



**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO - PPGE**

**MUDANÇAS E PERMANÊNCIAS NA DISCIPLINA DE  
BIOLOGIA: O PROCESSO DE IMPLEMENTAÇÃO DA BASE  
NACIONAL COMUM CURRICULAR NA REDE ESTADUAL DE  
ENSINO DE SÃO PAULO**

**VIVIANE OLIVEIRA SILVA**

**SÃO PAULO**

**2021**

**VIVIANE OLIVEIRA SILVA**

**MUDANÇAS E PERMANÊNCIAS NA DISCIPLINA DE  
BIOLOGIA: O PROCESSO DE IMPLEMENTAÇÃO DA BASE  
NACIONAL COMUM CURRICULAR NA REDE ESTADUAL DE  
ENSINO DE SÃO PAULO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Nove de Julho – UNINOVE, Linha de Pesquisa em Políticas Educacionais, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Educação, sob a orientação do Prof. Dr. Celso do Prado Ferraz de Carvalho.

**São Paulo**

**2021**

Silva, Viviane Oliveira.

Mudanças e permanências na disciplina de biologia: o processo de implementação da base nacional comum curricular na rede estadual de ensino de São Paulo/ Viviane Oliveira Silva.2021.

93 f.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Nove de Julho -UNINOVE, São Paulo, 2021.

Orientador (a): Prof. Dr. Celso do Prado Ferraz de Carvalho.

1. Currículo. 2. BNCC. 3. Currículo oficial paulista. 4. Ensino médio. 5. Biologia.

## **Banca Examinadora**

---

**Prof. Dr. Celso do Prado Ferraz de Carvalho (UNINOVE)**

---

**Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup>. Patrícia Aparecida Boto (UNINOVE)**

---

**Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup>. Maria Lucia Marcondes Carvalho Vasconcelos (Mackenzie)**

## **Agradecimentos**

Início referenciando ao Deus da minha fé, que me deu a vida e a oportunidade de nascer, da minha querida mãe, que me gerou e me deu os cuidados necessários para crescer saudável.

Agradeço imensamente ao meu pai, que sempre acompanhou o meu desenvolvimento escolar e acadêmico, acreditou em mim, me ajudou a pagar a faculdade e por isso, me oportunizou crescer profissionalmente. Agradeço aos meus três irmãos, que sempre se orgulharam de mim.

Aos meus filhos que são o melhor presente que Deus me proporcionou. Ao meu esposo que nunca se opôs as minhas escolhas. Aos meus amigos, que muitas vezes me ajudaram nos estudos e aos outros que entenderam a minha ausência. Aos meus cachorros que ficaram ao meu redor por horas, todos os dias, enquanto eu fazia as leituras e textos.

Agradeço a oportunidade do desenvolvimento dessa pesquisa ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Nove de Julho e toda a equipe de funcionários. Agradeço a todo corpo docente do PPGE, especialmente, ao meu orientador, Dr. Celso do Prado Ferraz de Carvalho, pelos conhecimentos partilhados e por se tornar um referencial de pesquisador e de ser humano em minha vida. Apresentou-me a muitos conhecimentos e sempre se preocupou com o meu bem estar e da minha família. Sempre que necessitei, se mostrou solícito, por tudo isto serei eternamente grata.

Agradeço a todos os professores que obtive oportunidade de participar de suas aulas, ao professor José Eustáquio Romão, com quem tive aulas da disciplina: Cultura, políticas e teorias em educação, excelente oportunidade de ouvir suas experiências como pesquisador e toda sua trajetória na educação.

Agradeço ao professor Dr. Carlos Bauer de Souza, pelos conhecimentos compartilhados em suas aulas de história da Educação, aulas maravilhosas, nunca irei me esquecer. Agradeço ao professor Dr. Manuel Tavares e professor Dr. José Eduardo de Oliveira Santos, por suas aulas de metodologia, que riqueza de conhecimento.

Agradeço à professora Dra. Rosemary Roggero, por compartilhar conhecimentos, nos seminários de pesquisa, juntamente, com os outros professores anteriormente citados.

Um especial agradecimento as professoras Dra. Patrícia Aparecida Bioto e Dra. Maria Lúcia Marcondes C. Vasconcelos, pelo aceite em participar da banca de qualificação e indicarem um caminho a percorrer para a melhoria da pesquisa, assim como pelo aceite para minha banca de defesa da dissertação.

Agradeço a todos que de perto ou de longe, me ajudaram a percorrer este caminho, sozinha seria impossível.

## RESUMO

Os anos recentes têm sido caracterizados por um amplo contexto de reformas educacionais, especificamente, curriculares. Entre as reformas curriculares, o destaque deve ser dado à elaboração da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e sua implementação, a partir de 2018. O objeto de investigação deste estudo consiste no currículo de biologia, organizado pela Secretaria de Estado da Educação de São Paulo (SECUC-SP), para as escolas da rede estadual de ensino de São Paulo. Tratamos principalmente, das mudanças que ocorrem no currículo de biologia, em razão da implementação, da rede mencionada acima e dos princípios e diretrizes definidos pela BNCC. Nosso problema de pesquisa foi assim formulado: quais mudanças ocorreram no Currículo Paulista, da rede estadual de ensino de São Paulo, ressaltando a disciplina de biologia, diante do processo da implementação da BNCC? Os objetivos da pesquisa foram investigar as mudanças, que a BNCC apresenta na organização e no conteúdo da disciplina de Biologia e analisar como as mudanças definidas pela BNCC, para referida disciplina são incorporadas nos documentos, que definem o Currículo Oficial Paulista. As fontes de pesquisa foram as três versões da BNCC e os documentos, que definem a organização do currículo escolar, para as escolas da rede estadual de ensino de São Paulo. A investigação nos permitiu concluir, que em relação ao currículo de biologia da SEDUC-SP, diretamente, analisando e comparando os documentos curriculares produzidos desde a década de 1980, podendo-se observar que os conteúdos ou temas, que compõem a grade curricular, não sofreram alterações, ou seja, o que se ensinava aos alunos da rede pública estadual de São Paulo, no componente curricular biologia, continuará sendo ensinado. As mudanças ocorreram na estrutura geral do currículo e não, explicitamente, nos conteúdos da disciplina.

**Palavras-chave:** Currículo, BNCC, currículo oficial paulista, ensino médio, biologia.

## ABSTRACT

Recent years have been characterized by a broad context of educational reforms, specifically curricular. Among curricular reforms, emphasis should be given to the elaboration of the National Common Curricular Base (BNCC) and its implementation, starting in 2018. The object of investigation of this study consists of the biology curriculum, organized by the São Paulo State Department of Education Paulo (SECUC-SP), for schools in the state education network of São Paulo. We mainly deal with the changes that occur in the biology curriculum, due to the implementation, the network mentioned above, and the principles and guidelines defined by the BNCC. Our research problem was formulated as follows: what changes occurred in the São Paulo State Curriculum, highlighting the discipline of biology, in the face of the process of implementing the BNCC? The objectives of the research were to investigate the changes that BNCC presents in the organization and content of the Biology discipline and to analyze how the changes defined by BNCC for that discipline are incorporated in the documents, which define the Official Curriculum of São Paulo. The research sources were the three versions of the BNCC and the documents, which define the organization of the school curriculum, for schools in the state education network of São Paulo. The investigation allowed us to conclude that in relation to the biology curriculum of SEDUC-SP, directly, analyzing and comparing the curricular documents produced since the 1980s, it can be observed that the contents or themes, which make up the curriculum, do not underwent changes, that is, what was taught to students in the state public system of São Paulo, in the biology curriculum component, will continue to be taught. The changes occurred in the general structure of the curriculum and not, explicitly, in the contents of the discipline.

**Keywords:** Curriculum, BNCC, official São Paulo curriculum, high school, biology.

## RESUMEN

Los últimos años se han caracterizado por un amplio contexto de reformas educativas, específicamente curriculares. Entre las reformas curriculares, se debe enfatizar la elaboración de la Base Curricular Común Nacional (BNCC) y su implementación, a partir de 2018. El objeto de investigación de este estudio es el currículo de biología, organizado por la Secretaría de Educación del Estado de São Paulo (SEDUC-SP), para escuelas de la red educativa estatal de São Paulo. Nos ocupamos principalmente de los cambios que ocurren en el currículo de biología, debido a la implementación, la red mencionada anteriormente y los principios y lineamientos definidos por el BNCC. Nuestro problema de investigación se formuló de la siguiente manera: ¿qué cambios ocurrieron en el Currículo del Estado de São Paulo, destacando la disciplina de la biología, frente al proceso de implementación del BNCC? Los objetivos de la investigación fueron investigar los cambios que presenta BNCC en la organización y contenido de la disciplina de Biología y analizar cómo los cambios definidos por BNCC para esa disciplina se incorporan en los documentos que definen el Currículo Oficial de São Paulo. Las fuentes de investigación fueron las tres versiones del BNCC y los documentos, que definen la organización del currículo escolar, para las escuelas de la red educativa estatal de São Paulo. La investigación permitió concluir que con relación al currículo de biología de la SEDUC-SP, de manera directa, analizando y comparando los documentos curriculares producidos desde la década de 1980, se puede observar que los contenidos o temas, que conforman el currículo, no fueron sometidos a cambios, es decir, se seguirá enseñando lo que se enseñó a los estudiantes del sistema público estatal de São Paulo, en el componente curricular de biología. Los cambios se produjeron en la estructura general del plan de estudios y no, explícitamente, en los contenidos de la disciplina.

**Palabra clave:** Currículo, BNCC, currículo oficial de São Paulo, bachillerato, biología.

## LISTA DE SIGLAS

BDTD - Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações

BNCC- Base Nacional Comum Curricular

CNE - Conselho Nacional de Educação

CENP - Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas

CFE Conselho Federal de Educação

CTS - Ciência, Tecnologia e Sociedade

DCN - Diretrizes Curriculares Nacionais

DCNEM - Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio

EF - Ensino Fundamental

EM – Ensino Médio

PEI - Programa Ensino Integral

EFAP - Escola de Formação e Aperfeiçoamento dos Professores

IBECC - Instituto Brasileiro de Educação, Cultura e Ciências

IDESP - Índice de Desenvolvimento da Educação do Estado de São Paulo

LDB - Lei de Diretrizes e Bases da Educação

MEC - Ministério da Educação

PCN - Parâmetros Curriculares Nacionais

PCNP- Professor Coordenador do Núcleo Pedagógico

PCOP - Professor Coordenador da Oficina Pedagógica

PNE plano Nacional de Educação

SEE/SP - Secretaria de Estado da Educação de São Paulo

SME/SP - Secretaria Municipal de Educação de São Paulo

SARESP - Sistema de Avaliação do Rendimento Escolar do Estado de São Paulo

SEDUC-SP- Secretaria da Educação do Estado de São Paulo

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

UNINOVE- Universidade Nove de Julho

USAID - United States Agency for International Development

TCTs - Temas Contemporâneos Transversais

## **BREVE MEMORIAL**

Sou Viviane Oliveira da Silva, nascida no município de São Paulo, SP, no ano de 1979, primogênita de um excelente serralheiro e de uma ótima costureira, ambos trabalharam continuamente, na zona norte paulistana. Nesta região iniciei minha vida escolar na Escola Municipal de Primeiro Grau (E.M.P.G) Gastão Moutinho, lá estudei o primeiro grau, ou seja, hoje intitulado, como Ensino Fundamental dos Anos Iniciais e Anos Finais.

Quando terminei o Ensino Fundamental tinha quatorze anos e precisava trabalhar, para ajudar no orçamento da casa; nesta época minha família já tinha crescido e eu já tinha dois irmãos, Thiago e Vivian. Era muito difícil conseguir uma vaga, para estudar no período noturno, então resolvi parar de estudar e só trabalhar.

Aos dezoito anos voltei a estudar e conclui o Ensino Médio na Escola Estadual de Primeiro e Segundo Grau (E.E.P.S.G) Cyrene de Oliveira Laet, a escola, que é muito próxima do hospital São Luiz Gonzaga, no bairro do Jaçanã e muitos funcionários do hospital estudavam nesta escola, principalmente, no período noturno,

Assim, neste período fiz amizade com vários deles e por meio de longas conversas, onde relatavam suas experiências profissionais, desejei trabalhar na área da saúde.

Terminei o ensino médio e logo procurei um curso técnico de enfermagem, realizei a matrícula e iniciei o curso; fiquei apaixonada pela enfermagem, os conteúdos, as aulas práticas, os estágios, os colegas os professores, mas, o trabalho no hospital não era fácil e eu não conseguia me desligar dos problemas, que enfrentava nos estágios, quando ia para minha casa.

Pelo contrário, ficava pensando nos doentes, nos casos de abandono e crueldade, que muitos sofreram antes de serem hospitalizados, me sentia impotente em algumas situações. Minha família percebeu que o trabalho não estava me fazendo bem, mesmo assim, continuei por um tempo trabalhando como auxiliar de enfermagem, como *Home Care*.

Posteriormente, decidi que o melhor para minha saúde mental e emocional seria mudar de área, não queria mais ver as pessoas sofrendo, muito menos morrendo, entretanto, gostava muito da teoria e também passei por muitas experiências e deveria compartilhar, então decidi fazer Ciências Biológicas, porém, as coisas foram se tornando mais difíceis, pois, neste período tive dois filhos, e mulher sem casar, querer estudar já com filhos, não era vista com bons olhos.

Mas, graças a Deus tenho um pai maravilhoso, que sempre ajudou os filhos com palavras de incentivo e financeiramente, mesmo com o pouco que tinha, e foi ele que pagou o primeiro semestre do meu curso, sabia que se conseguisse entrar em um curso superior, seria mais fácil de conseguir um bom emprego, e foi exatamente, isso que aconteceu.

Entrar na Universidade foi a melhor oportunidade da minha vida!!! Escolhi a Universidade Guarulhos, no Município de Guarulhos, eu morava na zona norte de São Paulo, próximo à divisa de Guarulhos, tinha que andar um pouco para poder pegar um ônibus até a Universidade, não tive dificuldades na maioria das disciplinas.

Liderava um grupo de estudos nas aulas de anatomia e fisiologia, devido ao conhecimento, que obtive no curso técnico que já tinha realizado, fui muito feliz no meu curso, mas pensava em me formar e trabalhar em um laboratório de grande porte.

Minha turma iniciou com 130 alunos, cursando Ciências Biológicas na Universidade Guarulhos, fiz muitos amigos, muitos mesmos, uma, aliás, se tornou madrinha do meu casamento. Alguns dos alunos já eram professores, porém, não possuía licenciatura plena e estavam na Universidade, por exigências de seus respectivos cargos ou ocupações, uma dessas professoras trabalhava em uma escola estadual e levou a informação para o grupo sobre cadastramento de professores para contratação.

Achei interessante e me cadastrei, nesta época eu trabalhava no comércio e quando fiquei desempregada já cursava o sexto semestre da licenciatura, então resolvi ter uma experiência como docente, isso foi no início do ano de 2006, não vou dizer que foi aquele encanto, porém muito difícil, mas, obtive ajuda de muitos colegas de profissão e assim, fui construindo uma carreira no magistério, enquanto isso terminei a licenciatura e o

bacharelado em ciências biológicas, minha formatura foi em 2007, meu pai estava lá, todo orgulhoso, pois fui a primeira da família a cursar o Ensino Superior.

Comecei lecionando aulas de matemática e física, pois era muito difícil sobrar aulas de ciências, biologia então, difícilíssimo. Em 2010 passei no concurso para professor titular na disciplina de Ciências para o Estado de São Paulo, em 2013, na mesma Unidade Escolar em que me efetivei, obtive a oportunidade de ser designada Coordenadora Pedagógica, onde exerci o cargo por cinco anos.

Após este período, resolvi ter experiências na direção de escola, fiquei designada por um ano, durante o período em que participei da gestão escolar, me aperfeiçoei profissionalmente, fiz uma pós-graduação em Gestão Escolar, Graduação em Pedagogia e agora tive a oportunidade de cursar o Mestrado em Educação, pesquisando o currículo da disciplina que leciono: é Biologia e também os documentos curriculares, que estão em evidência, especificamente, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

Estou muito feliz pela trajetória da minha vida profissional; quando estou em sala de aula e uso como exemplo algumas das vivências que obtive no hospital, ou no trajeto, consigo a atenção de todos os alunos e isso me deixa feliz, com a certeza de que fiz a escolha certa e que todas as etapas da minha vida foram necessárias, para que hoje eu alcançasse êxito.

## Sumário

<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>16</b>
<b>CAPÍTULO 1 .....</b>	<b>23</b>
1.1 PRIMEIRAS EXPERIÊNCIAS COM O ENSINO DE CIÊNCIAS .....	24
1.2 A EXPANSÃO DO ENSINO DE CIÊNCIAS NO SÉCULO XX .....	27
1.3 O ENSINO DE CIÊNCIAS NO BRASIL: UM BREVE HISTÓRICO .....	29
1.4O CURRÍCULO DE BIOLOGIA NO CONTEXTO DAS REFORMAS DA DÉCADA DE 1990 .....	37
<b>CAPÍTULO 2 .....</b>	<b>42</b>
2.1 A DISCIPLINA DE BIOLOGIA NA PROPOSTA CURRICULAR DA CENP. 42	
2.2 A DISCIPLINA DE BIOLOGIA NO CURRÍCULO OFICIAL PAULISTA DE 2008 .....	47
<b>CAPÍTULO 3 .....</b>	<b>57</b>
3.1 O CONTEXTO POLÍTICO E A ELABORAÇÃO DA BNCC .....	57
3.2 A REORGANIZAÇÃO CURRICULAR CONDUZIDA PELA SECRETARIA DE EDUCAÇÃO DO ESTADO DE SÃO PAULO PÓS BNCC.....	68
3.2.1 O CURRÍCULO OFICIAL PAULISTA PARA O ENSINO INFANTIL E ENSINO FUNDAMENTAL .....	69
3.2.2 O CURRÍCULO OFICIAL PAULISTA PARA O ENSINO MÉDIO.....	70
3.2.3 - AS CIÊNCIAS DA NATUREZA NO CURRÍCULO PAULISTA DE 2020 .....	77
3.2.4 A DISCIPLINA DE BIOLOGIA NO CURRÍCULO PAULISTA DE 2020	78
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>87</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>91</b>

## INTRODUÇÃO

Esta pesquisa é sobre o currículo para as escolas da rede estadual, de ensino de São Paulo, denominado Currículo Oficial Paulista, assim, como os currículos para as demais redes de ensino brasileiras; que passam por um processo de modificações e adequações, tendo em vista a recente homologação da Base Nacional Comum Curricular. O Currículo Oficial Paulista foi apresentado aos professores em 2008, como parte de um processo mais amplo de reformas educacionais, anunciadas pela Secretaria de Educação do estado de São Paulo, denominado São Paulo Faz Escola.

O documento que anunciou o currículo oficial (SÃO PAULO, 2008) apresentou como princípios orientadores, a promoção de competências entendidas como indispensáveis ao enfrentamento dos desafios sociais, culturais e profissionais, do mundo contemporâneo. Anunciou-se algumas das principais características da sociedade do conhecimento e das pressões que a contemporaneidade exerce sobre os jovens cidadãos.

Sendo assim, propondo princípios orientadores para a prática educativa, a fim, de que as escolas possam preparar seus alunos, para esse novo tempo. Ao priorizar a competência de leitura e escrita, o currículo definiu a escola como espaço de cultura, de articulação de competências e de conteúdos disciplinares.

Além, desse documento básico curricular, um segundo conjunto de documentos, com orientações, para a gestão do Currículo na escola foi produzido; intitulado Caderno do Gestor, dirigiu-se especificamente, às unidades escolares e aos professores coordenadores, diretores, professores coordenadores das oficinas pedagógicas e supervisores.

A proposta apresentada, visa unificar os conteúdos curriculares, das escolas estaduais do Estado de São Paulo. O principal objetivo mencionado, justifica-se pela unificação do currículo, que era o de melhorar a qualidade da educação, nas mesmas. Aferidos por meio de avaliações externas, como o SARESP, por exemplo; outro elemento a justificar a unificação do currículo foi no sentido de não prejudicar os alunos, nos casos de transferência entre as escolas da rede.

Entre as mudanças anunciadas, pela reforma curricular, a que mais interferiu no trabalho dos professores foi a produção de um material de apoio, denominado cadernos do professor e do aluno. Os cadernos tinham como objetivo, orientar o trabalho dos

professores; oferecer sugestões de organização, de suas aulas e uniformizar em toda a rede estadual, certos procedimentos pedagógicos.

A recepção que os professores tiveram e a forma como os professores lidaram com esses cadernos foi diversificada. Houve aqueles que procuraram utilizá-los, inserindo em suas atividades cotidianas, as sugestões dos cadernos. Outros professores os utilizaram parcialmente e, uma parte os ignorou. Com o decorrer do tempo, o currículo oficial do Estado foi vinculado aos processos de avaliação do SARESP, sendo parte, importante na composição do pagamento de bônus por desempenho.

A vinculação do currículo oficial, aos resultados do SARESP modificou essa situação. Concordando ou não com os cadernos, grande parte dos professores passou a incorporá-los em suas aulas.

No começo do ano de 2019, os professores da rede estadual de ensino foram informados que não haveria mais a distribuição dos cadernos a professores e alunos; ao mesmo tempo, foi anunciado que a rede estadual de ensino iniciaria o processo de incorporação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

A BNCC é um documento de caráter normativo: define o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais, que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica; de modo, que tenham assegurados seus direitos de aprendizagem e desenvolvimento, em conformidade, com o que preceitua o Plano Nacional de Educação - PNE.

Este documento normativo aplica-se exclusivamente, à educação escolar, tal como a define o § 1º do Artigo 1º da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDB, Lei nº 9.394/1996. O documento informa que está orientado pelos princípios éticos, políticos e estéticos, visando à formação humana integral e à construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva; como fundamentado nas Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica – DCNs.

Entre as expectativas geradas, espera-se que a BNCC ajude a superar a fragmentação das políticas educacionais, enseje o fortalecimento do regime de colaboração, entre as três esferas de governo e seja balizadora da qualidade da educação. Assim, para além, da garantia de acesso e permanência na escola, afirma-se a necessidade

de sistemas, redes e escolas garantam um patamar comum, de aprendizagens a todos os estudantes, tarefa para a qual a BNCC é instrumento fundamental.

A BNCC definiu a organização curricular por área de conhecimento, da mesma forma que já havia sido feito, com os PCNs. Apresenta-se a seguir uma síntese do que a BNCC estabelece para a área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias.

Na Educação Básica, a área de Ciências da Natureza deve contribuir com a construção de uma base de conhecimentos contextualizada, que prepare os estudantes para fazer julgamentos, tomar iniciativas, elaborar argumentos e apresentar proposições alternativas; bem como fazer uso criterioso de diversas tecnologias. O desenvolvimento dessas práticas e a interação com as demais áreas do conhecimento favorecem discussões sobre as implicações éticas, socioculturais, políticas e econômicas, de temas relacionados às Ciências da Natureza.

No ensino médio, a área deve, portanto, se comprometer, assim como as demais, com a formação dos jovens para o enfrentamento dos desafios da contemporaneidade, na direção da educação integral e da formação cidadã. Os estudantes, com maior vivência e maturidade, têm condições para aprofundar o exercício do pensamento crítico, realizar novas leituras de mundo, com base em modelos abstratos, tomar decisões responsáveis, éticas, consistentes na identificação e solução de situações-problema.

Ao mesmo tempo, considerar a contemporaneidade demanda, que a área esteja sintonizada às necessidades das múltiplas juventudes, reconhecendo sua diversidade de expressões. São sujeitos que constroem sua história, com base em diferentes interesses e inserções na sociedade e que têm modos próprios de pensar, agir, vestir-se e expressar seus anseios, medos e desejos.

