIEJAs, em que 6% dos alunos possuem algum tipo de deficiência. Isso ocorre em apenas 0,7% das escolas da EJA Regular e 1,5% no MOVA. A maior presença de estudantes deficientes nos CIEJAs pode se dar devido à jornada mais curta que é oferecida neste espaço, o que favorece a permanência dos estudantes.

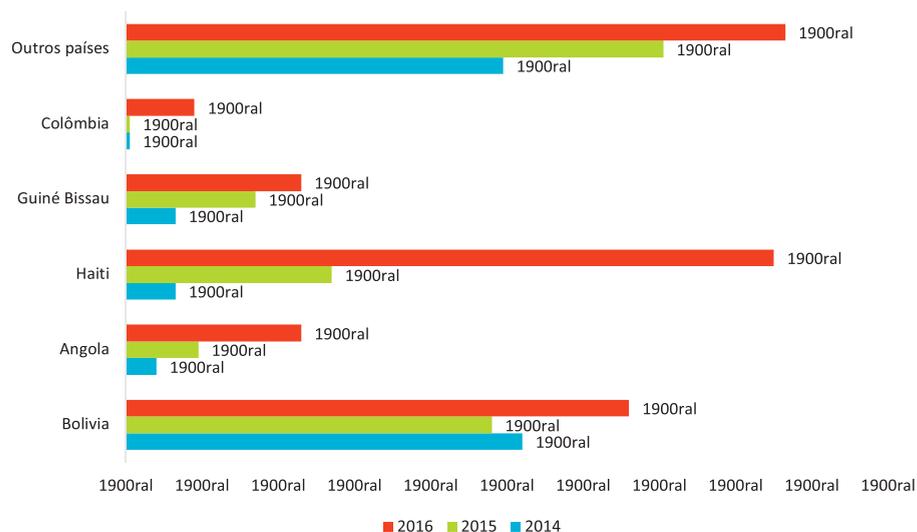
Também em relação às faixas etárias, observa-se significativa diferença entre as formas de atendimento, uma vez que no MOVA 56% dos estudantes têm 50 anos ou mais em 2016, o que só ocorre com 23% dos estudantes do CIEJA e 10% dos estudantes da EJA Regular. Evidencia-se que a EJA Regular tem um atendimento prioritário aos mais jovens, já que 61% possuem entre 15 e 29 anos, enquanto no CIEJA, este público corresponde a 40% do total de estudantes e a 7% no MOVA.

Quanto às relações étnico-raciais, em 2016, 52,2% da população atendida era negra e 46,9% era branca. A presença da população negra amplia-se ligeiramente no CIEJA, com 55,1% dos atendidos, e no MOVA com 55,8% dos atendidos.

Deve-se considerar, entretanto, que se trata de uma autodeclaração e existe um elevado percentual de pessoas que não se autodeclararam ao realizar a matrícula, o que torna impreciso o perfil traçado. No CIEJA e MOVA, 82% e 78%, respectivamente, declararam sua raça, mas, na EJA Regular, apenas 48% informaram.

Chama ainda atenção a crescente presença de imigrantes na Rede, entre 2014 e 2016, as nacionalidades predominantes são de haitianos, angolanos, bolivianos e colombianos, dentre outras nacionalidades.

Gráfico 2 – Matrículas na Educação de Jovens e Adultos no Município de São Paulo por nacionalidade – 2014-2016



Fonte: SME, Centro de Informações Educacionais.

Deve-se considerar, que a presença de imigrantes na EJA requer uma especial configuração curricular levando em conta as particularidades culturais desses estudantes para a construção das propostas didáticas.

UM CURRÍCULO PENSADO PARA A EJA DA CIDADE DE SÃO PAULO

A Educação de Jovens e Adultos coloca-se como parte do direito humano à educação ao longo da vida. A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (BRASIL, 1996), em seu artigo 37, estabelece que:

A educação de jovens e adultos será destinada àqueles que não tiveram acesso ou continuidade de estudos nos ensinos fundamental e médio na idade própria e constituirá instrumento para a educação e a aprendizagem ao longo da vida. (Redação dada pela Lei nº 13.632, de 2018).

Uma das características da EJA é a especificidade e a diversidade do seu público: jovens e adultos que, por diversas razões, não concluíram seus estudos na idade escolar esperada. Parte deste público já possui obrigações sociais consolidadas, responsabilidades nos seus lares e na educação dos filhos, trabalham cotidianamente ou estão em busca de uma nova colocação no mercado de trabalho. Trata-se de uma modalidade em que vamos nos deparar também com jovens e adultos apartados do chamado sistema regular, uma multiplicidade de sujeitos que tiveram, de alguma forma, seu direito à educação negado ao longo de sua trajetória de vida. Embora marcados por diferentes contextos e histórias de vida, esses jovens e adultos têm um ponto em comum: escolhem desempenhar o papel de estudantes da EJA com aspirações em construir uma nova história no presente e ampliar suas possibilidades de planejar seu futuro, tendo a educação como uma importante aliada para a busca de novas conquistas.

Neste sentido, construir um currículo para EJA significa desenvolver um trabalho que tem como pressuposto a heterogeneidade e não a homogeneidade. Trata-se de formular estratégias que façam proveito desta heterogeneidade sem uma perspectiva homogeneizante do grupo de estudantes em uma sala de aula.

A presença de um grupo heterogêneo é a possibilidade de exercer o diálogo, a cooperação, ampliando, ao mesmo tempo, as capacidades dos indivíduos (MARQUES, 2006). Marta Khol de Oliveira indica que para se pensar sobre o processo de aprendizagem de jovens e adultos é necessário reconhecer “três campos que contribuem para a definição de seu lugar social: a condição de ‘não-crianças’, a condição de excluídos da escola e a condição de membros de determinados grupos culturais” (OLIVEIRA, 1999, p. 60).

Algumas indagações nortearam o processo de elaboração do Currículo da Cidade: Educação de Jovens e Adultos: quem são os sujeitos que demandam a EJA na cidade? Quais experiências de vida esses estudantes trazem para o ambiente escolar? Qual o ponto de partida para seu retorno à escola? Como trabalhar os conteúdos escolares de modo a atribuir significado em uma perspectiva interdisciplinar? Para responder a essas perguntas, fomentou-se o debate e o diálogo de ideias entre os profissionais envolvidos na produção deste documento curricular.

Considerando as características e as expectativas desse público, que precisam ser conhecidas pela equipe escolar, é fundamental oferecer-lhe oportunidades de retomada e continuidade dos estudos que considerem seus diferentes repertórios culturais e conhecimentos obtidos por meio da experiência. Há, inclusive, experiências escolares anteriores que podem representar histórias de descontinuidades e insucessos que requerem superação e respeito ao ritmo próprio de aprendizagem de cada estudante. Seja a EJA Regular, EJA Modular ou CIEJA, a SME tem o compromisso de propor um Currículo que considere as especificidades desse público e, embasando-se pelos componentes curriculares e Objetivos de Aprendizagem e Desenvolvimento propostos, busque favorecer a aprendizagem de cada estudante, mediante a articulação entre os saberes escolares e aqueles obtidos por meio de suas experiências de vida. Neste sentido, explicitam Catelli Junior *et al.* (2013):

Da diversidade de sujeitos da EJA, é possível identificar como ponto em comum as marcas de discriminação, desigualdade e exclusão que permearam suas vidas e suas relações com a escola. Para que a educação de jovens e adultos se consolide, de fato, como um espaço para a garantia do direito à educação dessa parcela da população é preciso, antes de tudo, reconhecer as necessidades e demandas específicas desses grupos. Nesse sentido, o currículo emerge como campo de intervenção e disputa: seja a disputa pelos sentidos da educação ou pelo interesse desse público de jovens e adultos que permanecem à margem da escola. (CATELLI *et al.*, 2013, p. 171).

Na construção do Currículo da Cidade: Educação de Jovens e Adultos, consideramos a complexidade envolvida na elaboração de novos paradigmas pedagógicos para estes sujeitos. A interdisciplinaridade bem como a interculturalidade se apresentam como temáticas e estratégias norteadoras, constituintes de nossa proposição curricular, que terá como documentos norteadores a Constituição Federal (1988), a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (1996), o Estatuto da Criança e Adolescente (1990), o Currículo da Cidade: Ensino Fundamental (2017), dentre outros documentos. Especialmente, no que se refere à Educação de Jovens e Adultos, deve-se considerar o Parecer nº 11/2000 do Conselho Nacional de Educação, que dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação de Jovens e Adultos (2000).

O Currículo busca inserir o estudante da EJA em um contexto de educação focado no diálogo e na aprendizagem significativa, com elementos contemporâneos de linguagem e relevantes para as diferentes faixas etárias. Para Paulo Freire, o diálogo:

É uma relação horizontal de A com B. Nasce de uma matriz crítica e gera criticidade. Nutre-se do amor, de humanidade, de esperança, de fé, de confiança. Por isso, somente o diálogo comunica. E quando os dois polos do diálogo se ligam assim, com amor, com esperança, com fé no próximo, se fazem críticos na procura de algo e se produz uma relação de “empatia” entre ambos. Só ali há comunicação. O diálogo é, portanto, o caminho indispensável, não somente nas questões vitais para nossa ordem política, mas em todos os sentidos da existência. (FREIRE, 1979, p. 93).

Neste Currículo, destaca-se o acolhimento da diversidade cultural e da intergeracional que se apresentam nesta modalidade. Nosso objetivo é subsidiar os envolvidos no processo educacional, de forma que o ingresso ou retomada da vida escolar se apresente como possibilidade de mudança ao longo da vida e não apenas o cumprimento formal de uma etapa de escolarização. A educação de jovens e adultos é um campo que ultrapassa o limite da escolarização proposta para crianças e adolescentes, trazendo as questões demandadas por esses sujeitos para ampliarem sua participação na vida social, incluindo-se aí a formação política, as questões culturais, os temas sociais e do mundo do trabalho.

Conforme Maria Clara Di Pierro, para constituir escolas que atendam à especificidade dos jovens e adultos, é necessário:

[...] o reconhecimento, o acolhimento e a valorização da diversidade dos educandos da EJA, pois antes de serem alunos, esses jovens e adultos são portadores de identidades de classe,

gênero, raça e geração. Suas trajetórias de vida são marcadas pela região de origem, pela vivência rural ou urbana, pela migração, pelo trabalho, pela família, pela religião e, em alguns casos, pela condição de portadores de necessidades especiais. (DI PIERRO, 2014).

Assim, a EJA tem como pilar o desafio de empreender o diálogo entre as diversas áreas de conhecimento, os diferentes grupos sociais, e, em uma perspectiva intersetorial, incluir os setores relacionados com o trabalho, a saúde, o meio ambiente e a cultura, sem perder de vista a especificidade de seus sujeitos, suas experiências de vida e uma maior participação na vida social. Como afirma Paulo Freire: “Nenhuma ação educativa pode prescindir de uma reflexão sobre o homem e de uma análise sobre suas condições culturais. Não há educação fora das sociedades humanas e não há homens isolados” (FREIRE, 1979, p. 82).

AS FORMAS DE ATENDIMENTO E ORGANIZAÇÃO DA EJA NA CIDADE DE SÃO PAULO

A Rede Municipal de Ensino de São Paulo, além do Movimento de Alfabetização (MOVA), que recebe recursos do município para criar turmas de alfabetização em espaços não escolares, mantém também quatro formas de atendimento para a educação de jovens e adultos:

- Os Centros Integrados de Educação de Jovens e Adultos (CIEJAs), que mantêm turmas de Alfabetização e de Ensino Fundamental em um formato particular com jornada escolar de 2 horas e 15 minutos por dia, em espaços que são específicos para o atendimento de jovens e adultos.
- A EJA Modular, oferecida no período noturno, composta por conteúdos organizados em módulos de 50 dias letivos e com outras atividades de enriquecimento curricular.
- A EJA Regular, que concentra o maior número de alunos matriculados e escolas, sendo oferecida nas Escolas Municipais de Ensino Fundamental (EMEFs) e nas Escolas Municipais de Ensino Fundamental e Médio (EMEFMs), no período noturno, com duração de 4 anos, sendo que as aulas ocorrem entre 19 e 23 horas.
- O Centro Municipal de Capacitação e Treinamento (CMCT), localizado na região de São Miguel Paulista, extremo leste da cidade, em que, jovens e adultos podem frequentar cursos de formação profissional de curta duração nas áreas de panificação, confeitaria, elétrica residencial, mecânica de autos, corte e costura e auxiliar administrativo.

A Educação de Jovens e Adultos, regulamentada pela Portaria nº 5.930/13, pautada no Decreto nº 54.452/2013, por meio do art. 5º, que trata da Reorganização Curricular no seu Inciso II relativo ao Ensino Fundamental na

Modalidade EJA, organiza-se em Etapas na periodicidade semestral nos CIEJAs e na EJA Modular, sendo respeitadas as matrizes curriculares e as especificidades de cada projeto, adequando as formas de atendimento conforme a proposta de ciclos. Quanto às classes do MOVA dos CMCTs, serão respeitadas as especificidades que lhes são próprias. Na EJA Regular, o currículo será organizado em Etapas na periodicidade semestral, conforme segue:

- I – Etapa de Alfabetização – dois semestres – objetiva a alfabetização e o letramento como forma de expressão, interpretação e participação social, no exercício da cidadania plena, ampliando a leitura de mundo do jovem e do adulto favorecendo a sua formação integral, por meio da aquisição de conhecimentos, valores e habilidades para leitura, escrita e oralidade, as múltiplas linguagens, que se articulem entre si e com todos os componentes curriculares, bem como, a solução de problemas matemáticos.
- II – Etapa Básica – dois semestres – as aprendizagens relacionadas à Língua Portuguesa, à Música, a Expressão Corporal e demais linguagens assim como o aprendizado da Matemática, das Ciências, da História e da Geografia devem ser desenvolvidos de forma articulada, tendo em vista a complexidade e a necessária continuidade do processo de alfabetização.
- III – Etapa Complementar – dois semestres – representa o momento da ação educativa para jovens e adultos com ênfase na ampliação das habilidades conhecimentos e valores que permitam um processo mais efetivo de participação na vida social.
- IV – Etapa Final – dois semestres – objetiva enfatizar a capacidade do jovem e do adulto em intervir em seu processo de aprendizagem e em sua própria realidade, visando a melhoria da qualidade de vida e ampliação de sua participação da sociedade. (SÃO PAULO, 2013).

O Currículo da Cidade: Educação de Jovens e Adultos preserva a subdivisão do Ensino Fundamental de nove anos em quatro etapas. A Etapa de Alfabetização compreende os três primeiros anos (1º, 2º e 3º); a Etapa Básica envolve os dois anos seguintes (4º, 5º); a Etapa Complementar compreende os 6º e 7º anos e a Etapa Final que abarca os anos finais (8º e 9º).

Assim, considerando os diferentes tipos de atendimento, pode-se concluir que existe uma complementariedade entre os perfis de pessoas que são atendidas por cada um deles. A riqueza e a valorização da interculturalidade estão de acordo com os princípios enunciados neste documento: equidade, educação inclusiva e educação integral como parte do reconhecimento do direito humano à educação.

Desta maneira a reorganização da EJA passa pelo reconhecimento da importância da garantia do acesso e permanência dos estudantes e pela implantação da reorientação curricular a partir do conhecimento do perfil dos estudantes e professores dessa modalidade de ensino, garantindo a diversidade de atendimentos dos diferentes grupos, conforme suas necessidades e demandas.

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: Arte, Educação Física, Língua Brasileira de Sinais – Libras, Língua Inglesa, Língua Portuguesa, Língua Portuguesa para Surdos

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.

Em 2018, as Áreas do Conhecimento do Currículo da Cidade de São Paulo foram revisadas e os Componentes Curriculares de Língua Portuguesa para Surdos e Língua Brasileira de Sinais (Libras) foram inseridos em Linguagem, de forma a reconhecê-los e reafirmá-los dentro da área. Esta ação corrobora para reforçar os conceitos orientadores de educação integral, equidade e educação inclusiva estabelecidos no Currículo da Cidade e reitera a importância desses Componentes Curriculares para toda a Educação Básica na Rede Municipal de Ensino.

Sendo assim, o documento curricular 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 etapa da EJA.

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, 2016, 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 etapa 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 nas etapas da Educação de Jovens e Adultos, 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)⁹. 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

⁹ Lei nº 9.394/96.

percurso formativo o horário coletivo da JEIF como um espaço privilegiado de reflexão no qual, a partir 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 ao Currículo e escolhidos criteriosamente pelos professores e pela equipe gestora para que possam subsidiar o desenvolvimento das propostas pedagógicas nas Unidades Educacionais.

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:

Analisem 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;

Comprendam 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 componha 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.

Considerando o caráter processual da avaliação na EJA, ela pode ser realizada em diferentes momentos e com diversos propósitos: no início do semestre ou na introdução de um novo conhecimento, a avaliação realiza-se numa perspectiva diagnóstica, procurando identificar o que os estudantes já sabem e o que ainda precisam aprender. Esses dados contribuem para o planejamento do professor, permitindo ajustá-lo às especificidades da turma. Ao longo do período letivo, diversos contextos de aprendizagem são proporcionados aos estudantes a partir do plano inicial do professor. Nesse contexto, é importante garantir a regulação do processo educativo: os estudantes têm aprendido o que é esperado? O planejamento docente está ajustado às necessidades e ao ritmo de aprendizagem dos estudantes? Esses questionamentos caracterizam um processo avaliativo que se efetiva ao longo do trabalho pedagógico e tem caráter formativo por trazer indicativos do processo vivido por estudantes e professores, subsidiando os ajustes necessários à aprendizagem da turma. Ao final do processo, a avaliação assume um caráter cumulativo, permitindo que o professor compare o percurso planejado e o realizado, verificando se os objetivos de aprendizagem e desenvolvimento propostos foram atingidos e, dessa forma, trazendo parâmetros sobre a aprendizagem dos estudantes ao término de uma ação pedagógica.

É importante considerar que a avaliação não pode ser vista como uma ameaça ao estudante da EJA, especialmente porque seu histórico de exclusão da vida escolar faz com que esteja sempre vulnerável à evasão em face de possíveis maus resultados. Isso não quer dizer que não se possa avaliar ou ter atitudes paternalistas, trata-se apenas de considerar que a avaliação precisa ter um papel diagnóstico e possibilitar o diálogo sobre o que foi aprendido, sendo necessário também buscar variadas estratégias para avaliar, levando em conta as experiências e perfis dos sujeitos.

Além disso, os contextos de observação do cotidiano da sala de aula e os registros docentes trazem pistas fundamentais sobre o percurso de aprendizagem dos estudantes. Dessa forma, avaliar é mais do que atribuir notas ou conceitos: é acompanhar o processo de ensino e aprendizagem, regulando a ação docente a partir dos indicadores, em um processo cíclico que envolve diferentes contextos de avaliação, feedback aos estudantes (devolutivas) e replanejamento do ensino, como demonstra o fluxograma apresentado.

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 os 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 a 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**.



O Currículo da Cidade: Educação de Jovens e Adultos organiza-se a partir dos seguintes elementos:

- Matriz de Saberes - Explicita os direitos de aprendizagem que devem ser garantidos a todos os estudantes da Rede Municipal de Ensino ao longo de toda a Educação Básica.
- Temas Inspiradores - Conectam os aprendizados dos estudantes aos temas da atualidade.
- Etapas - Definem as quatro etapas em que se divide o Ensino Fundamental na modalidade EJA na Rede Municipal de Ensino.
- Eixos Estruturantes - Organizam os Objetos de Conhecimento.
- Objetos de Conhecimento Indicam o que os professores precisam ensinar a cada etapa em cada um dos componentes curriculares.
- Objetivos de Aprendizagem e Desenvolvimento - Definem o que cada estudante precisa aprender a cada etapa 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 para a Educação de Jovens e Adultos, os Objetivos de Aprendizagem e Desenvolvimento estão identificados por uma sigla em que:



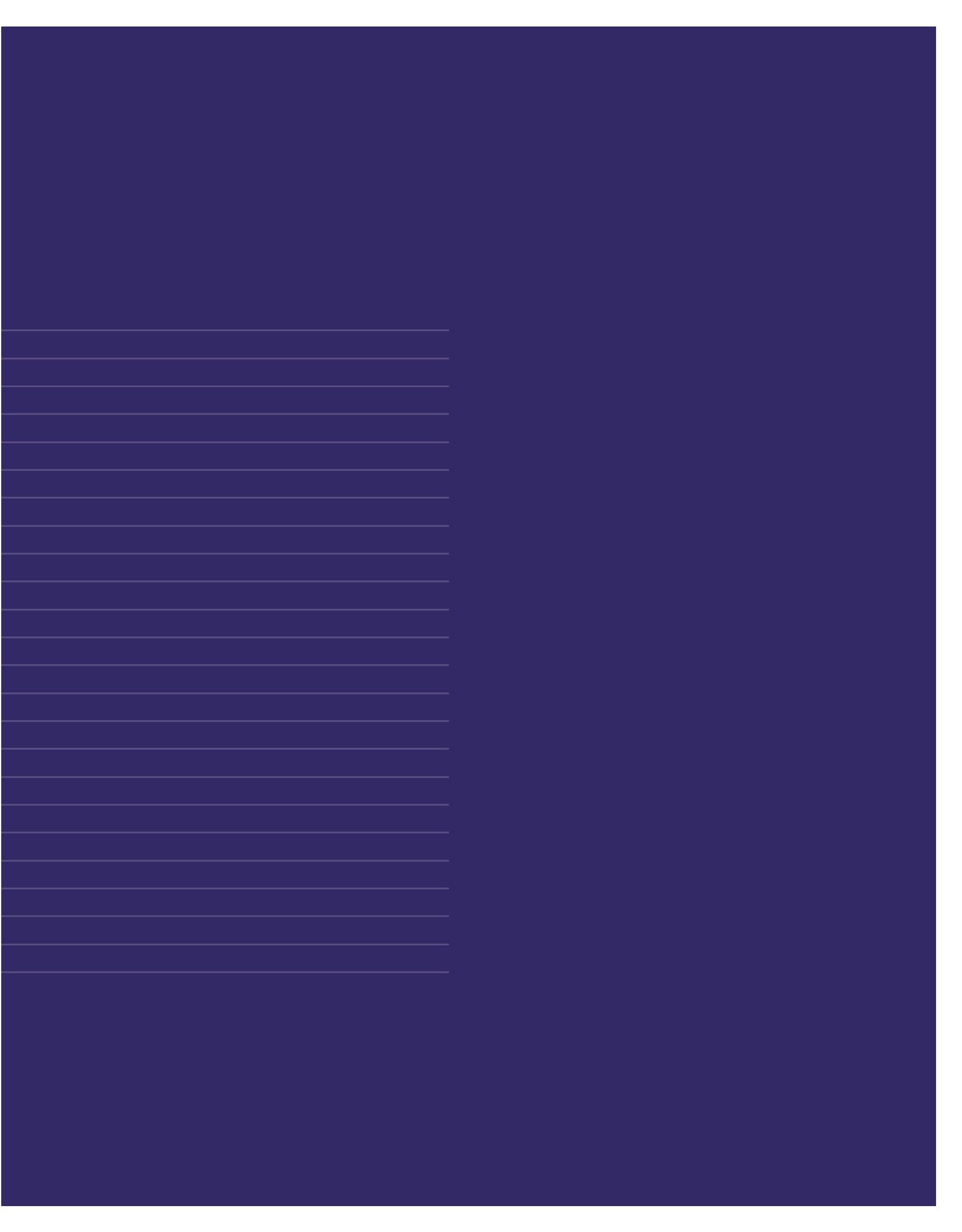
EF EJA Ensino Fundamental Educação de Jovens e Adultos

OX Etapa de escolaridade

CXX Componente Curricular Ciências Naturais 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 revisitação 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

CIÊNCIAS NATURAIS

**CURRÍCULO DE
CIÊNCIAS NATURAIS
PARA A EDUCAÇÃO
DE JOVENS E
ADULTOS DA CIDADE
DE SÃO PAULO**



CURRÍCULO DE CIÊNCIAS NATURAIS PARA A EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS

Apresentamos, a seguir, a síntese das discussões, reflexões e escolhas efetuadas coletivamente ao longo dos encontros dos grupos de trabalho, culminando no Currículo da Cidade: Educação de Jovens e Adultos: Ciências Naturais.

A elaboração de um currículo, entendida como processo de deliberação sobre finalidades, objetivos, conhecimentos, metodologias e formas de avaliação a serem contemplados na escolarização, implica a reflexão prévia sobre a função social da escola e o conhecimento do público-alvo. Nesse sentido, no Currículo da Cidade para a EJA, a escolha de Objetos de Conhecimento articula-se à definição de Objetivos de Aprendizagem e Desenvolvimento e estes, por sua vez, dialogam com as finalidades pretendidas para a escolarização, considerando as especificidades da modalidade, das etapas e dos estudantes. Invertendo-se a equação, temos que a seleção de Objetos de Conhecimento e Objetivos de Aprendizagem e Desenvolvimento demanda uma reflexão prévia sobre o perfil do estudante da Educação de Jovens e Adultos e a função social dessa modalidade. No caso específico de Ciências Naturais, demanda ainda a deliberação sobre concepções a respeito da natureza do conhecimento científico e do papel do ensino de Ciências Naturais na formação de jovens e adultos.

Nesse sentido, “o currículo supõe a concretização dos fins sociais e culturais, de socialização, que se atribui à educação escolarizada” (SACRISTÁN, 2000, p. 15), representando, portanto, a forma de ter acesso ao conhecimento considerado, naquele contexto, como importante. Currículo pressupõe sempre escolha, seleção de elementos da cultura mais ampla a serem incluídos no projeto de escolarização. Como afirma Silva (2011), “o currículo é sempre resultado de uma seleção: de um universo mais amplo de conhecimentos e saberes; seleciona-se aquela parte que vai constituir, precisamente o currículo.” O conhecimento, em diálogo com as vivências dos que frequentam a EJA, deve promover a ampliação de suas

leituras de mundo, a construção de novas formas de compreender a realidade, a apropriação de formas de linguagem e de pensamento que se distanciam da experiência cotidiana, mas que dialogam com elas.

No caso específico de Ciências Naturais, faz-se necessário considerar a contribuição dos conhecimentos dos campos da Física, da Biologia, da Química e das Geociências na educação científica de estudantes da EJA e, mais especificamente, na formação de cidadãos, entendendo “cidadania” como possibilidade de vivência de direitos e deveres, acesso aos bens culturais socialmente construídos e participação no processo democrático de tomada de decisão do ponto de vista individual e coletivo. Um currículo de Ciências Naturais que se articula a um projeto de formação para a cidadania crítica, fundamentado no ideal de consolidação de uma sociedade efetivamente democrática, calcada nos valores de justiça social, superação das desigualdades, inclusão, respeito à diversidade, será diferente de um currículo que se vincule apenas à preparação para a escolaridade seguinte ou à formação de trabalhadores.

A retomada do texto constitucional permite-nos vislumbrar o projeto de sociedade que se quer e fundamentar as escolhas realizadas no âmbito de um Currículo de Ciências Naturais para a EJA. O artigo 3º da Constituição Federal de 1988 apresenta como objetivos fundamentais da República Federativa do Brasil: I - construir uma sociedade livre, justa e solidária; II - garantir o desenvolvimento nacional; III - erradicar a pobreza e a marginalização e reduzir as desigualdades sociais e regionais; IV - promover o bem de todos, sem preconceitos de origem, raça, sexo, cor, idade e quaisquer outras formas de discriminação. (BRASIL, 1988).

Nesse contexto, a educação, como direito social, pode ter um importante papel a cumprir no sentido de contribuir para a formação de sujeitos capazes de participar da construção de uma “sociedade livre, justa e solidária”, desenvolvida do ponto de vista econômico e social - considerando que crescimento econômico não significa necessariamente distribuição de renda e redução de desigualdades sociais - e inclusiva em relação à diversidade. Nesse sentido, o Currículo de Ciências Naturais da EJA precisa dialogar com esse projeto de sociedade.

O Currículo da Cidade: Educação de Jovens e Adultos: Ciências Naturais assume as perspectivas crítica e pós-crítica de currículo, reconhecendo as contribuições desses aportes na deliberação sobre um currículo que potencialize a formação para a cidadania plural e democrática. Cabe destacar que essa escolha encontra respaldo legal, uma vez que a atual Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9.394/96), em seu artigo 2º, determina que a educação tem por finalidade o pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho, e as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica (BRASIL, 2013) reforçam esse entendimento, além de indicarem a necessidade de articulação do currículo aos objetivos constitucionais, “fundamentando-se na cidadania e na dignidade da pessoa, o que pressupõe igualdade, liberdade, pluralidade, diversidade, respeito, justiça social, solidariedade e sustentabilidade” (art. 3º). As Diretrizes pontuam, no art. 9º, II, que a escola de qualidade social atende à

“consideração sobre a inclusão, a valorização das diferenças e o atendimento à pluralidade e à diversidade cultural, resgatando e respeitando as várias manifestações de cada comunidade”. (BRASIL, 2013).

A elaboração de um currículo de Ciências Naturais para a Educação de Jovens e Adultos fundamentou-se, também, na compreensão de currículo como *práxis*, o que implica a superação da ideia de currículo como listagem de Objetos de Conhecimento a serem ensinados. Ainda que estes constituam parte fundamental do currículo, eles são meios e conhecimentos necessários para a concretização dos Objetivos de Aprendizagem e Desenvolvimento para a formação dos estudantes, o que não os tornam secundários ou menos importantes. Não se alcançam Objetivos de Aprendizagem e Desenvolvimento sem ampliação de repertório, e isto se dá com o apoio dos Objetos de Conhecimento.

Entende-se por currículo “o conteúdo de toda a experiência que o estudante tem nos ambientes escolares” (SACRISTÁN, 2000, p. 132), ou seja, tudo aquilo que integra a experiência da escolarização: conteúdos, metodologias de ensino, formas de avaliação, relações (estudante-estudante, professor-estudante, escola-comunidade), organização de tempos e espaços, material didático, planos de ensino e aula, tarefas de aprendizagem propostas aos estudantes, entre outros. De acordo com Sacristán (2000), faz-se necessário considerar os diferentes âmbitos de implementação curricular, quais sejam: a) **contexto didático**: como são organizadas as atividades de ensino-aprendizagem; b) **contexto psicossocial**: ambiente da sala de aula, grupos de trabalho; c) **estrutura da escola**: tempo, espaço, relações; d) **contexto do sistema educativo**: finalidades perseguidas pelos diferentes níveis de ensino; e) **contexto exterior**: pressões econômicas e políticas.

A proposição de um Currículo da Cidade: Educação de Jovens e Adultos: Ciências Naturais, sistematizada em um documento, pode ser entendida como um dos elementos do processo de desenvolvimento curricular, que terá continuidade na escola, ao ser reinterpretado pelos professores, em diálogo com a realidade local e com as particularidades do contexto específico.

Nesse sentido, o Currículo da Cidade: Educação de Jovens e Adultos: Ciências Naturais é um documento que será ressignificado à luz dos diferentes contextos, em uma perspectiva que considera professores, estudantes e gestores como produtores do currículo em ação. É no cotidiano do trabalho pedagógico de cada uma das escolas e salas de aula que o currículo real é construído, expressando-se em formas de organização dos tempos e dos espaços, relações, atividades propostas, concepções e instrumentos de avaliação, dentre outros. A construção do currículo real implica, portanto, a construção de uma *práxis*, num processo contínuo de ação-reflexão-ação com vistas a promover uma aproximação entre as finalidades almejadas e as práticas efetivamente construídas, pois, como nos lembra Vazquez (1977, p. 207):

[...] entre a teoria e a atividade prática transformadora se insere um trabalho de educação das consciências, de organização dos meios materiais e planos concretos de ação; tudo isso como passagem indispensável para desenvolver ações reais, efetivas. Nesse sentido, uma teoria é

prática na medida em que materializa, através de uma série de mediações, o que antes só existia idealmente, como conhecimento da realidade ou antecipação ideal de sua transformação. (VAZQUEZ, 1977, p. 207).

No âmbito da Secretaria Municipal de Educação de São Paulo (SME-SP), o percurso de definição do Currículo de Ciências Naturais para a EJA teve início com a reflexão sobre o perfil do estudante, passando à discussão sobre função social da escola, concepção de conhecimento científico e perspectivas para o ensino de Ciências. A partir dessas reflexões, realizou-se a seleção e ressignificação dos Objetos de Conhecimento e Objetivos de Aprendizagem e Desenvolvimento à luz dos eixos propostos pela BNCC – Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2017) e do Currículo da Cidade: Ensino Fundamental: Ciências Naturais (SÃO PAULO, 2017), de forma a dialogar com as especificidades da EJA (perfil do estudante, tempo, espaço, condições de trabalho, entre outros). A elaboração do Currículo da Cidade: Educação de Jovens e Adultos: Ciências Naturais contou com a participação ativa e efetiva de professores, coordenadores pedagógicos, diretores, formadores, técnicos da SME e educadores do Movimento de Alfabetização de São Paulo (MOVA), o que possibilitou a construção de um diálogo mais estreito com as realidades da EJA no município.

O Estudante da EJA e a Escola que Queremos

Diversidade é a palavra que pode caracterizar o perfil dos estudantes da EJA da SME/SP. Recente pesquisa realizada por Pereira e Oliveira (2018) aponta para o fenômeno de juvenilização dos estudantes matriculados nessa modalidade, o que implica a convivência de jovens, adultos e idosos no mesmo espaço e traz novas demandas específicas. A EJA atende uma clientela cada vez mais jovem, sem deixar de atender, ao mesmo tempo, os mais velhos.

Uma característica dos estudantes da EJA é sua relação conflituosa com a cultura escolar, com os tempos da escola (como horários de entrada, saída e prazos para concluir um trabalho), com uma linguagem desconhecida, com conceitos científicos novos (fotossíntese, molécula, corrente elétrica, entre outros), personalidades desconhecidas (Newton, Darwin, Dalton, entre tantos) e todo um repertório que lhes é cobrado (BOURDIEU; PASSERON, 1982).

A relação com o mundo do trabalho, tanto pela inserção quanto pela exclusão, é outra característica dos estudantes da EJA, pois muitos retomam seus estudos em busca de um diploma que lhes possibilitem ascensão na carreira, mas a necessidade de exercício de atividade remunerada para sobreviver, em muitos casos, é o que motiva a saída precoce da escola de Ensino Fundamental, condição que costuma permanecer no contexto da EJA.

Outro aspecto que emerge ao dialogarmos sobre o perfil de estudantes da EJA é a necessidade de acolhimento e valorização das suas culturas, de suas experiências extraescolares e dos conhecimentos empíricos produzidos nos diferentes espaços de convívio social.

Um outro dado importante é a existência, em muitos contextos, de um público “flutuante”, caracterizado por migrantes em busca de melhores condições de trabalho e sobrevivência, o que dificulta a permanência e a continuidade dos estudos na escola. A EJA tem recebido, também, imigrantes haitianos, bolivianos, africanos e, mais recentemente, refugiados sírios, que procuram a escola para aprender a língua portuguesa.

As expectativas em relação à escolarização são também diversificadas. Entre elas, são muito frequentes o interesse em aprender a ler e a escrever (como condição de integração social), conseguir um diploma que alicerce um emprego melhor e superar o sentimento de estar à margem da sociedade analógica e digital.

Estabelecer o perfil do estudante da EJA mostra-se complexo. E Catelli Jr, Haddad e Ribeiro (2014) descrevem esse perfil como sendo composto, principalmente, por jovens e adultos, senhores e senhoras, com mais de 50 anos, trabalhadores, desempregados, autônomos, em sua maioria moradores dos extremos da cidade, que enfrentam jornadas de trabalho, ou de busca dele, a pé ou em longas viagens de transporte público, enfim, pessoas que não desistem de seus sonhos e por isso procuram a escola. Isso mostra que o público da EJA é heterogêneo, e os motivos que levam as pessoas a frequentarem esse espaço são diversos.

As Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica (BRASIL, 2013), ao tratarem da Educação de Jovens e Adultos, determinam que é necessário considerar as características dos estudantes e seus interesses, indicando que a EJA deve se pautar na flexibilidade do currículo, dos tempos e dos espaços, de modo a oferecer conteúdos significativos que atendam às diferentes necessidades de aprendizagem, promovendo a valorização de vivências, motivação e orientação permanente dos estudantes. O documento determina que a reflexão sobre missão, papel socioeducativo, artístico, cultural, ambiental, questões de gênero, etnia e diversidade cultural, organização e gestão curricular é componente integrante do Projeto Político-Pedagógico das Unidades Educacionais, entendido como um dos meios de viabilizar a escola democrática para todos e de qualidade social (BRASIL, 2013).

A identificação do perfil do estudante da EJA e de suas expectativas em relação à escola possibilita-nos perceber o impacto das condições econômicas, financeiras e familiares sobre as trajetórias de escolarização, reconhecendo que lhes foi negada a possibilidade de acesso ao conhecimento escolar, o qual pode configurar como um “conhecimento poderoso” (YOUNG, 2007) ao potencializar a inserção crítica na sociedade (FREIRE, 1974). Vale lembrar que o exercício da cidadania, no século XXI, pressupõe a apropriação da leitura e da escrita, condição básica de sobrevivência e de possibilidade de exercício da autonomia. Nesse sentido, como apontam Neves (1998) e Lerner (2005), a alfabetização e o (multi)letramento, entendidos como saber ler, escrever e compreender o código em contextos distintos, figuram como compromisso das Ciências Naturais.

Dessa forma, alguns questionamentos se tornam necessários: Como o ensino de Ciências Naturais na EJA pode contribuir para a ampliação da leitura da

palavra e da leitura de mundo dos jovens e dos adultos que tiveram negado seu direito a concluir a escolarização? Quais são os conhecimentos que “empoderam” esses jovens e adultos com vistas à construção da cidadania? De que maneira o conhecimento científico pode contribuir para a formação de cidadãos críticos, éticos, curiosos e solidários? O conhecimento científico pode contribuir no processo de reflexão sobre as questões que se apresentam nas práticas sociais e, mais especificamente, nas demandas que emergem do perfil de estudante da EJA, considerando as temáticas de interculturalidade, de gênero, de sexualidade, de letramento e de vulnerabilidade social?

A escola é um ambiente que pode promover a construção de valores e a formação de cidadãos críticos e capazes de transformar sua realidade, colaborando na promoção da liberdade e da autonomia intelectual de jovens e adultos para que eles possam fazer escolhas conscientes. Pode também representar um *lócus* de socialização e contribuir para a construção de leituras críticas da realidade, configurando-se um lugar de pesquisa, análise, questionamento e desenvolvimento do pensar crítico e metódico. No contexto da sociedade da informação, cabe à escola promover o pensar crítico e reflexivo para que jovens e adultos possam trabalhar as informações na perspectiva de produzir conhecimento, o que pressupõe o desenvolvimento de capacidade de análise, organização, identificação de fontes, contextualização e compreensão do modo como as informações são empregadas na manutenção das desigualdades (PIMENTA, 2002). O diálogo sobre as informações veiculadas pela mídia, em articulação aos saberes experienciais de estudantes e professores e os conhecimentos científicos, poderá possibilitar a ampliação da compreensão da realidade e a produção do conhecimento escolar em articulação às práticas sociais.

A EJA oferece às pessoas que não tiveram acesso à escola na idade certa o retorno aos estudos. Então, cabem as perguntas: a função da EJA é acolher os jovens? É permitir que eles retomem e/ou continuem seus estudos em busca de melhoria de qualidade de vida? É incluir socialmente? Qual a função social que queremos e pela qual trabalharemos na escola?

À luz do exposto, recorremos a Marques (2010, p. 35), que cita um paradoxo proposto por Tigre e Teixeira (2005): “[...] resta hoje a cada escola construir, ao seu modo, sua resposta ao paradoxo de ser ao mesmo tempo igual para todos e única para cada um”. Desta forma, a escola na contemporaneidade é um local de diversidade em inúmeras dimensões. Essa diversidade nem sempre é possível de ser conhecida no ambiente escolar. O currículo, então, como princípio norteador das ações escolares, deve ser alicerçado nas condições reais da escola e bem estruturado em suas concepções para tentar, com intencionalidade e objetividade, que as ações pedagógicas possam ter um caráter transformador e realmente libertador, formando cidadãos participativos e, sobretudo, que possuam valores humanos.

Partindo da função social que queremos para EJA e do perfil dos nossos estudantes, cabe perguntar: qual é o suporte que o componente de Ciências Naturais pode oferecer? Qual o papel a ser desempenhado pelo ensino de

Ciências Naturais? Será que esse componente poderá contribuir para a leitura de mundo dos estudantes? Será que deverá ser abordado em articulação ao contexto social?

A resposta que damos a tais questões é que o componente de Ciências Naturais pode contribuir para a transformação e inclusão social quando a alfabetização científica inclui a aprendizagem por investigação, com discussões acerca da natureza do conhecimento científico, das relações entre Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA) e interculturalidade.



APRENDER CIÊNCIAS NATURAIS

O rápido desenvolvimento científico e tecnológico vem modificando a maneira de ser, pensar e agir da humanidade. Com o início da Revolução Industrial no final do século XVIII, Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA) passaram a andar juntos, atrelados ao desenvolvimento econômico (HESSEN, 1985). De lá para cá, muita coisa mudou. O conhecimento prático foi reorganizado e aprimorado pela teoria e a produção manual vem sendo gradativamente substituída pelas máquinas, gerando novas formas de trabalho, novas tarefas e novos modelos econômicos e de organização social.

A partir do século XX, o domínio do conhecimento científico foi se tornando cada vez mais importante nas orientações curriculares, seja para alavancar o desenvolvimento técnico das nações ou para permitir o exercício pleno da cidadania. Isso impõe a necessidade de novas aprendizagens e novas práticas escolares, o que obriga os sistemas educacionais a se reorganizarem, adaptando-se à nova época. Seguindo essa tendência, o ensino de Ciências adapta-se aos diferentes modos de produção e às variadas concepções pedagógicas e modelos de cidadania.

Até o início dos anos 60, ensinava-se Ciências Naturais, em geral, apenas nas duas últimas séries do antigo curso ginásial (equivalente aos 8º e 9º anos atuais). A partir da promulgação da primeira Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), em 1961, o ensino de Ciências passou a ser obrigatório nas quatro séries do curso ginásial (equivalente aos 6º, 7º, 8º e 9º anos atuais) e, após a promulgação da Lei nº 5.692 de 1971 (equivocadamente conhecida como a LDB da ditadura), passou a ser obrigatório em todas as séries do então 1º e 2º graus (atuais Ensino Fundamental e Ensino Médio). Contudo, apesar de todos os avanços da modernidade, o modo científico de pensar não é universal e único e convive com outras formas de conhecimento como o religioso, o senso comum, os conhecimentos tradicionais, dentre outros, o que não significa que não tenha relevância e validade.

Para posicionar-se criticamente frente a campanhas de vacinação ou de controle de pragas, além de temas como preservação e degradação ambiental, sexualidade, preconceitos em geral, produção e consumo de energia, alimentos, mercadorias e tantos outros, é necessário que o cidadão tenha repertório científico e saiba articulá-lo a situações-problemas do seu próprio cotidiano. Para isso, é fundamental que jovens e adultos se apropriem dos códigos da ciência como instrumentos de (re)leitura de mundo, como forma de exercer plenamente sua cidadania, dado que não existe cidadania dissociada da avaliação crítica de informações veiculadas pelas mídias, as quais muitas vezes se aproveitam da falta de cultura científica para impor padrões de consumo e comportamento, lançando mão de expressões como “pesquisas mostram que” ou “produto testado cientificamente”, entre outras formas de produzir as *fakenews* do mundo das ciências.

As Ciências Naturais têm por objeto de estudo a natureza. De acordo com Killner (2018), o conhecimento científico do mundo se constitui a partir da problematização da natureza, ou seja, do questionamento do que se observa ou do que a teoria prevê que aconteça. Não se pode limitar o conhecimento científico a uma coleção de definições, fórmulas e equações desprovidas de significado e sentido para os estudantes. Isso seria desumanizar o conhecimento científico, fazendo-o parecer algo inacessível ao público em geral, ficando reservado apenas a cientistas, médicos e engenheiros. Essa forma de pensar o conhecimento científico perpetua a exclusão e as diferenças sociais, pois aliena parte significativa da população da compreensão e da produção dessa forma de conhecimento, o que traz como resultado a dependência científica e tecnológica externa.

Partindo da hipótese de que o papel da escola é promover a difusão dos conhecimentos sistematizados e acumulados historicamente, de forma viva, concreta e inter-relacionados com a realidade social (SAVIANI, 2012), o ensino de Ciências Naturais pode contribuir para formar cidadãos críticos e ativos ao possibilitar aos estudantes transformarem o que Freire (1996) chamou de curiosidade ingênua em curiosidade epistemológica, criando condições para que os estudantes possam observar, questionar e problematizar sua realidade, levantando hipóteses, comunicando, debatendo, analisando e apresentando soluções para as situações-problema que emergem dessa prática. Desta forma, poderiam reconhecer que o conhecimento científico não interessa apenas aos cientistas, mas que é mais uma forma de conhecimento que pode contribuir com o exercício da autonomia e da cidadania visando à superação da realidade.

Lembrando que o foco nas primeiras etapas da EJA está centrado na alfabetização, é fundamental reconhecer que o letramento pode ocorrer sobre conteúdos específicos variados, extrapolando a prosa e o verso, incluindo outros saberes, particularmente os saberes científicos. A alfabetização científica pode contribuir para uma releitura crítica do mundo, a partir de habilidades como observar e identificar variáveis, levantar hipóteses, coletar, registrar e analisar dados, comunicar, descrever, argumentar e explicar conclusões.

Freire (1988) preconiza que a leitura é bem mais do que decodificar palavras: é ler o mundo e sua multiplicidade. Por isso, o desenvolvimento da leitura e da

escrita é responsabilidade inclusive de Ciências Naturais. Cabe a toda comunidade escolar apoiar os estudantes a ler, escrever e entender, além de bilhetes e recados, propagandas, receitas médicas, rótulos de alimentos, textos científicos, enunciados de problemas matemáticos, equações, gráficos, figuras geométricas, mapas, tabelas, imagens, entre outros.

Assim, a alfabetização científica, aqui entendida como a apropriação dos códigos das Ciências Naturais como instrumento de leitura do mundo, pode contribuir para a formação de cidadãos críticos e ativos.

CONHECIMENTO CIENTÍFICO E ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS NA EJA

Numa concepção cientificista da ciência, ela é uma construção humana lógica, ética, neutra e isenta de subjetividade, assim como o currículo, numa concepção tradicional de educação. Contudo, cabe questionar: será que existe alguma relação entre ciência e virtude? Há alguma justificativa para substituímos o conhecimento popular que temos da natureza e da vida que partilhamos em nossa sociedade pelo conhecimento científico produzido por poucos e inacessível à maioria? Contribuirá a ciência para diminuir o fosso crescente em nossa sociedade entre o que se é e o que se aparenta ser, saber dizer e saber fazer, entre a teoria e a prática? A ciência nos ajuda a viver melhor?