A BNCC definiu as competências específicas de ciências da natureza e suas tecnologias para o ensino médio. São elas:

1. Analisar fenômenos naturais e processos tecnológicos, com base nas relações entre matéria e energia, para propor ações individuais e coletivas que aperfeiçoem processos produtivos, minimizem impactos sócios ambientais e melhorem as condições de vida, nos âmbitos local, regional e/ou global.

2. Construir e utilizar interpretações sobre a dinâmica da Vida, da Terra e do Cosmos para elaborar argumentos, realizar previsões sobre o funcionamento e a evolução dos seres vivos e do Universo, e fundamentar decisões éticas e responsáveis.

3. Analisar situações-problema e avaliar aplicações do conhecimento científico e tecnológico e suas implicações no mundo, utilizando procedimentos e linguagens próprias das Ciências da Natureza; para propor soluções que considerem demandas locais, regionais e/ou globais, comunicar suas descobertas, conclusões a públicos variados, em diversos contextos e por meio, de diferentes mídias e tecnologias digitais de informação e comunicação.

É desse amplo contexto que surge o objeto desta investigação: o currículo para a disciplina de biologia proposto pela BNCC e sua implementação nas escolas da rede estadual de ensino de São Paulo.

Diante dos expostos anteriores, o problema de pesquisa foi assim formulado: que mudanças têm ocorrido no Currículo Paulista, da rede oficial do Estado de São Paulo, especialmente, para a disciplina de biologia, diante do processo da implementação da BNCC?

São objetivos dessa pesquisa:

- a. Investigar quais mudanças a BNCC apresentam, na organização e no conteúdo da disciplina de Biologia;
- b. Analisar como as mudanças definidas pela BNCC, para a disciplina de biologia são incorporadas nos documentos do Currículo Oficial Paulista.

As fontes de pesquisa se constituem de documentos curriculares elaborados pela Secretaria de Estado da Educação de São Paulo e que definem a organização do currículo escolar, para as escolas da rede estadual de ensino de São Paulo.

### **Procedimentos metodológicos**

Esta dissertação se constitui em uma pesquisa qualitativa, de natureza exploratória. Se justifica esse procedimento, por utilizar a análise de documentos curriculares e da bibliografia, produzida sobre o tema currículo.

Método Qualitativo: Preocupa-se em analisar e interpretar os dados em seu conteúdo psicossocial. Considera que há uma relação dinâmica entre o mundo

real e o sujeito, isto é, um vínculo indissociável entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito que não pode ser traduzido em números. Na pesquisa qualitativa, a interpretação dos fenômenos e a atribuição de significados são fundamentais. É descritiva e não requer utilização de métodos e técnicas estatísticas. O pesquisador, considerado instrumento chave, tende a analisar seus dados indutivamente, no ambiente natural. O processo e seu significado são os focos principais de abordagem. As pesquisas qualitativas oferecem contribuições em diferentes campos de estudo, como, por exemplo, à Antropologia, Sociologia, Psicologia, educação. (ASSIS, 2019, p.14)

A pesquisa foi realizada, diante da revisão bibliográfica e da análise documental. Ressaltando, principalmente, estudos por meio de leituras, análises, interpretação de livros, periódicos, textos legais e documentos curriculares. Todo material recolhido foi submetido a uma triagem, a partir, da qual foi possível estabelecer um plano de leitura relacionado ao tema.

Os documentos e obras selecionadas passaram por leitura atenta e sistemática, acompanhada de anotações e fichamentos; importantes para a fundamentação teórica e análise do objeto.

A pesquisa bibliográfica é aquela que se realiza a partir do registro disponível, decorrente de pesquisas anteriores, em documentos impressos, como livros, artigos, teses etc. Utiliza-se de dados ou de categorias teóricas já trabalhados por outros pesquisadores e devidamente registrados. Os textos tornam-se fontes dos temas a serem pesquisados. O pesquisador trabalha a partir das contribuições dos autores dos estudos analíticos constantes do texto (SEVERINO, 2010. p.122)

O percurso de análise constituída nesta pesquisa é a conteudista. Este procedimento, confere uma organização e ampla objetividade, de um trabalho com variadas pesquisas textuais.

O analista seria, portanto, um detetive munido instrumentos de precisão para atingir a significação profunda dos textos. O rigor, portanto, é o fundamento das contribuições oferecidas pela Análise do Conteúdo, uma vez que, por intermédio dessa característica, afirmam-se a possibilidade de ultrapassar as “aparências”, os níveis mais superficiais do texto, residindo nesse processo de descoberta a desconfiança em relação aos planos subjetivos e ideológicos, considerados elementos de deturpação da técnica. A explicitação de um ponto de vista, qualquer que seja a ótica explicitada, desvirtua os rumos da análise, ou seja, a ideologia é vista como o descaminho da descoberta científica. (ROCHA; DEUDARÁ, 2005, p.309)

O primeiro procedimento ocorrido foi fazer o levantamento da produção bibliográfica, sobre o currículo paulista, no site do Banco de Teses e Dissertações da CAPES. A revisão da literatura feita orientou a pesquisa, contribuiu para o conhecimento sobre o objeto pesquisado.

No levantamento, definimos somente dissertações e teses desenvolvidas nos últimos dez anos e utilizei como descritores as palavras educação e currículo. Posteriormente utilizei como filtro os seguintes títulos:

- *Currículo escolar de biologia*, que resultou em trinta e dois trabalhos, dos quais selecionei sete dissertações e cinco teses, que forma lida na íntegra e que trouxeram contribuições importantes para esta pesquisa;
- *BNCC*, que resultou em dezoito trabalhos, sendo catorze dissertações de mestrado e quatro teses de doutorado. Os trabalhos contemplavam os componentes curriculares de artes, matemática, história, língua estrangeira, física e educação física, bem como a reforma do ensino médio. Desses textos, o que pesquisou o componente educação física foi o mais interessante para o meu trabalho.
- *Como foi desenvolvido o currículo de biologia no Estado de São Paulo*, que resultou em cinquenta e quatro trabalhos. Desses, quatro trabalhos tratavam especificamente, sobre o currículo de biologia e dois foram os mais esclarecedores e significativos para esta pesquisa.

O segundo procedimento, constituiu-se no trato, com os documentos curriculares. Nesse caso, o primeiro passo começou com o levantamento, leitura e análise dos documentos oficiais do MEC, construídos no processo de elaboração da BNCC, como leis e portarias, bem como, as três versões da BNCC, que foram desenvolvidas em cenários políticos diversos. A seguir, fez-se estudos, para a leitura e análise de documentos curriculares, realizados pela Secretaria de Estado da educação de São Paulo.

Demarcando-se como período de início, desse levantamento o currículo desenvolvido pela CENP, na década de 1980, logo em seguida, tratou-se do currículo de 2008, integrado ao projeto São Paulo Faz Escola, denominado Currículo Oficial Paulista e, finalmente, tratamos do atual currículo para o Ensino Médio, homologado em 2020, pela SECUC/SP.

A esses procedimentos de levantamento de fontes e dados, foram incluído as indicações realizadas pela banca, diante do exame de qualificação. Com isso, constitui-se o conjunto de textos e documentos que foram utilizados ao longo da pesquisa.

O texto está organizado da seguinte forma. O capítulo primeiro apresenta de forma geral a forma como os componentes curriculares que tratam das ciências biológicas forma incorporados como disciplina escolar. No caso brasileiro, esses temas assumiram forma no ensino fundamental na disciplina de Ciências, no ensino médio coube, à disciplina de biologia.

O segundo capítulo apresenta e discute aspectos gerais, de como os documentos curriculares elaborados pela SEDUC/SP definiram e organizaram a disciplina de biologia a partir da década de 1980. Por fim, no capítulo terceiro, o texto apresenta o processo recente de discussão da disciplina de biologia, no contexto de elaboração da BNCC e de sua implementação, na rede estadual de ensino de São Paulo, no contexto da elaboração do Currículo Paulista, que no caso, do ensino médio e da disciplina de biologia, ocorreram a partir, de 2020.

## CAPÍTULO 1

### BREVE HISTÓRICO DO ENSINO DE CIÊNCIAS E DE BIOLOGIA

O processo de incorporação das Ciências e da Biologia. Como disciplinas escolares ocorreu em um longo período, que vai do século XIX até nossos dias. Uma série de questões, de natureza social, política, econômica e cultural estão presentes nesse processo e foram decisivas para a constituição do campo disciplinar, que hoje denomina-se de Biologia. Esses processos moldaram não somente o campo da Biologia, mas, a constituição do campo da Educação de forma ampla geral.

Em termos históricos, os dois séculos que antecedem o atual são períodos marcados por enormes acontecimentos, como guerras mundiais, disputa de poderes entre nações, expansão da economia, mudanças na forma de governo de países diversos, liberdade democrática, instituições de leis, entre outros. Essas e outras mudanças contribuíram para uma progressão da escola e do conhecimento escolar, devido ao acúmulo de conhecimento e à determinada forma de definição de *ciências*. É essencial ressaltar, nesse contexto, que o presente trabalho utiliza o conceito de ciências, como um composto, que abrange diversas disciplinas, cuja nomenclatura, pode variar de acordo com a época ou o local onde é aplicada.

Entre várias questões, é necessário destacar o enorme impacto social das descobertas de Darwin e de sua teoria da evolução das espécies; do desenvolvimento do positivismo, no campo da Filosofia. Embora ambos derivem de processos distintos, como a teoria antropológica e econômica, que defende que a sociedade é moldada ou disciplinada com o passar do tempo e que algumas sociedades desenvolviam condições que a favoreciam, tornando-as mais resistentes, ou superiores a outras; sendo inegável que ambos, constituem elementos centrais, na moldagem do pensamento e do campo da ciência, em fins do século XIX.

Posto isso, ressalta-se que o objetivo nesse capítulo é resgatar alguns aspectos importantes, que ajudam a entender a forma como o campo de conhecimento, gerado pela Biologia foi incorporado como disciplina escolar. Nesse caminho, percorre-se as formas iniciais de organização do ensino de ciências no século XIX, a maneira de como o ensino de ciências, nas escolas norte-americanas foram impactadas, pela denominada Guerra

Fria e a corrida espacial no século XX, e por fim, como o ensino de Biologia foi incorporado como disciplina escolar no Brasil.

### 1.1 PRIMEIRAS EXPERIÊNCIAS COM O ENSINO DE CIÊNCIAS

Na Inglaterra, em 1824, ocorreram as primeiras experiências, com o ensino de Ciências, enquanto disciplina para as classes operárias, em escolas de ensino elementar. Essas experiências foram bem-sucedidas para as crianças de origem social popular, que tinham grande contato com o trabalho na terra, o que facilitava sua compreensão dos fenômenos científicos da natureza.

Em meados do século XIX, apesar de já existir a escola organizada, esta não era oferecida ou ocupada por todos, principalmente, pelos pobres, então, alguns recebiam aulas em casa. Assim, as aulas eram ministradas no lar e passavam por algumas adaptações, além de, que dependiam da disposição dos alunos. Nesse cenário, haviam vezes, em que aulas aconteciam em pequenos grupos de adultos, geralmente, da classe operária. Por outro lado, a vida do estudante servia como ponto de partida para as aulas, valorizando assim, suas experiências.

Nesse contexto, como eles não tinham um lugar fixo, ou seja, uma escola, as aulas obedeciam a uma certa sazonalidade - se chovia, se amontoavam em locais sem ventilação e com pouca higiene; se fazia sol, as aulas eram ao ar livre. Os mais velhos, entre os operários, trocavam conhecimentos com os mais jovens. Diante desta realidade, para este público, não havia salas organizadas, pelo grau de conhecimento, nem um currículo definido ou uma sequência de conhecimentos a serem trabalhados, como havia para os filhos da burguesia.

Essa é a grande lição que oferece a Inglaterra ao mundo. A primeira grande tarefa, no início do século XIX, era a da educação do povo, para a qual não havia experiência anterior. A ideia dominante era a de que, por *motivos morais*, os pobres devem aprender a ler a Bíblia, mas, quanto a escrever a Aritmética, não era necessário, podendo ser mesmo prejudicial. Surgem, então, as primeiras tentativas de alfabetização em massa, com Lancaster e Bell e suas classes de 1.000 alunos, com monitores e de reuniões, reduzido o ensino ao mínimo de leitura da Bíblia (TEIXEIRA, 1971).

Posteriormente, em 1842, o Reverendo Richard Dawes abriu uma escola. Nesta escola, houve grande empenho em ensinar ciência aplicada aos filhos dos trabalhadores,

o que foi muito bem-sucedido, pois, o conhecimento científico contextualizava-se com o dia a dia, destes alunos, que trabalhavam no campo e tinham contato com a terra, a água, os animais, as plantas, o adubo, o plantio, a colheita e o meio ambiente. Para esses alunos, filhos de trabalhadores, era fácil o processo de aprendizagem na escola, pois, sua experiência cotidiana era toda definida, em grande parte pela vivência com a terra.

Por exemplo, em 1842, o Reverendo Richard Dawes abriu uma escola da *National Society em King's Somborne*, na Inglaterra. Aqui, empenhou-se em ensinar a ciência aplicada á “compreensão das coisas comuns”. Em suma, ensinou uma ciência contextualizada, mas tendo em vista desenvolver a compreensão acadêmica dos seus alunos, originários das camadas mais baixas. O conhecimento científico era, pois, contextualizado na cultura e na experiência dos filhos da gente comum, mas ensinado de um modo que lhes poderia abrir as portas da compreensão e permiti-lhes o exercício do seu pensamento (GOODSON, 1997, pg. 222).

Porém, esta ciência das coisas comuns, não foi um sucesso nas escolas, onde os alunos advinham das classes sociais dominantes. Esses educandos não tinham contato com o trabalho na terra, fato que dificultava enormemente, sua compreensão. Portanto, a linguagem desse tipo de escola não favorecia aos filhos das elites, pois, não era definida, determinada e mediada somente pela leitura e escrita, ou seja, pelo conhecimento abstrato. Esse tipo de escola trabalhava com o fazer cotidiano, o trabalho manual e o cultivo. Sendo assim, seus resultados não satisfaziam os interesses dos poderosos, porém, os filhos dos trabalhadores demonstravam melhor compreensão e aprendizagem do que os filhos das elites. Para as elites, a educação deveria favorecer o aprendizado de seus filhos, e não contrário.

Segundo Goodson (2018), foi criada, então, uma comissão, que tinha como objetivo elaborar um novo procedimento de ensino e currículo dessa disciplina, que favorecesse as classes dominantes. Como recomendação dessa comissão, as Ciências foram retiradas do currículo elementar. Quando reapareceram, cerca de vinte anos mais tarde, tinham uma forma muito diferente - a antiga base centrada nas ciências das coisas comuns foi substituída por uma versão simplificada, da ciência pura de laboratório, entendida como a perspectiva correta para o ensino de Ciências.

Enquanto disciplina escolar, as ciências foram profundamente redefinidas, de modo a tornarem-se semelhantes, na forma, a muitos outros aspectos do currículo secundário- puras abstratas, um corpo de conhecimento embutido nos syllabus dos manuais escolares (GOODSON 1997, pg. 223).

O resultado dessa comissão foi uma mudança no ensino e no currículo, que deixou de valorizar os aspectos do cotidiano e do trabalho, e, passou a valorizar os aspectos conceituais do cotidiano e do trabalho na natureza. A destreza com a terra foi, então, substituída pelo domínio da língua e dos conceitos abstratos. Com esse processo, os filhos das elites, que dominavam a língua e tinham maior domínio conceitual e passaram a ter resultados melhores nas avaliações. Em contraposição, os filhos dos trabalhadores enfrentavam dificuldades com essa escola, pois, o conhecimento abstrato e conceitual não lhes era acessível.

Dado o que foi exposto, podemos entender que as classes dominantes daquela época não estavam interessadas em um ensino de Ciências que fosse compreendido por todos os estudantes. Essa mudança na forma de conceber o ensino e o currículo levou ao desenvolvimento de um ensino de Ciências sem relação direta com o cotidiano e com as coisas práticas. Assim, tornou-se uma disciplina como qualquer outra, abstrata e conceitual. Para os alunos filhos da classe operária, esta disciplina passou a ser apenas mais uma disciplina sem significado.

Nesse contexto, Goodson relata que, na Inglaterra houve várias tentativas de ajustar o currículo ao longo do tempo. No limiar do século XIX, nas escolas estatais, a disciplina de Ciências foi profundamente, impactada pelo positivismo, situação que deixa suas marcas até os dias atuais. Nas palavras do autor:

Uma versão diluída de ciência pura, ciência de laboratório, fora aceita como visão correta de ciência, visão que, em grande parte, persistiu não contestada até os nossos dias. A ciência, como disciplina escolar, foi vigorosamente defendida para se tornar, quanto à forma, semelhante às demais disciplinas do currículo secundário – puro, abstrato, um conjunto de conhecimentos inseridos como relíquias em compêndios e livros de texto (GOODSON, 1999, p. 26-27, apud SIQUEIRA, 2011, p.43).

Conclui-se, então, que o medo da burguesia era que se os filhos dos trabalhadores aprendessem ciências, não haveria o que os filhos das classes dominantes pudessem aprender, para se manter a devida distância e superioridade. Então, por interesses políticos, as Ciências foram retiradas do currículo por vinte anos, e não obteve contestação.

## 1.2 A EXPANSÃO DO ENSINO DE CIÊNCIAS NO SÉCULO XX

O século XX é um período marcado pelo avanço significativo das forças produtivas, especificamente da indústria. Esse desenvolvimento teve como uma de suas razões principais, a forma como a ciência se transformou em elemento central, para a organização do trabalho, da maquinaria e da distribuição da produção. O enorme avanço ocorrido nas áreas de transporte, da Química, da Engenharia e da Energia propiciaram que, a indústria automobilística se transformasse em uma das mais importantes. Vale ressaltar que não seria possível, o surgimento da sociedade com os avanços trazidos pelos automóveis, sem o conhecimento gerado nesse período.

Entretanto, a ciência não serviu apenas, ao desenvolvimento da indústria de bens de consumo - ela também teve papel decisivo na eloução e na forma que as grandes guerras do século foram travadas. A mesma ciência que produziu avanço na indústria dos transportes, foi responsável pela utilização da aviação, como meio de extermínio, dos carros como veículos de combate, da Química como meio de produção de gases e para a produção de bombas de efeito devastador, sejam elas, feito de napalm ou de compostos nucleares.

Ademais, o saldo do uso do conhecimento para fins bélicos, no século XX é comparável a seu uso para fins de produção e bens de consumo. Sem a ciência, não teríamos a possibilidade de viver a forma como se vive na atualidade, em termos de deslocamento, de comunicação e de prazeres menores. Mas, também, sem a ciência, não se teria vivido os horrores, que foram vivenciados e nem teria sido possível, eliminar tanto seres humanos, como as guerras eliminaram. Ou seja, é evidente que o problema não está no desenvolvimento da ciência, mas sim, em seu uso.

Para exemplificar o que foi colocado acima, tem-se, por exemplo, essa situação: após duas guerras mundiais, entre 1914-1918 e 1939-1945, a geopolítica do mundo foi profundamente alterada. Os grandes impérios franceses e ingleses não resistiram, e foram pouco a pouco assumindo posição secundária. Ao final da II Guerra Mundial, em 1945, a geopolítica do mundo passa a ser definida pelas duas nações que foram as grandes vencedoras da guerra: a união Soviética e os Estados Unidos. Para os soviéticos, a II Guerra Mundial, ou a Grande Guerra Patriótica, como eles denominam, teve dimensão devastadora em perdas de vidas e destruição territoriais. A resistência teve um custo

enorme, mas, ao mesmo tempo, permitiu, com a vitória, a ampliação e seu espaço influencia na Europa. Grande parte da Europa oriental, sob ocupação alemã, foi libertada pelo exército soviético.

Esse contexto novo, em que o mundo capitalista passa a ter que conviver com um país socialista, produziu novas relações e disputas. Geraram, também, novas formas de organização militar, de disputa comercial, mas, sobretudo, de disputa ideológica. Constituíam-se, assim, o terreno para a disputa de uma guerra, que teria características diferentes das anteriores, pois, não iria ocorrer de forma direta, mas sim, na disputa por espaços de influência mundo afora. Surgia, assim, o que muitos definiram como uma ‘Guerra Fria’.

A disputa entre soviéticos e norte-americanos estendeu-se a todos os espaços, lugares e questões. Ela ocorreu nos esportes, especificamente, nos momentos de jogos olímpicos; na espionagem e contraespionagem, por meios de agências que se tornaram famosos como a CIA e a KGB; através da disputa por áreas de influência, como nas guerras ocorridas na península coreana e na Indochina, ao longo das décadas de 1950, 1960 e 1970; na cidade de Berlin, antiga capital da Alemanha nazista, que culminou na construção de um muro e em diversos outros espaços mundo afora; e em outros contextos.

No terreno da disputa ideológica, um dos momentos de maior sentimento de derrota norte-americana ocorreu no fim da década de 1950. Em 1957, a União Soviética lançou no espaço o primeiro satélite artificial da Terra, o Sputnik. Um dos objetivos dos soviéticos era melhorar a capacidade de identificação de lugares no planeta, ainda não conhecidos com propriedade na época. Tal ação tinha também objetivos militares, pois, mostrava a habilidade dos soviéticos em construir mísseis, capazes de carregar bombas de maior alcance e precisão. Ainda assim, o maior objetivo alcançado foi demonstrar ao mundo, a superioridade científica dos soviéticos em relação aos Estados Unidos. O contexto político da época, marcado pela Guerra Fria era o elemento central, a mover as ações tanto de soviéticos, como de norte-americanos. Com a corrida espacial, a disputa ideológica ganhava ares extraterrestres.

Diante destas situações, a reação nos Estados Unidos, ao lançamento do Sputnik foi imensa. O sentimento de ser superado, no desenvolvimento da ciência, aliado ao medo de supremacia militar, dos soviéticos fez surgir um questionamento, acerca da forma

como a ciência era ensinada nas escolas, bem como o incentivo à formação de novos cientistas. Dessa forma, a reação do governo norte-americano foi procurar as razões para seu atraso nessa disputa.

Para Chassot (2004), a desvantagem norte-americana, se devia às deficiências do seu sistema educacional, especificamente, no ensino de Ciências. Se o conhecimento espacial era relevante, avançar o conhecimento nas Ciências seria muito positivo, para demonstrar força e superioridade entre os países. Assim, o advento do Sputnik levou os EUA a reformularem o ensino de Ciências em suas escolas, pensando no estímulo à formação de futuros cientistas no país, que tivessem contato com a evolução, a pesquisa e a investigação, que a ciência estava tomando desde a escola básica.

Por outro lado, o desenvolvimento do conhecimento científico não se limitava à corrida espacial. Várias outras áreas, das ciências avançavam e eram de alguma forma, incorporadas pelos sistemas de ensino. O avanço nas descobertas em Bacteriologia, Fisiologia, Biologia marinha e Ciências agrícolas despertaram interesses, em associações britânicas em estimular e defender o ensino da Biologia, tornando-a disciplina obrigatória em seu currículo escolar.

Dessa maneira, o avanço no conhecimento das ciências foi objeto de grande atenção e mudanças nas décadas de 1950 e 1960, na Inglaterra e nos EUA. O estudo das Ciências nos currículos escolares passara a receber mais atenção, devido à necessidade de crescimento científico e da disputa tecnológica no contexto político pós-guerra.

Em alguns países, como a Grã-Bretanha, o enorme avanço, do conhecimento ocorrido nas ciências biológicas fez com que o ensino de Biologia passasse a ser pré-requisito, para o ingresso nas universidades. Na década de 1960, a Inglaterra instituiu o Projeto *Nuffield* nas universidades, que ensinava ciências e suas várias ramificações: Química, Física e Biologia. O ensino de Biologia acontecia em laboratórios, como uma formação específica, que hoje poderia ser chamada de técnica. Surgia, assim, a grade curricular de Biologia como disciplina escolar.