É a partir dessas questões que Santos (1988) propõe uma reflexão sobre a ciência na contemporaneidade, questionando a ideia de uma ciência neutra, objetiva e portadora de todas as virtudes, uma forma superior e “verdadeira” de conhecimento. Será a ciência realmente isenta de concepções de mundo, constituindo uma forma racional, objetiva e desinteressada de conhecimento? Será que o conhecimento científico consegue responder a todos os questionamentos que permeiam a vivência humana? Esse conhecimento é capaz de explicar tudo aquilo que se passa em nossa existência? Os avanços na ciência e na produção tecnológica têm contribuído para a melhoria de vida de todos, de maneira igualitária, ou têm se revertido em benefícios acessíveis apenas a pequena parcela da população?

Trazer à tona esses questionamentos no contexto escolar pode potencializar a formação de estudantes críticos, superando concepções equivocadas e ingênuas sobre o conhecimento científico, o que se articula à proposta de alfabetização científica. Compreender a ciência como cultura, como produção humana, histórica e socialmente situada, pode contribuir para a percepção de que a produção do conhecimento científico não se faz a partir de ações isoladas; compreender a historicidade do conhecimento científico pode ajudar os estudantes a se perceberem enquanto possíveis atores da ciência e entenderem a ciência como parte da cultura.

Reconhecer que o conhecimento científico é dinâmico, sujeito a mudanças, entendendo seu processo de produção – que é perpassado por interesses políticos, econômicos e sociais –, situado em contextos nos quais alguns modelos explicativos

dominantes, chamados por Kuhn (1997) de paradigmas, se fazem presentes, pode auxiliar o estudante da EJA a construir uma visão crítica sobre essa forma de conhecimento. Dizer isso não significa ignorar as contribuições da ciência para a humanidade, desprezando o conhecimento científico; trata-se de compreender suas limitações e implicações, questionando, por exemplo, os impactos ambientais causados pela expansão do processo de industrialização e urbanização no contexto da sociedade capitalista, ou a utilização do conhecimento científico para o extermínio de populações ou ainda justificar discriminação e opressão.

Em 1633, Galileu Galilei foi preso e, posteriormente, condenado à prisão perpétua pela Inquisição, entre outros fatores, pois sua defesa da teoria heliocêntrica, segundo a qual a Terra gira em torno do Sol, propunha a ruptura com a visão tradicional do Universo e da doutrina cristã, assentada na teoria geocêntrica, que preconizava que a Terra seria o centro do mundo e o Sol girava em torno da Terra. Galileu só foi absolvido pela Igreja mais de 350 anos depois. Este exemplo ilustra a presença de interesses e concepções de mundo no processo de produção de conhecimento e de legitimação da validade das explicações construídas, expressando as relações de poder que perpassam a construção da ciência.

Nesse mesmo tempo e espaço, constrói-se a imagem de “bruxa”, representada pela mulher detentora de conhecimento. Em um contexto no qual cabia aos homens a direção e a posse de conhecimentos, a mulher que se destacasse como portadora de determinado conhecimento era naturalmente suspeita, precisando ser silenciada, o que ensejou a prática de “caça às bruxas” (CHASSOT, 2004). Dessa forma, as mulheres foram invisibilizadas e afastadas da produção científica até o século XX.

O exemplo expressa as relações de gênero que perpassam a produção de conhecimento, aspecto a ser considerado quando falamos de ciência. Ainda nas primeiras décadas do século XX, a ciência estava culturalmente definida como uma carreira imprópria para a mulher, e verificamos, já no século XXI, a permanência de situações de desigualdade e preconceito em relação à presença de mulheres em determinadas carreiras e de intolerâncias relativas a opções sexuais (CHASSOT, 2004). Se a ciência é masculina, faz-se necessário analisar criticamente o processo histórico de exclusão das mulheres com vistas a promover formas de superação dessa realidade.

Recuperar a contribuição de povos africanos e indígenas constitui elemento importante na discussão sobre natureza do conhecimento científico, na medida em que se trata de vozes historicamente silenciadas nos currículos escolares, tradicionalmente organizados a partir da perspectiva masculina e eurocêntrica. Reconhecer o valor e a validade de conhecimentos empíricos, advindos da experiência dos estudantes, e identificar a relevância dos saberes populares, entendidos como aqueles saberes presentes nas práticas cotidianas das classes destituídas de capital econômico, mas ricas em capital cultural, podem ser estratégias que nos ajudam a problematizar, junto aos estudantes, a existência de diversos tipos de conhecimento, ou formas de explicação do mundo e o emprego do conhecimento científico como instrumento de dominação e silenciamento de outras formas de saber.

Alfabetização Científica

A articulação do ensino de Ciências Naturais na EJA a finalidades humanísticas e de formação para a cidadania implica repensar os objetivos de aprendizagem e desenvolvimento na escola. Propor como objetivo do ensino de Ciências Naturais a promoção da **alfabetização científica** dos estudantes significa articular o acesso ao conhecimento científico à possibilidade de ampliação da leitura de mundo, contribuindo para o desenvolvimento da capacidade de tomada de decisão crítica e responsável. Nesse sentido, o cidadão alfabetizado cientificamente não apenas sabe ler o vocabulário científico, mas também contextualizá-lo, a partir do conhecimento necessário à compreensão das políticas públicas, à participação na sociedade, ao entendimento dos processos que ocorrem em seu cotidiano e dos problemas sociais vinculados à ciência e à tecnologia (SANTOS, 2007, p. 480).

Um currículo de Ciências que tenha por objetivo a alfabetização científica contempla conteúdos que dialogam com três eixos temáticos:

1. **Natureza da ciência:** conhecimentos sobre história, filosofia e sociologia da ciência; compreensão da ciência como atividade humana e social; reconhecimento da não neutralidade da ciência; compreensão da historicidade do conhecimento científico e das formas de financiamento da pesquisa científica e da produção tecnológica;
2. **Linguagem científica:** reconhecimento de que a linguagem científica apresenta características próprias que a distinguem da linguagem cotidiana; apropriação da linguagem e de conceitos científicos; capacidade de leitura e elaboração de tabelas, esquemas, gráficos, ilustrações; construção de argumentação científica;
3. **Aspectos sociocientíficos:** reflexão sobre questões ambientais, políticas, econômicas, éticas, sociais e culturais que se relacionam à produção do conhecimento científico e tecnológico; estabelecimento de relações entre conteúdos escolares e problemas do cotidiano e das práticas sociais mais amplas; contextualização do conhecimento (SANTOS, 2007).

A alfabetização científica é parte da educação geral voltada a todos os cidadãos com vistas a possibilitar a participação nos processos de tomada de decisão (CACHAPUZ *et al.*, 2011) e pode ser entendida como “o conjunto de conhecimentos que facilitariam aos homens e mulheres fazer uma leitura do mundo onde vivem.” (CHASSOT, 2014, p. 62).

Assumindo a concepção freiriana de alfabetização, destacamos a necessária compreensão crítica do ato de ler não apenas a palavra, mas também, e essencialmente, o mundo: “A leitura do mundo precede a leitura da palavra, daí que a posterior leitura desta não possa prescindir da continuidade da leitura daquele. Linguagem e realidade se prendem dinamicamente.” (FREIRE, 1988, p. 12). Nesse sentido, assumir a alfabetização científica como diretriz do ensino de Ciências Naturais na EJA significa potencializar a apropriação, pelos estudantes, não apenas de termos científicos, mas a compreensão da Natureza da Ciência e

das relações de Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente com vistas ao desenvolvimento do sujeito, ser pensante, transformador, criador, ser histórico e social.

Cabe destacar que a alfabetização científica precisa ser entendida como processo que ocorre durante toda a vida, na escola e fora dela. Nesse sentido, reconhece-se o potencial de outros espaços de educação não formal na promoção da alfabetização científica (KRASILCHIK, MARANDINO, 2007), e as possibilidades de se pensar em aulas fora do espaço escolar: em um parque ou praça, uma estação de ônibus, um trem, um metrô ou em uma feira próximos à escola, no pátio da escola, são exemplos de lugares onde pode-se aprender muito sobre ciências. Além disso, a compreensão da alfabetização científica como processo implica considerar os estudantes como portadores de saberes construídos em suas vivências escolares e extraescolares; a escola não é o único espaço no qual acontecem aprendizagens, ainda que a ela caiba a função imprescindível de trabalhar informações para produzir conhecimento e elaborar sínteses.

A alfabetização científica, proposta neste documento curricular, articula-se à formação **na** e **para** a cidadania e a valores de democracia, justiça social, cuidado com o meio ambiente e superação de todas as formas de discriminação. Trata-se, portanto, de um ensino de Ciências vinculado a uma perspectiva de bem-estar coletivo e social que supera perspectivas individualistas que podem orientar a tomada de decisão.

Por exemplo: as pessoas lidam diariamente com dezenas de produtos químicos e têm que decidir qual devem consumir e como fazê-lo. Essa decisão poderia ser tomada levando em conta não só a eficiência dos produtos para os fins que se desejam, mas também seus efeitos sobre a saúde, seus efeitos ambientais, seu valor econômico, as questões éticas relacionadas à sua produção e comercialização. Por exemplo, poderia ser considerado pelo cidadão, na hora de consumir determinado produto, se na sua produção é usada mão-de-obra infantil ou se os trabalhadores são explorados de maneira desumana; se em alguma fase, da produção ao descarte, houve geração de resíduos que agridem o ambiente; se ele é objeto de contrabando ou de outra contravenção etc. (SANTOS, 2007, p. 480).

Em síntese, o processo de alfabetização científica demanda a promoção de diálogos e aproximações entre a cultura que nossos estudantes já carregam e a cultura científica que a EJA pode lhes ajudar a conhecer; a apropriação de saberes relacionados a termos e conceitos científicos, a compreensão de aspectos referentes à natureza da ciência, as relações entre Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente; a promoção de condições necessárias à realização de leituras críticas da realidade e a intervenção social em uma perspectiva emancipadora e de inclusão social (MARQUES; MARANDINO, 2018). Deve, assim, potencializar a apropriação de saberes para que o estudante possa se inserir na sociedade criticamente e criar mecanismos de transformação baseados em um projeto de sociedade ética, democrática, justa e que respeita o ser humano e o ambiente. A alfabetização científica aqui proposta dialoga com um projeto emancipador e de inclusão social numa perspectiva de defesa do ser humano, pautado no bem comum.

Enfoque CTSA – Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente

Avançando em relação às concepções que fundamentam esta proposta curricular, destacamos o potencial do **enfoque CTSA** – Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente – na promoção da alfabetização científica dos estudantes.

Atualmente observa-se um crescente aumento de produção tecnológica e sua participação direta em nosso cotidiano, alterando as relações dos seres humanos entre si e com o ambiente em que vivem. A quantidade de produtos e serviços eletrônicos disponíveis vem crescendo de forma acelerada. Ao mesmo tempo, ocorre uma alienação crescente em relação à produção e descarte desses bens de consumo. A existência de territórios que funcionam como local de descarte de resíduos tecnológicos, como no distrito de Agbogbloshie, em Gana, exemplifica o impacto do consumo de produtos tecnológicos na sociedade e no meio ambiente. Para países ricos, é mais prático e barato descartar o lixo em algum porto africano remoto do que reciclá-lo, e, para os países receptores, essa atividade acaba sendo fonte de renda, ainda que represente risco à vida da população¹.

A crença na neutralidade, racionalidade e eficácia do conhecimento científico e seus produtos tecnológicos, como computadores e redes de informação efetivados na internet e nas redes sociais, faz com que as pessoas em geral não questionem a veracidade ou mesmo a historicidade das informações veiculadas pela mídia, inibindo a criticidade e o pleno exercício da cidadania. Numa perspectiva ingênua, o desenvolvimento tecnológico se apresenta como fatalidade, consequência inevitável do progresso. Nesse cenário, mais do que a religião, as descobertas científicas têm o poder de salvação e de solução dos problemas do mundo e a ciência ocupa um lugar incontestável de supremacia hegemônica. A ciência serve, hoje, aos mesmos interesses que a religião servia na Idade Média. Os cientistas ocupam atualmente o lugar que outrora pertencia aos papas, aos bispos ou aos cardeais.

Essa percepção que se faz do mundo contemporâneo nos indica a necessidade de promover o desenvolvimento de estudantes como cidadãos, alfabetizando-os científica e tecnologicamente. Sendo assim, não basta ficarmos preocupados apenas em ensinar melhor determinados conteúdos. Os estudantes precisam compreender que a produção de qualquer conhecimento, científico ou não, se efetiva no contexto das sociedades em que são produzidos. Eles precisam observar um aparelho eletrônico, como um celular, e perceber que é mais do que um simples emaranhado de fios, chips e outros materiais. Precisam olhar um produto da biotecnologia ou da química fina, como um pesticida, e perceber que são resultados da ação humana sobre a natureza à qual todos nós pertencemos.

O movimento CTS – Ciência, Tecnologia e Sociedade teve início no final dos anos 60, com o objetivo de proporcionar uma nova forma de compreensão da ciência e da tecnologia, bem como de suas inter-relações com a sociedade. Dentro do movimento CTS, podem-se distinguir pelo menos duas concepções: a tradicional e a crítica.

A tradicional defende que os saberes da ciência são neutros e que estes, junto com a tecnologia deles decorrente, levariam a humanidade a um futuro melhor.

¹. Para saber mais: <http://yogui.co/agbogbloshie-o-quintal-para-nosso-lixo-eletronico/>. Acesso em: 10 set. 2018.

Essa perspectiva pode configurar um risco, pois se admite cada vez mais que sem cultura científica e tecnológica os sistemas democráticos se tornam cada vez mais vulneráveis à tecnologia. Nesse caso, as decisões ficariam nas mãos de (supostos) técnicos, os quais atuariam (supostamente) de forma neutra e apolítica, já que se apoiam unicamente em aspectos científicos e técnicos, excluindo as negociações e implicações políticas relativas às decisões tomadas e que têm efeitos sobre a sociedade.

A corrente crítica defende o oposto, ou seja, não é certo que apenas a ciência e a tecnologia são suficientes para ajudar a tomar decisões, embora seus saberes devam ser considerados, mas sem a falsa perspectiva de estarem livres de valores humanos. Salienta que, no momento presente, a ciência moderna serve a determinados valores, mais especificamente aos valores do liberalismo, e não a outros, e coloca em questão se tal ciência poderia servir a valores alternativos.

Tendo em vista a necessidade contemporânea de uma alfabetização científica que supere o carácter metodológico, conteudista, descontextualizado e dogmático do ensino de Ciências tradicional, concentramo-nos na elaboração de um projeto que permitisse integrar a abordagem CTSA ao ensino de Ciências Naturais na EJA. O Currículo da Cidade: Educação de Jovens e Adultos: Ciências Naturais demanda a discussão a partir de questões sociocientíficas, ou seja, temáticas que dialoguem com problemas sociais (SANTOS; MORTIMER, 2000). Exploração mineral e desenvolvimento científico, tecnológico e social; ocupação humana e poluição ambiental; consumismo e destino do lixo; produção de alimentos agrícolas e uso de agrotóxicos; agroindústria e distribuição de terra; ligações clandestinas na rede elétrica ou de abastecimento de água e falta de infraestrutura, fontes de energia e preservação ambiental, investimento em usinas nucleares são contradições que podem ser analisadas no contexto da EJA, assim como ética na ciência, mulheres na ciência e ciência na guerra, entre outros, também são núcleos de discussão temática nessa abordagem.

A opção pela nomenclatura CTSA – e não CTS – visa a conferir maior destaque às questões ambientais. Vale lembrar que o movimento CTS incorpora a discussão de temáticas relacionadas ao meio ambiente, mas ao acrescentarmos o “A” de “Ambiente” à sigla, potencializamos o tratamento dessa questão.

Ensino por Investigação

A análise de problemas sociais nas aulas de Ciências Naturais na EJA pode ocorrer a partir da perspectiva de **ensino por investigação**. Nessa perspectiva, parte-se de um problema que enseja o levantamento de hipóteses pelos estudantes, seguida de discussão sobre hipóteses e resultados obtidos. Ao final do processo, sistematizam-se as conclusões, procedendo-se à organização do conhecimento.

Ensino por investigação não é sinônimo de atividade experimental, ainda que esta última possa ser desenvolvida a partir de uma abordagem investigativa. É possível realizarmos investigação com os estudantes a partir de problemas não experimentais, ou seja, que não demandem a realização de experimentos. A

investigação sobre riscos à saúde provocados pelo consumo de alimentos com agrotóxicos, por exemplo, pode ser realizada com pesquisa em livros, internet, revistas. Também é possível pensar em atividades investigativas a partir de demonstrações, nas quais o professor realiza o experimento para ser observado pelos estudantes, ou recorre a vídeos que apresentam uma atividade experimental (CARVALHO, 2013).

Nas diferentes possibilidades apresentadas – atividade experimental, demonstração, atividade não experimental – o que caracteriza o ensino por investigação é a existência de um processo investigativo do qual o estudante participa de maneira ativa. O ensino por investigação demanda a existência de um problema a ser analisado, a formulação de hipóteses sobre o problema, o planejamento da investigação (busca de informações, interpretação das informações), a comunicação e a divulgação dos resultados (ZÔMPERO; LABURÚ, 2011). Trata-se de assegurar papel ativo ao estudante na compreensão de conhecimentos científicos, incentivando o engajamento do grupo em discussões, na resolução de problemas, na vivência de procedimentos de comparação, análise, avaliação e síntese (SASSERON, 2015). A investigação potencializa o desenvolvimento de habilidades cognitivas, a realização de procedimentos e o desenvolvimento da capacidade de argumentação.

A preocupação em inserir atividades investigativas no ensino de Ciências remonta ao século XIX, articulando-se às ideias de John Dewey e ao movimento renovador, que propunha o ensino centrado na vida, na atividade do estudante e na resolução de problemas. No século XIX, o ensino com base em perspectiva investigativa apresentou três fases: **1. Descoberta**, na qual os estudantes deveriam explorar o mundo natural; **2. Verificação**, na qual os estudantes eram estimulados a confirmar fatos científicos no laboratório; **3. Inquiry** (investigação), perspectiva na qual os estudantes são estimulados a procurar respostas a questões. A inclusão do *inquiry* na educação científica foi recomendada por Dewey, que criticava a ênfase dada ao ensino de fatos que não estimula o raciocínio e as habilidades mentais. Os passos a serem contemplados no *inquiry* seriam: apresentação do problema – formulação de hipóteses – coleta de dados – conclusões (ZÔMPERO; LABURÚ, 2011).

No século XX, a educação científica incorpora valores sociais, e o *inquiry* passa a ser visto como forma de resolução de problemas de relevância social. Em 1950, no contexto da Guerra Fria e da corrida espacial, emergem críticas ao ensino de Ciências, acusado de ter perdido seu rigor, e este passa a ser orientado à formação de cientistas. Na década de 1970, no contexto de emergência do construtivismo e do Movimento das Concepções Alternativas (que tinha como objeto o estudo das ideias “espontâneas” dos estudantes sobre fenômenos da natureza), a educação científica assume como objetivo promover a alteração das concepções alternativas dos estudantes. Na década de 1990, o documento *National Science Education Standards* (EUA) propõe orientações sobre alfabetização científica, destacando a relevância do ensino por investigação.

Multiculturalismo

O reconhecimento do currículo como política cultural (GIROUX, MCLAREN, 2005) implica considerar as vozes que nele se fazem presentes e as vozes nele silenciadas. Estudamos, por exemplo, histórias de gregos e romanos, a Revolução Francesa, mas não histórias de Guaranis e Xavantes pelo Brasil, a Revolta do Sal, em Santos ou a Revolta do Quebra-Quilos, ocorrida no nordeste do Brasil. Aprendemos as constelações do céu europeu, mas não as constelações da Ema ou da Anta, dos indígenas brasileiros. Aprendemos a admirar as pirâmides do Egito, mas desconhecemos aquelas construídas por Incas, Astecas e Maias. Conhecemos cientistas homens brancos e europeus como Newton, Einstein, Darwin e desconhecemos cientistas negros, indígenas e mulheres cientistas, como Alice Ball, cientista negra que criou o tratamento eficiente contra a lepra (hanseníase). Será que negros, indígenas e mulheres, entre outros grupos, não fizeram ou fazem ciência? Faz-se necessário conceber a vida escolar como espaço de luta e resistência, no qual se manifesta uma pluralidade de discursos e reconhecer que as escolas são instituições históricas e culturais que incorporam interesses ideológicos e políticos, podendo servir não apenas à reprodução, mas também à contestação, à construção da contra-hegemonia e à produção cultural.

Nessa direção, a perspectiva multicultural começa a se fazer presente no currículo escolar brasileiro somente a partir da segunda metade da década de 1990, mais precisamente na temática transversal intitulada “Pluralidade cultural”, que compunha os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), um importante desdobramento não somente da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9.394/96), mas principalmente dos questionamentos levantados pelos movimentos sociais de mulheres, de negros, de indígenas, de homossexuais, dentre outros (BEZERRA; RIBEIRO, 2009).

Atentando-nos à especificidade da Educação de Jovens e Adultos (EJA) – o fato dos seus estudantes nunca terem frequentado a escola ou terem sido afastados dela –, dois aspectos devem ser levados em consideração, pois o enfrentamento deles é o grande desafio para a construção de um currículo multicultural. Trata-se da falta de autoestima que impede os estudantes de legitimarem sua própria cultura e a enorme carga de preconceitos construídos ao longo de suas trajetórias (ANDRADE; PORTO, 2012, p. 112-113).

Por outro lado, a concepção multiculturalista comporta diferentes perspectivas conflitantes, na medida em que nem o chamado **multiculturalismo folclórico**, – que se limita a comemorar o “Dia da Consciência Negra”, o “Dia do Índio” e outras datas especiais – nem o **multiculturalismo liberal** – que não questiona os mecanismos de construção dos silenciamentos de identidades e da marginalização de grupos – contribuem para a efetiva transformação de sociedades desiguais e preconceituosas. Segundo Canen e Oliveira (2002, p. 63), somente o **multiculturalismo crítico**, ou seja, a “perspectiva intercultural crítica”, consegue avançar na direção desses objetivos ao cruzar as fronteiras culturais e substituir a figura do professor “conhecedor cultural” pela do professor “trabalhador cultural”.²

2. Existem outras denominações para os diferentes sentidos do multiculturalismo, muito embora o recorte seja bastante similar. Um deles nos é oferecido por Morgado (2010), ao apresentar as abordagens assimilacionista, compensatória e intercultural, citadas por Andrade e Porto (2012).

O perfil de estudantes da EJA, bastante heterogêneo, plural e multicultural, convida ao trabalho intercultural. Como descrito anteriormente, os estudantes da EJA são trabalhadores empregados, subempregados, desempregados, jovens, idosos, imigrantes e refugiados, pessoas em situação de vulnerabilidade, deficientes e tantos outros. Pessoas com diferenças culturais, étnicas, religiosas, políticas e de várias outras ordens. O multiculturalismo crítico, ao discutir a diferença, não a separa da questão da desigualdade social. Não concebe a diferença como uma essência de identidades ou mero efeito da linguagem, mas a situa nos conflitos sociais e históricos e na produção desses conflitos como construção histórica e cultural (CANDAU, 2010).

A apropriação crítica do conhecimento implica, nas aulas de Ciências Naturais, refletir sobre a natureza do conhecimento científico, sobre os fatores políticos, econômicos e sociais que perpassam sua produção, sobre os impactos da ciência e da tecnologia na sociedade e sobre as diversas formas de conhecimento, aí incluindo o conhecimento de senso comum, o científico, o pseudocientífico (que parece científico, mas não é) e o etnoconhecimento (saberes e tradições historicamente construídos e passados de geração a geração nas comunidades tradicionais). Nesse sentido, significa superar a concepção de ciência como conhecimento neutro e desinteressado, e reconhecer que o conhecimento científico serviu – e pode servir – ao extermínio de populações (como ocorrido no contexto do nazismo), à escravidão de povos africanos (legitimada por uma construção “científica” dos conceitos de raça e de eugenia) e à consideração da diferença como doença (o que pode ser exemplificado com a questão da homossexualidade, que apenas em 1990 foi retirada da lista de doenças da Organização Mundial da Saúde).