### **1.3 O ENSINO DE CIÊNCIAS NO BRASIL: UM BREVE HISTÓRICO**

As mudanças que ocorriam na organização do ensino de Ciências e de Biologia nos Estados Unidos e na Inglaterra tiveram impacto no Brasil, e passaram também, a

serem pouco a pouco, incorporadas em no país. De acordo com Fracalanza (1992), entre as mudanças que ocorreram, a incorporação nas propostas curriculares, para o ensino de Biologia trouxeram significativas transformações, entre as quais, se destacam o critério para seleção e organização dos conteúdos biológicos, segundo sua relevância e atualidade social, bem como, a valorização dos procedimentos de investigação como estratégia privilegiada de ensino e aprendizagem.

No Brasil, no qual se predominava um modelo educacional de forte inspiração europeia, baseado na aquisição e transmissão de conteúdo, passou a adotar como modelo de material didático o que era utilizado nas escolas norte-americanas. Os materiais que foram traduzidos e adaptados para utilização no Brasil incorporavam conceitos modernos e significativos para a aprendizagem dos alunos, e a aprendizagem não era somente baseada na memorização de conteúdo, e sim, no desenvolvimento de habilidades científicas, como, por exemplo, atividades de situação problema para os alunos desenvolverem (BARRA; LORENZ, 1986, p.1971).

O processo de incorporação, pelos currículos escolares do conhecimento científico desenvolvido ao longo do século XX, especificamente, no período pós-guerra, foi um processo lento, mas, contínuo. O pensamento pedagógico norte-americano disseminava a tese de que, a não incorporação pelos currículos escolares dos avanços da ciência impedia que os alunos tivessem contato com o novo, ou seja, com as novas descobertas, o que levava a aprenderem muitas informações obsoletas. Seria necessário, então, que houvesse a inclusão de conteúdos mais contemporâneos à época, que melhorassem a qualidade do ensino dos estudantes que iriam iniciar o curso superior.

Era necessário, também, que houvesse mais aulas práticas, equivalentes às aulas teóricas, com atividades motivadoras, para compreensão dos conceitos e não métodos para decorar. O que se propunha era uma educação mais técnica, eficiente e capaz de estimular a inovação. Em síntese, uma educação que:

Objetivava transmitir informações de uma forma mais eficiente do que a simples exposição ou leitura de texto. 'Aprender fazendo' resumia a grande meta das aulas práticas (KRASILCHIK, 1987, p.7).

Ainda nesse viés, Chassot (2004), menciona em seu texto, que o material de origem norte-americana ao ser utilizado nas escolas brasileiras, apresentavam vários problemas. Ressalta por exemplo, um caso em que seria necessário, que os alunos

utilizassem bolas de baseball ou que trouxessem neve para aula experimental, adaptações que não seriam possíveis no contexto brasileiro, já que tanto o baseball não é praticado no país, como o clima não é favorável para precipitação de neve. Outra crítica era o fato de os programas oficiais incorporarem propostas, que eram meras traduções do material didático norte-americano, em que não havia nenhuma preocupação ou interesse em discutir o papel da ciência, no contexto econômico, político e social.

Segundo Krasilchik (2012), nesse amplo cenário de mudanças no ensino de Ciências, o governo brasileiro, na década de 1950, criou o Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura – IBECC, um projeto ambicioso mesmo quando comparado aos projetos desenvolvidos pelos norte-americanos. Sob a orientação de Isaias Raw, foi formado por um grupo de professores universitários que aspirava a melhoria do ensino de Ciências, tendo em vista a melhoria do ensino superior.

De acordo com (Barra; Lorenz, 1986), a fundação do IBECC, juntamente com ações da UNESCO, contribuiu para o desenvolvimento de material didático mais apropriado para as escolas. O IBECC se destacaria por buscar a atualização e adaptação dos materiais didáticos importados para a realidade brasileira. O instituto acompanha os movimentos reformistas do ensino de Ciências, e, na esteira dessas transformações, lançaram seus projetos curriculares, que abrangiam desde feiras de ciências a treinamento de professores. Além disso, produziu, também, kits para que os alunos desenvolvessem aulas práticas, ou seja, experimentos. Estes materiais foram distribuídos pelo país e utilizados nas escolas, sendo, o estado de São Paulo, uns dos primeiros a receber esses kits para utilização.

A proposta do IBECC, para a inovação no ensino de Ciências implicava que os alunos fossem capazes de desenvolver atitudes científicas quando questionados, sendo esse um dos objetivos buscados com a distribuição dos kits. O Ministério da Educação atuou no sentido de oferecer cursos de capacitação para profissionais não licenciados, que seriam responsáveis pelas aulas nas disciplinas científicas, mas, que não possuíam professores especializados. para algumas disciplinas, inclusive Biologia.

No final da década, o IBECC recebeu ajuda financeira de entidades nacionais e internacionais, e com isso, as atividades do instituto cresceram significativamente. Entre

as instituições apoiadoras estava a fundação Rockefeller, que doou equipamentos e matéria-prima, como apoio para as atividades necessárias.

Ademais, a Fundação Ford e a *United States Agency for International Development* (USAID), colaboraram para que o IBCEC conseguisse traduzir, adaptar e divulgar os primeiros textos para uso nas escolas - um agrupamento de textos denominado *Biological Science Curriculum Study* (BSCS). Outro agrupamento denominado de textos também foi traduzido, que ficou conhecido como o *Chemical Bond Approach* (CBA) e *Physicals Science Study Committee* (PSSC). Posteriormente, foram introduzidos no Brasil a *Chem Study*, ou seja, o Estudo Químico. Mais adiante o *Geology and Earth Science Source Book*, o Livro de Geologia e Ciências da Terra. Todos estes materiais foram distribuídos nas escolas e passaram a circular no ensino brasileiro, se constituindo na base curricular da disciplina de Biologia (BARRA; LORENZ, 1986).

Além disso, foi importante e de interesse para a educação no Brasil, no processo de organização do ensino de Ciências e de Biologia, a LDB de 1961, que possibilitou melhores condições, para quem se interessasse em inovar no ensino de Ciências, como era o caso do IBCEC, ao permitir que as decisões curriculares não se concentrassem apenas na esfera federal.

A LDB/1961 também instituiu o ensino de Ciências como disciplina obrigatória. Nas séries que compunham o ensino ginásial, esse ensino foi denominado de Iniciação a Ciências. Nas séries que compunham o colegial, foi de Ciências Físicas e Biológicas, podendo ser subdividida em Química, Física e Biologia. Incorporava-se, então, uma concepção de ensino que era crítica, ao ensino tradicional teórico, entendido como incapaz de induzir o conhecimento prático e crítico, por parte dos alunos. Defendia-se, também, que a escola deveria acompanhar e se adaptar os avanços científicos e tecnológicos e, assim, contribuir para despertar os interesses investigativos por meio de aulas que estimulassem os saberes práticos, e não somente os saberes teórico-conceituais. (REZNIK, 1995)

Na década seguinte, mais precisamente entre os anos de 1960 e 1970, o país estava submetido a uma ditadura civil-militar, que produziu grande impacto e consequências na Educação. O modelo econômico imposto pelo governo demandava a expansão da educação básica, mesmo que, de forma precarizada. O país apresentava uma

das maiores taxas de analfabetismo do mundo, e, o tempo de escolarização da força de trabalho urbana era muito pequeno, cerca de 4 anos. Segundo Chassot (2004), essa situação foi utilizada como prerrogativa, para a assinaturas de convênios entre o Ministério da Educação e Cultura (MEC) e a *United States Agency for International Development* (USAID).

Simultaneamente, o país passava por um processo de rápido crescimento econômico, principalmente industrial. A demanda por trabalhadores, nos grandes centros urbanos era grande e havia imensa carência de operadores com qualificações requeridas pela indústria. Assim, o sistema de formação profissional do país, especificamente vinculado à indústria, como o SENAI, não possuía condições de atender à demanda.

Aqui, é necessário esclarecer que esse processo de expansão da força de trabalho urbana, durante a Ditadura, se deu em condições muito ruins para os trabalhadores. Os salários eram baixos, as condições de trabalho eram insalubres e as de organização sindical praticamente nula. A intensa migração rural urbana contribua para a oferta ampla de mão de obra barata, mas, os problemas da falta de mão de obra qualificada persistiam.

Esse foi um dos argumentos utilizados pelo MEC para a decretação da reforma da educação básica ocorrida por meio da Lei 5692/1971. Entre as diversas mudanças impostas pela nova legislação estava a profissionalização compulsória e a expansão, para toda a educação básica da lógica tecnicista de organização da educação.

Entre as décadas de 1970 e 1980, ainda no contexto da Ditadura civil militar, houve um ingresso significativo de alunos na escola, porém, a qualidade do ensino ficou comprometida, devido aos baixos salários e às condições insalubres oferecidas aos professores, além do fato, de que as escolas não possuíam estruturas adequadas.

Em 1971, foi realizada a reforma da educação básica, com mudanças significativas na organização do ensino. A lei 5.692/1971 mudou a organização do ensino básico, e, o ensino passou a ter um caráter profissionalizante, ou seja, o objetivo da escola era preparar o aluno para o trabalho e não para a universidade.

Contextualizando, os currículos escolares sofreram grandes alterações. No primeiro grau ocorreu a extinção de disciplinas como História e Geografia, que foram substituídas pela disciplina de Estudos Sociais. Outras disciplinas foram incorporadas ao

currículo, como a disciplina de Organização Social e Política do Brasil (OSPB), no segundo grau, e Educação Moral e Cívica, no primeiro grau. O ensino de ciências passou a ter um caráter mais específico para a formação profissional dos futuros trabalhadores. Com essas mudanças, o desenvolvimento pedagógico dos alunos foi prejudicado, pois, a reforma não conseguiu implementar seu objetivo principal: criar as condições para a profissionalização ampla dos estudantes e desorganizou a estrutura disciplinar anterior. (KRASILCHIK, 2004)

A proposta curricular para as disciplinas científicas fora descaracterizada, passando a ter um objetivo profissional. O discurso era de que havia a necessidade, de grande quantidade de trabalhadores, devido à industrialização acelerada. Dessa forma, vários cursos foram oferecidos, como técnicos em enfermagem, agropecuária, contabilidade, edificações entre outros. O que se pretendia era que os alunos, principalmente das escolas públicas, ao terminarem seus estudos, tivessem uma certificação técnica. Diminuir-se-ia, assim, a pressão por vagas no ensino superior, e os alunos mais pobres poderiam obter alguma qualificação profissional.

Entretanto, os resultados da reforma ficaram muito distantes dos objetos que forma definidos. No caso das escolas públicas, a ausência de estrutura própria à formação profissional, como professores especializados, laboratórios e equipamentos adequados, inviabilizaram qualquer possibilidade de sucesso da reforma.

No caso das escolas particulares, cujo objetivo era preparar seus alunos para o ingresso, nas melhores universidades, a reforma foi incorporada, mas, sem mudar a estrutura anterior de formação geral. A reforma, feita pretensamente, para uniformizar a formação na educação básica, assim, acelerou processos históricos que caracterizam a educação básica no Brasil, como a dualidade estrutural, que define quem vai para a universidade e quem vai direto para o mercado de trabalho.

A nova legislação conturbou o sistema, mas as escolas privadas continuaram a preparar seus alunos para o curso superior e o sistema público também se reajustou de modo a abandonar as pretensões irrealistas de formação profissional no 1º e 2º graus por meio de disciplinas pretensamente preparatórias para o trabalho (KRASILCHIK, 2000, p.87).

Assim, aqueles que tinham recursos, para pagar uma escola privada continuaram a serem preparados para o vestibular e, conseqüentemente, ingressar na universidade. Já os alunos da escola pública, tiveram seus currículos alterados, com ênfase na profissionalização, deixando um abismo entre a formação oferecida no ensino médio e a que era requisitada nos vestibulares, de ingresso no ensino superior. Esta reforma perdurou até 1982.

Por outro lado, no final da década de 1970, as questões ambientais passaram a ocupar espaço importante, na agenda de diferentes grupos, especificamente, nos países europeus. Os dados mostravam aumento nos níveis de poluição no ar, na contaminação das águas por agrotóxicos, em especial o DDT, a possível escassez de recursos naturais, entre outros problemas ambientais. É nesse contexto, que surgem diferentes vozes defendendo a educação ambiental e a necessidade de adequar os currículos escolares, aos novos desafios. Surge, assim, no campo da educação, a preocupação com as questões socioambientais.

A sensibilidade diante do meio ambiente aumentou entre as populações mais ricas e com maior nível de educação, sendo estimulada por meio de livro e filmes, assim como pelos jornais, revistas e meios de comunicação eletrônicos. As organizações não-governamentais desempenharam um importante papel no desenvolvimento de uma melhor compreensão dos problemas ambientais (PÁDUA; TABANEZ, 1997, p. 260).

Várias conferências aconteceram em vários lugares no mundo e uma das conseqüências desse processo foi o discurso, acerca da necessidade de mudança nos currículos de ciências e biologia, como destaca Amaral (2000, p. 213).

(...), os efeitos do modelo de desenvolvimento tecnológico e da sociedade de consumo, começavam a emitir sinais preocupantes com a multiplicação de tragédias ambientais e/ou divulgação das mesmas pela imprensa (...). No Brasil, com seu ingresso firme no esquema desenvolvimentista, ocorrem profundas repercussões ambientais na Amazônia, com a abertura da Transamazônica, com o desmatamento provocado pelas empresas madeireiras e os grandes projetos agropecuários e de mineração. Mas os problemas não se limitavam a essa área.

Como conseqüência desse processo, na década de 1980, a ecologia e a educação ambiental ganharam significativa importância, na reformulação dos currículos escolares,

e incorporaram conceitos como ciência e tecnologia, ecologia humana e ética na ciência (FRAKALANZA 1992, pg. 17)

Para Krasilchik (2010), as demandas por mudanças no ensino das ciências na década de 1980 seriam amplas, pois a competição tecnológica em curso, as novas tecnologias que surgem, a reorganização dos processos de trabalho, a incorporação de novas formas de organização da produção, e as novas demandas por qualificação profissional, passaram a estarem presentes nos discursos que defendiam a necessidade da escola em se adequar a esse novo momento.

Dessa maneira, um discurso que se difundia no momento é o da necessidade de que o ensino nas escolas forme o cidadão para o trabalho e para o domínio das novas técnicas de trabalho. Com isso, o ensino das ciências implicaria incorporar, como princípio, uma formação adequada ao desenvolvimento científico e tecnológico, utilizando na escola uma metodologia voltada para simulações e resoluções de problemas.

No Brasil, o início da década de 1980 foi marcado pela crise geral - crise econômica, com redução significativa da massa salarial e da oferta de emprego. Crise política, com a Ditadura civil militar tentando se prolongar a todo custo. Profunda crise social, com avanço significativo da miséria, da pobreza e da violência urbana.

No campo da Educação, a década foi marcada por ampla mobilização dos sindicatos de trabalhadores da Educação. Embora, tenha ocorrido um aumento do número de escolas e de alunos nas redes públicas de ensino, de modo geral, os vinte anos de Ditadura civil e militar haviam produzido um sucateamento enorme da educação pública, afetando principalmente, a carreira docente, portanto, as demandas eram imensas.

No caso do ensino de Ciências, os problemas eram amplos, e a melhoria na qualidade do ensino implicava superar graves problemas, especificamente, a falta de formação e capacitação docente. Muitos fatores influenciaram negativamente, o ensino das Ciências, como a preparação ineficiente dos professores nos cursos de licenciaturas, a má qualidade dos livros didáticos, a falta de laboratório nas escolas, a falta de equipamentos ou de materiais para as aulas práticas, a sobrecarga de trabalho docente, e a falta de auxílio técnico nos laboratórios.

Em relação aos problemas apontados acima, as propostas curriculares de Biologia incorporaram conteúdos significativos e importantes, presentes nos currículos até hoje, como preocupações em estudar a relação entre a indústria e a agricultura, a educação ambiental, a educação para a saúde, a ciência e a tecnologia.

#### **1.4 O CURRÍCULO DE BIOLOGIA NO CONTEXTO DAS REFORMAS DA DÉCADA DE 1990**

Na década de 1990 ocorreram significativas mudanças na educação brasileira e na organização curricular. Entre as mudanças ocorridas, temos a promulgação de uma nova lei de Diretrizes e Bases da Educação, a LEI 9394/1996, uma ampla reforma da educação profissional de nível médio, a elaboração de novas diretrizes curriculares nacionais para a educação básica, e uma série de outras ações. As reformas curriculares incorporaram como princípios básicos orientar os currículos, e os conceitos de competências e habilidades.

Ademais, as forças políticas predominantes, na década de 1990, definiram que o objetivo da Educação era formar um cidadão-trabalhador-estudante, ou seja, um estudante que fosse preparado para o mundo do trabalho. Para isso, era necessário reformular os currículos e adequá-los aos novos tempos. Essa foi a pretensão das DCN e dos PCNEM.

É válido ressaltar que, a concepção de ciência defendida nos documentos oficiais preconizava uma tendência voltada para atividades com implicações sociais. Para que essas mudanças fossem efetivadas, instituições envolvidas nestes processos, como as universidades e associações profissionais, estimularam a utilização de metodologias científicas e tecnológicas como o uso de computadores na escola.

Os Parâmetros Nacionais Curriculares (PCNs), documentos elaborados pelo Ministério da Educação, com o amparo da LDB (Lei nº 9.394/96), visavam garantir um conjunto básico de conhecimento, em todas as escolas no Brasil. Tais documentos foram apresentados com as propostas curriculares para o Ensino Fundamental. Três anos depois foram apresentados os documentos para o Ensino Médio.

Os PCNs que contemplaram o Ensino Médio foram elaborados em contexto amplo, de apoio e críticas. Sua aprovação no final dos anos 1990, trouxe como proposta

para o ensino das Ciências da Natureza, uma aprendizagem de concepções científicas, atualizadas do mundo físico e natural, e, o desenvolvimento de uma estratégia de trabalho centrada na solução de problemas. O objetivo anunciado era o de aproximar o educando ao trabalho de investigação científica e tecnológica, ou seja, o ensino dessas ciências deveria contemplar a compreensão e a utilização dos conhecimentos científicos para explicar o funcionamento do mundo, permitindo ao aluno a capacidade de planejar, executar e avaliar as ações de intervenções na realidade.

O documento justificava a necessidade de mudanças na organização curricular, tendo em vista, as transformações que ocorriam nos processos de organização da produção e na demanda por trabalhadores com novas qualificações. Afirmava que:

Nas décadas de 60 e 70, considerando o nível de desenvolvimento da industrialização na América Latina, a política educacional vigente priorizou como finalidade para o Ensino Médio, a formação de especialistas capazes de dominar a utilização de maquinarias ou de dirigir processos de produção. Na década de 90, enfrentamos um desafio de outra ordem. O volume de informações, produzido em decorrência das novas tecnologias, é constantemente superado, colocando novos parâmetros para a formação dos cidadãos. Não se trata de acumular conhecimentos. A formação do aluno deve ter como alvo principal a aquisição de conhecimentos básicos, a preparação científica e a capacidade de utilizar as diferentes tecnologias relativas às áreas de atuação (BRASIL, 2000, p.5).

Os PCNs do Ensino Fundamental apresentaram uma metodologia, centrada na transversalidade, apresentada como temas, que deveriam ser trabalhados com os alunos durante as aulas, de maneira interdisciplinar, ou seja, o mesmo assunto sendo abordado por várias disciplinas diferentes. Entre estes temas havia alguns relacionados ao ensino de Ciências e Biologia, como meio ambiente, saúde e orientação sexual.

Já no Ensino Médio, o conceito de tema transversal não aparecia, e as disciplinas eram compactadas e subdivididas em três áreas do conhecimento: Linguagens, Códigos e suas Tecnologias; Ciências da Natureza, Matemática e suas tecnologias; e Ciências Humanas e suas tecnologias. Que teoricamente são de que as disciplinas agrupadas, em áreas que facilitarão a prática da interdisciplinaridade, e, assim, que os objetos de estudo se comunicassem nas mesmas, com diversidade.

Na área das Ciências da Natureza, Matemática e suas tecnologias, que contempla as disciplinas de Biologia, Química, Física e Matemática, a proposta é de que o conhecimento implique na compreensão e na utilização dos conhecimentos científicos,

para identificar as reações ao seu redor, a funcionalidade da sociedade, assim como, para fazer panos e executá-los; aplicar e avaliar as ações das intervenções, diante das diversas realidades.

No caso dos estudos que são necessários para o preparo profissional, quer seja em curso formal, quer seja no ambiente de trabalho, estariam, por exemplo, conhecimentos de Biologia e Bioquímica para as áreas profissionais da saúde, a Química para algumas profissões técnicas industriais, a Física para as atividades profissionais ligadas à mecânica ou eletroeletrônica, as Línguas para as habilitações ligadas a comunicações e serviços, as Ciências Humanas e Sociais para as áreas de administração, relações públicas, mercadologia, entre outras. (BRASIL, 2000, p. 87).

Reitera-se que as demandas eram imensas - um currículo para formar e qualificar profissionais que acompanhassem o avanço tecnológico, acometido da época, que fossem capazes, por exemplo, de calcular a dosagem dos medicamentos em ml ou mg, de operarem máquinas computadorizadas, ou seja, que fossem formados de acordo com as demandas necessárias ao mercado de trabalho. O documento enfatizava, também, que os ensinamentos básicos eram necessários para o ensino, após o nível médio, como o Ensino Técnico, para os vestibulares, e para o Ensino Superior.

A organização dos conhecimentos objetivando o desenvolvimento de habilidades e competências em Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias foram assim apresentados:

- entender e aplicar métodos e procedimentos próprios das Ciências Naturais;
- apropriar-se dos conhecimentos da Física, da Química e da Biologia, e aplicar esses conhecimentos para explicar o funcionamento do mundo natural, planejar, executar e avaliar ações de intervenção na realidade natural;
- compreender o caráter aleatório e não-determinístico dos fenômenos naturais e sociais e utilizar instrumentos adequados para medidas, determinação de amostras e cálculo de probabilidades;
- entender a relação entre o desenvolvimento das Ciências Naturais e o desenvolvimento tecnológico, e associar as diferentes tecnologias aos problemas que se propuseram e propõem solucionar;
- entender o impacto das tecnologias associadas às Ciências Naturais na sua vida pessoal, nos processos de produção, no desenvolvimento do conhecimento e na vida social.
- aplicar as tecnologias associadas às Ciências Naturais na escola, no trabalho e em outros contextos relevantes para sua vida (BRASIL, 2000, p.95).

O currículo de Biologia foi estruturado para o Ensino Médio da seguinte maneira:

**No primeiro ano:**

- A origem da vida
- Característica dos seres vivos
- Citologia
- Metabolismo
- Teoria celular
- Histologia animal e vegetal

**No segundo ano:**

- Taxonomia
- Classificação dos seres
- Morfologia animal
- Morfologia vegetal
- Embriologia
- Reprodução e desenvolvimento
- Genética mendeliana
- Genética das populações
- Evolução - teorias

**No terceiro ano:**

- Ecologia
- Populações
- Relações ecológicas
- Regiões ecológicas
- O homem e o ambiente

Uma das críticas que o documento recebeu, no caso do ensino de Biologia, foi que, com esta proposta de organização curricular, a abordagem continha excesso de nomenclaturas e teorias, o que a fizesse ser muito próxima ao ensino tradicional. Dessa

forma, o ensino proposto não tinha proximidade com a realidade e era desassociado da vivência dos alunos, o que desestimulava o ensino de Ciências.

Em particular, a situação da Biologia é explicada pela tradição catalográfica da própria Ciência, reduzindo o ensino a uma descrição de animais e plantas, estruturas e fenômenos que os alunos devem decorar para passar de ano. Assim, a disciplina fica associada a uma coleção de nomes, a tal ponto que, em um triste exemplo, quando se perguntou a uma criança o que estudava nas aulas de Ciências, a resposta foi: latim! (KRASILCHIK, 1986b, p. 6).

Esta divisão foi apresentada para servir de elemento orientador curricular. Cada estado, município, e unidade escolar tinham liberdade e autonomia para construir seus currículos, tendo como base comum os PCNs e documentos escolares, como o Projeto Político Pedagógico.

Em 2002, houve uma complementação do documento nomeado como PCNEM+, com a finalidade de completar encaminhamentos que ficaram a desejar no documento anterior, reforçando uma proposta de articulação entre as áreas e as disciplinas e a proposta de competências.

Na área das Ciências Naturais, os PCNs orientaram os professores para um trabalho de investigação científica, incentivando o diálogo, e abordando textos que tratassem de situações atuais e que despertassem o senso crítico dos alunos. O objetivo era tornar as aulas mais interessantes, estimular os alunos à experimentação e observação do seu entorno e do mundo, e o respeito a todas as formas de vida.

Portanto, os PCNs foram os documentos de orientação dos currículos brasileiros por muitos anos e foram recentemente substituídos pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que é objeto de apresentação e discussão no terceiro capítulo deste trabalho.

## **CAPÍTULO 2**

### **CONSIDERAÇÕES SOBRE O CURRÍCULO DE BIOLOGIA DA REDE ESTADUAL DE ENSINO DE SÃO PAULO**

Como descrito no capítulo I do texto, a definição do currículo de Ciências, e mais especificamente para os interesses dessa pesquisa, da disciplina de Biologia, é fruto de um processo de longa duração, influenciado pelas mudanças na compreensão da importância da ciência como conhecimento escolar, e de seu desmembramento disciplinar, que no caso do Ensino Médio brasileiro, se deu com as disciplinas de Física, Química e Biologia.

Tendo em vista que os interesses da nossa pesquisa estão centrados no estado de São Paulo, apresentamos, a seguir, a forma como o currículo de biologia foi organizado nas últimas décadas, com destaque para dois documentos: a proposta curricular elaborada pela Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas, da Secretaria de Estado da Educação de São Paulo, elaborada entre os anos 1970 e 1980, e o Currículo Oficial Paulista, que foi apresentado aos professores da rede estadual de ensino em 2008. São os dois documentos mais importantes no estado de São Paulo, e precedem o processo atual de organização do novo currículo, que está sendo construído em decorrência das mudanças ocorridas com a BNCC. Neste capítulo, apresentamos a síntese desses documentos.

#### **2.1 A DISCIPLINA DE BIOLOGIA NA PROPOSTA CURRICULAR DA CENP**

A proposta curricular elaborada pela CENP definiu a organização curricular da rede estadual de ensino entre o início dos anos 1980, quando foi elaborada, e 2008, quando foi oficialmente substituída pelo Currículo Oficial Paulista.

No início dos anos de 1980, em São Paulo, aconteceram diversas reivindicações para que se analisassem e modificassem o currículo vigente desde a década de 1970. No momento, o Estado passava por um processo de redemocratização e seriam necessárias várias mudanças políticas, inclusive a organização educacional. O documento curricular utilizado no estado de São Paulo era o famoso *verdão*, em referência à cor do livro, provavelmente em homenagem aos militares que lideravam a política na época.

Em São Paulo, a construção de novas propostas curriculares para a rede pública de ensino ficou a cargo da CENP, órgão da Secretaria do Estado da Educação (SEDUC-SP), que foi responsável por definir parte das políticas públicas educacionais para esse Estado.

A discussão sobre a reforma curricular não partia somente do âmbito das escolhas dos conteúdos que deveriam formar o currículo e serem aplicados aos alunos e sim, de uma discussão política mais ampla, com críticas ao governo militar, e com atitudes que favorecessem o acesso e permanência na escola de todos os alunos, com o objetivo de diminuição da desigualdade social.

Contextualizando, a CENP era o órgão da SECUC-SP que era responsável pelas questões referentes ao Currículo, aos estudos para aperfeiçoamento de material didático, à qualificação dos professores em parcerias com as universidades estaduais: Universidade de São Paulo - USP, Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP, Universidade Estadual Paulista – UNESP. Segundo Martins (1998, p.2):

Até meados dos anos 80, a CENP era o órgão da SEE que mantinha o maior contato com os professores da rede pública estadual de ensino. Esses contatos existiam em função do projeto dos "cursos de capacitação" desenvolvido por ela, em convênio com as universidades USP, UNICAMP e UNESP, visando a capacitação permanente dos professores no ensino de 1º e 2º graus. A partir de 1987 parte de suas atribuições, principalmente, as referentes à qualificação e requalificação profissional na área educacional, ficou sob responsabilidade da Fundação para o Desenvolvimento da Educação (FDE), criada pelo governador Orestes Quéricia. As questões referentes aos currículos, entretanto, continuaram sob responsabilidade da CENP.

O processo de construção do documento curricular coordenado pela CENP responde a necessidades definidas pela reforma educacional da década de 1970. A Lei de Diretrizes e Bases da Educação de 1971, em seu capítulo III, definiu a organização do currículo do então ensino de Segundo Grau, com mudanças significativas para a educação básica e profissionalizante. Para dar conta dessas mudanças estabelecidas, definiu-se como necessário reformular os currículos escolares, a revisão dos conteúdos que deveriam ser ensinados e a quantidade de aulas de Biologia por semana.

A proposta curricular da disciplina de Biologia organizada pela CENP teve duas edições. Como não tivemos acesso ao documento de 1986, nossa referência é a segunda edição do documento, de 1988. A construção desse documento foi fruto de um processo coletivo. A CENP procurou envolver os professores no processo, organizando encontros

para a discussão do documento. Em 1984, ocorreram dois encontros regionais com professores que atuavam nas escolas públicas e em cursos de licenciatura de São Paulo. Todo esse movimento envolveu quase 500 professores da disciplina de Biologia, que se uniram para discutir o processo no qual o ensino estava instaurado, e quais mudanças seriam necessárias para a formação dos alunos e alunas.

A partir das discussões, foi estabelecido um documento introdutório e preliminar denominado *Reorganização do Ensino do 2º Grau- Reflexões sobre o Ensino de Biologia*. Em 1985, em dois encontros com professores da disciplina de Biologia, representantes das diretorias de ensino e professores universitários dos cursos de licenciatura, ocorreu a elaboração de um novo documento oficial, que incorporava, em grande medida, os relatórios elaborados em reuniões anteriores por grupos de professores, e que foi denominado de *Subsídios para o planejamento de Biologia -1986*.

Na sequência do processo, ocorreu a discussão e elaboração de uma proposta para o ensino de Biologia, sempre com a participação dos professores da área, representantes das diretorias de ensino e professores das universidades. Os documentos para o ensino de Biologia tiveram duas versões e somente 5% dos professores registraram algum tipo de rejeição, sendo aceito pela maioria, como mostra a citação abaixo:

A análise dos oitenta e cinco relatórios recebido das Delegacias de Ensino nos forneceu, quanto a aceitabilidade da 2ª versão da Proposta, os seguintes dados:

- 87,05% registraram a aceitação da proposta;
- 5,88% aceitam-na condicionalmente e relacionam as condições necessárias à sua implementação (realização de cursos de reciclagem e encontros periódicos; garantias de um mínimo de três aulas semanais de Biologia por série, ao longo dos três anos e publicação de subsídios);
- 4,70% não aceitam a Proposta por razões estritamente estruturais: pequeno número de aulas do componente, condições precárias da escola, baixa remuneração do professor, grande número de alunos por classe etc.
- 2,37% não se manifestaram com relação a esse item (CENP, 1988, p. 8-9).

Após a implementação, os conteúdos definidos pelo documento foram divididos em seis Unidades. Nas Unidades 1 e 2, os alunos deveriam aprender conceitos sobre seres vivos, adaptação e interação entre os seres. Na Unidade 3, há uma interação do estudo com as células. Na Unidade 4, discute-se a transmissão de características e os processos evolutivos. Na Unidade 5, há um estudo acerca da classificação dos seres vivos. Por fim, a Unidade 6 propõe a interação com todos os assuntos tratados nas anteriores.

As questões relacionadas à saúde são discutidas em todas as unidades, sendo estudadas e associadas aos assuntos da área biológica. Em razão disso, houve um debate se caberia aos professores de Ciências Biológicas ensinarem os conteúdos que tratam da saúde, ou se seria recomendada a contratação de professores enfermeiros, que cursassem licenciatura, e que poderiam dar aulas sobre saúde, e foi decidido que os professores de Ciências Biológicas é que deveriam tratar também dos temas sobre saúde.

Como parte desse processo de elaboração e implementação de uma nova proposta curricular, a CENP elaborou e distribuiu aos professores materiais de apoio para a formação docente em cursos de formação continuada. Esses cursos visavam auxiliar os professores durante o processo de reorganização curricular com sugestões de atividades, que seriam desenvolvidas com os alunos em sala de aula, tendo como objetivo a formação cultural dos alunos. Os professores tiveram grande satisfação com a formação implementada pela CENP.

O interesse dos professores sobre o material recaí sobre aqueles que oferecem algum tipo de sugestão de atividades. Não por acaso as Atividades Matemáticas (AMs) são os materiais mais citados e conhecidos pelos professores. Outro material citado é a coleção: Prática pedagógica. Um professor (PEB) diz utilizar o material da jornada única (“aqueles caderninhos, um de capa azul e o outro cor-de-rosa claro”). Vários professores se referiram ao material da aceleração como excelente. (SOUZA, 2006, p. 215).

Vários textos e materiais foram desenvolvidos para a formação dos professores, que muitas vezes aconteciam no Horário de Trabalho Pedagógico Coletivo (HTPC), e em encontros organizados nas diretorias de ensino. Segundo Kawasaki (1991, p. 45-46),

Os treinamentos se desenvolveram apoiados num texto básico definido através do Programa de Treinamento de Professores e Especialista para o Ensino de Primeiro Grau. A meta do programa era treinar 150.000 educadores através da ação descentralizadora, adotando o modelo multiplicador para o processo. Para tanto, cursos de monitores de ciências foram realizados ao nível central, isto é, no CECISP, com a participação de técnicos da Secretaria da Educação e estes, logo são reproduzidos ao nível de delegacia de ensino, para os demais professores, em função de um modelo multiplicativo de treinamento.

De acordo com o Centro de Treinamento de Professores e Ciências de São Paulo (CECISP), o objetivo dos cursos de capacitação e formação de professores seria trazer inovação no ensino, técnicas para utilização de materiais para aulas práticas laboratoriais,

preparar o professor para um processo de mudança, e atualizar os conhecimentos profissionais educacionais específicos.

Na década de 1990, o país passou por uma reestruturação curricular, sendo assim, os estados acompanharam estas mudanças individualmente, ficando cada estado responsável por construir suas próprias propostas.

Em São Paulo, a partir de 1995, o Governo Mário Covas instituiu um novo modelo de gestão visando atender às novas demandas da sociedade globalizada e do novo modelo de Estado, pautado na racionalização de custos da educação escolar. A reforma desarticula o eixo do pedagógico para o administrativo, desconsiderando a necessária interlocução entre ambos, e se materializa no Programa Reorganização das Escolas da Rede Pública Estadual (Decreto n. 40.473, de 21 de novembro de 1995), cujos eixos centrais subordinam-se à lógica da racionalidade econômica. Visando suprir as deficiências do sistema educacional, o Programa tem por finalidades: 1) melhoria da qualidade de ensino; 2) mudanças nos padrões de gestão e 3) racionalização organizacional. (CAÇÃO, 2017 p. 188).

Em São Paulo, houve uma ampla reestruturação da educação. Diversas ações reformistas, efetivadas por meio de decretos e resoluções, produziram na educação pública paulista amplas modificações. Entre as ações implementadas, tivemos a progressão continuada no Ensino Fundamental, as classes de aceleração, a reclassificação dos alunos do Ensino Fundamental e Médio e a criação do Sistema de Avaliação do Rendimento Escolar do Estado de São Paulo (SARESP), e uma avaliação externa, aplicada anualmente, desde 1996, pela SEDUC/SP, que avalia o Ensino Básico nas escolas da rede estadual.

Com o que diz respeito ao SARESP, este é aplicado nas séries que finalizam os ciclos, que na época eram: as quartas séries, as oitavas séries, e os terceiros anos do Ensino Médio. Atualmente, o Ensino Fundamental é de nove anos, divididos em ciclos de três em três anos. As séries que realizam as provas são: os quintos anos do Fundamental - anos iniciais, os nonos anos do Ensino Fundamental - anos finais, e os terceiros anos do Ensino Médio.

A ideia de se organizar o ensino, a formação escolar de forma que não fosse uma “sucessão de programas anuais”, porém, não é nova. Conforme aponta Perrenoud (2004), o ponto é que, se antes que tinham alguns experimentos, alternativas ou “reformas particulares”, hoje inúmeros países se orientam ou estão orientando-se para os ciclos plurianuais em todo o sistema educacional, inclusive no médio. (Carvalho; Russo, 2013, p. 139).

Além disso, algumas salas dos terceiros e sétimos anos do Ensino Fundamental, realizam a avaliação como amostragem, geralmente uma sala por escola, mas muitas foram as mudanças em relação à aplicação durante os anos, como as séries que serão submetidas às avaliações e os conteúdos que serão aplicados. Já houve ano em que foram abordadas questões de Ciências Humanas, outros de Ciências da Natureza, mas nos últimos anos têm sido aplicadas avaliações com questões de Matemática, Língua Portuguesa e Redação.

Essa reestruturação trouxe mudanças profundas para a Educação, como a municipalização em massa do Ensino Fundamental, e o fechamento de salas de aulas e de escolas, gerando classes com um elevado número de alunos, o que dificultou o trabalho dos professores. Um outro quesito importante nesse contexto foi a proposta de atrelar o recebimento do bônus, recurso recebido não agregado, ao salário, o que seria vinculado ao desempenho e rendimento satisfatório dos alunos. Todas essas questões geram, ainda hoje, grande indignação nos profissionais da Educação.

## **2.2 A DISCIPLINA DE BIOLOGIA NO CURRÍCULO OFICIAL PAULISTA DE 2008**

Em 2007, a Secretaria de Estado da Educação de São Paulo, sob a responsabilidade da secretária na época, Maria Helena Guimarães de Castro, no governo de José Serra, anuncia o Programa *São Paulo Faz Escola*, que definiu um conjunto de metas e mudanças na organização da educação pública estadual. Entre as mudanças propostas, destacou-se a reforma curricular, que reorganizou o currículo, definiu novos materiais pedagógicos, unificou o currículo para todas as escolas, e definiu um cronograma de desenvolvimento do currículo pelas escolas.

Em linhas gerais, as principais medidas anunciadas pelo programa de ação do governo denominado de São Paulo Faz escola. Entre as ações mencionadas destacamos: a) a implementação de uma proposta curricular e material de apoio para o Ensino Fundamental (Ciclo II) e Ensino Médio em toda a rede estadual de ensino; b) a implementação do programa Ler e Escrever e a distribuição de materiais pedagógicos e outros subsídios para o Ensino fundamental (Ciclo I); c) a regulamentação do Sistema de Avaliação do Rendimento Escolar do Estado de São Paulo (SARESP) e de bonificação financeira aos servidores de escolas que atingissem as metas de proficiência e de fluxo escolar; d) a implementação do Programa de Qualidade da Escola (PQE) e do Índice de Desenvolvimento da Educação do estado de São Paulo (IDESP), com vistas a subsidiar equidade do sistema de ensino (VICENTE, 2017, p.50).

Logo no início do ano de 2008, a Secretaria Estadual de Educação De São Paulo, juntamente com as diretorias de ensino, distribuiu nas escolas um material didático, denominado de “Jornal do aluno”. Este material foi recebido nas escolas sem conhecimento prévio por parte dos professores, e os alunos utilizaram esse material durante os primeiros quarenta dias de aula. Cada aluno tinha um jornal, semelhante ao jornal informativo tradicional, ou seja, era explicativo, e havia separações entre as páginas como nos classificados, porém as divisões eram realizadas entre as disciplinas, e em cada disciplina continham atividades que deveriam ser realizadas pelos alunos sob orientação do professor, que também recebeu um material próprio para apoio do desenvolvimento das aulas.

O material que foi encaminhado para todas as escolas da rede pública estadual paulista foi apresentado no formato de um jornal. O Jornal do Aluno foi organizado por áreas facilitando a compreensão do leitor. O material foi dividido em fundamental e médio, por disciplina/série, apresentando em teor o número específico de aulas necessárias para a aplicação e da avaliação das atividades propostas para o aluno portador do jornal (LOURENÇO, 2016, p. 38).

Os professores não ficaram satisfeitos nem confortáveis em receber um material didático sem terem sido consultados na sua elaboração. Além disso, nem ao menos levaram em consideração as dificuldades que seriam encontradas na implementação desta proposta curricular apresentada neste jornal, já que cada escola tem suas particularidades, e que nem todo o aluno de uma mesma turma consegue aprender da mesma maneira. Sendo assim, unificar os currículos em um jornal ou em um material único, dificultou o trabalho do professor principalmente na implementação e adaptação, já que o espaço de tempo foi curto para uma organização necessária por parte dos docentes.

A introdução do jornal determina o conteúdo a ser desenvolvido, quais atividades devem ser a base deste trabalho e a quantidade de aulas que devem ser utilizadas, ou seja, não considera a particularidade de cada sala de aula e muito menos de cada aluno, bem como as dificuldades ou obstáculos que podem ocorrer e que realmente sucedem em sala e aula, ainda mais em se tratando, neste caso específico, de alunos novos, ingressantes em uma nova escola. Outro elemento importante é que o material deixa explícito para o aluno que, além das atividades do jornal, o professor poderia aplicar outras atividades sugeridas pela revista do professor, ou então criadas por ele, mas o tempo destinado para a realização desta atividade não possibilitava ao professor um momento para a criação, pois havia um prazo a ser cumprido: o jornal deveria ser esgotado até o dia 30 de março e cada ficha tinha uma quantidade de aulas previstas a ser realizada, desta forma não havia tempo nem para aprofundar nem rever uma das atividades quando os alunos sentissem dificuldades. Deve ser lembrado que a impossibilidade se deu devido à pressão exercida sobre os

professores, pois, ao fim desta data, seria aplicada uma prova com esses conteúdos, para verificação dos resultados da “recuperação” (PEREIRA, 2011, p.58).

Segundo os documentos oficiais da SEE/SP, a construção do Jornal do aluno teve como embasamento o resultado do SARESP 2005, com o objetivo de desenvolver uma recuperação das habilidades necessárias para leitura, a escrita e o desenvolvimento da matemática.

Ainda em 2008, a equipe responsável pela reforma curricular apresentou o documento *Currículo da Secretaria da Educação da Rede Pública do Estado de São Paulo* (SÃO PAULO, 2008). O currículo proposto pela SEDUC/SP foi apresentado por meio três documentos: o primeiro, com textos de discussões e concepções de autores que embasaram sua construção; o segundo, intitulado *Caderno do Gestor*, para apoiar o trabalho dos diretores, vice-diretores e coordenadores; o terceiro, os *Cadernos do Professor e Caderno do Aluno*, que apresentaram a organização dos conteúdos curriculares, subdivididos em disciplinas, anos, volumes e bimestres. Cada professor receberia o caderno referente à série e disciplina que estava sob sua responsabilidade. Os alunos receberiam um caderno por bimestre por cada disciplina, a serem utilizados em situações de aprendizagem, com a apresentação de um determinado assunto e, em seguida, com atividades para sua elaboração. O caderno do professor continha as respostas das atividades, a metodologia que poderia ser utilizada, juntamente com as habilidades esperada a desenvolver nos alunos.

Em todo material produzido havia uma apresentação geral, que destacava os princípios gerais a orientar o currículo proposto.

[...] o Currículo da Secretaria da Educação do Estado de São Paulo tem como princípios centrais: a escola que aprende; o currículo como espaço de cultura; as competências como eixo de aprendizagem; a prioridade da competência de leitura e escrita; a articulação das competências para aprender; e a contextualização no mundo do trabalho (SÃO PAULO, 2010, p.10).

O documento manifestava a preocupação em disseminar uma concepção de educação e currículo que contemplasse a diversidade, os diferentes segmentos escolares, e as demandas dos alunos. Nesse sentido, pouco diferiu-se de documentos curriculares

outros, que de modo geral, estabeleciam princípios gerais, como a defesa de uma escola que ensina, mas que também aprende; que não há um detentor do saber, e sim, uma soma de saberes; que as propostas pedagógicas devem ser construídas coletivamente e não unilateralmente; que todos os atores da escola têm o direito de opinar nas decisões, que serão necessárias para o aprendizagem com significados; que na escola as atividades devem articular cultura e conhecimento, e que não se deve chamar essas atividades de extracurricular e sim curricular, pois promoveriam a aprendizagem, mesmo que desenvolvidas em outros espaços.

Um dos eixos centrais da proposta curricular, a defesa de um ensino centrado em competências, foi definida como o meio de atribuir sentido prático aos conteúdos a serem ensinados, contemplando a necessidade dos alunos ao longo da construção do seu conhecimento, questionando os objetivos de aprendizagem embasados somente em conteúdos. Entre as diversas competências anunciadas, o documento priorizou inicialmente a competência da leitura e da escrita, entendidas como necessidade essencial de comunicação na escola e em nossa sociedade. A justificativa era de que estas são necessárias e indissociáveis ao exercício da cidadania, pois ler, segundo o documento, é também um ato de descrever e opinar sobre o mundo, sobre o que nos rodeia, ultrapassando os limites da escola e, ao mesmo tempo, um requisito indispensável para a aprendizagem, seja qual for o componente curricular. Em síntese, a proposta curricular definiu a leitura e a escrita como competências fundamentais, pois todas as disciplinas do currículo escolar requerem que os alunos tenham essas competências como fundamentos básicos.

A presença do conceito de competências no documento e da centralidade que ocupou provinha do fato de que parte da equipe que elaborou o documento foi também responsável pela elaboração dos PCN na década de 1990.

Acreditamos que o forte uso do termo competência no Currículo do Estado de São Paulo tenha ocorrido em virtude da influenciados elaboradores que participaram tanto da organização dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) para o Ensino Médio e da elaboração e sistematização dos objetivos e matrizes de competências do ENEM, quanto documento do Estado de São Paulo (BUSQUINI, 2013, p.33).

O conceito de *competências* envolvia uma série de novas formas de compreensão

do trabalho do professor. As mudanças apresentadas nos documentos oficiais foram elaboradas por uma equipe de especialistas em currículo e sem a presença dos professores da rede estadual de ensino no processo. De imediato, esse fato gerou comparações com o processo coordenado pela CENP na década de 1990, que contou com a colaboração dos professores e a incorporação de parte das sugestões por eles elaboradas. Além do mais, faltou formação antecipada à implementação do currículo, e falta de informação, de como e quando aconteceria uma futura formação. Essas inquietações levaram a um desgaste profissional entre os docentes, que não conseguiam utilizar o material proposto com eficácia.

No primeiro ano de sua implantação, alguns professores sentiram dificuldades em utilizar o material, por não entender o conteúdo e a forma de trabalho proposta. Isso gerou grande insegurança entre eles já que tinham que desenvolver com os alunos um conteúdo que não dominavam. Uma parcela dos professores não aprovou o material da proposta. Esta dificultava o trabalho em sala de aula, já que em muitos casos a sequência de conteúdos da apostila não seguia os conteúdos existentes no livro didático adotado pelo professor. Em outros casos o professor não era adepto da linha teórica abordada e, principalmente, via reduzida sua autonomia enquanto professor, ou muitas vezes impedida a possibilidade de realizar uma aula diferenciada. (PEREIRA, 2011, p.54).

A partir da implementação do currículo Paulista, a SEDUC organizou para os profissionais da Educação algumas atividades de formação, com o objetivo de conhecer e aplicar o currículo nas escolas, utilizando seus centros de formação.