A concretização do **multiculturalismo crítico** em ações pedagógicas passa por desconstruir narrativas que naturalizam diferenças socialmente construídas entre as pessoas; produzir conhecimentos sobre o pluralismo cultural e as desigualdades; desenvolver atividades democráticas em sala de aula; investigar e discutir sobre relações e valores culturais conflitantes e o **ativismo social**, que incentiva o estudante a tomar posição e a realizar ações efetivas, habilitando-o a se opor às situações de desigualdade (CANEN; OLIVEIRA, 2002, p. 63-64).

De acordo com Candau (2010), a origem da perspectiva intercultural em educação pode ser situada nos Estados Unidos, a partir da pressão de algumas minorias étnico-culturais, especialmente negras. No caso europeu, a preocupação em trabalhar processos educativos nessa perspectiva emerge do fenômeno da imigração, que acarreta a presença de estrangeiros nas escolas públicas. No contexto da América Latina, a perspectiva intercultural nasce em articulação às populações indígenas e de (i)migrantes e às experiências educativas que se ampliam de modo a dialogar com diferentes grupos sociais e culturais marginalizados.

A perspectiva intercultural pressupõe a deliberada interação entre diferentes culturas, o que não se restringe às populações destacadas nos parágrafos anteriores. Implica o reconhecimento do direito à diversidade e a luta contra todas as formas de discriminação e desigualdade social, bem como a promoção de relações dialógicas entre pessoas e grupos que pertencem a universos culturais distintos (CANDAU, 2010).

O reconhecimento do papel homogeneizador da cultura escolar e da desconexão entre a cultura escolar e a cultura social de referência dos estudantes permitem-nos falar em um caráter monocultural do currículo, no qual a cultura ocidental é considerada universal. A perspectiva multicultural crítica propõe a construção de uma cultura escolar plural que incorpore as contribuições de diferentes etnias e questione estereótipos sociais e de gênero, promovendo uma educação antirracista e antissexista, atenta às diferentes identidades e articulada à construção da igualdade e da democracia. Nas palavras de Santomé (2001, p.161):

Quando se analisam de maneira atenta os conteúdos que são desenvolvidos de forma explícita na maioria das instituições escolares e aquilo que é enfatizado nas propostas curriculares, chama fortemente a atenção a arrasadora presença das culturas que podemos chamar de hegemônicas. As culturas ou vozes dos grupos sociais minoritários e/ou marginalizados que não dispõem de estruturas importantes de poder costumam ser silenciadas, quando não estereotipadas e deformadas, para anular suas possibilidades de reação.(SANTOMÉ, 2001, p.161).

Um currículo que acolhe o multiculturalismo e a interculturalidade abre-se ao diálogo com questões relacionadas a gênero, à orientação sexual, à raça, à etnia, dentre outras, sem que isso signifique abrir mão dos saberes do campo científico. Pelo contrário, conceitos, procedimentos, terminologias da ciência continuam a ser conteúdos que precisam ser apropriados pelos estudantes para que possam se inserir criticamente na sociedade, uma vez que é papel da escola promover o acesso ao saber sistematizado (SAVIANI, 2013).

Tendo em vista as concepções expressas neste documento, a proposta curricular de Ciências Naturais para a EJA fundamenta-se em uma perspectiva pós-crítica de currículo e contempla as perspectivas de alfabetização científica, enfoque CTSA, ensino por investigação e multiculturalismo. Nesse sentido, a área de Ciências entende que a formação de cidadãos críticos e participativos requer que as ações didáticas desenvolvidas a partir de objetos de conhecimento e objetivos de aprendizagem e desenvolvimento propostos nos Eixos (Matéria, Energia e suas Transformações; Cosmos, Espaço e Tempo; Vida, Ambiente e Saúde) considerem a importância da promoção da alfabetização científica, o que demanda a contextualização da produção do conhecimento científico, da percepção das relações Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA), da realização de investigação e do acolhimento à perspectiva intercultural.

ESTRUTURA DO CURRÍCULO DE CIÊNCIAS NATURAIS

Eixos Temáticos

O conhecimento científico construído ao longo do tempo pode ser organizado de diversas formas. Seguindo um processo de especialização e fragmentação historicamente construído, as ciências naturais acabaram se dividindo em Biologia, Física

e Química e estas, por sua vez, em subáreas, como zoologia e botânica, mecânica e eletricidade, orgânica e inorgânica, entre outras. Nesta proposta, em consonância com o Ensino Fundamental, adotamos a organização dos Objetos de Conhecimento por eixos temáticos: Matéria, Energia e suas Transformações; Cosmos, Espaço e Tempo; Vida, Ambiente e Saúde. Considerando que um Objetivo de Aprendizagem e Desenvolvimento ou Objeto de Conhecimento específico não é aprendido independente de outros, desta forma, propomos que os três eixos sejam trabalhados concomitantemente ao longo de toda escolarização na EJA.

Matéria, Energia e suas Transformações

O conceito de energia é bastante utilizado no cotidiano das pessoas com significados bastante variados de acordo com o contexto. A energia está diretamente associada ao movimento, aos ciclos da água e do carbono, ao funcionamento das máquinas e do sistema produtivo e à transformação da matéria bruta em mercadorias, como a transformação do minério de ferro num prego que prende duas tábuas de madeira, as quais, por sua vez, foram produzidas a partir de uma árvore; ou uma sandália de borracha, que um dia já foi uma planta ou petróleo e, de certa forma, um dia voltará a ser. Nesse sentido, este eixo temático favorece discussões sobre a constituição e as propriedades da matéria e da energia e suas transformações, possibilitando a leitura crítica dos mecanismos de produção, acesso e consumo de energia e tecnologia.

Espera-se que ao final do processo escolar, além de apropriar-se de linguagem e conceitos específicos, os estudantes reconheçam que a matéria vem sendo modificada de diversas formas, por diferentes culturas em diferentes momentos de nossa história, e como o conhecimento científico alterou de forma significativa a percepção de que novos materiais e objetos podem ser formados a partir de outros já existentes. Espera-se, também, que identifiquem que essas transformações da matéria têm um custo energético, pois só acontecem com absorção ou liberação de energia, que assim flui num sistema, sendo transformada de uma forma em outra, e como o conhecimento científico contribuiu para o domínio e manipulação dessas transformações.

Cosmos, Espaço e Tempo

Questões relativas à gênese do Universo, da vida e do ser humano têm sido colocadas e respondidas por muitas civilizações e diferentes culturas. Ao mesmo tempo, questões mais pragmáticas como qual a melhor época do ano para plantar e colher, qual dia do ano é o mais longo e qual é o mais curto, quando ocorre a cheia do rio e as inundações decorrentes disso ou como se localizar num ponto da Terra também foram respondidas por diferentes culturas ao longo do tempo. Muitos calendários foram produzidos a partir de diferentes fenômenos cíclicos como as fases da Lua ou o movimento aparente do Sol, atendendo a diferentes necessidades e crenças. Comparar as explicações científicas com as dadas por outras formas de conhecimento pode gerar diversos aprendizados que valorizam diferentes culturas e ajudam a diferenciar o conhecimento científico

do etnoconhecimento, dentre outros. Espera-se que o estudante, ao final desta etapa de escolarização, além de apropriar-se de linguagem e conceitos específicos, associe a percepção e as medidas de tempo (construção de relógios e calendários) aos movimentos de rotação e translação da Terra e da Lua e aproprie-se dos modelos científicos sobre a origem do Universo, da Terra e da vida na Terra.

Vida, Ambiente e Saúde

Perceber que os seres vivos são aqueles que nascem, crescem, se reproduzem e morrem é apenas uma parte do conhecimento sobre a vida. Mais do que isso, identificar as relações que diferentes formas de vida estabelecem entre si e com o ambiente no qual estão inseridas pode ampliar a autonomia de estudantes da EJA no processo de tomada de decisão sobre alimentação, consumo e descarte de produtos que afetam a si, a comunidade e o ambiente, podendo preservar ou prejudicar a saúde individual e coletiva. Isso potencializa a percepção do ser humano como parte integrante do ambiente, como ser vivo que influencia e é influenciado por ele, numa relação dialética com a natureza. Para tanto, espera-se que ao final do Ensino Fundamental, além de apropriar-se de linguagem e conceitos específicos, estudantes compreendam que o ser humano é parte integrante e ativa do ambiente e que a saúde é um bem individual que se constrói socialmente, valorizando a sustentabilidade e o respeito à diversidade.

OBJETOS DE CONHECIMENTO E OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO

Para iniciar a definição dos Objetivos de Aprendizagem e Desenvolvimento é fundamental definir que tipo de cidadão queremos formar e como a escolarização pode, de fato, contribuir para essa formação. Se queremos formar um cidadão crítico e ativo, é necessário abandonar as práticas liberais e implementar uma educação progressista, como prática da liberdade (FREIRE, 2011). Para isso, o professor precisa comprometer-se com os valores éticos, políticos e humanitários, inspiradores de uma sociedade democrática.

Os Objetivos de Aprendizagem e Desenvolvimento são estruturantes na organização do trabalho docente, uma vez que a educação formal (escolar) é resultado de ações intencionais, planejadas, socialmente determinadas, respondendo às exigências e expectativas de diferentes grupos, cujos propósitos são, muitas vezes, antagônicos em relação ao tipo de cidadão que se deseja formar e às ações que deve realizar nas várias esferas da vida prática.

Sendo assim, na formulação dos Objetivos de Aprendizagem e Desenvolvimento devem-se respeitar, inicialmente, os valores e ideais manifestos na Constituição Federal, na legislação educacional e no Currículo da Cidade: Ensino Fundamental. Além disso, devem-se considerar os conhecimentos de Ciências Naturais, produzidos e elaborados historicamente no desenvolvimento

da humanidade, a Matriz de Saberes do Currículo da Cidade e as necessidades e expectativas de formação cultural exigida pela população, decorrentes das condições concretas de vida e de trabalho.

Os Objetivos de Aprendizagem e Desenvolvimento propõem intenções de ensino que só serão concretizadas na medida em que forem organizadas situações didáticas com essa finalidade. Os pressupostos que orientaram a proposição dos objetivos são aqueles que veem na ciência uma forma de intervenção no mundo a qual é mediada pela ação humana. Para que essa intervenção possa ser feita de forma consciente, crítica e ativa, é fundamental que os estudantes se apropriem dos métodos e dos conhecimentos científicos como forma de exercer plenamente sua cidadania. Observar, problematizar, formular hipóteses e procedimentos de teste, coletar dados, identificar, descrever, registrar, relatar, comparar, classificar, compor e decompor, opinar, interpretar e transpor são habilidades que devem fazer parte do planejamento nas etapas iniciais da EJA. Além de antecipar, definir, inferir, justificar, sintetizar, relacionar diferentes fenômenos, analisar, explicar causas e efeitos, apresentar conclusões dedutivas e fazer generalizações, relacionando diferentes fenômenos como habilidades que podem ser trabalhadas nas séries finais do Ensino Fundamental.

Killner (2018) enfatiza que os objetos de conhecimento não devem ser pensados como um fim em si mesmos, mas como um meio para alcançar os objetivos de aprendizagem e desenvolvimento. Isto não os tornam menos importantes ou irrelevantes, muito pelo contrário. Os objetos de conhecimento compreendem todas as aprendizagens que os estudantes devem alcançar para progredir numa etapa de escolarização. Todo objeto de conhecimento, por mais específico que seja, sempre está associado a vários outros conhecimentos e, portanto, será aprendido junto com outros conhecimentos de outra natureza. O ciclo da água, por exemplo, está associado ao clima, à geração de energia elétrica, às enchentes, ao preço dos alimentos, etc.

São muitos os critérios que podem ser utilizados para seleção de objetos de conhecimento. A estratégia para diferenciá-los deve ser basicamente a partir da análise da aprendizagem e não do ensino.

Considera-se que o professor deve ajudar seus estudantes a desenvolver saberes específicos para pensar e fazer ciência. Observar, problematizar, produzir hipóteses, identificar variáveis, realizar medidas, analisar dados e tirar conclusões seriam alguns procedimentos sem os quais os estudantes não se apropriariam dos conhecimentos da área. Contudo, é necessário reconhecer que a produção de conhecimento científico se caracteriza também por uma série de ações relacionadas à expressão e à comunicação das ideias. Nesse sentido, parte fundamental do desenvolvimento do conhecimento científico é o registro e a comunicação dos resultados.



ETAPA DE ALFABETIZAÇÃO

A **Etapa** de Alfabetização é caracterizada pelo contato mais sistemático dos estudantes com a leitura e escrita formais, tendo por objetivo geral a alfabetização e o letramento como forma de expressão, interpretação e participação social, ou seja, a construção da escrita alfabética por aqueles que deixaram a escola precocemente ou não chegaram a frequentá-la. No que tange ao ensino de Ciências Naturais, trata-se de buscar a sistematização e a ampliação de conhecimentos relacionados ao mundo físico e natural, considerando que os estudantes de EJA já construíram, em sua história de vida – escolar e, especialmente, extraescolar –, uma série de saberes relacionados à saúde, à alimentação, à formação do dia e da noite, ao descarte e reaproveitamento de materiais, dentre outros. Vale destacar que os estudantes têm acesso a uma série de informações divulgadas pelos meios de comunicação que também podem ser acessadas pela convivência social, mas que nem sempre são completas ou válidas.

Nesse sentido, na Etapa de Alfabetização espera-se promover um primeiro movimento de análise crítica, pesquisa e sistematização de conhecimentos relacionados aos eixos Matéria, Energia e suas Transformações; Cosmos, Espaço e Tempo e Vida, Ambiente e Saúde, dialogando com as perspectivas CTSA, multicultural e investigativa, contribuindo, assim, para o processo de alfabetização científica dos estudantes da EJA.

QUADRO DE OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO - ETAPA DE ALFABETIZAÇÃO

Eixos	Objetos de Conhecimento	Objetivos de Aprendizagem e Desenvolvimento	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
<p>MATÉRIA, ENERGIA E SUAS TRANSFORMAÇÕES</p>	<ul style="list-style-type: none"> Características, propriedades e transformação dos materiais Materiais e ambiente Água no ambiente: uso, tratamento e poluição 	<p>(EFEJAEAC01) Avaliar materiais e produtos do ambiente e de uso cotidiano (limpeza, higiene, alimentos, medicamentos ou outros), classificando-os de acordo com suas características.</p>	
		<p>(EFEJAEAC02) Perceber a influência da variação de temperatura nas transformações em diferentes materiais no cotidiano.</p>	
		<p>(EFEJAEAC03) Diferenciar os materiais reutilizáveis dos não reutilizáveis, relacionando-os ao consumo de recursos naturais e evitando o uso desnecessário.</p>	
		<p>(EFEJAEAC04) Propor ações para o descarte adequado de diferentes materiais do cotidiano.</p>	
		<p>(EFEJAEAC05) Pesquisar em fontes variadas (internet, livros, revistas, entre outras) informações sobre decomposição de materiais para classificá-los em perecíveis e não perecíveis e propor ações para a conservação de materiais perecíveis.</p>	
		<p>(EFEJAEAC06) Compreender o significado e a importância da água, seu ciclo e sua relação com as condições socioambientais.</p>	
<p>COSMOS, ESPAÇO E TEMPO</p>	<ul style="list-style-type: none"> Sol, Lua e estrelas Movimentos da Terra: dia/noite e estações do ano. 	<p>(EFEJAEAC07) Conhecer e diferenciar os astros que compõem o Universo.</p>	
		<p>(EFEJAEAC08) Pesquisar sobre as constelações celestes em diferentes culturas, sociedades e tempos.</p>	
		<p>(EFEJAEAC09) Explicar o dia e a noite com referência ao movimento de rotação da Terra em torno de seu eixo, relacionando-o ao seu cotidiano.</p>	
		<p>(EFEJAEAC10) Relacionar o movimento de translação da Terra e sua inclinação em relação a um eixo imaginário com as estações do ano.</p>	

Eixos	Objetos de Conhecimento	Objetivos de Aprendizagem e Desenvolvimento	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
VIDA, AMBIENTE E SAÚDE	<ul style="list-style-type: none"> Corpo humano: saúde, alimentação saudável e atividade física. Meio ambiente e saneamento básico. 	(EFEJAEAC11) Valorizar cuidados com o corpo, reconhecendo como as questões de higiene interferem na saúde e na sociabilização das comunidades nas quais os indivíduos estão inseridos.	 
		(EFEJAEAC12) Reconhecer e comunicar, oralmente, sinais vitais no próprio corpo, como batimentos cardíacos, respiração e temperatura, identificando alterações de alguns sinais e relacionando-os à saúde.	
		(EFEJAEAC13) Refletir sobre os riscos relativos à automedicação e à medicalização do sofrimento psíquico, posicionando-se criticamente frente ao consumo de medicamentos veiculados por diferentes canais de divulgação.	
		(EFEJAEAC14) Ampliar os conhecimentos referentes a hábitos alimentares numa visão multicultural.	 
		(EFEJAEAC15) Discutir e conhecer os aspectos que envolvem: coleta e tratamento de esgoto, limpeza urbana, manejo de resíduos sólidos e controle de pragas, compreendendo o saneamento básico como direito social e obrigação do Estado e também como responsabilidade individual e coletiva.	     

ETAPA BÁSICA

Na Etapa Básica, espera-se proporcionar aos estudantes da EJA a continuidade do acesso a Objetos de Conhecimento do campo científico, possibilitando o aprofundamento das aprendizagens em relação aos três eixos temáticos propostos. As perspectivas CTSA, multicultural, e investigativa estão presentes, potencializando o processo de alfabetização científica com vistas à ampliação da leitura de mundo pelos estudantes. Nesse sentido, os Objetos de Conhecimento e os Objetivos de Aprendizagem e Desenvolvimento propostos têm o potencial de aproximar o estudante a conhecimentos da Ciência em articulação a questões que perpassam o cotidiano e as práticas sociais mais amplas, o que demanda a elaboração de estratégias didáticas que contemplem a construção de diálogos entre conhecimento científico e questões sociais.

QUADRO DE OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO - ETAPA BÁSICA

Eixos	Objetos de Conhecimento	Objetivos de Aprendizagem e Desenvolvimento	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
MATÉRIA, ENERGIA E SUAS TRANSFORMAÇÕES	<ul style="list-style-type: none"> • Transformações químicas e físicas da matéria • Recursos naturais renováveis e não renováveis • Seres vivos e ambiente: transporte e transformações de energia • Produção de combustíveis 	(EFEJAEBC01) Compreender as transformações que a matéria sofre e relacioná-las ao seu cotidiano.	
		(EFEJAEBC02) Identificar os recursos naturais e classificá-los em renováveis e não renováveis.	 
		(EFEJAEBC03) Compreender a relação entre fontes de energia e processos produtivos, analisando sua historicidade e investigando seu impacto no ambiente.	  
		(EFEJAEBC04) Relacionar mudanças na qualidade do solo, da água ou do ar às intervenções humanas, identificando, em situações reais, perturbações ambientais e possíveis medidas de recuperação.	 
		(EFEJAEBC05) Investigar as transformações de energia presentes no cotidiano, relacionando a alimentação à obtenção de energia nos seres vivos.	 
COSMOS, ESPAÇO E TEMPO	<ul style="list-style-type: none"> • Movimento e fases da Lua • Sistema Sol, Terra, Lua e os eclipses • Características do planeta Terra • Formação do planeta Terra 	(EFEJAEBC06) Associar os eclipses e a regularidade das fases da Lua a seu movimento ao redor da Terra.	
		(EFEJAEBC07) Pesquisar em fontes variadas (internet, livros, revistas, entre outras) possíveis efeitos das fases da Lua na Terra, diferenciando o conhecimento científico de outras formas de conhecimento.	
		(EFEJAEBC08) Conhecer explicações de diferentes épocas, de diversas culturas (com ênfase nas culturas Indígena, Africana e Quilombola) e de civilizações sobre os eclipses e as fases da Lua, valorizando a relevância histórica e cultural dessas explicações.	 
		(EFEJAEBC09) Caracterizar os subsistemas que compõem a Terra, compreendendo sua formação e as interações gerais entre geosfera, hidrosfera, atmosfera e biosfera.	  

Eixos	Objetos de Conhecimento	Objetivos de Aprendizagem e Desenvolvimento	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
<p>VIDA, AMBIENTE E SAÚDE</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Corpo humano, seu funcionamento e cuidados ▪ Saúde e alimentação saudável ▪ Saúde física e emocional ▪ Inter-relações pessoais e seus impactos nos diversos espaços da sociedade ▪ Ações e influências humanas no ambiente ▪ Microorganismos: características e funcionalidade 		<p>(EFEJAEB10) Conhecer o corpo humano, identificando seus órgãos e seu funcionamento.</p>	
		<p>(EFEJAEB11) Relacionar características do corpo humano com a construção de identidade e da autoestima.</p>	  
		<p>(EFEJAEB12) Identificar os principais nutrientes e compreender a relação entre a nutrição, a distribuição dos nutrientes pelo organismo e a eliminação dos resíduos produzidos.</p>	 
		<p>(EFEJAEB13) Valorizar a leitura de rótulos de alimentos para identificar prazo de validade e índice nutricional, ampliando a competência leitora e contribuindo para escolhas alimentares conscientes.</p>	  
		<p>(EFEJAEB14) Conhecer e aplicar formas social e historicamente produzidas de conservar alimentos.</p>	  
		<p>(EFEJAEB15) Descrever as características das fases da vida dos seres humanos associadas a comportamentos e papel na sociedade, refletindo sobre a relação com a família, com a escola e com o mundo do trabalho.</p>	    
		<p>(EFEJAEB16) Relacionar, argumentar e registrar a interferência das ações humanas e da tecnologia nas alterações ambientais, construindo propostas coletivas que busquem conservar o entorno de forma sustentável.</p>	  
	<p>(EFEJAEB17) Compreender e debater sobre a importância dos microorganismos para os seres humanos, visando à manutenção da saúde.</p>		

ETAPA COMPLEMENTAR

Na Etapa Complementar, espera-se que os estudantes da EJA continuem se apropriando dos Objetos de Conhecimento da Ciência como instrumento de (re) leitura de mundo, ampliando seu repertório em relação aos três eixos temáticos propostos. Ampliam-se as possibilidades de pesquisa e investigação a partir de experimentos ou revisão bibliográfica, explorando diversas fontes e formas de construção e representação do conhecimento. Numa perspectiva científica e intercultural, serão tratadas questões relativas a gênero e à sexualidade, à ecologia, à ciclagem e aos ciclos naturais. Essas questões têm potencial para criar condições que propiciem a problematização do cotidiano e a utilização do conhecimento científico como instrumento de superação de problemas.