Ainda em 2008, como uma primeira ação geral de formação continuada, o Centro de Estudos e normas Pedagógicas (CENP) promoveu o curso A rede Aprende com a Rede (RAR2008), cujo objetivo era possibilitar aos professores aprofundamento dos conceitos e teorias que norteiam as propostas curriculares de cada disciplina, bem como as metodologias indicadas nos materiais de apoio aos professores. Este curso foi elaborado pela equipe técnica da CENP com o auxílio do PCOP de todas as disciplinas das 91 diretorias regionais de ensino do estado de São Paulo. Para a elaboração deste curso todos os PCOP foram convocados e imersos em quatro dias de formação juntamente com a equipe técnica da SEE/SP e os autores da proposta curricular. (LOURENÇO, 2016, p.51).

Essa foi a primeira formação específica destinada ao professor relacionada à implementação do currículo, e a formação oferecida pela CENP certificou os professores que tiveram aproveitamento de no mínimo 80% das atividades exigidas pelo curso. Muitos professores se inscreveram no curso de formação desenvolvido pela CENP, que

foi aplicado à distância, separado por área do conhecimento.

Para aprimoramento do desenvolvimento da formação docente, em 2009 foi criada a escola de Formação e Aperfeiçoamento dos Professores (EFAP), que oferece cursos de formação continuada aos profissionais da Educação desde a sua implementação até os dias atuais. Muitos cursos foram aplicados pela EFAP, dentre eles o curso Melhor Gestão, Melhor Ensino, (MGME), curso no qual eu participei como coordenadora pedagógica pela diretoria da região Centro de São Paulo.

O curso Melhor Gestão, Melhor ensino configurou-se para a SEE-SP como um projeto diferenciado e inovador, pois se apresentou como um modelo de formação continuada em larga escala; ou seja, seu objetivo era atingir todos os professores de Língua Portuguesa, Matemática, Ciências, História, Geografia, Educação Física, Artes e Inglês das séries finais do ensino fundamental de toda rede estadual, uma formação contínua em serviço, onde todos os professores seriam convocados por uma resolução específica (Resolução SE-22, de 18 de abril de 2013) para participar de encontros presenciais nas diretorias de ensino sem prejuízo financeiro. O Melhor Gestão, Melhor Ensino (MGME) - Formação de Professores de Ciências é mais uma iniciativa da SEE-SP para consolidar o currículo oficial do estado de São Paulo. Este curso foi planejado e elaborado pela EFAP em consonância com a Coordenadoria de Gestão da Educação Básica (CGEB), com a colaboração de um grupo de PCNP na formação geral e outro grupo de PCNP validadores e conteúdo. (LOURENÇO, 2016, p.57).

A formação MGME trouxe conceitos que aproximaram a teoria da prática e auxiliou os professores no desenvolvimento na gestão da sala de aula. Também trouxe mais segurança para o trabalho com o currículo específico vigente, como é o caso das Ciências e o currículo de Biologia.

Nesse contexto, a proposta para a disciplina de Biologia enfatizou a necessidade de se romper com o ensino de caráter descritivo e conceitual, em que os alunos deveriam memorizar, tornando-as cansativas e desinteressantes. Além disso, enfatizou também a necessidade de que as situações de aprendizagem, organizadas nos cadernos dos alunos e dos professores, trouxessem conteúdos atualizados, com repercussão pelas mídias, ou seja, temas da atualidade, da sociedade contemporânea. A expectativa era de que a aprendizagem tivesse sentido para o aluno, oferecendo subsídios para que ele pudesse opinar, questionar e discutir sobre o tema, além de experimentar a linguagem científica, investigando e compreendendo os fundamentos biológicos.

Assim, as orientações curriculares presentes nos cadernos dos alunos são compatíveis com as dos livros didáticos. Também são oferecidas informações complementares para aprofundamento da aprendizagem, como textos a serem pesquisados, experiências, visitas culturais em museus, estações de tratamento de água e esgoto, entre outros. Defendem, também, que os alunos, ao participarem destas atividades relacionadas com a sequência didática, obteriam um reforço na aprendizagem, pois a junção da teoria e da prática eleva o conhecimento do aluno, além de que aguça a curiosidade e a vontade de aprender mais.

A proposta curricular para o ensino de Biologia nas três séries do Ensino Médio definiu os seguintes temas: Unidade e diversidade: Organização dos Seres vivos, unicelulares e pluricelulares, funções vitais, organização e interação com o meio; Interação dos Seres Vivos: Adaptação às condições ambientais, controle biológico, alterações ambientais: Complementaridade entre estrutura e função; Semelhanças e diferenças da anatomia e fisiologia dos seres vivos, estruturas semelhantes que tem funções diferentes nos diversos seres vivos; Continuidade da vida: Ancestralidade, transmissão genética e Mudanças ao longo do tempo: Teorias da evolução. Além disso, o documento também definiu a forma como os conteúdos curriculares seriam associados às habilidades e competências a serem desenvolvidas. Segue, abaixo, o detalhamento de como estes temas serão relacionados com a habilidade que deverá ser desenvolvida em sala de aula

**A interdependência da vida:** visa compreender o funcionamento do planeta e a interação dos seres vivos, e fatores que interferem no equilíbrio dos ecossistemas, crescimento da população, e consumo desordenado de recursos naturais. Os assuntos associados requerem que os alunos argumentem, questionem e opinem, se posicionando em relação às questões ambientais, propondo solução de problemas.

**Qualidade de vida das populações humanas:** o conteúdo requer que os alunos percebam que a qualidade de vida está associada com as condições de vida das pessoas, portanto, questões sociais e questões de saúde são analisadas juntamente com as questões relacionada à renda, educação, trabalho, habitação, saneamento, transporte, lazer, alimentação, longevidade, liberdade de expressão e participação democrática.

**Identidade dos seres vivos:** tema que aborda a distinção entre os seres vivos e os seres inanimados, como atividade celular, obtenção de energia, mecanismo de reprodução, ou seja, conceitos que permitem que os alunos compreendam os processos vitais dos seres vivos.

**Transmissão da vida e mecanismos de variabilidade genética:** tema que aborda conceitos de hereditariedade, como conhecimentos genéticos no diagnóstico e no tratamento de doenças, investigação de paternidade ou investigação criminal. Além disso, o conhecimento também propõe debates éticos políticos morais e econômicos referentes a manipulação genética.

**A receita da vida e o seu código - tecnologias de manipulação do DNA:** tema que aborda atividades celulares e material genético, como os transgênicos, por exemplo, avaliar os riscos e os benefícios da manipulação do DNA para a saúde humana.

**Diversidade da vida:** o tema sugere a compreensão dos alunos a intervenção humana e o desequilíbrio ambiental que reduz a diversidade ameaçando a sobrevivência da biosfera.

**Origem e evolução da vida:** Conceitos científicos e filosóficos que envolvem várias interpretações sobre a origem da vida. O assunto permite aos alunos confrontarem diferentes explicações sobre o processo evolutivo, culturais e biológicos-tecnológicos.

Seguindo as regras gerais propostas, o currículo para a disciplina de biologia foi padronizado e deveria ser implementado em todas as escolas da rede estadual de ensino do Estado de São Paulo. Os currículos anteriormente apresentados nesse texto, especificamente o da CENP, também traziam uma certa padronização dos conteúdos do currículo de Biologia. Essa característica gerou críticas de alguns profissionais da Educação, pois a LBD estabelece que cada escola tem suas particularidades, propondo a organização do currículo com a participação dos docentes. No entanto, este documento contou com pouca participação de professores da rede estadual de ensino.

É válido ressaltar que, os materiais didáticos, para o currículo de Biologia apresentaram propostas, de aulas relacionadas com o cotidiano dos alunos, com a possibilidade, de que fossem mais atrativas, com sequências de atividades, no caderno do aluno para aulas experimentais. Porém, nem sempre as mesmas aconteciam com sucesso, por falta de espaço físico ou ausência de recursos tecnológicos, ou, ainda, a inexperiência do professor ao trabalhar com tais recursos.

Diante desta realidade, a proposta menciona a necessidade de que o professor enriqueça a aula, com outras fontes de pesquisa e outros textos, procurando, assim, responder às críticas recebidas quanto ao engessamento do currículo e sua unilateralidade. No entanto, sabe-se que as condições de trabalho dos professores, pouco permitem que eles assim procedam. A impressão que fica é que o documento e seus elaboradores não conhecem os professores, diz-se os professores de maneira ampla, o professorado inteiro, da rede pública estadual, para quem estão se dirigindo. A esse respeito, cabe mencionar que:

Dirão alguns que cabe ao professor empreender pesquisas e estudos individuais a fim de melhor executar o seu trabalho. Outros afirmarão que não é função do curso de licenciatura ensinar os conteúdos escolares, mas sim, ensinar a ensinar. Ora, deixemos de lado a ingenuidade. Quais professores dispõem de condições de investigar com antecedência visando a preparação das aulas da próxima semana? Também já é hora de deixar de lado a idéia de que é possível ensinar o que não se sabe, ou que o método suplanta o conteúdo. Fosse assim, não veríamos os professores em sala de aula escrevendo no quadro-negro ou ditando as informações disponíveis no Caderno do Professor para que os alunos possam copiá-las (NEIRA, 2011, p.23).

O novo muitas vezes causa estranheza e rejeição, por parte dos professores, e para isso, as causas podem ser as mais diversas. Uma formação ineficiente, sem a participação ativa dos professores, na construção do currículo, escolas que não oferecem espaços e materiais adequados, entre outras dificuldades que o professor da escola pública enfrenta todos os dias na escola, podem ser causas para tal.

Esse conjunto de questões, nem sempre são consideradas pelos gestores quando pensam em reformas, como a que foi proposta em 2008. No caso específico em tela, propor uma mudança, na forma de compreensão e organização do trabalho do professor, definindo habilidades e competências, como os objetivos a serem alcançados, desconsiderando que esses professores, em sua maioria, possuem pouca ou nenhuma compreensão dessas questões.

É válido salientar que, não se trata somente de um problema de formação. A cultura escolar enfatiza desde a origem da escola à centralidade do professor, os conteúdos escolares, os mecanismos de avaliação e validação desses conhecimentos. Pode-se questionar, as formas de organização escolar e propor mudanças, mas, não se

deve desconsiderar que elas existem e definem a escola há tempos. Afinal, não são por meio de documentos e instruções aligeiradas, que as transformações ocorreram.

Uma mudança desse tamanho implica em muitas ações significativas, nos processos de formações de professores, de organização de suas carreiras, na reestruturação dos espaços escolares, e, na compreensão de qual é o papel social da educação. São questões muito distantes de nossa realidade educacional.

## **CAPÍTULO 3**

### **A ORGANIZAÇÃO DO CURRÍCULO DE BIOLOGIA DA SEDUC/SP NO CONTEXTO DA BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR**

Este capítulo trata do processo de reorganização curricular em curso no Estado de São Paulo, conduzido pela Secretaria de Estado da Educação. Tal processo de reorganização tem como referência a BNCC, aprovada em 2018, após processo de elaboração conturbado, reflexo da situação política do país, que teve como ponto decisivo o golpe contra a presidente Dilma Rousseff. O capítulo apresenta inicialmente o contexto que explica a origem da BNCC, na sequência, discute como tem se dado o processo de incorporação nos documentos curriculares produzidos pela SEDUC/SP.

#### **3.1 O CONTEXTO POLÍTICO E A ELABORAÇÃO DA BNCC**

Em 1988, promulgada a Constituição da República Federativa do Brasil, tem início intenso processo de produção da legislação complementar demandada. No campo da educação, havia a demanda de uma nova LDB, processo que viria a ser concluído em 1996, mas, a necessidade de legislação específica, que definisse uma nova Base Nacional Comum Curricular. O Artigo 210 da CF estabeleceu que:

Serão fixados conteúdos mínimos para o ensino fundamental, de maneira a assegurar formação básica comum e respeito aos valores culturais e artísticos, nacionais e regionais. § 1º O ensino religioso, de matrícula facultativa, constituirá disciplina dos horários normais das escolas públicas de ensino fundamental. § 2º O ensino fundamental regular será ministrado em língua portuguesa, assegurada às comunidades indígenas também a utilização de suas línguas maternas e processos próprios de aprendizagem (BRASIL, 1988, p.124).

Iniciou-se assim, um movimento no sentido da criação de um currículo, ainda que de forma mínima, que direcionasse a educação escolar nacional. O próximo passo para a construção desse projeto de currículo, que seria adotado de forma nacional, seria a aprovação de outro documento, que tratasse das especificidades da educação e da organização disciplinar do currículo.

Foram necessários oito anos até a aprovação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDBEN. Em 20 de dezembro de 1996, finalmente foi

sancionada. No Artigo 26, a LDB, como ficou popularmente conhecida, regulamentou a base nacional comum para a Educação Básica.

Capítulo II - Da Educação Básica Seção I - Disposições Gerais Art. 26 - Os currículos do ensino fundamental e médio devem ter uma base nacional comum, a ser complementada, em cada sistema de ensino e estabelecimento escolar, por uma parte diversificada, exigida pelas características regionais e locais da sociedade, da cultura, da economia e da clientela. § 4º - O ensino da História do Brasil levará em conta as contribuições das diferentes culturas e etnias para a formação do povo brasileiro, especialmente das matrizes indígenas, africana e europeia (BRASIL, 1996,2018).

Nota-se uma preocupação em manter um alinhamento do que seria um conjunto de conhecimentos básicos para todos na etapa que compreende a Educação Básica. Em 1997 são apresentados pelo MEC os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), consolidados em dez volumes. Os PCNs para o Ensino Fundamental, do 1º ao 5º ano, foram elaborados para auxiliar as equipes escolares na execução de seus trabalhos, sobretudo no desenvolvimento do currículo.

Nas considerações preliminares dos PCNs, define-se a intenção de balizar um currículo comum, apresentado como referência de qualidade para educação em todo país.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais constituem um referencial de qualidade para a educação no Ensino Fundamental em todo o País. Sua função é orientar e garantir a coerência dos investimentos no sistema educacional, socializando discussões, pesquisas e recomendações, subsidiando a participação de técnicos e professores brasileiros, principalmente daqueles que se encontram mais isolados, com menor contato com a produção pedagógica atual. Por sua natureza aberta, configuram uma proposta flexível, a ser concretizada nas decisões regionais e locais sobre currículos e sobre programas de transformação da realidade educacional empreendidos pelas autoridades governamentais, pelas escolas e pelos professores. Não configuram, portanto, um modelo curricular homogêneo e impositivo, que se sobreporia à competência político-executiva dos Estados e Municípios, à diversidade sociocultural das diferentes regiões do País ou à autonomia de professores e equipes pedagógicas (BRASIL, 1997, p.09).

Em 1998, são apresentados pelo MEC, em dez volumes, os PCNs para o Ensino Fundamental do 6º ao 9º ano. A intenção naquele momento era ampliar e aprofundar o debate educacional que envolvesse as escolas, os pais, os governos e a sociedade em geral. Na apresentação desse segundo volume dos PCNs, destinados ao Ensino Fundamental II, foi reforçada a necessidade de um referencial curricular nacional, que atendesse às necessidades de um país tão vasto como é o Brasil, que levasse em consideração a garantia de acesso a maior gama de conhecimentos possível, a todos os estudantes brasileiros.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais nascem da necessidade de se construir uma referência curricular nacional para o ensino fundamental que possa ser discutida e traduzida em propostas regionais nos diferentes estados e municípios brasileiros, em projetos educativos nas escolas e nas salas de aula. E que possam garantir a todo aluno de qualquer região do país, do interior ou do litoral, de uma grande cidade ou da zona rural, que frequentam cursos nos períodos diurno ou noturno, que sejam portadores de necessidades especiais, o direito de ter acesso aos conhecimentos indispensáveis para a construção de sua cidadania. (Brasil 1997, p.42).

Nos anos 2000 os PCNs para o Ensino Médio (PCNEM) são apresentados pelo MEC para completar o ciclo de documentos voltados para a definição do currículo comum. Dividido em quatro partes, tinha como objetivo cumprir o duplo papel de difundir os princípios da reforma curricular e orientar o professor, na busca de novas abordagens e metodologias.

O Ensino Médio no Brasil está mudando. A consolidação do Estado democrático, as novas tecnologias e as mudanças na produção de bens, serviços e conhecimentos exigem que a escola possibilite aos alunos integrarem-se ao mundo contemporâneo nas dimensões fundamentais da cidadania e do trabalho. Partindo de princípios definidos na LDB, o Ministério da Educação, num trabalho conjunto com educadores de todo o País, chegou a um novo perfil para o currículo, apoiado em competências básicas para a inserção de nossos jovens na vida adulta. Tínhamos um ensino descontextualizado, compartimentalizado e baseado no acúmulo de informações. Ao contrário disso, buscamos dar significado ao conhecimento escolar, mediante a contextualização; evitar a compartimentalização, mediante a interdisciplinaridade; e incentivar o raciocínio e a capacidade de aprender (BRASIL, 2000. p. 04).

Os Parâmetros Curriculares Nacionais se diferem das Diretrizes Curriculares Nacionais. Os PCNs são referência para orientar os profissionais da educação na construção dos currículos escolares das instituições de ensino. As DCNs orientam e normatizam a implementação do planejamento curricular por meio de leis estabelecidas. Dessa forma, são documentos se complementam.

As Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs), que teve como relatora no Conselho Nacional de Educação a então conselheira, Guiomar Namo de Mello explicita os vários caminhos e discussões que antecederam o parecer dado e que resultaram no documento final:

No esforço para responder à iniciativa do Ministério da Educação e do Desporto (MEC), a CEB/CNE viu-se assim convocada a ir além do cumprimento estrito de sua função legal. Procurou, dessa forma, recolher e elaborar as visões, experiências, expectativas e inquietudes em relação ao Ensino Médio que hoje estão presentes na sociedade brasileira, especialmente

entre seus educadores, a maior parte das quais coincide com os pressupostos, ideias e propostas do documento ministerial. O presente parecer é fruto, portanto, da consulta a muitas e variadas vertentes. A primeira delas foi, desde logo, o estudo procedido pelo próprio MEC, por intermédio da Secretaria de Ensino Médio e Tecnológico (SEMTEC), que responde pela qualidade técnica da proposta encaminhada ao Conselho Nacional de Educação. Esse estudo, bem como os especialistas que o realizaram, foram colocados à disposição da CEB, propiciando uma rica fonte de referências (BRASIL, 2000, p. 46).

As DCNs já vinham sendo discutidas desde 1998, por vários setores da sociedade, que tinham interesse em contribuir para a construção de um currículo, que atendesse suas demandas e não deixasse de fora, direitos adquiridos ao longo dos embates em torno da educação, incorporados na Constituição e na LDB.

Entre 28 de março e 01 de abril de 2010, foi realizada a Conferência Nacional de Educação (CONAE), com a presença de especialistas para debater a Educação Básica. O documento que se originou dessas discussões menciona a necessidade da Base Nacional Comum Curricular, como parte de um Plano Nacional de Educação.

O resultado desse estimulante processo de mobilização e debate sobre a educação brasileira está consolidado neste Documento Final que apresenta diretrizes, metas e ações para a política nacional de educação, na perspectiva da inclusão, igualdade e diversidade, o que se constitui como marco histórico para a educação brasileira na contemporaneidade. O Documento Final resultou de um rico processo de construção coletiva, desencadeado pela decisão política de submeter ao debate social as ideias e proposições em torno da construção do Sistema Nacional de Educação, que assegurasse a articulação entre os entes federados e os setores da sociedade civil (BRASIL, 2018, p. 08).

Resoluções do CNE, publicadas entre 2009 e 2010, foram fundamentais no processo de construção de uma Base Nacional Comum Curricular. A Resolução nº 5, de 17 de dezembro de 2009, fixou as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil:

Art. 1º A presente Resolução institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil a serem observadas na organização de propostas pedagógicas na Educação Infantil (BRASIL, 2009, p.1).

A Resolução n. 4, de 13 de julho de 2010, definiu as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica (DCNs), tendo como objetivo orientar o planejamento curricular das escolas e dos sistemas de ensino:

Art. 1º A presente Resolução define Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para o conjunto orgânico, sequencial e articulado das etapas e modalidades da Educação Básica, baseando-se no direito de toda pessoa ao seu pleno desenvolvimento, à preparação para o exercício da cidadania e à qualificação para o trabalho, na vivência e convivência em ambiente educativo, e tendo como fundamento a responsabilidade que o Estado brasileiro, a família e a sociedade têm de garantir a democratização do acesso, a inclusão, a permanência e a conclusão com sucesso das crianças, dos jovens e adultos na instituição educacional, a aprendizagem para continuidade dos estudos e a extensão da obrigatoriedade e da gratuidade da Educação Básica.(BRASIL, 2010, p.1)

A Resolução n.7, de 14 de dezembro de 2010, fixou as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental de 9 anos. Tal organização demandou uma nova configuração na formação dos professores dos anos iniciais, que teriam que lidar com uma situação, resolvida em lei, mas em âmbito escolar, ainda muito dúbia. O que fazer com a criança de 06 anos e quais conteúdos seriam trabalhados?

De acordo com a resolução n.7, de 2010:

Art. 9º O currículo do Ensino Fundamental é entendido, nesta Resolução, como constituído pelas experiências escolares que se desdobram em torno do conhecimento, permeadas pelas relações sociais, buscando articular vivências e saberes dos alunos com os conhecimentos historicamente acumulados e contribuindo para construir as identidades dos estudantes.

§ 1º O foco nas experiências escolares significa que as orientações e as propostas curriculares que provêm das diversas instâncias só terão concretude por meio das ações educativas que envolvem os alunos.

§ 2º As experiências escolares abrangem todos os aspectos do ambiente escolar: aqueles que compõem a parte explícita do currículo, bem como os que também contribuem, de forma implícita, para a aquisição de conhecimentos socialmente relevantes. Valores, atitudes, sensibilidade e orientações de conduta são veiculados não só pelos conhecimentos, mas por meio de rotinas, rituais, normas de convívio social, festividades, pela distribuição do tempo e organização do espaço educativo, pelos materiais utilizados na aprendizagem e pelo recreio, enfim, pelas vivências proporcionadas pela escola.

§ 3º Os conhecimentos escolares são aqueles que as diferentes instâncias que produzem orientações sobre o currículo, as escolas e os professores selecionam e transformam a fim de que possam ser ensinados e aprendidos, ao mesmo tempo em que servem de elementos para a formação ética, estética e política do aluno.

Avançamos para o ano de 2012 e a Resolução n. 2, de 30 de janeiro de 2012, definiu as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. A resolução avança em temas sociais, quando reconhece no Art. 3º, o direito de cada pessoa ao Ensino Médio e a garantia de oferta pública e gratuita do mesmo pelo Estado. Quanto a organização curricular, a Resolução n. 2 de 2012 definiu que:

Art. 7º A organização curricular do Ensino Médio tem uma base nacional comum e uma parte diversificada que não devem constituir blocos distintos, mas um todo integrado, de modo a garantir tanto conhecimentos e saberes comuns necessários a todos os estudantes, quanto uma formação que considere a diversidade e as características locais e especificidades regionais.

Art. 8º O currículo é organizado em áreas de conhecimento, a saber: I - Linguagens; II - Matemática; III - Ciências da Natureza; IV - Ciências Humanas.

§ 1º O currículo deve contemplar as quatro áreas do conhecimento, com tratamento metodológico que evidencie a contextualização e a interdisciplinaridade ou outras formas de interação e articulação entre diferentes campos de saberes específicos.

§ 2º A organização por áreas de conhecimento não dilui nem exclui componentes curriculares com especificidades e saberes próprios construídos e sistematizados, mas implica no fortalecimento das relações entre eles e a sua contextualização para apreensão e intervenção na realidade, requerendo planejamento e execução conjugados e cooperativos dos seus professores (BRASIL, 2012).

Como parte das ações para a elaboração da BNCC, temos mais uma portaria que definiu o Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (PNAIC). A Portaria nº 867, de 04 de julho de 2012, que estabeleceu as ações do Pacto e definiu as Diretrizes Gerais.