QUADRO DE OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO - ETAPA COMPLEMENTAR

Eixos	Objetos de Conhecimento	Objetivos de Aprendizagem e Desenvolvimento	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
MATÉRIA, ENERGIA E SUAS TRANSFORMAÇÕES	<ul style="list-style-type: none"> Fotossíntese, respiração e decomposição Ciclagem de materiais no ecossistema Fluxo de energia no ecossistema Substâncias simples e compostas Misturas homogêneas e heterogêneas Composição e permeabilidade do solo 	(EFEJAECC01) Relacionar transferência de energia e ciclo de matéria a diferentes processos metabólicos (alimentação, fotossíntese, respiração e decomposição), utilizando diferentes representações para descrever tais relações.	   
		(EFEJAECC02) Diferenciar sistemas homogêneos e heterogêneos e planejar investigações sobre processos de separação de misturas e materiais.	
		(EFEJAECC03) Coletar informações, analisar e propor alternativas sobre os impactos provocados no solo devido ao descarte de resíduos, considerando o tempo de decomposição dos materiais.	 
COSMOS, ESPAÇO E TEMPO	<ul style="list-style-type: none"> Formação de rochas e solos Estrutura geológica da Terra Sistema Solar Medidas de tempo 	(EFEJAECC04) Identificar as diferentes estruturas geológicas da Terra e reconhecer a importância dos fósseis para a compreensão da história geológica do planeta.	
		(EFEJAECC05) Pesquisar em fontes variadas (internet, livros, revistas, entre outras) os demais planetas do Sistema Solar e suas características.	
		(EFEJAECC06) Reconhecer as escalas relativas de tamanho do Sol e dos planetas e das distâncias entre o Sol e os planetas que compõem o Sistema Solar.	
VIDA, AMBIENTE E SAÚDE	<ul style="list-style-type: none"> Organização do corpo humano Sistemas digestório, respiratório, endócrino, genital, circulatório e excretor Alimentação humana: valores nutricionais, conservação de alimentos e dietas Vida sexual saudável Biodiversidade: interações ecológicas Sucessão ecológica e adaptação 	(EFEJAECC07) Utilizar informações e modelos para explicar a organização básica, as funções das células e seu papel como unidade estrutural e funcional dos seres vivos.	
		(EFEJAECC08) Identificar os órgãos internos do corpo humano e construir modelos e representações que integrem os sistemas digestório, respiratório, endócrino, genital, circulatório e excretor.	 
		(EFEJAECC09) Analisar e propor diferentes dietas, considerando valores nutricionais dos alimentos e aspectos socioculturais presentes na alimentação humana.	  

Eixos	Objetos de Conhecimento	Objetivos de Aprendizagem e Desenvolvimento	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
		(EFEJAECC10) Conhecer os diferentes distúrbios alimentares como atitudes de risco que levam ao comprometimento da saúde física e psíquica, superando estereótipos sociais.	  
		(EFEJAECC11) Utilizar conhecimentos científicos para identificar maneiras de monitorar e minimizar impactos humanos no ambiente, quanto à produção de alimentos, ao uso de agrotóxicos e ao descarte dos resíduos alimentares.	     
		(EFEJAECC12) Identificar os órgãos internos do sistema genital, reconhecendo as relações entre as funções biológicas e sociais.	  
		(EFEJAECC13) Diferenciar conceitualmente identidade de gênero, orientação sexual e prática sexual, reconhecendo as múltiplas dimensões da sexualidade humana (biológica, sociocultural e afetiva), valorizando e respeitando a diversidade sem preconceitos baseados na identidade de gênero e/ou orientação sexual.	    
		(EFEJAECC14) Identificar os principais sintomas, modos de transmissão e tratamento de algumas DSTs (Doenças Sexualmente Transmissíveis), bem como conhecer os diferentes métodos contraceptivos, visando minimizar a incidência de gravidez precoce ou indesejável.	 
		(EFEJAECC15) Classificar a biodiversidade em diferentes locais, utilizando informações que considerem as relações entre características morfológicas e adaptativas e as características dos ecossistemas e dos biomas.	   
		(EFEJAECC16) Coletar e interpretar informações sobre diversos tipos de interações ecológicas e sua importância na manutenção do equilíbrio dos ecossistemas e elaborar intervenções que visam monitorar e minimizar impactos das ações antrópicas na biodiversidade.	    

ETAPA FINAL

Nesta etapa, espera-se que os estudantes consigam refletir sobre sua realidade e sejam capazes de posicionar-se criticamente frente às situações-problema. Para isso, é fundamental que desenvolvam autonomia intelectual, decidindo entre o que é verdadeiro e o que é falso com base em seu repertório científico. Num mundo digitalizado, é fundamental que cidadãos possam entender os mecanismos de produção, utilização e descarte de energia e matéria, aqui entendidas como bens de consumo, além das modificações geradas no sistema produtivo e no mundo do trabalho. As consequências dessas mudanças são sentidas no ambiente que, alterado, pode tanto gerar a vida como destruí-la. Nesse sentido, a Etapa Final problematiza a origem e evolução da vida e a influência dos instrumentos criados pela humanidade ao longo de seu desenvolvimento, possibilitando um posicionamento crítico frente à produção científica e tecnológica.

QUADRO DE OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO - ETAPA FINAL

Eixos	Objetos de Conhecimento	Objetivos de Aprendizagem e Desenvolvimento	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
MATÉRIA, ENERGIA E SUAS TRANSFORMAÇÕES	<ul style="list-style-type: none"> Elementos químicos, átomos e estrutura da matéria Transformações físicas e químicas Mudanças de estados físicos da matéria Calor e energia Produção e consumo de energia elétrica Máquinas simples 	(EFEJAEFC01) Explicar a composição e a transformação da matéria a partir dos modelos atômico e molecular.	
		(EFEJAEFC02) Diagnosticar situações do cotidiano em que ocorrem desperdícios de energia ou matéria, avaliando argumentos pró e contra o uso de determinadas tecnologias relacionadas à saúde, à moradia, ao transporte, à agricultura e ao desenvolvimento humano. Propor formas de minimizá-las.	       
		(EFEJAEFC03) Explicar o funcionamento e o consumo energético de diversos equipamentos, sendo capaz de argumentar sobre o processo de escolha de equipamentos elétricos residenciais com base no consumo de energia.	
		(EFEJAEFC04) Coletar e interpretar informações sobre acidentes decorrentes da eletricidade e relacionar formas de prevenção para evitá-los.	
		(EFEJAEFC05) Diferenciar temperatura, calor e sensação térmica nas diferentes situações cotidianas, aplicando o conhecimento das formas de propagação do calor para justificar a utilização de determinados materiais (condutores e isolantes) na vida cotidiana e explicar o princípio de funcionamento de alguns equipamentos (garrafa térmica, coletor solar etc.).	
		(EFEJAEFC06) Analisar a aplicação, ao longo da história, das máquinas simples na construção de soluções e invenções para a realização de tarefas mecânicas cotidianas.	
COSMOS, ESPAÇO E TEMPO	<ul style="list-style-type: none"> Clima e previsão do tempo Efeito estufa e camada de ozônio Origem do Universo 	(EFEJAEFC07) Associar as variações climáticas aos movimentos e inclinação da Terra.	
		(EFEJAEFC08) Elaborar questões para investigar os fatores que têm causado o aumento da temperatura global no último século, relacionando-os a padrões de variação climática da história da Terra.	
		(EFEJAEFC09) Diferenciar efeito estufa e camada de ozônio e reconhecer as causas e consequências de suas alterações.	    
		(EFEJAEFC10) Pesquisar modelos sobre a origem do Universo em diferentes culturas, sociedades e tempos.	

Eixos	Objetos de Conhecimento	Objetivos de Aprendizagem e Desenvolvimento	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
<p>VIDA, AMBIENTE E SAÚDE</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sistema nervoso e drogas ▪ Sistema imunológico, vacinas e saúde pública ▪ Origem da vida na Terra ▪ Impactos da alteração do clima nos ecossistemas e sustentabilidade ▪ Seleção natural e processos evolutivos ▪ Engenharia genética e bioética 	<p>(EFEJAEFC11) Compreender o funcionamento do sistema nervoso em diferentes situações: repouso, estresse, afetado pelo uso de substâncias psicoativas etc.</p>	
		<p>(EFEJAEFC12) Construir argumentos com base em evidências sobre a importância da vacinação para a saúde pública, posicionando-se criticamente frente a campanhas de vacinação.</p>	
		<p>(EFEJAEFC13) Conhecer explicações formuladas em diferentes épocas, culturas e civilizações sobre a origem da vida na Terra, valorizando sua relevância histórica e social.</p>	
		<p>(EFEJAEFC14) Aplicar conhecimentos sobre efeito estufa e camada de ozônio para explicar a origem da vida no planeta Terra.</p>	
		<p>(EFEJAEFC15) Analisar e interpretar dados sobre catástrofes naturais para avaliar o desenvolvimento de tecnologias que minimizem seus impactos.</p>	  
		<p>(EFEJAEFC16) Associar a biotecnologia e a engenharia genética com possibilidades de intervenção humana na herança genética de características desejáveis nos organismos, avaliando os riscos e benefícios dessas tecnologias.</p>	 

PARTE 3

ORIENTAÇÕES
DIDÁTICAS PARA
A EJA



PLANEJAMENTO DO TRABALHO PEDAGÓGICO: UMA CONDIÇÃO NECESSÁRIA À CONCRETIZAÇÃO DA INTENCIONALIDADE EDUCATIVA DA EJA

A educação escolar, compreendida como ação intencional, sistemática, orientada a finalidades, demanda as ações de observar a realidade local, planejar, agir, avaliar e replanejar em um ciclo, no qual o processo de ação-reflexão-ação se efetiva naquilo que Vázquez (2011) caracteriza como *práxis*. Como ensina Freire (1996), a prática docente não se faz isenta de um conceito de homem e de mundo, cabendo a nós, professores, refletir sobre as concepções de ensinar e aprender que orientam nossas práticas. O que, de fato, fazemos ou podemos fazer para ajudar o estudante a se apropriar do conhecimento científico e viver melhor com acesso à saúde, à cultura, à tecnologia e aos demais bens historicamente construídos?

A delimitação de finalidades educativas e de Objetivos de Aprendizagem e Desenvolvimento em Ciências Naturais encontra possibilidade de concretização na prática pedagógica cotidianamente construída por professores e estudantes. É nesse sentido que podemos dizer que toda prática pedagógica expressa concepções sobre educação, processo ensino-aprendizagem e Ciências, fazendo-se necessário buscar coerência entre o que pensamos, o que dizemos que fazemos e o que realmente fazemos.

As finalidades educativas e os Objetivos de Aprendizagem e Desenvolvimento em Ciências Naturais da EJA, discutidos e delineados neste Currículo, demandam a realização de ações concretas junto aos estudantes para que se efetivem. Se quisermos que nossos estudantes superem visões equivocadas da Ciência (como, por exemplo, a crença de que a produção do conhecimento científico é realizada por “gênios”, que sozinhos realizam “descobertas” quase que espontâneas) e compreendam as dimensões histórica e social desse processo (os “gênios”, na verdade,

situam-se em um contexto histórico e de produção coletiva que lhes confere possibilidade de avançar na produção do conhecimento, que não se faz de maneira individual), será preciso planejar ações – sequências didáticas, projetos, atividades pontuais – que potencializem a concretização desses objetivos.

A título de exemplificação, podemos iniciar com a problematização de um relato caricato que associa a “descoberta” da gravidade por Isaac Newton à queda de uma maçã em sua cabeça. Conta uma história que Newton, num dia de Sol, repousava tranquilamente na sombra de uma macieira, pensando na vida, quando uma maçã caiu em sua cabeça. Nesse momento, ele teve uma inspiração: a maçã caiu porque existe a gravidade! E assim ele “descobriu” a teoria da gravitação. Podemos perguntar aos estudantes: a maçã realmente caiu na cabeça de Newton? O que esse fato caricato nos mostra em relação à produção do conhecimento científico? No que Newton estaria pensando quando a maçã caiu? Quais as necessidades tecnológicas da sociedade na época de Newton? Quais eram as questões que se colocavam nos contextos acadêmico, cultural, social e econômico da produção daquele conhecimento científico? A lei da gravidade foi “descoberta” ou se trata de uma teoria explicativa construída em determinado contexto histórico, cultural e social? O que é uma “teoria explicativa”? Partindo da problematização da narrativa, podemos organizar, junto aos estudantes, pesquisas sobre a teoria da gravidade e o contexto histórico e cultural na qual foi construída, promovendo a discussão sobre os resultados obtidos e, ao final, sua sistematização.

Ter clareza sobre as intenções educativas que buscamos, como professores, mostra-se essencial à organização de estratégias didáticas com vistas à concretização das finalidades pretendidas. A prática docente demanda as ações de planejar, desenvolver e avaliar percursos de ensino-aprendizagem de modo a possibilitar a apropriação crítica do conhecimento pelo estudante, compreendendo o papel do conhecimento científico no processo de ampliação de sua leitura de mundo.

Nesse sentido, destacamos que o planejamento, entendido como instrumento metodológico do professor e da escola (FREIRE, 2011), torna-se imprescindível à concretização das finalidades educativas da educação escolar. O planejamento crítico torna possível a superação de uma prática mecanicista e repetitiva, muitas vezes sem sentido para professores e estudantes. Planejar representa a possibilidade de pensar possibilidades, refletir sobre finalidades e objetivos da ação, selecionar os objetos de conhecimento e organizar percursos que potencializem a concretização dos Objetivos de Aprendizagem e Desenvolvimento mediante a apropriação dos objetos de conhecimento, considerando o contexto e as especificidades do público e da escola. O planejamento configura-se como processo de tomada de decisões, significa refletir sobre o que se espera em relação à educação escolar e, especificamente, ao ensino de Ciências, considerando o contexto socio-cultural dos estudantes, os objetivos de aprendizagem e desenvolvimento, os objetos de conhecimento, as estratégias didáticas utilizadas e a forma de avaliação.

A seguir, apresentaremos algumas possibilidades de organização da ação didática docente, considerando diferentes modalidades organizativas.

MODALIDADES ORGANIZATIVAS DO TRABALHO PEDAGÓGICO E DA AULA

Em seu trabalho cotidiano, o professor se depara com a necessidade contínua de planejar e avaliar a prática pedagógica, direcionando sua ação com vistas a criar condições para que ocorra a aprendizagem dos estudantes. Nesse sentido, pode organizar o trabalho pedagógico contemplando atividades habituais, sequências didáticas, projetos e atividades pontuais. A escolha da modalidade organizativa relaciona-se aos objetivos pretendidos, às condições objetivas de trabalho, ao tempo disponível e à complexidade dos objetos de conhecimento trabalhados.

A existência de uma horta na escola, ou de uma composteira, possibilita a configuração de uma **atividade habitual ou permanente**: por exemplo, podemos organizar grupos de responsabilidade que se encarreguem de manter os espaços, o cuidado com a horta e a composteira passam a fazer parte da rotina de estudantes e professores. Atividades permanentes ajudam estudantes a se apropriar dos conteúdos e a formar hábitos. Nesse sentido, podemos inserir na rotina e no planejamento atividades que ocorrem de maneira sistemática e previsível, integrando-se aos objetivos de aprendizagem e desenvolvimento pretendidos. Essas atividades são chamadas de habituais ou permanentes e integram o planejamento do professor. Elas não se esgotam em si, estão atreladas a uma atividade mais ampla, como estudos sobre alimentação e ciclagem dos materiais, por exemplo. Realizar atividades permanentes não significa fazer sempre a mesma coisa. A atividade deve ser realizada com regularidade durante o período letivo a partir de questões problematizadoras que podem acompanhar os estudantes ao longo das várias etapas da EJA e serem modificadas.

Outra forma de organizar os conteúdos são as **sequências didáticas**, que correspondem a um conjunto de atividades em torno dos mesmos objetos de conhecimento, com diferentes níveis e abordagens, que se encadeiam com vistas à concretização de objetivos de aprendizagem. As sequências têm um tempo definido de duração e visam trabalhar determinados objetos de conhecimento e objetivos de aprendizagem e desenvolvimento. Por exemplo, diante do Objetivo de Aprendizagem e Desenvolvimento EFEJAEAC03 - *Diferenciar os materiais reutilizáveis dos não reutilizáveis, relacionando-os ao consumo de recursos naturais e evitando o uso desnecessário*, pode-se propor uma sequência didática com as seguintes atividades:

1. Apresentação de uma notícia jornalística relacionada ao tema para que os estudantes realizem a discussão;
2. Realização de levantamento pelos estudantes, na própria escola e em seu entorno, junto com o professor, de produtos reutilizáveis;
3. Realização de levantamento, pelos estudantes, em seu local de moradia ou de trabalho, de produtos reutilizáveis, para posterior discussão;
4. Visualização de um documentário sobre o impacto da sociedade de consumo sobre o meio ambiente, seguido de produção de texto;

5. Realização de uma aula expositiva-dialogada para sistematização dos conhecimentos construídos ao longo do percurso;
6. Avaliação das possibilidades de realização de coleta seletiva e reaproveitamento dos materiais reutilizáveis na escola ou a partir dela.

Os **projetos**, por sua vez, implicam a organização de conteúdos a partir de temas ou problemas que podem emergir das vivências dos estudantes ou serem propostos pelo professor. No projeto, ganha destaque o que Hernández e Ventura (1998) chamam de “tratamento da informação”, ou seja, o levantamento de hipóteses, a busca e seleção de informações, a organização de dados, a sistematização de conhecimentos produzidos, todo um conjunto de atividades que podemos chamar de procedimentos de pesquisa. Os projetos articulam-se a partir de temas e, em especial, problemas, questões a serem respondidas e que configuram o fio condutor do processo de investigação. Um elemento importante dos projetos é considerar que o caminho vai sendo trilhado no caminhar, uma vez que o projeto prevê abertura para que questões emergentes na investigação possam ser contempladas.

Nos projetos, as etapas vão sendo construídas por estudantes e professores em parceria, buscando responder a uma questão investigativa. Por exemplo, pode-se desenvolver um projeto que tenha como problemática: “É possível garantir alimentação para toda a população sem a utilização de agrotóxicos na agricultura?”. Partindo de um tema de relevância social, pode-se pesquisar os possíveis impactos positivos e negativos dos agrotóxicos à saúde e ao meio ambiente, as potencialidades e os limites ao desenvolvimento da agricultura orgânica, o direito e o acesso da população à alimentação, as narrativas construídas por pesquisadores, produtores e políticos em relação à temática, etc.

As atividades pontuais ou ocasionais inserem-se na rotina à medida que emergem discussões ou questões não previstas inicialmente, mas que merecem atenção e tratamento na escola. A título de exemplos, poderíamos citar a ocorrência de uma enchente no bairro, casos de *bullying* ou discriminação na escola, um surto de dengue ou a descoberta de um novo planeta, enfim, situações que inicialmente não se articulam aos objetivos previamente planejados, mas se relacionam às finalidades da educação escolar e da educação científica articulada à cidadania. Trata-se de atividades pontuais, pois não se transformam, necessariamente, em projetos ou sequências didáticas de maior duração, sendo trabalhadas de maneira pontual e breve.

Compreendemos que o processo de **problematização, desenvolvimento e sistematização** precisa perpassar as estratégias didáticas propostas pelo docente nas diferentes modalidades organizativas. Tal posicionamento fundamenta-se na compreensão de que cabe à escola fomentar o desenvolvimento dos objetivos de observar, perguntar, formular hipóteses, selecionar fontes de informação, coletar dados, descrever, registrar, relatar, comparar, classificar, opinar, interpretar, inferir, justificar, relacionar, explicar e fazer generalizações, o que pode ser potencializado à medida que os estudantes se deparam com situações-problema.

Além disso, entendemos que aprender implica colocar-se em atividade cognitiva, pensando e agindo, o que se contrapõe à compreensão de aprender como sinônimo de absorver informações transmitidas pelo professor. Aprendemos quando relacionamos o novo conhecimento àquele que já temos, quando percebemos a relação do conteúdo com a realidade externa à escola, quando somos mobilizados a querer saber mais sobre um tema, quando interagimos com os colegas em busca de informações, e quando esse conhecimento faz sentido para nós, de modo a nos apropriarmos dele (AUSUBEL *et al.*, 1980). Apropriar-se significa “tomar para si”, “assenhorar-se”, “ter a posse de”, resultado que demanda a consideração do estudante como sujeito em sua integralidade e a construção de percursos nos quais ele seja instigado a perguntar, questionar, pensar, buscar informações e produzir sínteses.

Lembramos que esse processo não se faz de maneira isolada, apenas mediante a interação entre estudantes e objeto de conhecimento. Reconhecer a importância do outro no processo de aprendizagem se mostra crucial, considerando que a aprendizagem, ainda que corresponda a um processo individual, desenvolve-se no coletivo, mediante a interação com outros estudantes e professores. Do ponto de vista da organização didática do trabalho docente, faz-se necessário garantir espaço a diferentes formas de trabalho (em grupo, individual, em dupla, a sala toda), potencializando as interações (VIGOTSKY, 2000).

A ação docente encontra na aula um espaço privilegiado de concretização das intencionalidades educativas sobre as quais o planejamento se debruçou. A aula é o momento de encontro entre professor, estudante e conhecimento, momento de partilha, interação e diálogo com vistas a possibilitar a apropriação de um conhecimento socialmente relevante à construção de novas leituras de mundo pelo estudante.

O planejamento da aula, enquanto projeto de ação (VEIGA, 2011), tem como ponto de partida o conhecimento da realidade de modo a atender às necessidades formativas dos estudantes e garantir a adequação da atividade ao nível de desenvolvimento cognitivo, social e afetivo de jovens e adultos. Quer dizer, ao planejar, precisamos conhecer quem é o estudante, quais seus conhecimentos sobre determinado tema, quais suas vivências e como elas podem ser incluídas na organização da aula. É preciso também ter clareza sobre as finalidades educativas pretendidas e sobre os objetivos a serem alcançados (o que queremos que os estudantes aprendam e desenvolvam). Em síntese, antes de iniciar uma atividade didática, precisamos ter claro em que essa atividade que estamos propondo vai contribuir para a formação dos estudantes e como ela pode auxiliar jovens e adultos da EJA a se tornarem pessoas diferentes do que eram antes da realização daquela ação.

Se pretendemos que a educação escolar – e, nela, a EJA – seja espaço de formação na e para a cidadania, faz-se necessário refletir sobre os modos como essa intenção pode se concretizar, entendendo o papel do conhecimento científico nesse processo. Nesse sentido, a aula de Ciências configura-se como espaço, tempo e relação na qual se espera que os estudantes se apropriem dos objetos de conhecimento do campo científico que os auxiliem a construir leituras críticas da realidade, a superar

uma consciência ingênua a respeito de informações que chegam pela mídia e pelas redes sociais e a tomar decisões sobre temas que envolvam conhecimento científico. Por exemplo, a decisão de parar de tomar antibiótico quando os sintomas de uma dor de garganta passaram, ainda que a prescrição médica seja a de continuidade do tratamento, pode ser problematizada na escola de modo a possibilitar ao estudante a compreensão da ação dos antibióticos sobre as bactérias e dos efeitos da interrupção do tratamento nesse processo, sem perder de vista questões socioeconômicas, que muitas vezes dificultam o acesso ao remédio. Pode-se investigar, também, como são realizadas e financiadas as pesquisas científicas na área da saúde e quem se beneficia delas, tendo acesso a remédios e modernos equipamentos hospitalares, trazendo à tona questões relativas à ética na pesquisa.

A partir da realidade local, planejar a aula demanda a resposta a algumas questões, que dizem respeito a seus elementos estruturantes. São elas (VEIGA, 2011):

- Para quê? (Diz respeito a finalidades da educação em articulação aos Objetivos de Aprendizagem e Desenvolvimento).
- O quê? (Refere-se aos objetos de conhecimento cultural, à seleção de saberes a serem trabalhados na aula).
- Como? (Relaciona-se à definição de estratégias didáticas a serem empregadas de modo a possibilitar a concretização de finalidades e objetivos pretendidos).
- Com quê? (Diz respeito à escolha de recursos didáticos a serem utilizados, tais como lousa, computador, livro didático, material de laboratório, vídeo, dentre outros).
- Como e o que avaliar? (Reflexão sobre o modo como ocorrerá a avaliação, entendida como ação contínua que fornece informações sobre a ação pedagógica e o processo de aprendizagem do estudante).
- Onde? (Deliberação sobre o espaço no qual a aula será desenvolvida e o modo de organização espacial da sala de aula).
- Quando? (Diz respeito à dimensão temporal da organização da aula, considerando que o tempo pedagógico da aula é o tempo de interação, construção de conhecimento, criação, colaboração e aprendizagem).
- Quem? Para quem? (Consideração de professores e estudantes como **agentes** da aula, sujeitos que constroem a aula em um processo dialógico e colaborativo).