Art. 1º Fica instituído o Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa, pelo qual o Ministério da Educação (MEC) e as secretarias estaduais, distrital e municipais de educação reafirmam e ampliam o compromisso previsto no Decreto nº 6.094, de 24 de abril de 2007, de alfabetizar as crianças até, no máximo, os oito anos de idade, ao final do 3º ano do ensino fundamental, aferindo os resultados por exame periódico específico, que passa a abranger:

I - A alfabetização em língua portuguesa e em matemática;

II - A realização de avaliações anuais universais, pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira

- INEP, para os concluintes do 3º ano do ensino fundamental;

III - o apoio gerencial dos estados, aos municípios que tenham aderido às ações do Pacto, para sua efetiva implementação.

Na sequência de propostas para o Ensino Médio temos a Portaria n. 1.140, de 22 de novembro de 2013, que definiu as normas do Pacto Nacional de Fortalecimento do Ensino Médio (PNFEM).

Art. 1º - Fica instituído o Pacto Nacional pelo Fortalecimento do Ensino Médio - Pacto, pelo qual o Ministério da Educação - MEC e as secretarias estaduais e distrital de educação assumem o compromisso com a valorização da formação continuada dos professores e coordenadores pedagógicos que atuam no ensino médio público, nas áreas rurais e urbanas, em consonância com a Lei nº 9.394, de 1996, e com as Diretrizes Curriculares Nacionais do Ensino Médio, instituídas na Resolução CNE/CEB nº 2, de 30 de janeiro de 2012.

Parágrafo único - A adesão e a pactuação com cada secretaria estadual e distrital de educação e com as instituições de educação superior - IES públicas serão formalizadas por meio de módulo específico a ser disponibilizado eletronicamente pelo MEC.

Instituíam-se assim, no plano legal, diretrizes para fortalecer o Ensino Médio e suas lacunas mais vulneráveis, especificamente quanto à formação e capacitação dos profissionais que atuam no ensino dessa área. Mas tal pacto precisava da adesão das secretarias e de condições para receber o programa. Foram feitas parcerias com instituições federais, como as universidades e institutos para cessão de espaços onde ocorreriam as formações.

Em 2014, com a aprovação do Plano Nacional de Educação (PNE), se alarga e define ainda mais as ações para a futura base nacional comum curricular. O Plano traçou estratégias com o intuito de erradicar o analfabetismo, aumentar o investimento na melhoria da qualidade do ensino e da valorização dos profissionais da educação entre outras diretrizes.

Art. 2º São diretrizes do PNE:

- I - Erradicação do analfabetismo ;
- II - Universalização do atendimento escolar;
- III - superação das desigualdades educacionais, com ênfase na promoção da cidadania e na erradicação de todas as formas de discriminação;
- IV - Melhoria da qualidade da educação;
- V - Formação para o trabalho e para a cidadania, com ênfase nos valores morais e éticos em que se fundamenta a sociedade;
- VI - Promoção do princípio da gestão democrática da educação pública;
- VII - promoção humanística, científica, cultural e tecnológica do País;
- VIII - estabelecimento de meta de aplicação de recursos públicos em educação como proporção do Produto Interno Bruto - PIB, que assegure atendimento às necessidades de expansão, com padrão de qualidade e equidade;
- IX - Valorização dos (as) profissionais da educação;
- X - Promoção dos princípios do respeito aos direitos humanos, à diversidade e à sustentabilidade socioambiental. (BRASIL, 2010).

Muitas das metas estabelecidas no PNE já estavam em curso de alguma forma, como a política de valorização e formação continuada dos profissionais da educação, plano de cargos e carreira para profissionais da área. Mas certas metas pouco avançaram para além do documento, como a universalização de acesso à educação básica para as crianças com transtornos globais, na rede regular ou ainda elevar a escolaridade da população, de 18, para 29 anos, tentando alcançar assim, no mínimo, doze anos de escolaridade.

Em 2014, entre os dias 19 e 23 de novembro foi realizada a 2ª Conferência Nacional pela Educação (CONAE), organizada pelo Fórum Nacional de Educação (FNE) que resultou em um documento sobre as propostas e reflexões para a Educação brasileira e importante referencial para o processo de mobilização para a Base Nacional Comum Curricular. Naquele ano as discussões do CONAE estavam voltadas para o PNE e sua articulação com o Sistema Nacional de Educação.

A Conae 2014 apresentou como tema: O PNE na Articulação do Sistema Nacional de Educação: Participação Popular, Cooperação Federativa e Regime de Colaboração. Nessa direção, a Conferência teve como propósito contribuir com a política nacional de educação, indicando responsabilidades, corresponsabilidades, atribuições concorrentes, complementares e colaborativas entre os entes federados e os sistemas de ensino. (BRASIL, 2014, pg. 08)

No mês de junho, no mesmo ano, aconteceu o I Seminário Interinstitucional para elaboração da Base Nacional Curricular (BNC). Este Seminário foi um marco importante no processo de elaboração da BNC, pois reuniu todos os assessores e especialistas envolvidos na elaboração da Base. Em seguida, a Portaria n. 592, de 17 de junho de 2015, instituiu a Comissão de Especialistas para a Elaboração de Proposta da Base Nacional Comum Curricular.

O MINISTRO DE ESTADO DA EDUCAÇÃO, no uso das atribuições que lhe confere o art. 87, parágrafo único, inciso II da Constituição, e tendo em vista o disposto na Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 e na Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014, resolve: Art. 1º Fica instituída a Comissão de Especialistas para a Elaboração da Proposta da Base Nacional Comum Curricular. § 1º A Comissão de Especialistas será composta por 116 membros, indicados entre professores pesquisadores de universidades com reconhecida contribuição para a educação básica e formação de professores, professores em exercício nas redes estaduais, do Distrito Federal e redes municipais, bem como especialistas que tenham vínculo com as secretarias estaduais das unidades da Federação. § 2º Participarão dessa comissão profissionais de todas as unidades da federação indicados pelo Conselho Nacional de Secretários de Educação - CONSED e União Nacional dos Dirigentes Municipais de Educação - Undime. § 3º A composição da Comissão de Especialistas será de- terminada pelas

Áreas de Conhecimento e respectivos componentes curriculares de acordo com as etapas da Educação Básica, estabelecidos nas Diretrizes Curriculares Nacionais. Art. 2º É atribuição da Comissão produzir documento preliminar da Proposta da Base Nacional Comum Curricular bem como produzir relatório consolidando os resultados da discussão pública para entrega ao Conselho Nacional de Educação - CNE até final de fevereiro de 2016. Parágrafo único. A discussão pública a que se refere o caput desse artigo será realizada nas unidades da federação sob a coordenação das secretarias de educação dos estados, do Distrito Federal e dos municípios, bem como com as associações acadêmicas e científicas que atuam nas áreas de conhecimento da Educação Básica. Art. 3º Compete à SEB: I - nomear os membros da Comissão de Especialistas; II - coordenar a Comissão; II - coordenar o processo de construção da Proposta da Base Nacional Comum Curricular; III - convocar as reuniões necessárias para a elaboração do relatório final; e IV - entregar ao Conselho Nacional de Educação o relatório final com as conclusões da Comissão. Art. 4º Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação. (BRASIL, 1996).

Em 16 de setembro de 2015 é divulgada pelo MECa 1ª versão da BNCC, disponibilizada para consulta pública, com 302 páginas e com apresentação do então ministro da educação, Renato Janine Ribeiro. A 1ª versão da BNCC estava organizada em três grandes eixos: Educação Infantil, Ensino Fundamental – Anos Iniciais e Anos Finais e Ensino Médio.

Segundo Elaine Lourenço, docente do Departamento de História da Escola de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade Federal de São Paulo (EFLCH/Unifesp) – Campus Guarulhos:

O surgimento da primeira versão da BNCC para debate, em fins de 2015, já se fez em meio a críticas. É possível identificar duas modalidades nesse debate, ambas complementares: uma questiona sua necessidade, outra questiona os conteúdos apresentados e sugere modificações. Sob este último aspecto, a própria “consulta pública” aberta no site do MEC apresenta números impressionantes: foram 12.226.510 de contribuições feitas à primeira versão do documento. Uma das principais vozes que articulam o movimento de resistência à base curricular é a Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação (Anped), a qual contesta sua pertinência e a forma apressada como foi apresentada ao debate. Uma das professoras envolvidas na discussão, Inês Barbosa de Oliveira, presidente da Associação Brasileira de Currículo, participou de uma mesa sobre o tema na Unifesp em 18 de novembro de 2015, ocasião em que apresentou alguns dos argumentos do grupo, como a crítica à elaboração de uma base nacional, quando estão em vigor as Diretrizes Curriculares Nacionais; o problema da unificação nacional do currículo justamente no momento em que se ressalta a importância da diversidade; e a forma como a criação do documento favorece avaliações padronizadas, que controlam e dirigem o sistema de ensino a partir dos órgãos centrais. (LOURENÇO, 2020)

A partir do relato da professora Elaine, podemos inferir que a proposta de um base curricular não foi bem recebida, gerou muitas dúvidas e críticas pela forma como foi

conduzida e os resultados que apresentou. Estando ainda em vigência as DCNs não se justificava, para alguns, a pressa em se aprovar uma Base Nacional. Outra crítica era sobre o alinhamento da base a uma concepção de educação, cujos padrões gerais, facilitariam sua vinculação à mecanismos de avaliação em larga escala, podendo descartar assim, o respeito a diversidade e as necessidades existentes em um país de dimensões continentais como o Brasil.

Na área das Ciências da Natureza, no que tange ao ensino de Biologia, Maria Eunice Ribeiro Marcondes teceu as seguintes considerações:

A proposta para o Ensino Médio foi construída sob a égide da legislação da época, ou seja, foram considerados três anos de duração e a área das ciências da natureza constituída pelos três componentes curriculares: Física, Química e Biologia. Embora a elaboração de uma base comum para a Educação Básica escolar brasileira tenha sido preconizada na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, formulada em 1996 (Brasil, 1996), a apresentação pública da primeira versão do documento da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), provocou discussões sobre a validade, a exequibilidade e o processo de elaboração, entre outros aspectos, de uma base curricular comum para todo o estado brasileiro (MARCONDES, 2018, p. 276).

De 02 a 15 de dezembro de 2015 ocorreu a mobilização de escolas de todo o Brasil para a discussão preliminar da BNCC. Tais discussões permitiram que outros setores da sociedade participassem no chamado dia D, escolhido pelo Ministério da Educação como um dia nacional de discussão sobre a Base Nacional Comum Curricular. Nessa data, secretarias, escolas, gestores e professores de todo país foram convidados a se debruçar sobre a BNCC, para entender sua importância, processo de construção, discutir sua estrutura e possíveis impactos no dia a dia das salas de aula. Para apoiar as discussões, o MEC elaborou e divulgou um roteiro de atividades, com sugestões de dinâmicas e apresentações, que poderia ser adotada por secretarias e escolas.

Em 3 de maio de 2016 a 2ª versão da BNCC foi disponibilizada pelo MEC para uma nova consulta. Um conjunto de 27 seminários foram organizados entre 23 de junho a 10 de agosto de 2016. Os Seminários Estaduais com professores, gestores e especialistas se reuniram para debater a segunda versão da BNCC. O Conselho Nacional de Secretários de Educação (CONSED) e a União Nacional dos Dirigentes Municipais de Educação (UNDIME) promoveram esses seminários. Os 27 seminários tiveram 9.275 participantes ao longo de 8 semanas. Ocorreram cerca de 50 palestras, com 27 plenárias de consolidação, que tiveram 25% de participação da Região Norte, 37% de participação da

Região Nordeste, 15% da Região Centro-Oeste, 13% da Região Sudeste e 10% da Região Sul.

No processo de elaboração da BNCC, no ano de 2016, ocorre o golpe contra a presidenta Dilma Rousseff, com consequências e mudanças em todos os setores da administração pública federal. A troca do Ministro da Educação e de toda a estrutura do MEC implicou em mudanças na equipe que coordenava a elaboração da BNCC. As mudanças nessa equipe produziram mudanças significativas na concepção final que teria a BNCC. A título de exemplo dessas mudanças, basta mencionar que o conceito de competências, que tinha pouca importância nas versões iniciais, passou a ter centralidade na versão final.

Em agosto de 2016, já no contexto do governo golpista, começou a ser redigida a terceira versão da BNCC. Em abril de 2017, o MEC entregou a versão final da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) ao Conselho Nacional de Educação (CNE). O CNE elaborou um parecer e um projeto de resolução sobre a BNCC, que foram encaminhados ao MEC. A partir da homologação da BNCC começaria o processo de formação e capacitação dos professores e o apoio aos sistemas de Educação estaduais e municipais para a elaboração e adequação dos currículos escolares.

Em 20 de dezembro de 2017 a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para a educação infantil e o ensino fundamental foi homologada pelo então ministro da Educação. Em 22 de dezembro de 2017 o CNE apresenta a Resolução CNE/CP Nº 2, de 22 de dezembro de 2017 que instituiu e orienta a implantação da BNCC.

Em 02 de abril de 2018 o Ministério da Educação entregou ao Conselho Nacional de Educação (CNE) a 3ª versão da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) do Ensino Médio. A partir daí o CNE iniciou um processo de audiências públicas para debatê-la.

Em 5 de abril de 2018 instituiu-se o Programa de Apoio à Implementação da Base Nacional Comum Curricular Pro BNCC. Em 02 de agosto de 2018, escolas de todo o Brasil foram orientadas a discutir a Base Nacional Comum Curricular da etapa do Ensino Médio. Professores, gestores e técnicos da educação deveriam criar comitês de debate e preencherem um formulário online, sugerindo melhorias para o documento. Em 14 de dezembro de 2018, o ministro da Educação, Rossieli Soares, homologou o documento da BNCC para a etapa do Ensino Médio.

Encerrado o processo de elaboração da BNCC tem início no âmbito estadual e municipal o processo de elaboração ou adequação dos documentos curriculares de Estado e Municípios. Esse processo, que segue caminhos e percursos distintos em cada Estado da federação, tem tido em São Paulo, por meio de ações da Secretaria de Estado da Educação, um ritmo que tem pouco considerado o debate com os professores e suas instituições representativas.

### **3.2 A REORGANIZAÇÃO CURRICULAR CONDUZIDA PELA SECRETARIA DE EDUCAÇÃO DO ESTADO DE SÃO PAULO PÓS BNCC**

Com a homologação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) em 2018, os Estados e municípios iniciaram o processo de reformulação curricular. No Estado de São Paulo o currículo oficial da SEDUC/SP está sendo desenvolvido por profissionais da educação, envolvendo a Secretaria de Estado da Educação de São Paulo, das secretarias municipais, de instituições privadas e de universidades, caracterizando a junção de diferentes experiências e práticas pedagógicas para a construção do documento.

O documento em processo de elaboração, seguindo diretrizes gerais, está sendo adequado às propostas apresentadas pela BNCC, contendo as competências e habilidades essenciais definidas para o desenvolvimento cognitivo, social e emocional dos alunos. O que se espera, é que ele possa contribuir para que a educação seja meio para o desenvolvimento humanitário e integral dos alunos. A expectativa é de que o documento possa representar processo de melhoria na qualidade da aprendizagem dos alunos, juntamente com a formação inicial e continuada dos professores.

As discussões para elaboração do Currículo Paulista começaram em 2018, pelo ensino infantil e fundamental, contando com o envolvimento da Secretaria Estadual da Educação (SEDUC-SP), da União Nacional dos Dirigentes Municipais de Educação (UNDIME) e de representantes da rede privada, que participaram direta ou indiretamente na redação do documento.

As primeiras discussões foram organizadas pelo Programa de Apoio à Implementação da Base Nacional Comum Curricular (ProBNCC). O trabalho em conjunto, envolvendo os profissionais da SEDUC/SP e dos 645 municípios do Estado de São Paulo, segue o que dispõe a meta 7 do Plano Nacional de Educação (PNE), que

contempla a aliança entre a União e os Estados, no sentido de definirem as diretrizes pedagógicas, os indicadores de avaliação, a qualidade de ensino e formação docente.

A população paulista, segundo dados do IBGE do ano de 2019, corresponde a 22% da população total brasileira. São Paulo, com mais de seiscentos municípios, concentra uma população diversificada, composta de migrantes e imigrantes de várias regiões do país e do mundo. População que é porta de um amplo leque de saberes, culturais, religiosos e artísticos, empíricos e tácitos, além de outros saberes que não devem ser desconsiderados quando se pensa em um currículo, que atenda os alunos inseridos neste contexto extremamente diverso. Esta diversidade é de extrema importância e riqueza para a quebra de preconceitos vivenciados na escola e na sociedade de um modo geral, sendo assim, a presença de diferentes concepções e da diversidade sobre a vida é de extrema valia para a construção de uma sociedade menos individualista. Ou seja, uma sociedade que não rotule as pessoas, uma sociedade que respeita. Essa concepção de sociedade plural, afetiva e integradora deve ser uma das tarefas da escola, e desenvolvida todos os dias. Para tanto, um currículo integrador se faz necessário.

### **3.2.1 O CURRÍCULO OFICIAL PAULISTA PARA O ENSINO INFANTIL E ENSINO FUNDAMENTAL**

O primeiro volume do currículo paulista para o ensino infantil fundamental foi homologado em primeiro de agosto de 2019. Sua homologação foi fruto de diversas discussões. A primeira versão do documento baseou-se na leitura analítica das propostas da BNCC e foi disponibilizada para consulta pública, via online, para os profissionais da educação, das instituições de ensino pública e privadas, para representantes das universidades e da sociedade civil, que responderam ao questionário elaborado pelos organizadores. Esse processo totalizou a participação de

(...) 44.443 pessoas que contribuíram com 103.425 sugestões para o texto introdutório e 2.557.779 para os textos das diferentes etapas de escolaridade e respectivos componentes curriculares (SÃO PAULO, 2019, p. 20).

A participação da consulta pública permitiu a consulta dos profissionais da educação e o envio de sugestões para os componentes curriculares: língua portuguesa, matemática, ciências da natureza, artes, geografia, história, ensino religioso, educação

física e língua inglesa. Na etapa da educação infantil, a participação online foi verificada, no componente curricular de língua portuguesa.

Segundo os dados divulgados no documento, o índice médio de aprovação do conteúdo do documento foi de 90% pelos profissionais que participaram da consulta pública e que aprovaram o documento que referênciam os anos iniciais e o ensino fundamental.

Após as discussões realizadas e a análise das sugestões dos profissionais que participaram da consulta pública, foi desenvolvida a segunda versão, ou seja, um segundo documento oficial do currículo paulista para a educação infantil e ensino fundamental. Para a discussão da segunda versão ocorreram encontros regionais entre todos os envolvidos no processo, ou seja, gestores, professores, alunos, representantes das escolas privadas e públicas municipais e estaduais de seiscentos e onze municípios. Durante as discussões, houve adequações das habilidades que deveriam constar ou não no documento, e ajustes na revisão do texto:

Após a realização dos seminários regionais, os redatores do Currículo Paulista analisaram as contribuições, observações e sugestões apresentadas pelos participantes, incorporando aquelas consideradas pertinentes segundo o mesmo critério utilizado na consulta anterior. Assim foi elaborada a terceira versão, encaminhada formalmente para apreciação do Conselho Estadual de Educação em 19 de dezembro de 2018 (SÃO PAULO, 2019, p.24)

Assim que o documento incorporou as sugestões apresentadas nas discussões, o documento seguiu para a Secretaria Estadual de Educação e para a comissão do Conselho Estadual de Educação. Nessa etapa, ocorreu a avaliação da versão, tendo em vista, as competências essenciais exigidas pela BNCC. Assim, em primeiro de agosto do ano de 2019, foi homologada pelo atual secretário da Educação do Estado de São Paulo, Rossiele Soares da Silva, o Currículo Oficial Paulista, para a Educação Infantil e o Ensino Fundamental, nos Anos Iniciais e Finais. No ano seguinte, 2020, o currículo foi implementado nas escolas.

### **3.2.2 O CURRÍCULO OFICIAL PAULISTA PARA O ENSINO MÉDIO**

Em 2020 foi homologado o documento Currículo Paulista Etapa do Ensino Médio (SÃO PAULO, 2020). O documento foi elaborado de acordo com as diretrizes e

parâmetros estabelecidos pela BNCC, para o ensino médio. As discussões para a etapa do ensino médio começaram em 2018 e envolveram profissionais da SEDUC-SP, da UNDIME, do Sindicato dos Estabelecimentos de Ensino do Estado de São Paulo (SIEESP), da Secretaria do Desenvolvimento econômico, das Universidades Estaduais, do Centro Paula Souza e entidades não governamentais. Os diversos sindicatos de professores do Estado de São Paulo, incluindo a APEOESP, que representa os professores da rede estadual de ensino, não participaram da discussão do currículo oficial Paulista. Até o momento em que encerro esse texto, não encontrei documentos que demonstrem o posicionamento do sindicato, referentes às mudanças no currículo paulista atual.

Entretanto, na reforma curricular de 2008, mesmo não participando das discussões os sindicatos se posicionaram.

Há muita controvérsia entre os professores sobre essa característica “democrática” do novo currículo paulista. Segundo as principais organizações de professores de São Paulo - o Centro do professorado Paulista (CPP), APEOESP e o Sindicato de Supervisores de Ensino do Magistério no Estado de São Paulo (APASE) -, a ideia de debater o novo currículo surgiu após "os profissionais de a educação entender ser a proposta curricular mais uma política implementada pelo governo estadual sem a necessária participação de todos os envolvidos". Para as três entidades, essas avaliações "só têm a preocupação de projetar o estado no ranking das políticas educacionais brasileiras e mundiais" (BOIM, 2017, p.4).

Os professores teceram críticas ao que foi produzido como material de apoio e resistindo à sua utilização. Material este que foi produzido sem a participação dos profissionais, que estão diretamente na escola e que os utilizariam, sendo assim, juntamente com o sindicato, os professores protestaram contra a postura impositiva do governo estadual.

A tensão entre o sindicato dos professores e a SEE-SP ocupou lugar de destaque na imprensa paulista nos primeiros meses de vigência da nova proposta curricular de São Paulo. Em assembleia convocada pela APEOESP em frente ao Palácio dos Bandeirantes, sede do governo paulista, em 04 de abril de 2008, um grupo de professores protestou contra o novo modelo de ensino adotado em São Paulo ateando fogo nos manuais de orientação do professor, denominados no projeto como Revista do Professor. (BOIM, 2017, p.5).

Em 2019, a SEDUC-SP, juntamente com as diretorias de Ensino, realizou 1607 encontros regionais para debater as propostas em questão. O debate contou com a participação de alunos do ensino fundamental dos 8º e 9º anos e de alunos das três series

do ensino médio. Os alunos participantes eram alunos das escolas estaduais, municipais e das escolas privadas. Também foi aplicado um questionário via online para os alunos e professores responderem, contendo questões relativas às mudanças que deveriam ou não ocorrer no currículo.

As questões indagadas aos alunos eram de múltiplas escolhas, referentes ao perfil da escola, ao município onde reside, à avaliação da estrutura do prédio, à alimentação, à atividade esportiva, à relação entre os alunos, à relação entre funcionários e alunos e à relação entre funcionários e projeto de vida dos alunos.

Também se questionou sobre as razões e motivos que leva os alunos a aprenderem mais. Entre as respostas houve destaque para aquelas que afirmam ser a escola importante para preparar para o trabalho, preparar para o ENEM, desenvolver habilidades artísticas e preparar para a cidadania.

Outra questão indagou acerca de qual seria a característica mais importante em um professor. Entre as opções foram mencionados o fato de ter muito conhecimento, saber explicar, propor diferentes atividades, ter boa relação com os alunos, relacionar conteúdos com a vida cotidiana, ser exigente e estimular os alunos em seus estudos.

Perguntou-se também acerca do melhor momento para oferta dos itinerários de formação profissional e de aprofundamento do conhecimento no ensino médio e sobre qual itinerário de formação seria escolhido pelos alunos que optaram pelo aprofundamento de estudos no ensino médio.