Partimos, portanto, da consideração da aula como tempo/espaço de interação, relação e reconstrução de conhecimento. A aula não é “dada” pelo professor aos estudantes, mas sim “construída” a várias mãos, em um processo dialógico no qual professores e estudantes envolvem-se em questionamentos, dúvidas, reflexões e análises mediadas pelos conhecimentos. Aula não é apenas processo de transmissão e recepção de informações, e sim espaço/tempo de aprendizagem. Nas palavras de Freire (1996, p. 22), “ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua produção ou a sua construção.”

O DIÁLOGO ENTRE A PRÁTICA SOCIAL E OS SABERES SISTEMATIZADOS

A concretização da função social da EJA na formação **para e na** cidadania demanda a efetivação de ações que possibilitem aos estudantes a apropriação do saber sistematizado. Trata-se de uma concepção de educação que “considera a difusão de conteúdos, vivos e atualizados, uma das tarefas primordiais do processo educativo em geral e da escola em particular.” (SAVIANI, 2008, p. 53).

A escola diz respeito ao conhecimento elaborado, metódico, instrumento de construção de leituras críticas da realidade, o que não significa que a forma de realização do trabalho educativo se restrinja à transmissão de informações. Nesse sentido, o método de ensino-aprendizagem precisa estimular a atividade e a iniciativa do aluno, sem abrir mão da intervenção do professor; favorecer o diálogo, sem desconsiderar os saberes histórica e socialmente produzidos pela humanidade; considerar o interesse dos estudantes, mas sem esquecer a sistematização do conhecimento. (SAVIANI, 2008, p. 56).

Nas palavras de Saviani (2013, p. 66), “[...] A escola tem o papel de possibilitar o acesso das novas gerações ao mundo do saber sistematizado, do saber metódico, científico. Ela necessita organizar processos, descobrir formas adequadas a essa finalidade.”

Prática social – Apropriação de saberes sistematizados – Prática social

Do ponto de vista metodológico, a prática pedagógica alicerçada nessa compreensão abre possibilidade ao diálogo com a realidade do estudante e à configuração de processos de análise crítica - mediada pelo conhecimento científico - dessa realidade. O ponto de partida é a **prática social**, e ela é também ponto de chegada, considerando que, ao longo do processo de pesquisa, estudo, reflexão e sistematização, os estudantes vão se apropriando de instrumentos culturais – os saberes sistematizados – que os permitem, ao final do processo, retornar ao ponto de partida (à prática social originária) com outra compreensão. Por isso, dizemos que a prática social é ponto de partida e ponto de chegada do trabalho pedagógico. Contudo, isto não quer dizer que não saímos do lugar, que não avançamos. Pelo contrário, a proposta é partir da realidade, visando a sua transformação e buscando a superação das dificuldades.

De acordo com Saviani, o método de trabalho do professor pode ser organizado em cinco etapas, a saber (SAVIANI, 2008):

1. Prática social (como ponto de partida).
2. Problematização (levantamento de questões a serem resolvidas no âmbito da prática social e que demandam a apropriação de conhecimentos).
3. Instrumentalização (apropriação de conhecimentos necessários ao equacionamento dos problemas identificados na prática social).

4. Catarse (elaboração, sistematização de conhecimentos, incorporação de instrumentos culturais, expressão da nova forma de entendimento da prática social).
5. Prática social (como ponto de chegada, agora compreendida em termos mais elaborados, superando visões fragmentadas e ingênuas).

A prática social do ponto de partida é e não é, ao mesmo tempo, idêntica à prática social do ponto de chegada. É a mesma, por se tratar do contexto e do suporte da prática pedagógica, e porque a prática também não se altera sem a ação dos sujeitos. Contudo não é a mesma, pois quando os estudantes retornam a ela, o fazem de maneira qualitativamente distinta, inserindo-se na realidade com outra compreensão, com outras leituras.

Trata-se de uma prática pedagógica dialógica (FREIRE, 1996), na qual os conhecimentos escolares se articulam à problematização e à análise da realidade. Nesse sentido, a mediação docente pode se estruturar em torno de temas, problemas, projetos, promovendo a pesquisa, a seleção de fontes de informação, a socialização de informações coletadas, a sistematização e a produção de conhecimentos.

A mediação docente, tendo como ponto de partida temas ou problemas de relevância social, pode se abrir a perspectivas interdisciplinares³, uma vez que a realidade é complexa e sua compreensão é ampliada à medida que as análises consideram as contribuições de diferentes campos disciplinares, extrapolando os Objetos de Conhecimento específicos do componente de Ciências Naturais.

Além da interdisciplinaridade, faz-se necessário nos atentarmos à fragmentação que pode ocorrer internamente a um componente curricular, quando uma área (como Ciências Naturais) constitui subáreas que expressam os processos de expansão do conhecimento e de especialização dos campos (como Física, Química e Biologia). No caso do currículo, essa fragmentação interna também pode ocorrer quando os conhecimentos são organizados a partir de eixos representativos de subcampos disciplinares de uma ciência. No Currículo da Cidade: Educação de Jovens e Adultos: Ciências Naturais, Objetos de Conhecimento e Objetivos de Aprendizagem e Desenvolvimento estão organizados em três Eixos (Matéria, Energia e suas Transformações; Cosmos, Espaço e Tempo; Vida, Ambiente e Saúde), que correspondem a uma organização do campo das Ciências Naturais.

Nesse sentido, é interessante que a construção de sequências didáticas e projetos contemple a integração entre os Eixos do componente curricular, contribuindo para a superação da fragmentação do conhecimento. Se pretendemos formar estudantes capazes de analisar a realidade, que não é disciplinar, faz-se necessário religar o conhecimento, na expressão de Edgar Morin (2008), e resgatar a capacidade de contextualizar os saberes e integrá-los. Nesse sentido:

Efetivamente, a inteligência que só sabe separar, fragmenta o complexo do mundo em pedaços separados, fraciona os problemas, unidimensionaliza o multidimensional. Atrofia as possibilidades de compreensão e de reflexão, eliminando assim as oportunidades de um julgamento corretivo ou de uma visão de longo prazo. (MORIN, 2008, p. 14).

3. A interdisciplinaridade implica a interação entre duas ou mais disciplinas, sem que isso signifique perda de especificidade e anulação dos diferentes campos disciplinares. A perspectiva interdisciplinar, no contexto escolar, pressupõe o diálogo entre disciplinas na compreensão da realidade, sendo que cada campo disciplinar apresenta sua contribuição específica à temática tratada.

A seguir, apresentamos uma possibilidade de organização didática a partir de um tema que se articula à prática social e que possibilita o diálogo intradisciplinar, ou seja, entre os eixos propostos neste. Trata-se de uma proposta que pode auxiliar no processo de construção do currículo de Ciências Naturais no contexto das escolas.

O TEMA PROBLEMATIZADOR E A ARTICULAÇÃO ENTRE OS EIXOS

De acordo com Sacristán (2013), o currículo corresponde a uma seleção organizada dos conteúdos a serem aprendidos ao longo da escolaridade, indicando um percurso formativo que se articula a concepções de educação, ao ensino-aprendizagem e à sociedade. Um texto curricular pode ser entendido como uma proposta, informando o que se espera da escolarização. Trata-se de um texto a ser reconstruído à luz dos diferentes contextos mediante a ação dos sujeitos que produzem o currículo em ação no interior da escola, aqui entendida como um microcosmo social, um local onde se reúnem pessoas singulares para a construção de narrativas coletivas que envolvem conhecimentos conceituais, procedimentais e atitudinais em diversas áreas, inclusive na científica.

A definição de um texto curricular implica não apenas a seleção dos objetos de conhecimento e seus respectivos objetivos de aprendizagem e desenvolvimento, mas também sua forma de organização e a proposta de avaliação. Desse modo, diferentes possibilidades podem ser vislumbradas e a cada uma delas correspondem objetivos que se espera alcançar via escolarização, ou seja, um percurso formativo. Se concebermos a escola como *lòcus* para formação de cidadãos, de pessoas capazes de compreender a realidade e nela intervir, faz-se necessário repensar o modo de organização dos objetos de conhecimento, adotando lógicas que permitam ao estudante alcançar uma compreensão sistemática da realidade (ZABALA, 2002), numa perspectiva que incorpore questões relacionadas às relações de poder, à justiça, à raça, à classe, a gênero, à diversidade ideológica, aos discursos presentes na educação e nas dinâmicas sociais e culturais que constituem o tecido social (KINCHELOE e MCLAREN, 2006, p. 283).

Nessa abordagem, os conteúdos passam a ser entendidos como meios para analisar a realidade, e não fins em si mesmos, caracterizando-se como o que Young (2011) chama de conhecimentos poderosos. No caso específico das Ciências Naturais, entende-se que aprendemos ciências para construir uma compreensão mais ampliada e crítica da realidade.

Conforme já explicitado, formar pessoas capazes de ler e intervir na realidade implica tomar essa mesma realidade como ponto de partida e como ponto de chegada do trabalho escolar, o que não significa desprezar os conteúdos (SAVIANI, 2013) Nessa lógica, os conteúdos se apresentam como meio para construir a leitura do mundo que, como ensina Freire (1988), não se restringe à leitura da palavra.

No que toca especificamente ao ensino de Ciências Naturais, se temos como objetivo promover a alfabetização científica de jovens e adultos, faz-se necessário reconhecer que os objetos de conhecimento só fazem sentido à medida que potencializam a reconstrução da compreensão da realidade. Cabe destacar que assumir a alfabetização científica como objetivo do ensino de Ciências Naturais implica promover: a) a apropriação de termos, conceitos e procedimentos científicos; b) a reflexão sobre a natureza da ciência, isto é, seu modo de produção, os limites e as possibilidades do conhecimento científico, as controvérsias e a incerteza como elementos da produção do conhecimento científico, o conhecimento científico como produção humana; c) a compreensão das relações Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente - CTSA que compreende o impacto da ciência sobre os modos de vida e o ambiente; a interação ciência-tecnologia etc. (MOREIRA; AXT, 1986; MILLER, 1998; MARQUES *et al.*, 2017).

Aprender ciências, à luz dessa proposta, significa apropriar-se de conhecimentos que permitam estabelecer a compreensão da realidade e a tomada de posição, considerando a contribuição do conhecimento científico no processo de humanização e de conscientização dos sujeitos (FREIRE, 1996). Trata-se de “ajudar a grande maioria da população a tomar consciência das complexas relações entre ciência e sociedade, de modo a permitir-lhe participar na tomada de decisões e, em definitivo, considerar a ciência como parte da cultura do nosso tempo”. (CACHAPUZ *et al.*, 2011, p. 29)

Fundamentados nos argumentos expostos, propomos uma organização curricular mediada por **Temas Problematicadores**. Os temas sugeridos necessariamente tomam a realidade como ponto de partida e como ponto de chegada, tendo como pano de fundo as práticas sociais. A dimensão problematizadora diz respeito ao potencial dos temas em articular os Objetos de Conhecimento e os Objetivos de Aprendizagem e Desenvolvimento a partir de problemáticas contextualizadas nas práticas sociais. Propõe-se que o Tema Problematicador aglutine eixos e objetivos de maneira genuína: os Objetos de Aprendizagem e Desenvolvimento possibilitam a compreensão do tema, a construção de novas leituras de mundo e o processo de alfabetização científica de jovens e adultos.

Do ponto de vista organizacional, propõe-se que os Temas se repitam nas quatro etapas da Educação de Jovens e Adultos, proporcionando diferentes níveis de aprofundamento a depender da etapa. Por exemplo, o Tema Problematicador “Indústria e Consumo” pode ser trabalhado, contemplando Objetos de Conhecimento e Objetivos de Aprendizagem e Desenvolvimento distintos em cada uma dessas etapas.

A autonomia dos Temas implica considerá-los como uma unidade na qual os Objetos de Conhecimento se articulam em diálogo com a problemática discutida. Essa compreensão de “unidade” indica não haver sequência cronológica a ser seguida entre os Temas, o que favorece a superação da fragmentação do Currículo, por um lado, e a organização de percursos formativos que se adaptam às diferentes formas de atendimento da EJA do Município de São Paulo, por outro.

O reconhecimento das especificidades do estudante da EJA implica repensar o modo como os Objetos de Conhecimento são trabalhados da escola, promovendo diálogos com as vivências e com os conhecimentos dos estudantes. A organização do Currículo a partir de Temas que se articulam às práticas sociais potencializa essa aproximação e a construção de percursos formativos dotados de sentido para o estudante, contribuindo, de fato, para a ampliação de sua leitura de mundo.

PRÁTICAS PEDAGÓGICAS

Nesta seção, apresentamos alguns temas e problematizações que podem ser desenvolvidos por meio de projetos ou sequências didáticas. Os exemplos incluídos têm por objetivo indicar possibilidades de abordagem, servindo como inspiração a práticas a serem desenvolvidas nas escolas, considerando a realidade local.

Alguns exemplos indicam uma multiplicidade de subtemas e conteúdos que podem ser abordados, o que certamente demanda um tempo maior de trabalho pedagógico. Fizemos isso com vistas a ampliar as possibilidades de discussão sobre o tema, que pode ser desenvolvido ao longo das diferentes Etapas da EJA, com diferentes enfoques em cada uma delas a depender dos objetivos almejados. Nesse sentido, as sugestões incluídas não são “modelos” ou “receitas” a serem “aplicadas”, e, sim, ideias propostas que podem ajudar no processo de desenvolvimento curricular nas Unidades Educacionais da Rede.

Do ponto de vista metodológico, todas as sugestões alinham-se à proposta de tomar a realidade como ponto de partida e de chegada, ou seja, têm como ponto de partida temas ou problemas vinculados à prática social, e têm como objetivo potencializar a ampliação da leitura de mundo dos estudantes.

Lixo

Um dos problemas mais complexos em uma cidade é o destino do lixo. Inicialmente, acumulado nas ruas e nos rios, aos poucos passou a ser confinado em lixões a céu aberto, até seu reaproveitamento em usinas de reciclagem e deposição final em aterros. A produção e o descarte do lixo afetam a todos, em maior ou menor proporção. Mas, tudo que se descarta é lixo? O que é lixo? Para onde vai o lixo que produzimos ao longo do dia? Que doenças podem ser causadas pela inexistência de serviço de coleta de lixo? Como funcionam os sistemas de coleta de lixo? Como diferentes povos lidam com o descarte de lixo? Como produzir menor quantidade de lixo e resíduos em geral? É possível sobreviver do lixo? O que fazer com os aparelhos eletrônicos que se tornam obsoletos (chamados de lixo eletrônico)? E o lixo hospitalar, pode ser jogado junto com os demais?

As questões apresentadas correspondem a algumas das perguntas que podem problematizar a questão do lixo em nossa sociedade. A abordagem do problema

demanda o diálogo com conhecimentos científicos e encerra diferentes possibilidades de encaminhamento. Os estudantes da EJA, assim como toda população, convivem com esse problema e já possuem experiências e conhecimentos prévios sobre lixo. O conhecimento científico sobre o tema pode ampliar o repertório e, portanto, a autonomia deles num processo de tomada de decisão sobre onde e como descartar o lixo, como minimizar o desperdício e otimizar a reutilização e reciclagem dos materiais.

O tema permite a participação ativa e efetiva de trabalhadores envolvidos tanto na coleta de lixo (lixeiros, garis e funcionários de limpeza em geral) quanto na reciclagem (catadores e separadores de material reciclável). Permite, também, o engajamento do e com o pessoal da área de saúde, como agentes comunitários, enfermeiros, médicos e demais profissionais da área, que podem, em parceria com a escola, participar de campanhas de esclarecimento e prevenção a problemas causados pelo contato com o lixo. O tema possibilita o desenvolvimento de trabalhos interdisciplinares com as áreas de Geografia, História e Arte, entre outras, permitindo analisar a produção e o descarte do lixo no tempo (História) e no espaço (Geografia).

Apresentamos, a seguir, uma possibilidade de articulação de Eixos, Objetos de Conhecimento e Objetivos de Aprendizagem e Desenvolvimento propostos pelo Currículo da Cidade: Educação de Jovens e Adultos: Ciências Naturais.

ETAPA DE ALFABETIZAÇÃO

Eixos	Objetos de Conhecimento	Objetivos de Aprendizagem e Desenvolvimento
MATÉRIA, ENERGIA E SUAS TRANSFORMAÇÕES	<ul style="list-style-type: none"> Características, propriedades e transformação dos materiais Materiais e ambiente 	(EFEJAEAC01) Avaliar materiais e produtos do ambiente e de uso cotidiano (limpeza, higiene, alimentos, medicamentos ou outros), classificando-os de acordo com suas características.
		(EFEJAEAC02) Perceber a influência da variação de temperatura nas transformações em diferentes materiais no cotidiano.
		(EFEJAEAC03) Diferenciar os materiais reutilizáveis dos não reutilizáveis, relacionando-os ao consumo de recursos naturais e evitando o uso desnecessário.
		(EFEJAEAC04) Propor ações para o descarte adequado de diferentes materiais do cotidiano.
		(EFEJAEAC05) Pesquisar em fontes variadas (internet, livros, revistas, entre outras) informações sobre decomposição de materiais para classificá-los em perecíveis e não perecíveis e propor ações para a conservação de materiais perecíveis.
COSMOS, ESPAÇO E TEMPO	<ul style="list-style-type: none"> Movimentos da Terra: dia noite e estações do ano 	(EFEJAEAC09) Explicar o dia e a noite com referência ao movimento de rotação da Terra em torno de seu eixo, relacionando-o ao seu cotidiano.
VIDA, AMBIENTE E SAÚDE	<ul style="list-style-type: none"> Meio ambiente e saneamento básico 	(EFEJAEAC11) Valorizar cuidados com o corpo, reconhecendo como as questões de higiene interferem na saúde e na sociabilização das comunidades nas quais os indivíduos estão inseridos.
		(EFEJAEAC15) Discutir e conhecer os aspectos que envolvem: coleta e tratamento de esgoto, limpeza urbana, manejo de resíduos sólidos e controle de pragas, compreendendo o saneamento básico como direito social e obrigação do Estado e também como responsabilidade individual e coletiva.

ETAPA BÁSICA

Eixos	Objetos de Conhecimento	Objetivos de Aprendizagem e Desenvolvimento
MATÉRIA, ENERGIA E SUAS TRANS- FORMAÇÕES	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Transformações químicas e físicas da matéria ▪ Recursos naturais renováveis e não renováveis ▪ Seres vivos e ambiente: transporte e transformações de energia 	(EFEJAIBC01) Compreender as transformações que a matéria sofre e relacioná-las ao seu cotidiano.
		(EFEJAIBC02) Identificar os recursos naturais e classificá-los em renováveis e não renováveis.
		(EFEJAIBC04) Relacionar mudanças na qualidade do solo, da água ou do ar às intervenções humanas, identificando, em situações reais, perturbações ambientais e possíveis medidas de recuperação.
COSMOS, ESPAÇO E TEMPO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Características do planeta Terra. ▪ Formação do planeta Terra. 	(EFEJAIBC09) Caracterizar os subsistemas que compõem a Terra, compreendendo sua formação e as interações gerais entre geosfera, hidrosfera, atmosfera e biosfera.
VIDA, AMBIENTE E SAÚDE	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ações e influências humanas no ambiente ▪ Microorganismos: características e funcionalidade. 	<p>(EFEJAIBC16) Relacionar, argumentar e registrar a interferência das ações humanas e da tecnologia nas alterações ambientais, construindo propostas coletivas que busquem conservar o entorno de forma sustentável.</p> <p>(EFEJAIBC17) Compreender e debater sobre a importância dos microrganismos para os seres humanos, visando à manutenção da saúde.</p>

ETAPA COMPLEMENTAR

Eixos	Objetos de Conhecimento	Objetivos de Aprendizagem e Desenvolvimento
MATÉRIA, ENERGIA E SUAS TRANSFORMAÇÕES	<ul style="list-style-type: none"> • Fotossíntese, respiração e decomposição • Ciclagem de materiais no ecossistema • Fluxo de energia no ecossistema • Substâncias simples e compostas • Misturas homogêneas e heterogêneas • Composição e permeabilidade do solo 	(EFEJAECC01) Relacionar transferência de energia e ciclo de matéria a diferentes processos metabólicos (alimentação, fotossíntese, respiração e decomposição), utilizando diferentes representações para descrever tais relações.
		(EFEJAECC02) Diferenciar sistemas homogêneos e heterogêneos e planejar investigações sobre processos de separação de misturas e materiais.
		(EFEJAECC03) Coletar informações, analisar e propor alternativas sobre os impactos provocados no solo devido ao descarte de resíduos, considerando o tempo de decomposição dos materiais.
COSMOS, ESPAÇO E TEMPO	<ul style="list-style-type: none"> • Formação de rochas e solos • Estrutura geológica da Terra 	(EFEJAECC04) Identificar as diferentes estruturas geológicas da Terra e reconhecer a importância dos fósseis para a compreensão da história geológica do planeta.
VIDA, AMBIENTE E SAÚDE	<ul style="list-style-type: none"> • Biodiversidade: interações ecológicas • Sucessão ecológica e adaptação 	(EFEJAECC11) Utilizar conhecimentos científicos para identificar maneiras de monitorar e minimizar impactos humanos no ambiente, quanto à produção de alimentos, ao uso de agrotóxicos e ao descarte dos resíduos alimentares.
		(EFEJAECC15) Classificar a biodiversidade em diferentes locais, utilizando informações que considerem as relações entre características morfológicas e adaptativas e as características dos ecossistemas e dos biomas.
		(EFEJAECC16) Coletar e interpretar informações sobre diversos tipos de interações ecológicas e sua importância na manutenção do equilíbrio dos ecossistemas e elaborar intervenções que visam monitorar e minimizar impactos das ações antrópicas na biodiversidade.

ETAPA FINAL

Eixos	Objetos de Conhecimento	Objetivos de Aprendizagem e Desenvolvimento
MATÉRIA, ENERGIA E SUAS TRANSFORMAÇÕES	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elementos químicos, átomos e estrutura da matéria ▪ Transformações físicas e químicas ▪ Mudanças de estados físicos da matéria ▪ Máquinas simples 	(EFEJAEFC01) Explicar a composição e a transformação da matéria a partir dos modelos atômico e molecular.
		(EFEJAEFC02) Diagnosticar situações do cotidiano em que ocorrem desperdícios de energia ou matéria, avaliando argumentos pró e contra o uso de determinadas tecnologias relacionadas à saúde, à moradia, ao transporte, à agricultura e ao desenvolvimento humano, propor formas de minimizá-las.
		(EFEJAEFC06) Analisar a aplicação, ao longo da história, das máquinas simples na construção de soluções e invenções para a realização de tarefas mecânicas cotidianas.
COSMOS, ESPAÇO E TEMPO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Efeito estufa e camada de ozônio 	(EFEJAEFC08) Elaborar questões para investigar os fatores que têm causado o aumento da temperatura global no último século, relacionando-os a padrões de variação climática da história da Terra.
		(EFEJAEFC09) Diferenciar efeito estufa e camada de ozônio e reconhecer as causas e consequências de suas alterações.
VIDA, AMBIENTE E SAÚDE	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Impactos da alteração do clima nos ecossistemas e sustentabilidade ▪ Seleção natural e processos evolutivos 	(EFEJAEFC14) Aplicar conhecimentos sobre efeito estufa e camada de ozônio para explicar a origem da vida no planeta Terra.
		(EFEJAEFC15) Analisar e interpretar dados sobre catástrofes naturais para avaliar o desenvolvimento de tecnologias que minimizem seus impactos.

PANC – Plantas Alimentícias Não Convencionais

PANC, sigla de Plantas Alimentícias Não Convencionais, é o nome dado a um conjunto de plantas consideradas “daninhas”, que apresentam elevado potencial nutritivo, mas não são consumidas por falta de costume ou de conhecimento. De acordo com publicação do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, hortaliças não convencionais:

São aquelas presentes em determinadas localidades ou regiões exercendo influência na alimentação de uma população tradicional. Normalmente, não

estão organizadas enquanto cadeia produtiva propriamente dita, não despertando o interesse por parte de empresas de sementes, fertilizantes ou agroquímicos. (BRASIL, 2010, p. 4).

A globalização e o crescente consumo de alimentos industrializados têm gerado mudanças no padrão alimentar dos brasileiros, produzindo como consequência a perda de características culturais e de identidade. Problematicar essa questão junto aos estudantes tem o potencial de incentivar o consumo de variedades locais, valorizando o patrimônio sociocultural brasileiro, além de, em geral, baratear o custo da alimentação. Nesse sentido, conhecimentos do campo das Ciências Naturais são requeridos e podem dialogar com a temática proposta.

Algumas PANC podem, inclusive, ser conhecidas dos estudantes, considerando seus diversos locais de origem. Nesse sentido, tem-se a oportunidade de dialogar com suas vivências e de valorizar os saberes dos estudantes no contexto escolar.

Para discutir conceitos relacionados a órgãos e funcionamento do sistema digestório, podemos problematizar junto aos estudantes seus hábitos alimentares, perguntando o que comem, que tipos de hortaliças são consumidas e se sabem como são produzidas e distribuídas. Podemos apresentar algumas PANC e perguntar-lhes se essas hortaliças podem ser consumidas ou não, e o porquê de não estarem à venda em feiras e mercados. Podemos pedir que pesquisem em suas memórias, ou com outros parentes, se conhecem ou consomem algum tipo de PANC diferente das que apresentamos. Dessa forma, valorizamos os conhecimentos e fortalecemos a subjetividade e autoestima dos estudantes. Podemos pesquisar sobre hábitos alimentares de outras gerações, refletir sobre padrões de consumo, analisar o processo de redução da variedade de alimentos produzidos e consumidos no Brasil e, também, refletir sobre a dificuldade de manter uma alimentação saudável e as demandas do mundo produtivo, que acabam por restringir inclusive o tempo destinado às refeições. Problematicar a questão da fome no mundo diante da grande produção de alimentos é outra possibilidade, além de explorar a contradição de pessoas que são ao mesmo tempo obesas e desnutridas.

Havendo possibilidade, podemos também organizar com as turmas uma horta na escola e fazer o cultivo de PANC, atividade que possibilita aprendizagens relacionadas aos Eixos Vida, Ambiente e Saúde (estudando as plantas, sua fisiologia e morfologia) e Matéria, Energia e suas Transformações (analisando os tipos de solo e sua constituição; o processo da fotossíntese e da transformação dos alimentos em energia e matéria para nosso organismo). Pode-se discutir questões relativas ao agronegócio, à agricultura convencional, aos riscos à saúde e ao meio ambiente, ocasionados pelo uso de agrotóxicos, articulando as questões relacionadas ao corpo humano e ao equilíbrio dos ecossistemas.

A seguir, sistematizamos Objetos de Conhecimento e Objetivos de Aprendizagem e Desenvolvimento que podem ser trabalhados nesta prática, tendo como foco as Etapas Complementar e Final da EJA. Lembramos que a temática pode ser desenvolvida também nas Etapas de Alfabetização e Básica, cabendo apenas a delimitação do enfoque adequado aos objetivos pretendidos na etapa.

ETAPA COMPLEMENTAR

Eixos	Objetos de Conhecimento	Objetivos de Aprendizagem e Desenvolvimento
MATÉRIA, ENERGIA E SUAS TRANSFORMAÇÕES	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fotossíntese, respiração e decomposição 	<p>(EFEJAECC01) Relacionar transferência de energia e ciclo de matéria a diferentes processos metabólicos (alimentação, fotossíntese, respiração e decomposição), utilizando diferentes representações para descrever tais relações.</p>
VIDA, AMBIENTE E SAÚDE	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Organização do corpo humano ▪ Sistemas digestório, respiratório, endócrino, genital, circulatório e excretor ▪ Alimentação humana: valores nutricionais, conservação de alimentos e dietas ▪ Biodiversidade: interações ecológicas ▪ Sucessão ecológica e adaptação 	<p>(EFEJAECC07) Utilizar informações e modelos para explicar a organização básica, as funções das células e seu papel como unidade estrutural e funcional dos seres vivos.</p> <p>(EFEJAECC08) Identificar os órgãos internos do corpo humano e construir modelos e representações que integrem os sistemas digestório, respiratório, endócrino, genital, circulatório e excretor.</p> <p>(EFEJAECC09) Analisar e propor diferentes dietas, considerando valores nutricionais dos alimentos e aspectos socioculturais presentes na alimentação humana.</p> <p>(EFEJAECC10) Conhecer os diferentes distúrbios alimentares como atitudes de risco que levam ao comprometimento da saúde física e psíquica, superando estereótipos sociais.</p> <p>(EFEJAECC11) Utilizar conhecimentos científicos para identificar maneiras de monitorar e minimizar impactos humanos no ambiente, quanto à produção de alimentos, ao uso de agrotóxicos e ao descarte dos resíduos alimentares.</p> <p>(EFEJAECC15) Classificar a biodiversidade em diferentes locais, utilizando informações que considerem as relações entre características morfológicas e adaptativas e as características dos ecossistemas e dos biomas.</p> <p>(EFEJAECC16) Coletar e interpretar informações sobre diversos tipos de interações ecológicas e sua importância na manutenção do equilíbrio dos ecossistemas e elaborar intervenções que visam monitorar e minimizar impactos das ações antrópicas na biodiversidade.</p>

ETAPA FINAL

Eixos	Objetos de Conhecimento	Objetivos de Aprendizagem e Desenvolvimento
MATÉRIA, ENERGIA E SUAS TRANSFORMAÇÕES	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elementos químicos, átomos e estrutura da matéria ▪ Transformações físicas e químicas 	(EFEJAEFC01) Explicar a composição e a transformação da matéria a partir dos modelos atômico e molecular.
		(EFEJAEFC02) Diagnosticar situações do cotidiano em que ocorrem desperdícios de energia ou matéria, avaliando argumentos pró e contra o uso de determinadas tecnologias relacionadas à saúde, à moradia, ao transporte, à agricultura e ao desenvolvimento humano e propor formas de minimizá-las.
COSMOS, ESPAÇO E TEMPO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Clima e previsão do tempo ▪ Efeito estufa e camada de ozônio 	(EFEJAEFC07) Associar as variações climáticas aos movimentos e inclinação da Terra.
		(EFEJAEFC08) Elaborar questões para investigar os fatores que têm causado o aumento da temperatura global no último século, relacionando-os a padrões de variação climática da história da Terra.
		(EFEJAEFC09) Diferenciar efeito estufa e camada de ozônio e reconhecer as causas e consequências de suas alterações.

Quem Pode Ser Cientista?

Mulheres, Negros e Indígenas na Ciência

Um dos muitos mitos sobre a ciência é que ela é feita geralmente por homens solitários, despenteados, com um jaleco branco, andando distraído e alienado por um laboratório repleto de garrafas com líquidos coloridos dos quais sai alguma fumaça. Esse estereótipo de cientista que aparece em filmes, revistas e na mídia em geral nos dá a impressão de que a Ciência não pode ser desenvolvida por mulheres, negros, indígenas ou qualquer outra pessoa que goste de se vestir bem, pentear os cabelos, conviver socialmente com grupos de amigos e amigas, divertir-se, estar engajado politicamente, etc.

Se, de fato, há menos mulheres envolvidas e reconhecidas na produção do conhecimento científico, isto não se dá por razões naturais de fragilidade intelectual biológica, inerentes ao sexo ou ao grupo étnico. Tal fato pode ser explicado pela falta de oportunidades, pelas barreiras da discriminação e do *bullying* e por construções sociais impostas pela cultura dominante, organizada a partir dos valores do homem branco e europeu.

Mulheres tiveram papel importante no desenvolvimento da Ciência no século XX. Atualmente falamos em energia nuclear e no uso das radiações na realização de exames diagnósticos e no tratamento de câncer, mas esquecemos que uma cientista que deve ser lembrada é a polonesa Marie Curie, que realizou pesquisas pioneiras sobre a radioatividade e acabou morrendo vítima de um câncer, causado pela exposição à radiação enquanto realizava seus experimentos. Ela foi a primeira mulher a receber o Prêmio Nobel e a ganhar esse prêmio duas vezes. Hoje em dia falamos muito em preservação ambiental, sem mencionar Rachel Carson, que, em 1962, publicou o livro *Primavera Silenciosa*, descrevendo os danos causados ao meio ambiente pelos pesticidas e instituindo o movimento ambientalista.

Também precisamos fazer referência a pesquisadores (as) negros(as) e sua participação na produção do conhecimento científico. A Dra. Mae C. Jemison é conhecida por ser a primeira mulher negra a viajar no espaço, no dia 12 de setembro de 1992, sendo aceita pela NASA (*National Aeronautics and Space Administration*) cinco anos antes. Em 1993, fundou sua própria companhia, chamada *The Jemison Group Inc*, que realiza trabalhos na área de ciências e tecnologia, além de trabalhar em importantes projetos de tecnologia da medicina como presidente e fundadora da corporação BioSentient. No contexto brasileiro, podemos citar o engenheiro e abolicionista negro André Rebouças, baiano, que teve um importante papel no campo da engenharia ferroviária e hidráulica.

Partindo da pergunta sobre quem pode ser cientista, propõe-se nesta sequência didática problematizar com os estudantes a presença de mulheres, negros e indígenas na Ciência.

Lembramos que a discussão sobre representatividade de mulheres, negros e indígenas na ciência pode acontecer de maneira integrada ao trabalho com os diferentes Objetos de Conhecimento: ao trazermos elementos da história da ciência, ou ao fazermos referência a cientistas que estudaram determinado tópico, podemos propor a reflexão, junto aos estudantes, sobre relações de poder que perpassam a construção do conhecimento científico.

Objetos de Conhecimento

- Reconhecimento de questões de gênero, raça e classe social no processo de produção do conhecimento científico, identificando relações de poder que influenciam o reconhecimento e legitimação daqueles que podem seguir carreiras científicas.
- Ética na produção da ciência.

Objetivos de Aprendizagem e Desenvolvimento

- Conhecer cientistas mulheres, negros e indígenas, identificando a ciência como uma carreira não exclusiva de homens brancos.
- Discutir as relações de poder que perpassam a produção do conhecimento científico e o reconhecimento daqueles que podem ou não integrar carreiras científicas e terem sua produção valorizada.

- Diferenciar conceitualmente identidade de gênero, orientação sexual e prática sexual, reconhecendo as múltiplas dimensões da sexualidade humana (biológica, sociocultural e afetiva).
- Relacionar características do corpo humano com a construção de identidade e da autoestima.

Desenvolvimento

1. Solicitar aos estudantes a elaboração de uma lista com nomes de cientistas que já conhecem (a lista pode ser realizada individual ou coletivamente).
2. Analisar coletivamente a lista, identificando se os cientistas lembrados são homens, mulheres e qual sua etnia e nacionalidade. Pode-se lançar a questão: quem são esses cientistas? Onde nasceram e viveram? Há mulheres? Negros? Indígenas? Por que não identificamos essas pessoas como cientistas?
3. Solicitar, aos estudantes, a realização de uma pesquisa sobre uma cientista mulher, um (a) cientista negro(a) ou indígena.
4. Realizar uma roda de conversa, na qual cada estudante apresentará os resultados de sua pesquisa.
5. Coletivamente, organizar um mural para apresentar as biografias pesquisadas.

Avaliação

Considerar a participação dos estudantes na atividade, a realização da pesquisa, a aprendizagem de cada um durante o processo. Pode-se solicitar, também, a realização de uma autoavaliação.

É Verdade que Cortar o Cabelo na Lua Nova Fortalece os Fios? Investigando a Natureza do Conhecimento Científico e Elementos da Astronomia

Desde tempos remotos, a Lua e suas fases têm chamado a atenção humana, tornando-se fonte de inspiração para muitos mitos, lendas, amores e tragédias. Até os dias de hoje ainda persistem ideias bastante difundidas sobre influências da Lua na vida das pessoas na Terra. A proposta desta sequência didática é a de problematizar concepções relacionadas à influência do movimento da Lua e de suas fases na vida na Terra, analisando algumas ideias que circulam pela cultura popular, verificando sua validade do ponto de vista científico. Nesse sentido, partindo do cotidiano dos estudantes questionamos: Cortar cabelo na Lua nova fortalece os fios? A Lua influencia as marés? Pode-se calcular o nascimento de uma criança com base nas fases da Lua? A Lua tem influência na agricultura e na pesca? Podemos, a partir das questões, discutir a natureza do conhecimento científico e apresentar aos estudantes elementos da astronomia.

O que cientistas conseguiram comprovar é que a Lua influencia as marés: os movimentos de descida e subida do nível do mar dependem da intensidade da força resultante da atração do Sol e da Lua sobre nosso planeta. Assim como a Terra atrai a Lua, mantendo-a em órbita, a Lua também atrai a Terra, o que afeta a superfície dos oceanos.

Os movimentos da Lua também serviram à marcação do tempo, já que foi com base nas fases da Lua que se estabeleceu a ideia de mês. Um exemplo é a utilização, pelos povos indígenas da família Tupi-Guarani, da Lua (Jacy) como indicador do mês, que começa quando se observa a Lua com um fino crescente no horizonte oeste, pouco depois da Lua Nova. Os calendários judaicos e chineses, entre outros, também são lunares ou lunissolares.

A seguir, exemplificamos uma possibilidade de sequência didática para a Etapa Básica.

Eixos	Objetos de Conhecimento	Objetivos de Aprendizagem e Desenvolvimento
COSMOS, ESPAÇO E TEMPO	<ul style="list-style-type: none"> Movimento e fases da Lua Sistema Sol, Terra, Lua e os eclipses 	(EFEJAIBC07) Pesquisar em fontes variadas (internet, livros, revistas, entre outras) possíveis efeitos das fases da Lua na Terra, diferenciando o conhecimento científico de outras formas de conhecimento.
		(EFEJAIBC08) Conhecer explicações de diferentes épocas, de diversas culturas (com ênfase nas culturas Indígena, Africana e Quilombola) e de civilizações sobre os eclipses e as fases da Lua, valorizando a relevância histórica e cultural dessas explicações.
VIDA, AMBIENTE E SAÚDE	<ul style="list-style-type: none"> Corpo humano, seu funcionamento e cuidados. Saúde física e emocional. Inter-relações pessoais e seus impactos nos diversos espaços da sociedade. 	(EFEJAIBC10) Conhecer o corpo humano, identificando seus órgãos e seu funcionamento.
		(EFEJAIBC11) Relacionar características do corpo humano com a construção de identidade e da autoestima.
		(EFEJAIBC15) Descrever as características das fases da vida dos seres humanos associadas a comportamentos e papel na sociedade, refletindo sobre a relação com a família, com a escola e com o mundo do trabalho.

Possíveis Encaminhamentos

1. Começar com uma roda de conversa sobre astronomia e astrologia. São a mesma coisa? Quais as semelhanças e diferenças entre as duas? Ambas são formas de conhecimento científico?
2. Apresentar aos estudantes um artigo, escrito por um astrólogo ou cabeleireiro, que apresente a influência das fases da Lua no crescimento dos fios.
3. Discutir com os estudantes se a informação apresentada no artigo tem comprovação científica. Perguntar também se a Lua influencia a vida na Terra e em quê.

4. Propor a realização de uma pesquisa para verificar a influência da Lua na Terra.
5. Apresentar um vídeo no qual sejam apresentados os movimentos da Lua, a relação com as fases da Lua e as marés.
6. Discutir com os estudantes se é possível marcar o tempo pela observação do movimento da Lua. Propor a realização de pesquisa sobre essa questão em outras culturas.
7. Retomando a questão inicial proposta – a influência da Lua no crescimento do cabelo –, analisar junto aos estudantes o que pode influenciar na saúde dos fios, refletindo sobre alimentação, sono, *stress*, ou seja, saúde física e psíquica.
8. Ainda em relação ao tema, propor uma reflexão sobre a relação entre tipo, corte e penteados de cabelo e identidade, potencializando o respeito e a valorização da ancestralidade.

Avaliação

Considerar a participação e a aprendizagem dos estudantes nas atividades, em relação ao que já sabiam e ao que foi ampliado de repertório e dos objetivos esperados. Pode-se solicitar também a realização de uma autoavaliação.

Eletricidade

O mundo moderno funciona, em grande parte, movido pela energia elétrica. A organização social atual, principalmente nos centros urbanos, depende de maneira dramática dessa forma de energia. Os faróis de trânsito, a iluminação das ruas, o sistema bancário, os hospitais, as escolas etc., todos dependem da energia elétrica para funcionar. É possível, então, problematizar o tema eletricidade e iniciar uma investigação sobre ele. O que ocorre quando falta eletricidade? De onde vem a energia elétrica? Como ela vem? Quais os materiais condutores e os não condutores de eletricidade? Quem tem acesso à energia elétrica e quais os benefícios disso? Quais são as vantagens e desvantagens de se fazer “gato” na rede elétrica? Como funciona um circuito elétrico? Tais questionamentos podem gerar uma boa investigação e estudo sobre a eletricidade, os benefícios e os perigos inerentes a sua utilização.

Para começar as atividades, pode-se propor aos estudantes um desafio: utilizando uma pilha de 1,5V, um pedaço de fio ou cabinho elétrico e uma pilha de lanterna, os estudantes, organizados em pequenos grupos, devem conseguir acender a lâmpada. É importante que registrem o processo e o circuito final, aquele que faz a luz acender. Esse circuito pode ser comparado ao de uma casa, indicando que todos aparelhos elétricos, assim como a lâmpada, têm uma entrada e uma saída para a corrente elétrica circular, entrando por um pino e saindo pelo outro pino da tomada. Uma vez produzido o circuito, ele pode ser utilizado para testar quais materiais são condutores e quais são semicondutores ou isolantes elétricos, permitindo sua classificação. Basta colocar o material no circuito,

por exemplo, entre a lâmpada e a pilha e verificar se a lâmpada acende ou não. Pode-se testar vários materiais, como borracha, plástico, madeira, grafite, metais (moedas, cliques, pedaços de fios e cabos de cobre, pregos ou chapas de ferro), papel seco e papel molhado e vários outros materiais que estejam disponíveis. Os resultados desta investigação podem ser comparados com os da literatura (isolantes e condutores) e analisados. Houve concordância ou não entre os resultados obtidos e o que já está tabelado nos livros ou em sites confiáveis? Ainda nesse sentido, é possível analisar se a temperatura do material influencia em sua condutibilidade elétrica ou não.

Outra atividade que pode ser feita nessa mesma etapa a partir do experimento é investigar o descarte de materiais como lâmpadas, pilhas e baterias. Podem ser jogados em qualquer lugar, junto com o lixo comum, ou devem ser recolhidos em locais diferenciados?

Também é possível realizar uma investigação sobre os efeitos do frio nas pilhas. Faz parte do imaginário popular admitir que o resfriamento das pilhas pode aumentar sua vida útil. Seria possível, então, planejar com os estudantes como verificar se isso é verdadeiro ou falso, e a partir daí discutir as características do conhecimento científico em relação àquelas do conhecimento de senso comum.

A geração de energia elétrica também pode ser explorada nesta etapa, lembrando que, em São Paulo, por exemplo, quem faz o papel das pilhas no circuito elétrico são as usinas hidrelétricas, que transformam a energia armazenada na água na maior parte da energia elétrica que aqui circula. Desta forma, sendo a origem de nossa energia as usinas hidrelétricas, o fornecimento de energia elétrica em São Paulo, e no Brasil em geral, está atrelado ao ciclo da água.

A problematização pode ser feita a partir de imagens (fotomontagem) que mostrem como seria a Terra vista à noite. O que observamos nessa imagem? É possível, a partir dessa imagem, analisar quais regiões da Terra consomem mais energia elétrica? Quais países são os maiores consumidores de energia elétrica? E no Brasil, quais regiões, estados e municípios parecem consumir mais? Os estudantes podem, em pequenos grupos, analisar a imagem e discutir entre eles o que representam as partes mais claras e qual a relação delas com os índices de desenvolvimento socioeconômico e com polos de produção tecnológica. Em seguida, com ajuda do professor, podem socializar suas discussões e chegar a conclusões sobre o consumo de energia elétrica na Terra.

Uma vez analisado o consumo, pode-se problematizar a produção e a transformação de energia. De onde vem toda a energia elétrica que abastece o mundo? Quais são as fontes de energia elétrica mais utilizadas no Brasil e no mundo? Quais são as formas e as transformações de energia envolvidas nessa produção? Por que o custo da energia produzida em usinas térmicas é maior que o custo da energia produzida pelas hidrelétricas? A classe pode, novamente, ser dividida em grupos e cada um deles pesquisar sobre uma fonte de energia. Quais são os pontos positivos e negativos de cada uma delas? Após a pesquisa, com a mediação do professor, os resultados podem ser socializados entre a turma, permitindo uma compreensão melhor sobre o tema.

ETAPA FINAL

Eixos	Objetos de Conhecimento	Objetivos de Aprendizagem e Desenvolvimento
MATÉRIA, ENERGIA E SUAS TRANSFORMAÇÕES	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elementos químicos, átomos e estrutura da matéria ▪ Transformações físicas e químicas ▪ Produção e consumo de energia elétrica 	(EFEJAEFC01) Explicar a composição e a transformação da matéria a partir dos modelos atômico e molecular.
		(EFEJAEFC02) Diagnosticar situações do cotidiano em que ocorrem desperdícios de energia ou matéria, avaliando argumentos pró e contra o uso de determinadas tecnologias relacionadas à saúde, à moradia, ao transporte, à agricultura e ao desenvolvimento humano, propor formas de minimizá-las.
		(EFEJAEFC03) Explicar o funcionamento e o consumo energético de diversos equipamentos, sendo capaz de argumentar sobre o processo de escolha de equipamentos elétricos residenciais com base no consumo de energia.
VIDA, AMBIENTE E SAÚDE	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Impactos da alteração do clima nos ecossistemas e sustentabilidade 	(EFEJAEFC04) Coletar e interpretar informações sobre acidentes decorrentes da eletricidade e relacionar formas de prevenção para evitá-los.
		(EFEJAEFC15) Analisar e interpretar dados sobre catástrofes naturais para avaliar o desenvolvimento de tecnologias que minimizem seus impactos.

É muito comum vermos, em cidades grandes como São Paulo, particularmente na periferia, uma enorme quantidade de ligações clandestinas na rede elétrica. Tais ligações, podem representar acesso livre e gratuito para alguns, mas acabam aumentando o preço cobrado daqueles que pagam, além de colocar em risco todo o sistema elétrico e, particularmente a própria vida do responsável pela ligação e da comunidade, que fica vulnerável a incêndios gerados por mau uso da rede elétrica.

Uma atividade didática que pode ser desenvolvida nesta etapa é um debate, em que a classe pode ser dividida em 3 grupos: um que vai argumentar a favor das ligações clandestinas na rede; outro que vai argumentar contra a realização dessas ligações e um terceiro que fará o papel de banca, que avaliará qual dos dois grupos argumentou melhor. Não se trata aqui de decidir qual tese é vencedora e deverá ser adotada por todos. Trata-se de discutir o tema, a partir de uma ampliação do repertório dos estudantes. É aí que entra o papel do conhecimento científico, da escola e do professor. Para realizar o debate de forma

mais adequada, é necessário que o grupo se prepare, pesquisando argumentos favoráveis e contrários a cada uma das teses. Quais são os perigos para a saúde individual e coletiva de se fazer tal ligação? Quais seriam as vantagens? O que é e como se tem acesso à tarifa social de energia elétrica? Após a ampliação do repertório dos estudantes sobre o tema, com apoio de material impresso, vídeos e entrevistas com usuários dessas ligações, os estudantes, junto com o professor, podem realizar um debate.