Os questionários destinados aos professores abordavam questões referentes à formação profissional (nível de escolaridade, rede de ensino que trabalha, situação funcional, cargo e ocupação), às práticas pedagógicas, (estratégias utilizadas, dificuldades para desenvolver o trabalho, formação continuada, como realizar a avaliação e a recuperação) e sobre o ensino médio (se havia interesse em lecionar outra disciplina, interesse em desenvolver outras atividades e informação sobre o projeto de vida).

Paralelo a esse processo, uma equipe de redatores, formada por diversos especialistas, fizeram a redação do documento curricular. A versão preliminar foi entregue em fevereiro de 2020 e a consulta pública disponibilizada em março, sendo que

quase cem mil pessoas fizeram contribuições para a construção do documento curricular. Segundo o documento:

(...) 98.856 pessoas da sociedade civil, incluindo estudantes, professores e demais profissionais da educação fizeram contribuições para o documento curricular e para a arquitetura do Ensino Médio (SÃO PAULO, 2020, p.18).

Segundo o documento, no mesmo período em que se realizou a consulta pública, ocorreram seis seminários com professores, totalizando 70 mil participantes. Os seminários aconteceram virtualmente, devido a pandemia da COVID-19.

Os seminários foram abertos para profissionais das redes estadual, municipais e privada. Foram organizados 12 grupos focais, com professores da rede estadual de educação, para a melhoria das propostas pedagógicas, e com estudantes, também da rede estadual, para compreender seus sonhos; sua percepção geral da escola; aspectos pedagógicos que corroboram com seu projeto de vida; como acontece a participação estudantil; suas aspirações para o Ensino Superior, Ensino Técnico e inserção no mercado de trabalho (SÃO PAULO, 2020, p. 21).

Após, os momentos de discussão, do documento curricular, os redatores incorporaram na versão preliminar as contribuições pertinentes ao documento e as propostas da BNCC, assim construindo a versão final do documento, que enviada ao Conselho Estadual de Educação foi aprovada em 29 de julho de 2020.

A proposta aprovada prevê que os alunos do ensino médio, das escolas públicas paulistas terão uma carga horária maior, em relação ao currículo anterior. Essa ampliação é decorrência das disciplinas que compõe o Projeto Inova Educação<sup>1</sup>: Projeto de vida, Tecnologia, Eletiva. Com isso, os alunos passaram a ter, a partir do ano de 2020, sete aulas diárias. As aulas, que eram de cinquenta minutos, passaram a ser de quarenta e cinco minutos, ou seja, se antes os alunos tinham seis aulas diárias, agora têm sete aulas. Se antes os alunos do período da manhã saíam meio-dia e vinte minutos, agora são

---

<sup>1</sup>O programa: Inova Educação foi criado pela Secretaria da Educação do Estado de São Paulo com o propósito de oferecer novas oportunidades aos alunos, dessa forma, ampliou a grade curricular, para todos os estudantes do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental e Ensino Médio (com exceção do período noturno) do Estado de São Paulo. Os componentes que integram o programa são: Projeto de vida, eletivas e tecnologia. Com esta alteração a grade curricular obteve um aumento semanal de cinco aulas, além dos componentes que já compunham a grade curricular.

dispensados ao meio-dia e trinta e cinco minutos. Essa foi uma das mudanças que ocorreu na carga horária do ensino médio das escolas regulares no período da manhã e da tarde. Os alunos do período noturno mantiveram a carga horária e jornada anterior<sup>2</sup>.

Nesse contexto, muitas escolas estaduais foram transformadas em Escolas de Período Integral (PEI), elevando assim a carga horária e os componentes obrigatórios e complementares que agregam o currículo. A meta anunciada pelo governo vigente é de que a cada ano, haja expansão na quantidade de escolas de período integral em todos os seguimentos, expansão da carga horária prevista na LDB.

**Art. 35-A.** A Base Nacional Comum Curricular definirá direitos e objetivos de aprendizagem do ensino médio, conforme diretrizes do Conselho Nacional de Educação, nas seguintes áreas do conhecimento: (Incluído pela Lei nº 13.415, de 2017)

**§ 1º** A parte diversificada dos currículos de que trata o caput do art. 26, definida em cada sistema de ensino, deverá estar harmonizada à Base Nacional Comum Curricular e ser articulada a partir do contexto histórico, econômico, social, ambiental e cultural. (Incluído pela Lei nº 13.415, de 2017). (BRASIL, 2020)

O currículo Paulista proposto para o ensino médio prevê a formação geral, e um itinerário formativo de aprofundamento da aprendizagem, que compõem a formação integral e profissional. Para estes fins são oferecidas as disciplinas do Projeto Inova Educação, já mencionado acima e o NOVOTEC<sup>3</sup>, que é uma complementação de aprendizagem profissional integrada ao Ensino Médio, existente em algumas instituições públicas estaduais, que ofertam cursos profissionalizantes, e nas Escolas de Período Integral (PEI), que além da grade curricular essencial, oferecem oficinas diversas para os alunos que ficam na escola em tempo integral.

Para habilitar-se a ministrar aulas no Projeto Inova Educação, é necessário que o professor, vinculado à SECUC-SP, participe de um processo de formação gratuito, à distância, oferecido pela plataforma da Escola de Formação e Aperfeiçoamento de Professores (EFAP). O professor pode optar por qual componente tem interesse em realizar a formação, como também pode participar de todos os três: Projeto de vida,

---

<sup>2</sup> O projeto Inova é citado pela SEDUC/SP, como um projeto de grande importância na formação dos alunos, porém as políticas adotadas negligenciam o ensino noturno, com uma grade horária cada vez mais reduzida em relação ao ensino diurno.

<sup>3</sup> O NOVOTEC é um programa, que oferece cursos técnicos e profissionalizantes gratuitos, para os alunos do ensino médio, das escolas estaduais de São Paulo

Eletivas e tecnologia. Assim que concluir a formação e receber a certificação, está apto a lecionar a disciplina, podendo participar da atribuição destas aulas igualmente como participa da atribuição da disciplina específica de sua formação.

No âmbito do Inova Educação, são três os componentes curriculares que passaram a compor o Currículo do Estado de São Paulo em 2020: Eletivas, Projeto de Vida e Tecnologia e Inovação. Para isso, os servidores do Quadro do Magistério (QM) da SEDUC-SP, e diretores de Núcleo Pedagógico do Quadro da Secretaria da Educação (QSE), deverão realizar o curso de 30 horas relativo ao componente curricular de seu interesse, para atribuição de aulas (SÃO PAULO, 2020, p.3).

No ano de 2020, a atribuição de aulas nas escolas da rede estadual possibilitou aos professores a escolha de um terço das aulas no Projeto Inova, ou seja, os professores escolhiam parte das aulas na disciplina de habilitação específica de acordo com a sua formação, e se desejasse poderia complementar com aulas do Projeto Inova, seja por falta de aulas da sua disciplina específica, seja por desejar. Já no ano de 2021 ocorreu uma mudança, sendo a atribuição composta tanto pelas aulas do Inova, quanto por aulas do componente curricular de formação do professor, em qualquer proporção desejada.

Para o professor participar da atribuição das aulas das escolas de período integral, basta a sua formação convencional, ou seja, a licenciatura em qualquer área do conhecimento. Se desejar, deve manifestar interesse em participar desta atribuição de forma online, sendo direcionado para uma vaga disponível. Ainda deve participar de uma entrevista com o grupo gestor da escola que ofereça a vaga ao docente.

Muitas escolas se transformaram em escolas de tempo integral no ano de 2020. A opção de professores efetivos para ministrar aula não foi suficiente para o atendimento da demanda destas escolas, gerando falta de professores. Com isso, todos os professores, efetivos ou contratados<sup>4</sup>, puderam participar das atribuições da escola de tempo integral.

O NOVOTEC é um projeto que contempla os alunos do ensino médio com aulas complementares para o ensino técnico e profissionalizante, ofertadas em parceria com as FATECs e ETECs, ministradas de forma presencial ou a distância e priorizando as demandas do mundo do trabalho. Podem se inscrever os alunos que estão cursando o

---

<sup>4</sup>Professores contratados são aqueles que trabalham em regime de contrato temporário, sem a necessidade de aprovação em concurso público.

ensino médio e os concluintes da rede estadual de ensino. Os que já concluíram, devem ter idade máxima de vinte e quatro anos. A carga horária dos cursos é variada. Tem curso integrado com o ensino médio, ou seja, o aluno estuda três anos no ensino médio, e no final terá o certificado de conclusão do ensino médio e certificado do ensino técnico, muito parecido com o que já acontece nas ETECs. Também o programa oferece curso de um semestre e com outras cargas horárias.

Em minha leitura, o currículo paulista, que foi homologado no ano de 2020, trouxe e está produzindo mudanças na dinâmica das escolas e na rotina dos alunos. Ainda, há muitas dúvidas, mas que ao longo do tempo serão mais bem compreendidas.

Comparando documento apresentado em 2020 com o documento elaborado em 2008 vemos diferenças significativas. A apresentação do currículo paulista de 2008 se constituía de um texto extenso, teórico, dissertativo, que apresentava maiores detalhes sobre sua elaboração. O documento de 2020 apresenta uma versão com mais figuras e menos texto, ou seja, uma apresentação mais instrucional, nada comum quando comparado a outros documentos educacionais.

Os documentos curriculares da SECUC-SP, seja a versão para os anos iniciais ou para o ensino médio, não foram disponibilizados fisicamente para as escolas ou para os professores, estando disponível apenas de forma online, no site da EFAP. Quando se faz uma busca no site da EFAP, ou até mesmo no Google, para consultar o currículo do ensino médio, o que aparece é o currículo apresentado de forma instrucional, dificultando o acesso ao currículo completo, também disponibilizado pelo site.

Texto instrucional é útil em nossas casas, por exemplo, no preparo de uma receita culinária ou até mesmo na coloração dos cabelos, procedimentos corriqueiros, em que a apresentação das instruções é simples, de acordo com o grau de instrução de muitos de seus usuários.

Documento educacional, que terá diversos leitores, dos quais, muitos são pesquisadores educacionais, com interesses investigativos não poderia ter esse formato. Em razão da reforma curricular em curso no país, devido a homologação e implementação da BNCC, é de extrema importância a apresentação de um documento que seja amplo, definidor de seus fundamentos e objetivos, que tenha clareza e seja compreensivo. Um

documento curricular apresentado de forma instrucional, pode até ser mais simples de compreensão para seus leitores, especificamente para os profissionais que trabalham na rede de ensino.

Mas sua simplificação não permite aqueles que não pertencem ao espaço institucional das redes de ensino a compreensão de seu sentido e significado. Por exemplo, o pesquisador que não trabalha diretamente com o documento, certamente precisará de outros documentos de apoio, como os documentos desenvolvidos anteriormente, para a compreensão minuciosa do processo de construção e implementação da proposta curricular. Nesse sentido, a forma de apresentação definida pode soar mais objetiva para quem trabalha diretamente com o documento, mas a objetiva descritiva não permite compreender aspectos importantes que fundamentam o documento.

### **3.2.3 - AS CIÊNCIAS DA NATUREZA NO CURRÍCULO PAULISTA DE 2020**

Na área das ciências da natureza a proposta definida pelo currículo paulista visa ampliar os conhecimentos que os alunos adquiriram no ensino fundamental possibilitando assim o seu progresso, preparando o aluno para o exercício da cidadania e o protagonismo, seguindo uma educação integral atrelada ao projeto de vida dos alunos.

Para a formação do estudante, todas as áreas do conhecimento, inclusive a de CNT, consideram os quatro pilares da educação para o século XXI: aprender a conhecer; aprender a fazer; aprender a conviver; e aprender a ser; tornando o ensino mais próximo de suas realidades (SÃO PAULO, 2020, pg. 133).

Segundo o documento, os quatro pilares são itens fundamentais para a transmissão do conhecimento, não só no currículo das Ciências da Natureza, mas sim, de todas as áreas do conhecimento que integra o currículo escolar.

A área de CNT, composta pelos componentes Biologia, Física e Química foi organizada em três unidades temáticas: Matéria e Energia; Vida, Terra e Cosmos; Tecnologia e Linguagem Científica; que serão estudadas por meio de competências e habilidades específicas (SÃO PAULO, 2020, p.133).

A área ciências da natureza é, a junção de três componentes curriculares, química, física e biologia, que são apresentados aos alunos no Ensino Fundamental

apenas como ciências, já no ensino médio, esta ciência é aperfeiçoada e subdividida em disciplinas específicas, porém da mesma área de conhecimento.

No atual currículo paulista, a interligação entre as áreas do conhecimento é citada várias vezes no documento, sendo denominada de Temas Contemporâneos Transversais (TCTs), que são conteúdos ou temas para serem trabalhados nos diversos componentes curriculares. Em conjunto com a BNCC, o MEC apresentou um documento específico que esclarece a proposta dos Temas Transversais.

Os Temas Contemporâneos Transversais (TCTs) buscam uma contextualização do que é ensinado, trazendo temas que sejam de interesse dos estudantes e de relevância para seu desenvolvimento como cidadão. O grande objetivo é que o estudante não termine sua educação formal tendo visto apenas conteúdos abstratos e descontextualizados, mas que também reconheça e aprenda sobre os temas que são relevantes para sua atuação na sociedade. Assim, espera-se que os TCTs permitam ao aluno entender melhor: como utilizar seu dinheiro, como cuidar de sua saúde, como usar as novas tecnologias digitais, como cuidar do planeta em que vive, como entender e respeitar aqueles que são diferentes e quais são seus direitos e deveres, assuntos que conferem aos TCTs o atributo da contemporaneidade (BRASIL, 2019, p. 7).

Para alguns temas relacionados aos TCTs a recomendação é feita de que sejam trabalhados em todas as áreas, porém com mais abrangência nas Ciências, devido a relação de pertinência como meio ambiente e saúde. Quando se refere às Ciências Naturais, mensuro sobre os componentes curriculares: Física, Química e a Biologia.

### **3.2.4 A DISCIPLINA DE BIOLOGIA NO CURRÍCULO PAULISTA DE 2020**

A biologia, componente curricular a que esse estudo se dedica, é apresentado no currículo Paulista para o ensino médio de 2020 tendo como foco central a compreensão da vida em sua complexidade, diversidade e interdependência. A proposta para o ensino de biologia apresentada é de um currículo contextualizado e para uma aprendizagem significativa. Nesse sentido, o que seja significativo carece de melhor definição, pois como já afirmamos, o documento é pouco atento as questões explicativas. Cabe aqui a seguinte citação:

O currículo é sempre o resultado de uma seleção: de um universo mais amplo de conhecimentos e saberes seleciona-se aquela parte que vai constituir, precisamente, o currículo. A teoria do currículo, tendo decidido quais conhecimentos devem ser selecionados, buscam justificar por que “esses conhecimentos” e não “aqueles” devem ser ensinados (SILVA, 1999, p.15).

Tomaz Tadeu em sua crítica chama a atenção para a forma como se dá a elaboração dos currículos escolares, não propriamente direcionada a construção do currículo, e sim, à falta de clareza ou critérios, que definem as mudanças, questionando por que a escolha de certos conteúdos e não outros: por que determinado conhecimento é mais importante ou menos importante? Se é importante, é para quem? Para que tantas reformas, que tipo de mudanças estas reformas desejam que aconteçam nas escolas, na aprendizagem, nos alunos, na sociedade?

A citação abaixo apresenta as escolhas que foram feitas na definição dos conteúdos curriculares que devem compor a disciplina de biologia:

[...] a seleção dos conteúdos foi feita visando ao contexto e à pretensão de que, por meio dos estudos biológicos, o estudante possa: se apropriar dos conceitos de célula, evolução da vida e dos mecanismos de hereditariedade; dialogar sobre biotecnologia abordando e contrapondo riscos e benefícios; compreender o funcionamento do corpo humano; participar de discussões sobre tópicos relacionados à saúde individual e coletiva (importância das vacinas, por exemplo) e à qualidade de vida; compreender os diversos aspectos relacionados à biodiversidade, as características dos diferentes grupos de seres vivos, seu valor intrínseco, sua preservação e soluções possíveis e necessárias para a manutenção da vida (São Paulo, 2020, p. 139).

Os conteúdos a serem ensinados foram inicialmente apresentados aos professores em um documento denominado Guia de Transição (SÃO PAULO, 2019), homologado em 2019. O nome do guia tem relação ao processo em curso, de transição da reforma curricular. Foram desenvolvidos quatro guias, um para cada área do conhecimento: Linguagens, Ciências Humanas, Matemática e Ciências da Natureza, apresentados da seguinte forma:

Reafirmando os esforços desta Secretaria no sentido de apoiá-los e mobilizá-los em seu trabalho, atribuindo significado e assegurando a construção colaborativa, apresentamos o Guia de Transição do São Paulo faz Escola, que tem como objetivo orientar diversas práticas e metodologias em sala de aula, que sirvam como ponto de partida para a construção dos novos materiais em 2020, com a participação de todos (São Paulo, 2019, p.3).

Estes documentos estão disponíveis no site oficial da SEDUC/SP, como também nas diretorias de Ensino. Os guias contemplam informações e instruções para a implementação do currículo do ensino fundamental e do ensino médio. Os guias apresentam para cada área do conhecimento orientações didáticas, metodológicas e recursos didáticos. Para o ensino de biologia o guia propõe uma abordagem de estratégia investigativa e científica, que desperte o interesse dos alunos, propiciando o

desenvolvendo trabalhos individuais e coletivos como processo de aprendizagem.

De qualquer modo, o processo de ensino e aprendizagem deve ser contextualizado e primar pelo desenvolvimento de trabalhos em parceria, inclusive por meio de projetos interdisciplinares. Ou seja, o conhecimento biológico, como todo conhecimento, pode contribuir para uma aprendizagem significativa, para promover o espírito crítico, a reflexão e a formação da cidadania planetária. (SÃO PAULO, 2019, p.72).

A distribuição dos documentos não foi ampla como a verificada com o currículo de 2008, quando os documentos foram enviados impressos para os todos os professores, de todas as séries, independentemente se iriam lecionar ou não nestas séries. Já no currículo de 2020, o documento, disponível na internet, é acessado por uma minoria de professores. Poucos conseguem acessar sozinhos, por diversos motivos, como pela dificuldade de achar o documento, por problemas com o uso tecnológico ou mesmo com o entendimento do documento, com a falta de acesso à internet e pela preferência com o documento físico, em papel. Sendo assim, o documento é pouco divulgado e conhecido.

A apresentação da proposta é desenvolvida de maneira a articular os conteúdos, as habilidades contidas no currículo paulista e as competências gerais da base Nacional Comum Curricular.

O Currículo Paulista considera a Educação Integral como a base da formação do estudante no Estado, independentemente da rede de ensino que frequenta e da jornada que cumpre. Dessa maneira, afirma o compromisso com o desenvolvimento do estudante em suas dimensões intelectual, física, socioemocional e cultural, elencando as competências e as habilidades essenciais para sua atuação na sociedade contemporânea e seus cenários complexos, multifacetados e incertos. (SÃO PAULO, 2020, p.23).

É organizada esteticamente por meio de tabelas, semelhantes às apresentadas no currículo paulista 2008. Os materiais de apoio, ou seja, os cadernos dos alunos são divididos em bimestre, e cada exemplar é subdividido por temas, contendo um conjunto de atividades relacionadas. No material disponível para o professor são apresentadas propostas para aplicação dos conteúdos e sensibilização dos alunos. Como exemplo, indica a importância de antes de iniciar uma discussão, apresentar um vídeo relacionado ao tema que será abordado, fazer roda de diálogos, anotarem informações, planejar e apresentar o que foi planejado para os alunos, contextualizar o ensino, aplicar as

atividades e avaliar. No final do bimestre é apresentada propostas de articulação entre as disciplinas, ou seja, de caráter interdisciplinar, como a feira de ciências, por exemplo. Intercalando os temas abordados durante os bimestres também são apresentados os Temas Transversais, previstos no currículo paulista e na BNCC.

De acordo com a BNCC o ensino de biologia, como todos os componentes, deve ser desenvolvido e pautado por competências e habilidades necessárias para a aprendizagem, que visem facilitar o amplo entendimento e engajamento, com os outros componentes curriculares.

Atualmente, a Biologia é componente da área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias, juntamente com a Física e a Química. De acordo com a BNCC, as aprendizagens deste componente devem ser articuladas aos demais, de modo que, ao desenvolverem competências e habilidades, permitam a ampliação e sistematização de conhecimentos conceituais, num contexto social, cultural, ambiental e histórico, além de propiciarem a compreensão de processos e práticas de investigação e da linguagem científica (São Paulo, 2019, p.138).

A biologia, como a ciência de forma geral, é permeável e sofre influência da sociedade. Dessa forma, se constrói em meio e relação com outros saberes, com a comunidade científica e com os povos indígenas. São saberes que não se anulam e sim se complementam. Sendo assim, entendo que a biologia não tem um caráter somente científico, mas também cultural. A proposta para o ensino de biologia no atual currículo paulista enfatiza que os professores não se utilizem de conceitos pouco conhecidos pelos alunos, ou que sejam pautados somente em conteúdos teóricos, que tornam as aulas desinteressantes, mas sim, que contextualizem os conceitos e as habilidades necessárias juntamente com outras áreas do conhecimento, facilitando assim a compreensão.

É importante que a área de CNT considere os aspectos regionais e a diversidade cultural de povos e comunidades tradicionais, tais como os indígenas, quilombolas e ribeirinhos na construção e observação dos temas e fenômenos da natureza, permitindo, assim, uma proximidade fidedigna da realidade e dos costumes locais, para buscar soluções aos problemas de forma significativa. Esses povos contribuem com seus conhecimentos sobre a natureza, suas formas diferenciadas de organização social e relação com o ambiente e com seus modos de compreender e utilizar os conhecimentos no cotidiano. Além disso, as características das diferentes localidades determinam o tipo de recursos e processos produtivos que pode ser desenvolvido, mediante as necessidades diferenciadas de cada região (SÃO PAULO, 2020, p.134).

O documento sugere que os conhecimentos biológicos sejam apresentados de

forma investigativa, em situações problema a serem analisadas, reconhecendo o contexto histórico e social, pois as habilidades são trabalhadas por todos os componentes do currículo. Assim, as situações problema escolhidas precisam ser de interesse do estudante.

Nesse sentido, espera-se que, ao final do Ensino Médio, os estudos proporcionados pela área de CNT possibilitem que o estudante seja capaz de analisar, compreender e interpretar o mundo de forma contextualizada e, necessário, também transformá-lo com base nos aportes teóricos e processuais. Além disso, que possua maior autonomia em discussões, analisando, argumentando e posicionando-se criticamente em relação a temas de ciência e tecnologia, essencialmente àqueles aplicados à vida pessoal e coletiva. (SÃO PAULO, 2020, p.135).

Um exemplo é a campanha de vacinação contra a COVID19. É importante saber como funciona a campanha, mas também saber como foi constituída a vacina, qual o microorganismo que ela combate, quais são os sintomas dos doentes e quais efeitos colaterais os vacinados podem apresentar. Em escala maior, saber como funciona a saúde pública, que disputas políticas ocorrem no processo de produção e distribuição da vacina, o surgimento de uma pandemia, planos de governo em diferentes países, acontecimentos históricos, desigualdade social, ou seja, uma gama de saberes interligados e necessários para o entendimento amplo. Um tema que era apenas a vacinação, com a abordagem contextualizada, permite que o aluno participe dos debates, relacione o tema com suas escolhas na hora de votar, de escolher um hábito alimentar que julgue mais saudável e que tome decisões que não prejudique o meio ambiente. Assim, entendo, pode ser compreendida a aprendizagem contextualizada, que favorece a aprendizagem significativa para os alunos.