Plantando Feijão

Um dos conhecimentos básicos para a sobrevivência das plantas é que elas precisam de água, luz e ar para sobreviver. Daí decorre um dos experimentos mais realizados nas aulas de ciências do Ensino Fundamental, especialmente nos anos iniciais observar o processo de germinação do feijão no algodão úmido. Propomos, aqui, a ressignificação dessa atividade de modo a ampliar as possibilidades de desenvolver um ensino por investigação. Pode-se lançar das questões seguintes:

De fato, parece que para o feijão (ou sementes em geral) germinar é necessário um substrato (algodão), água e luz. Mas, pode ser qualquer substrato? Se plantarmos o feijão no algodão, na terra, na água, na borra de café, na areia, ou numa mistura deles, teremos os mesmos resultados? De fato, o feijão precisa de água. Mas pode ser qualquer água? Faz diferença utilizarmos água destilada ou água da torneira ou de uma poça d'água? E se em vez de água, utilizarmos outros líquidos, como leite, refrigerante ou um caldo, isso fará diferença? Em qual caso o feijão se desenvolverá melhor? De fato, a planta precisa de luz para se desenvolver. Mas, qualquer luz? A cor da luz faz diferença? Se iluminarmos a planta com luz verde, branca ou vermelha teremos os mesmos resultados? Qual caso é melhor ou pior para o desenvolvimento da planta? E se utilizarmos diferentes tipos de feijão (carioca, preto, branco, de corda, fradinho etc.), será que todos crescem do mesmo jeito? E se colocarmos muita água, ou nenhuma água, quais os efeitos?

Partindo dessas problematizações, podemos transformar um experimento bastante simples, geralmente realizado de forma burocrática, cujo resultado já é conhecido, numa atividade desafiadora de investigação. A partir dos questionamentos, podem surgir vários percursos investigativos e de pesquisa, que envolvem muitas etapas e conceitos de métodos de pesquisa, como separação e controle de variáveis (quantidade de luz, de água, tipo de solo, de feijão etc.), coleta, registro e análise de dados, levantamento e teste de hipóteses, divulgação e debate dos resultados e muito mais. A turma pode ser dividida em grupos e cada um, ou o conjunto deles, investiga uma variável e, ao final, socializam os resultados e preparam comida com os feijões que crescerem.

Nesta sequência didática, que pode ser desenvolvida em qualquer etapa ou modalidade, será importante organizar, com os estudantes, fichas para registros das observações, que podem ser feitas diariamente ou em dias alternados. Será

necessário organizar formas de controle das amostras, produzindo etiquetas informativas com o tipo de material utilizado no cultivo (areia, terra, terra com areia, algodão, dentre outras) e, havendo alteração de quantidade de substâncias adicionadas (por exemplo, variação na quantidade de água), adicionar também essa informação, além da garantia de uma amostra como “controle”. Será necessário discutir com os estudantes essas questões, levando-os a refletir sobre a importância dos procedimentos adotados no sentido de assegurar maior controle sobre as variáveis que interferem na germinação e no crescimento da semente.

É importante que a avaliação da atividade seja processual, valorizando as aprendizagens dos estudantes envolvidos no processo.



REFERÊNCIAS PARTE 1 - INTRODUTÓRIO

- ARROYO, Miguel Gonzáles. **Indagações sobre currículo**: educandos e educadores: seus direitos e o currículo. Brasília: MEC/SEB, 2007.
- ARROYO, Miguel Gonzáles. **Currículo, território em disputa**. 5. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2013.
- BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm. Acesso em: 1 nov. 2018.
- BRASIL. **Lei nº 8.069, de 13 de julho e 1990**. Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e dá outras providências. Brasília, DF, 1990. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L8069.htm. Acesso em: 1 nov. 2018.
- BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF, 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm. Acesso em: 1 nov. 2018.
- BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Parecer CNE/CEB 11/2000**. Brasília, DF, 2000. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/PCB11_2000.pdf. Acesso em: 1 nov. 2018.
- BRASIL. **Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015**. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Brasília, DF, 2015. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm. Acesso em: 1 nov. 2018.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica**. Brasília: MEC/SEB/DICEI, 2013.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**: educação é a base. Brasília: MEC, 2017.
- CATELLI JUNIOR, Roberto *et al.* Proposições de organização curricular na educação de jovens e adultos. **Cadernos Cenpec**, São Paulo, v. 3, n. 2, p.162-186, jun. 2013.
- CATELLI JUNIOR, Roberto. O conceito de alfabetismo e o desenvolvimento de propostas e metodologias de avaliação para jovens e adultos. CATELLI JUNIOR, Roberto (org.). **Formação e práticas na educação de jovens e adultos**. São Paulo: Ação Educativa, 2017a.
- CATELLI JUNIOR, Roberto. **Implementação da política de EJA no município com vistas à superação do analfabetismo na cidade**. São Paulo, 2017b.
- 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.
- CONNELL, Robert W. Pobreza e educação. In: GENTILI, Pablo (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.
- DI PIERRO, Maria Clara. Os desafios para garantir a Educação de Jovens e Adultos. **Gestão Escolar**, São Paulo, ed. 31, maio 2014. Disponível em: <https://gestaoescolar.org.br/conteudo/114/os-desafios-para-garantir-a-educacao-de-jovens-e-adultos>. Acesso em: 1 nov. 2018.
- DOLL JUNIOR, William Elder. **Currículo**: uma perspectiva pós-moderna. Tradução de Maria Adriana Veríssimo Veronese. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.
- FERNANDES, Domingos. Para uma teoria da avaliação no domínio das aprendizagens. **Estudos em Avaliação Educacional**, São Paulo, v.19, n. 41, set./dez. 2008.
- FERREIRA, Marieta de Moraes; FRANCO, Renato. **Aprendendo História**: reflexão e ensino, 2. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2013.
- FREIRE, Paulo. **Educação e mudança**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979.
- GATTI, Bernardete Angelina. 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. **Cadernos Cenpec**: Educação Integral, São Paulo, v. 1, n. 2, p. 129-135, 2006.
- GUARÁ, Isa Maria Ferreira da Rosa. Educação e desenvolvimento integral: articulando saberes na escola e além da escola. **Em aberto**, Brasília, v. 22, n. 80, p. 65-81, abr. 2009.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Censo 2010**. Rio de Janeiro: IBGE, 2010.
- MARQUES, Luciana Pacheco; MARQUES, Carlos Alberto. **Dialogando com Paulo Freire e Vygotsky sobre educação**. Rio de Janeiro: ANPED, 2006. GT Educação Fundamental, n.13. Disponível em: <http://www.anped.org.br/sites/default/files/gt13-1661-int.pdf> Acesso em: 1 nov. 2018.
- 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.
- OLIVEIRA, Marta Kohl de. Jovens e adultos como sujeitos de conhecimento e aprendizagem. **Revista Brasileira de Educação**, n. 12, p. 59-73, 1999.
- ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS - ONU. **Declaração Universal de Direitos Humanos**. Paris: ONU, 1948. Disponível em: <https://www.unicef.org/brazil/declaracao-universal-dos-direitos-humanos> Acesso em: 1 nov. 2018.
- PACHECO, José Augusto. **Currículo**: teoria e prática. Porto: Porto Editora, 2001.
- PACHECO, José Augusto. **Escritos curriculares**. São Paulo: Cortez, 2005.
- PALANCH, Wagner Barbosa de Lima. **Mapeamento de Pesquisas sobre Currículos de Matemática na Educação Básica Brasileira (1987 a 2012)**. 2016. 297f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) - Faculdade de Ciências Exatas e Tecnológicas, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2016.
- PIRES, Célia Maria Carolino. **Currículos de matemática**: da organização linear à ideia de rede. São Paulo: FTD, 2000.
- ROLDÃO, Maria do Céu; 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, José 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 cosmopolitismo multicultural. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2003.
- SÃO PAULO (Município). Secretaria Municipal de Educação. **Portaria nº 5.930, de 14 de outubro de 2013**. Regulamenta o Decreto nº 54.452, de 10/10/13, que institui, na Secretaria Municipal de Educação, o Programa de Reorganização Curricular e Administrativa, Ampliação e Fortalecimento da Rede Municipal de Ensino de São Paulo. São Paulo, SP, 2013.
- SÃO PAULO (Município). Secretaria Municipal de Educação. Diretoria de Orientação Técnica. **Currículo integrador da infância paulistana**. São Paulo: SME/DOT, 2015.
- SÃO PAULO (Município). Secretaria Municipal de Educação. **Direitos de Aprendizagem dos Ciclos Interdisciplinar e Autoral**. São Paulo: SME/COPEP, 2016b. (Coleção Componentes Curriculares em Diálogos Interdisciplinares a Caminho da Autoria)
- SÃO PAULO (Município). Secretaria Municipal de Educação. **Direitos de Aprendizagem dos Ciclos Interdisciplinar e Autoral**: História. São Paulo: SME/COPEP, 2016a. (Coleção Componentes Curriculares em Diálogos Interdisciplinares a Caminho da Autoria)
- SÃO PAULO (Município). Secretaria Municipal de Educação. Coordenadoria Pedagógica. **Currículo da Cidade**: Ensino Fundamental: Língua Portuguesa. São Paulo: SME/COPEP, 2017.
- SILVA, Fabiany de Cássia Tavares; MENEGAZZO, Maria Adélia. Escola e cultura escolar: gestão controlada das diferenças no/pelo currículo. In: REUNIÃO ANUAL DA ANPED, 28., Caxambu, MG. **Anais [...]** Rio de Janeiro: Anped, 2005.
- UNESCO. **Educação para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**: objetivos de aprendizagem. Brasília: UNESCO, 2017. Disponível em: <http://unesdoc.unesco.org/images/0025/002521/252197por.pdf>. Acesso em: 1 nov. 2018.
- VYGOTSKY, Lev Semyonovich; LURIA, Alexander Romanovich. **Estudos sobre a história do comportamento**: o macaco, o primitivo e a criança. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.
- VYGOTSKY, Lev Semyonovich. **Obras completas**: fundamentos de defectologia. Tradução de Maria del Carmen Ponce Fernandez. Havana: Editorial Pueblo y Educación, 1997. t. 5.
- VYGOTSKY, Lev Semyonovich. **Problemas del desarrollo de la psique**. Cuba: Editorial Pueblo y Educación, 2000.

- ANDRADE, Raisa Albuquerque; PORTO, Rita de Cassia Cavalcanti. Multiculturalismo e currículo: um olhar dos/as educadores/as do Projeto Escola Zé Peão. **Espaço do Currículo**, João Pessoa, v. 5, n. 1, p. 109-116, jun./dez. 2012. Disponível em: <http://www.periodicos.ufpb.br/index.php/rec/article/download/14049/7983>. Acesso em: 29 mai. 2018.
- BEZERRA, Maria Luísa da Costa; RIBEIRO, Márcia Maria Gurgel. A escola e o currículo multicultural: desafios e perspectivas. In: COLÓQUIO NACIONAL DA AFIRSE, 5., 2009, João Pessoa. **Anais...** João Pessoa: AFIRSE, 2009. Disponível em: <http://www.cchla.ufrn/humanidades2009/Anais/GT07/7.1.pdf>. Acesso em: 30 mai. 2018.
- BOURDIEU, Pierre, PASSERON, Jean Claude. **A reprodução: elementos para uma teoria do sistema de ensino**. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1982.
- BOURDIEU, Pierre, PASSERON, Jean Claude. **Os herdeiros: os estudantes e a cultura**. Florianópolis: UFSC, 2014.
- BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, 1988.
- BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF, 1996.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica**. Brasília: MEC/SEB/DICEL, 2013.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. **Base nacional comum curricular**. Brasília, DF, 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/wp-content/uploads/2018/12/BNCC_19dez2018_site.pdf. Acesso em: set. 2018.
- CACHAPUZ, Antonio Carrelhas; GIL-PÉREZ, Daniel; CARVALHO, Anna Maria Pessoa de; PRAIA, João; VILCHES, Amparo (org.). **A necessária renovação do ensino das ciências**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2011.
- CANEN, Ana; OLIVEIRA, Angela Maria Araújo de. Multiculturalismo e currículo em ação: um estudo de caso. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, n. 21, p. 61-74, set./dez. 2002.
- CANDAU, Vera Maria. Interculturalidade e educação escolar. In: CANDAU, Vera Maria (org.). **Reinventar a escola**. 7. ed. Petrópolis: Vozes, 2010.
- CARVALHO, Anna Maria Pessoa de *et al.* **Ensino de Ciências por investigação: condições para a implementação em sala de aula**. São Paulo: Thompson, 2013.
- CATELLI JUNIOR, Roberto; HADDAD, Sérgio; RIBEIRO, Vera Maria Masagão (org.). **A EJA em xeque: desafios das políticas de Educação de Jovens e Adultos no século XXI**. São Paulo: Global: Ação Educativa, 2014.
- CHASSOT, Attico. **A ciência através dos tempos**. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2004.
- CHASSOT, Attico. **Alfabetização científica: questões e desafios para a educação**. 6. ed. Ijuí: Editora Unijuí, 2014.
- FREIRE, Paulo. O papel da educação na humanização. In: FREIRE, Paulo. **Uma educação para a liberdade**. Porto: Textos Marginais, 1974. p.7-21.
- FREIRE, Paulo. **A importância do ato de ler: em três artigos que se completam**. São Paulo: Autores Associados: Cortez, 1988.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 25. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- FREIRE, Paulo. **Educação como prática da liberdade**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2011.
- GIROUX, Henry A.; MCLAREN, Peter. Formação do professor como uma contra-esfera pública: a pedagogia radical como uma forma de política cultural. In: MOREIRA, Antonio Flavio; SILVA, Tomaz Tadeu da. **Currículo, cultura e sociedade**. São Paulo: Cortez, 2005.
- HESSEN, Boris. **Las raíces socioeconómicas de la mecánica de Newton**. La Habana: Academia, 1985.
- KILLNER, Gustavo Isaac. O ensino de Ciências da Natureza nos anos iniciais; In: FERNANDES, Celina (org.). **Ensino Fundamental: planejamento da prática pedagógica: revelando desafios, tecendo ideias**. Curitiba: Appris, 2018.
- KRASILCHIK, Miriam, MARANDINO, Martha. **Ensino de Ciências e cidadania**. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2007.
- KUHN, Thomas S. **A estrutura das revoluções científicas**. 5. ed. São Paulo: Perspectiva, 1997.
- LERNER, Délia. **Ler e escrever na escola: o real, o possível e o necessário**. Porto Alegre: Artmed, 2005.
- LOPES, Maura Corsini. O lado perverso da inclusão: a exclusão. In: FÁVERO, Altair Alberto; DALBOSCO, Claudio Almir; MARCON, Telmo (org.). **Sobre filosofia e educação: racionalidade e tolerância**. Passo Fundo: UPE, 2006.
- MARQUES, Amanda Cristina Teagno Lopes; MARANDINO, Martha. Alfabetização científica, criança e espaços de educação não formal: diálogos possíveis. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 44, 2018.
- MARQUES, Maria do Perpétuo Socorro Duarte. **O acesso de pessoas com deficiência ao sistema público de ensino de Manaus na percepção dos professores**. 2010. 149 f. Tese (Doutorado em Psicologia) - Faculdade de Filosofia Ciências e Letras de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2010.
- NEVES, Iara Conceição Bitencourt *et al.* (org.). **Ler e escrever: compromisso de todas as áreas**. Porto Alegre: UFRGS, 1998.
- ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS – ONU. **Transformando nosso mundo: a agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável**. Rio de Janeiro: ONU, 2015. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/pos2015/agenda2030/>. Acesso em: 26 dez. 2018.
- PEREIRA, Talita Vidal; OLIVEIRA, Roberta Avoglio Alves. Juvenilização da EJA como efeito colateral das políticas de responsabilização. **Estudos em Avaliação Educacional**, São Paulo, v. 29, n. 71, p. 528-553, maio/ago. 2018. Disponível em: <http://publicacoes.fcc.org.br/ojs/index.php/ea/article/view/5013>. Acesso em: 18 set. 2018.
- PIMENTA, Selma Garrido. **De professores, pesquisa e didática**. Campinas: Papirus, 2002.
- POPKEWITZ, Thomas. História do currículo, regulação social e poder. In: SILVA, Tomaz Tadeu da. **O sujeito da educação**. Petrópolis: Vozes, 1994.
- SACRISTÁN, José Gimeno. **O currículo: uma reflexão sobre a prática**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.
- SACRISTÁN, José Gimeno. O que significa o currículo? In: SACRISTÁN, José Gimeno (org.). **Saberes e incertezas sobre o currículo**. Porto Alegre: Penso, 2013.
- SANTOMÉ, Jurjo Torres. As culturas negadas e silenciadas no currículo. In: SILVA, Tomaz Tadeu da (org.). **Alienígenas na sala de aula**. Petrópolis: Vozes, 2001. p. 159-189.
- SANTOS, Boaventura de Sousa. Um discurso sobre as ciências na transição para uma ciência pós-moderna. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 2, n. 2, p. 46-71, ago. 1988.
- SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos. Educação científica na perspectiva de letramento como prática social: funções, princípios e desafios. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 36, p. 474-492, dez. 2007.
- SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos; MORTIMER, Eduardo Fleury. Uma análise de pressupostos teóricos da abordagem C-T-S (Ciência - Tecnologia - Sociedade) no contexto da educação brasileira. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 2, n. 2, p. 110-132, dez. 2000.
- SÃO PAULO (Município). Secretaria Municipal de Educação. Coordenadoria Pedagógica. **Currículo da Cidade: Ensino Fundamental: Ciências Naturais**. São Paulo: SME/COPEd, 2017.
- SÃO PAULO (Município). Secretaria Municipal de Educação. Coordenadoria Pedagógica. **Educação de Jovens e Adultos: princípios e práticas pedagógicas: volume 2**. São Paulo: SME/COPEd, 2016.
- SÃO PAULO (Município). Secretaria Municipal de Educação. **Traçando o perfil de alunos e professores da EJA**. São Paulo: SME/DOT, 2004. (Uma nova EJA para São Paulo, caderno 3)

- SASSERON, Lúcia Helena. Alfabetização científica, ensino por investigação e argumentação: relações entre ciências da natureza e escola. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 17, n. especial, p. 49-67, nov. 2015.
- SAVIANI, Dermeval. **Escola e democracia**: teorias da educação, curvatura da vara, onze teses sobre educação e política. Campinas: Autores Associados, 2012.
- SAVIANI, Dermeval. **Pedagogia histórico-crítica**: primeiras aproximações. 11. ed. Campinas: Autores Associados, 2013.
- SILVA, Tomaz Tadeu da. **Documentos de identidade**: uma introdução às teorias do currículo. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2011.
- TIGRE, A. B.; TEIXEIRA, E. Diferenças: um olhar da psicanálise. Leituras compartilhadas. Leitura ampla: a construção do olhar. Rio de Janeiro: **Leia Brasil**, v.5, p. 181-182, 2005. Fascículo especial.
- UNESCO. **Educação para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**: objetivos de aprendizagem. Paris: UNESCO, 2017.
- VAZQUEZ, Adolfo Sánchez. **Filosofia da Práxis**. 2. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1977.
- YOUNG, Michael. Para que servem as escolas? **Educação & Sociedade**, v. 28, n. 101, p. 1287-1302, set/dez. 2007.
- ZÔMPERO, Andreia Freitas; LABURÚ, Carlos Eduardo. Atividades investigativas no ensino de ciências: aspectos históricos e diferentes abordagens. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 13, n. 3, p. 67-80, dez. 2011.

REFERÊNCIAS PARTE 3 – ORIENTAÇÕES DIDÁTICAS

- AUSUBEL, David Paul; NOVAK, Joseph Donald; HANESIAN, Helen. **Psicologia educacional**. Rio de Janeiro: Interamericana, 1980.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Desenvolvimento Agropecuário e Cooperativismo. **Hortaliças não-convencionais**: (tradicionais). Brasília: MAPA/ACS, 2010. Disponível em: <http://biblioteca.consumoresponsavel.org.br/files/original/8ed263e13f4bb8a26cd01d89882eea07.pdf>. Acesso em: 26 dez. 2018.
- CACHAPUZ, Antonio Carrelhas; GIL-PÉREZ, Daniel; CARVALHO, Anna Maria Pessoa de; PRAIA, João; VILCHES, Amparo (org.). **A necessária renovação do ensino das ciências**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2011.
- FREIRE W., Madalena. **Observação, registro, reflexão**: instrumentos metodológicos I. São Paulo: Espaço Pedagógico, 2011.
- FREIRE, Paulo. **A importância do ato de ler**: em três artigos que se completam. São Paulo: Autores Associados: Cortez, 1988.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. 27. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- HERNÁNDEZ, Fernando; VENTURA, Montserrat. **A organização do currículo por projetos de trabalho**: o conhecimento é um caleidoscópio. Porto Alegre: Artmed, 1998.
- KINCHELOE, Joe; MCLAREN, Peter. Repensando a teoria crítica e a pesquisa qualitativa. *In*: DENZIN, Norman; LINCOLN Yvonna. **O planejamento da pesquisa qualitativa**: teorias e abordagens. Porto Alegre: Artmed, 2006, p.432.
- MARQUES, Amanda Cristina Teagno Lopes; SCALFI, Grazielle Aparecida de Moraes; ISZLAJI, Cynthia; MARTINS, Barbara Milan; MARANDINO, Martha. Alfabetização científica e criança: uma proposta de ferramenta teórico-metodológica para análise de ações educativas em espaços de educação não formal. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 11., 2017, Florianópolis, **Anais...** Florianópolis: UFSC, 2017.
- MILLER, Jon D. The measurement of civic scientific literacy. **Public Understand of Science**, 7, p. 203-223, 1998.
- MOREIRA, Marco Aurélio; AXT, Rolando. A questão das ênfases curriculares e a formação do professor de ciências. **Caderno Catarinense de Ensino de Física**. Florianópolis, v. 3, n. 2, p. 66 - 68, 1986.
- MORIN, Edgar. **A cabeça bem-feita**: repensar a reforma, reformar o pensamento. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2008.
- SACRISTÁN, José Gimeno. O que significa o currículo? *In*: SACRISTÁN, José Gimeno (org.). **Saberes e incertezas sobre o currículo**. Porto Alegre: Penso, 2013.
- SAVIANI, Dermeval. **Pedagogia histórico-crítica**: primeiras aproximações. 11. ed. Campinas: Autores Associados, 2013.
- SAVIANI, Dermeval. **Escola e democracia**. Campinas: Autores Associados, 2008.
- VAZQUEZ, Adolfo Sánchez. **Filosofia da práxis**. 2. ed. São Paulo: Expressão Popular, 2011.
- VEIGA, Ilma Passos. A organização didática da aula: um projeto colaborativo de ação imediata. *In*: VEIGA, Ilma Passos (org.). **Aula**: gênese, dimensões, princípios e práticas. São Paulo: Papirus, 2011.
- VIGOTSKY, Lev Semenovich. **A construção do pensamento e da linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 2000.
- YOUNG, Michael. O futuro da educação em uma sociedade de conhecimento: o argumento radical em defesa de um currículo centrado em disciplinas. **Revista Brasileira de Educação**, São Paulo, v. 16, n. 48, p. 609-623, set./dez. 2011.
- ZABALA, Antoni. **Enfoque globalizador e pensamento complexo**: uma proposta para o currículo escolar. Porto Alegre: Artmed, 2002.



Organização
das Nações Unidas
para a Educação,
a Ciência e a Cultura

Cooperação
**Representação
no Brasil**



**CURRÍCULO
da CIDADE**



**PREFEITURA DE
SÃO PAULO
EDUCAÇÃO**