A partir da Lei nº 13.415, de 16 de fevereiro de 2017, que alterou a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, o Currículo da etapa do Ensino Médio passou a ser composto pela BNCC e por Itinerários Formativos. Ambos estão organizados por meio da oferta de diferentes arranjos curriculares, conforme a relevância para o contexto local e a possibilidade dos sistemas de ensino. E, para complementar essa normativa, foi publicada a Portaria nº 1.432, de 28 de dezembro de 2018, que estabelece os referenciais para elaboração dos itinerários formativos conforme preveem as DCNEM e norteia os eixos estruturantes (SÃO PAULO, 2020, p.218).

Os eixos estruturantes que devem constar nas situações de aprendizagem para as Ciências da Natureza são: investigação científica, processos criativos, mediação e intervenção, empreendedorismo. Este processo de aprendizagem pode ser realizado por

metodologias específicas individualizando o componente curricular ou utilizando uma ampla abordagem na área do conhecimento.

A divisão dos conteúdos no currículo de biologia da SECUC-SP segue as linhas gerais definidas pela BNCC. No guia de transição curricular é apresentado de forma ordenada, definindo os temas a serem trabalhados em sala de aula, quais habilidades devem ser desenvolvidas com os alunos, e a quais das dez competências da BNCC fazem referência.

Sendo assim, temos a primeira coluna apresentando a temática e os conteúdos específicos da biologia e a segunda coluna com as habilidades a serem desenvolvidas a partir desses temas, conforme previsto no Currículo do Estado de São Paulo. Na terceira coluna, inserimos as competências gerais da BNCC correspondentes que, neste caso, entendemos ser as competências 1, 2, 7 e 10 (SÃO PAULO, 2019, pg. 74).

O guia de transição é um documento de apoio ao professor que foi desenvolvido para dar suporte pedagógico no primeiro bimestre do ano letivo. O guia de transição da disciplina de biologia apresenta os seguintes temas a serem desenvolvidos, no primeiro bimestre, dos primeiros, segundos e terceiros anos respectivamente: A interdependência da vida – os seres vivos e suas interações; Identidade dos Seres Vivos – organização celular e funções vitais básicas; Diversidade da vida – o desafio da classificação biológica. Comparando o guia, com os cadernos de apoio dos anos anteriores não houve mudanças na organização dos conteúdos.

Nos bimestres subsequentes, foram disponibilizados material físico para os alunos, composto de apostilas bimestrais, divididas por área do conhecimento, que foram utilizadas nos anos de 2019 e 2020. Já para o professor, o material impresso não foi disponibilizado, dificultando o trabalho de alguns.

No site da secretaria de educação, da escola de formação e das diretorias de ensino estão disponibilizados os guias de transição, elaborados em 2019 com informações gerais e dividido por áreas. Também estão disponíveis os cadernos do professor, que foram elaborados em 2020 e que contém informações semelhantes aos guias de transição.

Em cada caderno do guia, são apresentadas orientações pedagógicas, metodológicas e de recursos didáticos, conjunto de competências e habilidades a serem desenvolvidas no percurso escolar, incluindo em seus tópicos a

avaliação e a recuperação. Além de apoiar a prática docente, oferecem fundamentos importantes para as ações de acompanhamento pedagógico e de formação continuada, que contam com a mediação dos Professores Coordenadores, dos Supervisores de Ensino, dos Diretores do Núcleo Pedagógico e dos Professores Coordenadores do Núcleo Pedagógico, alinhando-se ao planejamento escolar 2019 (SÃO PAULO, 2019, p.5).

Todos esses documentos são de apoio para os professores elaborarem os planos das aulas. Os guias e cadernos, além da apresentação dos conteúdos se temas a serem desenvolvidos, também apresentam os conceitos da biologia, propostas de avaliação diagnóstica e de sensibilização dos alunos, referente ao tema de abordagem, além de sugestão de atividades para o desenvolvimento das habilidades e competências definidas pela BNCC, estratégias de ensino contextualizada e a possibilidade de alunos e professores desenvolverem a autoavaliação, permeando assim o processo da aprendizagem.

Todo esse processo é apresentado ao professor passo a passo, de forma prescritiva, desde a abordagem inicial, combinando a aplicação das atividades e de avaliação, com modelos de textos a serem utilizados, vídeos relacionados, links referentes ao conteúdo. Assim, o material pode agradar a uns e desagradar a outros professores. Como vem pronto, pode facilitar o trabalho daquele professor que necessita de apoio maior e que tenha maiores dificuldades em planejar suas aulas. Mas, pode dificultar o processo do professor que deseja ter autonomia na construção dos ensinamentos, que serão compartilhados com os seus alunos.

Levando em consideração as propostas elaboradas pelo novo currículo paulista, espera-se que o aluno desenvolva a capacidade crítica para participar dos debates contemporâneos e se conscientizar nas tomadas de decisões.

Tendo em vista o exposto, espera-se que, por meio do desenvolvimento das habilidades e competências previstas e adotando-se uma abordagem investigativa e contextualizada, com a utilização de estratégias diferenciadas, o estudante, ao finalizar os estudos de Biologia no Ensino Médio, esteja preparado para:

- Participar de debates contemporâneos que envolvam conhecimentos biológicos, tais como os relacionados ao uso ou não de transgênicos, à clonagem e ao uso de células-tronco; à importância da preservação dos serviços ecossistêmicos; à evolução dos organismos etc.
- Tomar decisões fundamentadas e conscientes em aspectos que podem interferir diretamente em sua vida, como os relacionados à alimentação e saúde na sociedade e no ambiente em que vivemos.

- Atuar, com posicionamento crítico e embasado, tanto em situações do cotidiano como em situações de cunho coletivo, em nível local, regional e global, como é o caso dos impactos das mudanças climáticas nos ecossistemas, da situação das pandemias, entre outras questões fundamentais para a preservação da vida no planeta (SÃO PAULO, 2020, p.140).

Em síntese, as características do material e sua diretividade implicam em um processo que tende a universalizar para toda a rede escolar pública os mesmos procedimentos. Cabe aqui a menção do quanto essa situação é contraditória com o discurso, feito pela própria SECUC-SP, no sentido de que seja respeitada a diversidade e as particularidades dos alunos. Como conciliar o respeito a essas particularidades com uma proposta curricular tão diretiva e amarrada?

Como fica o discurso que afirma ser necessário aos sistemas de ensino valorizar o protagonismo dos alunos? São questões que explicitam a contradição em curso expressas pelas políticas curriculares. Os documentos falam em diversidade ao mesmo tempo em que são diretivos.

Esses documentos foram utilizados pelos professores como apoio nos anos de 2019 e 2020. Entretanto, há um cronograma definido pela SECUC-SP, que estabelece a implementação efetiva do currículo paulista no ano de 2021, cuja versão final foi homologada no ano de 2020.

No ano de 2021 teve início a implementação do novo currículo para o ensino médio. Neste ano a implementação ocorre somente para a primeira série do ensino médio, nos anos subsequentes alcançará as segundas e terceiras séries, respectivamente. A SEDUC/SP disponibilizou como material de apoio, para o professor e para os alunos, um documento denominado Currículo em Ação (SÃO PAULO, 2021). Trata-se de um conjunto de apostilas que foram distribuídas nas escolas para serem utilizadas em sala de aula. As apostilas são divididas por conhecimentos a serem trabalhados bimestralmente.

Unidade temática: Matéria e Energia; Tecnologia e Linguagem Científica. Objetos do conhecimento: Fluxo de matéria e energia (cadeias e teias alimentares); Orientações gerais: Professor(a), a proposta para essa situação de aprendizagem é que sejam explorados conhecimentos acerca da Ciência com o olhar e especificidades de cada componente curricular. Em biologia, vamos explorar conceitos e apresentar ao (à) estudante o objeto de conhecimento - fluxo de matéria e energia (cadeias e teias alimentares) de forma contextualizada, com a utilização de análise de imagens. Também serão abordados elementos, conceitos e metodologias com o objetivo de promover o desenvolvimento do pensamento investigativos nos(as) estudantes, levando-

os(as) a pensar sobre um problema, levantar hipóteses e apresentar soluções. Para isso são propostos desafios e problemas nos quais os(as) estudantes precisarão mobilizar alguns conhecimentos para chegar a uma conclusão. (SÃO PAULO, 2021, p.120).

Analisando e comparando os conhecimentos definidos no documento atual com os conhecimentos presentes nos documentos curriculares de 2008, é notável a semelhança. A título de exemplo, no documento curricular de 2008, os alunos da primeira série do ensino médio, no primeiro bimestre tinham como conhecimento o tema principal: A interdependência da vida, os seres vivos e suas interações, o que ocorre também no documento atual. Assim, como nesse exemplo, a maior parte dos conhecimentos definidos no documento atual segue a organização proposta em 2008.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Essa pesquisa teve como finalidade compreender quais mudanças ocorreram no currículo oficial da Secretaria de Estado da Educação de São Paulo, especificamente para a disciplina de biologia, no contexto de implementação das diretrizes definidas pela BNCC.

Para atingir este propósito o trabalho de investigação teve dois momentos. O primeiro dedicado a pesquisa bibliográfica, em que foi realizada a leitura de trabalhos relacionados ao nosso objeto e que teve como referência conceitos como currículo escolar, currículo de biologia, currículo paulista e implementação da BNCC. Nossa intenção foi utilizar esses trabalhos para a melhor compreensão das reformas curriculares e a construção dos documentos curriculares oficiais.

O segundo momento foi dedicado a análise dos documentos curriculares produzidos a partir da década de 1980 pela Secretaria de Estado da Educação de São Paulo. Os principais documentos analisados foram os seguintes: o Currículo de biologia desenvolvida pela CENP na década de 1980, o Currículo oficial de 2008, que fez parte do programa São Paulo Faz Escola, a Base Nacional Comum Curricular de 2018 e o Currículo Paulista para o ensino médio, homologado em 2020.

A pesquisa permitiu a identificação de um processo diferenciado no currículo desenvolvido pela CENP, pois contou em sua elaboração com a participação dos professores, que se sentiram sua autonomia valorizada e sua prática cotidiana respeitada. Já no currículo oficial de 2008 não houve ampla divulgação e discussão preliminar com a participação dos professores, ou seja, a proposta curricular foi imposta pelo governo e contraditoriamente ao discurso oficial, não respeitou as particularidades das escolas e muito menos de seus alunos.

A Base Nacional Comum Curricular, já prevista anteriormente em documentos educacionais, teve na sua construção três versões. A primeira versão foi disponibilizada no site do MEC para consulta pública em 2015. A segunda versão foi disponibilizada para consulta em 2016 e ocorreu juntamente, com um conjunto de seminários Estaduais, com a participação de um número expressivo de participantes. Ambas as versões foram elaboradas durante a presidência de Dilma Rousseff.

Em 2016 ocorreu o golpe contra a presidente Dilma Rousseff e conseqüentemente mudanças nos setores administrativos. O Ministro da Educação, que coordenava a elaboração da BNCC foi substituído juntamente com sua equipe. A nova equipe produziu mudanças significativas em relação as versões anteriores, como por exemplo, a reintrodução no documento do conceito de competências, que é extremamente marcante na terceira versão.

Em 2017, sob o governo de Michel Temer, foi homologada a terceira versão da BNCC, mas somente para a educação infantil e o ensino fundamental. No ano de 2018, o ministro da Educação, Rossieli Soares, homologou o documento da BNCC para a etapa do Ensino Médio. A proposta para o ensino médio foi objeto de intensa mudança, pois teve que incorporar as novas diretrizes definidas para o ensino médio, que foi objeto de intensa mudança em 2017.

Na nova versão da BNCCC para o ensino médio a centralidade recaiu sobre competências e habilidades, o que contribui para que os currículos escolares valorizem mais os processos didáticos pedagógicos do que os conhecimentos a serem ensinados. Se valorize mais as competências e habilidades requeridas para o desempenho profissional do que os conhecimentos que permitam a formação geral ampla dos alunos. A BNCC apresenta alinhamento dos conhecimentos básicos necessários para aprendizagem dos alunos da Educação Básica as competências requeridas, ou que se supõe, são requeridas para os processos de trabalho.

Após sua homologação, os Estados começaram o processo de construção de seus currículos e documentos de apoio curricular. O Estado de São Paulo iniciou as discussões sobre adequação curricular no ano de 2018 na etapa do Ensino Infantil e Ensino Fundamental. O primeiro volume do currículo Paulista, etapa Educação Infantil e Ensino Fundamental, foi homologado em 2019.

A versão preliminar do currículo Paulista etapa do ensino médio foi discutido em encontros virtuais, momento em que os participantes responderam um questionário e fizeram sugestões. Também ocorreram seminários com profissionais representantes das escolas estaduais, municipais e privadas. Esses seminários, também forma via online, devido a pandemia provocada pela Covid19. o documento currículo Paulista etapa Ensino Médio foi homologado em 2020.

O currículo oficial paulista, em vigência, foi construído em processo de colaboração com os municípios, na tentativa de unificar e compartilhar os saberes selecionados com as competências e habilidades essenciais requeridas pela BNCC para aprendizagem. Esta parceria não aconteceu na construção do currículo de 2008. Dessa vez, os municípios tiveram autonomia para a construção de seus currículos e materiais de apoio, como também para a formação de seus profissionais, que hoje está interligada com a Escola de Formação Paulo Renato, da SEDUC/SP.

Vale ressaltar que a população do estado de São Paulo é maior do que a população total de outros países, além de uma população extensa São Paulo é habitada por povos e descendentes de todas as regiões do mundo de diferentes etnias culturas crenças etc. Unificar um currículo que atenda a toda a população é um grande desafio.

A investigação nos permitiu concluir, que em relação ao currículo de biologia da SEDUC-SP, especificamente, analisando e comparando os documentos curriculares produzidos desde a década de 1980, pode se observar os conteúdos ou temas, que compõem a grade curricular, não sofreram alterações, ou seja, o que se ensinava aos alunos da rede pública estadual de São Paulo no componente curricular biologia, continuará sendo ensinado. As mudanças ocorreram na estrutura geral do currículo e não, especificamente, nos conteúdos da disciplina.

O currículo oficial de 2008 da SEDUC-SP tinha como princípios centrais seis eixos: A escola que aprende; o currículo como espaço de cultura; as competências como eixo de aprendizagem, a prioridade da competência de leitura e escrita; a articulação das competências para aprende; e a contextualização no mundo trabalho.

Já o currículo de 2020, reformulado e articulado com a BNCC, considera a educação Integral como base da formação dos estudantes, essa formação se estabelece no âmbito intelectual, físico, socioemocional e cultural. Na educação Integral a escola reconhece que todos os seus espaços, são oportunos para a aprendizagem, seja a sala de aula, pátio, jardim, e outros anexos da escola.

O currículo paulista sinaliza a necessidade de articulação das dez competências gerais explicitada na BNCC, como essenciais para o desenvolvimento eficaz dos alunos. São elas: conhecimento, pensamento crítico e criativo, repertório cultural, comunicação,

cultura digital, trabalho e projeto de vida, argumentação, autoconhecimento e cuidado, empatia e cooperação, responsabilidade e cidadania.

Assim, como na BNCC, em que as competências são definidas como meio para resolver situações adversas do cotidiano, para o exercício da cidadania e para um eficiente desenvolvimento profissional, a disciplina de biologia no currículo de 2020 da SEDUC-SP foi estruturada nessa perspectiva.

De forma geral podemos afirmar que os processos de elaboração dos documentos curriculares se deram de forma distintas. Em certos momentos a participação dos professores foi mais valorizada, como na década de 1980. O que explica essa participação é o contexto da época, caracterizado pelo processo de redemocratização do país. Naquele momento, a participação ampla dos professores era parte dos processos de redemocratização do país.

Já nos anos recentes, especificamente durante a reforma curricular de 2008 e no processo recente de elaboração da BNCC o contexto é bem diferente. Hoje predomina um discurso *de tecnificação* do debate educacional, como se a questão educacional não fosse uma questão política, mas sim técnica. Nesse sentido, a participação dos professores tem sido menor, com a ocupação dos espaços sendo feita por *técnicos e especialistas*, muito deles indicados por fundações privadas que atuam no cenário educacional.

## REFERÊNCIAS

AMARAL, Ivan Amorosino do. **Currículo de ciências: das tendências clássicas aos movimentos atuais da renovação**. In: BARRETO, Elba S. de Sá (Org.). **Os currículos do ensino fundamental I para as escolas brasileiras**. Campinas: Autores Associados; São Paulo: Fundação Getúlio Vargas, 2000. pp. 193–259.

ASSIS, Maria Cristina. **Metodologia do Trabalho Científico**. 2019, Curso de Letras 1. João pessoa: Polo de Multimídia da UFPB.

BARRA, Vilma M.; LORENZ, Karl M. **Produção de materiais didáticos de ciências no Brasil, período: 1950 a 1980**. *Ciência e Cultura*. São Paulo, v. 38, n.12. p. 1971-1983, dez. 1986.

BOIM, Thiago. **Reforma Curricular e Conflitividade: A Implantação do Projeto São Paulo Faz Escola na Rede Oficial de Ensino de São Paulo** [http://anaisbr2017.redeestrado.org/files/abstracts/000/000/021/original/Reforma\\_Curricular\\_e\\_Conflitividade\\_Docente.pdf.2017](http://anaisbr2017.redeestrado.org/files/abstracts/000/000/021/original/Reforma_Curricular_e_Conflitividade_Docente.pdf.2017).

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília. DF: Senado Federal: Centro Gráfico, Art.210. pg.124.1988.15 de abr. de 2018. 498.p

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Lei n. 9.394 de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. 1996

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: introdução aos parâmetros curriculares nacionais** / Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília: MEC/SEF, 1997. 126p.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio**. Brasília: MEC / SEF, 2000.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. CÂMARA DE EDUCAÇÃO BÁSICA. **Resolução N° 4, DE 13 DE julho de 2010**.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO (MEC). **Plano Nacional de Educação**. Brasília: MEC/Secretaria de Educação Básica, 2011.

BRASIL. MINISTÉRIO DA CASA CIVIL. **Plano Nacional da Educação**. 2014.  
BRASIL. **Conferência Nacional de Educação**. Brasília, 2014.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2016.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2017.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO (MEC). Secretaria de Educação Básica. **Temas Contemporâneos Transversais na BNCC**. Brasília: MEC/Secretaria de Educação Básica, 2019.

BUSQUINI, João Acácio. **A proposta curricular do estado de São Paulo de 2008: discurso, participação e prática dos professores de matemática**. São Paulo: Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, 2013. (Tese de Doutorado em Educação). Acesso 2020-09-08.

CAÇÃO, Maria Izaura. **Questões sobre o trabalho docente na rede estadual paulista. Debates em Educação**, Maceió, v. 9, n. 17, p. 177, abr. 2017. Disponível em: <<https://www.seer.ufal.br/index.php/debateseducacao/article/view/2465/2394>>. Acesso em: 09 set. 2020. doi: <https://doi.org/10.28998/2175-6600.2017v9n17p177>.

CARVALHO, Celso; Russo, Miguel Henrique. **Estudos de políticas educacionais e administração escolar. Fundamentos e Perspectivas**. Jundiaí, Paco, 2013.

CHASSOT, Attico. Ensino de ciências no começo da segunda metade do século da tecnologia. In: LOPES, Alice Casimiro; MACEDO, Elizabeth (Orgs.). **Currículo de ciências em debate**. Campinas: Papirus, 2004. p. 13-44.

FRACALANZA, Hilário; AMARAL, Ivan Amorosino; GOLVEIA, Mariley Simões Flória. **O Ensino de Ciências no Primeiro Grau**. São Paulo. Atual, 1986.

FRAKALANZA, Hilário. **O que sabemos sobre os livros didáticos para o ensino de ciências no Brasil**. Campinas/SP, 1992. (Tese Doutorado em Educação). Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas.

GOODSON, Ivor Frederick. **Currículo: Teoria e História**. Porto: Vozes, 1995, 2018.

GOODSON, Ivor Frederick. **O currículo em Mudança, Estudos na construção social do currículo**. Porto: Porto editora, 1997.

KAWASAKI, Clarice Sumi. **O professor e o currículo de ciências 1o. grau: concepções de ensino em debate**. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação, Campinas, SP. Disponível em: <<http://www.repositorio.unicamp.br/handle/REPOSIP/252197>>. Acesso em: 13 jul. 2018.

KRASILCHIK, Myriam. **Educação ambiental na escola brasileira - passado, presente e futuro**. *Ciência e Cultura*, São Paulo, v. 38, n. 12, p. 1958-61, 1986.

KRASILCHIK, Myriam. **Reformas e Realidade: o caso do ensino de ciências São Paulo: em perspectiva**. São Paulo, v. 14, n. 1, p. 85 – 93, jan/mar 2000.

KRASILCHIK, M. **Prática de ensino de Biologia**. São Paulo: Edusp, 2004.

KRASILCHIK, Myriam. **O Professor e o Currículo das Ciências**. São Paulo, USP, 1987, 2012.

LOPES, Alice Casimiro. **Teoria de Currículo**. São Paulo, Cortez, 2011.

LOPES, Alice Casimiro. Teorias pós-críticas, política e currículo. **Educação, Sociedade & Culturas**, nº 39, 2013.

LOURENÇO, Elaine. **A base, as versões e a história**. *Entreteses*. V.1, 7, 2020.

MARCONDES, Maria Eunice Ribeiro. **As Ciências da Natureza nas 1ª e 2ª versões da Base Nacional Comum Curricular**. *Estud. av.* vol.32 nº. 94. São Paulo Set./Dec. 2018.

MARTINS, Maria do Carmo. **A CENP e a criação do currículo de História: a descontinuidade de um projeto educacional**. *Rev. bras. Hist.* vol. 18 n. 36, São Paulo, 1998.

MOREIRA, Antonio Flávio. **Currículos e Programas no Brasil**. Campinas: Papirus, 1990.

NEIRA, Marcos Garcia. **A proposta curricular do Estado de São Paulo na perspectiva dos saberes docentes**. XI Seminário de Educação Física Escolar: Saberes Docentes, *Rev. bras. Educ. Fís. Esporte*, São Paulo, v.25, p.23-27, nov. 2011. Suplemento n.6.

PADUA, S. M. Tabanez. M. F. **Educação ambiental: Caminhos Trilhados no Brasil**. Brasília: IPE, 1997.

REZNIK, T. **O desenvolvimento do conceito de gene e sua apropriação nos livros didáticos de Biologia**. Niterói, 1995. Dissertação (Mestrado em Educação). Faculdade de Educação, Universidade Federal Fluminense.

ROCHA, Decio; DEUSDARÁ, Bruno. Análise de Conteúdo e Análise de Discurso. *ALEA*. Vol. 7. Número 2. julho- dezembro 2005, p. 305-322.

RUSSO, Miguel Henrique; Carvalho, Celso. **Estudos de políticas educacionais e administração escolar. Fundamentos e Perspectivas vol. II**, Jundiaí: Paco, 2015.

SÃO PAULO. Secretaria e Estado da Educação (SEE). Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas (CENP). **Proposta Curricular Para o Ensino de Biologia do Segundo Grau**, São Paulo, 2ª ed. 1988.

SÃO PAULO. (Estado) Secretaria da Educação. **Caderno do Gestor: Gestão do Currículo na Escola**. São Paulo: SEE, 2008.

SÃO PAULO. (Estado) Secretaria da Educação. **Currículo do Estado de São Paulo: Ciências da Natureza e suas tecnologias**. São Paulo: SEE, 2010.

SÃO PAULO. (Estado) Secretaria da Educação. **Guia de Transição: Ciências da Natureza e suas tecnologias**, São Paulo: SEDUC, 2019.

SÃO PAULO. (Estado) Secretaria da Educação. **Currículo Paulista Etapa do Ensino**

**Infantil e Ensino Fundamental**, São Paulo: SEDUC, 2019.

SÃO PAULO. (Estado) Secretaria da Educação. **Currículo Paulista Etapa do Ensino Médio**, São Paulo: SEDUC, 2020.

SÃO PAULO//EFAP - EFAP-Regulamento Servidores da SEDUC-SP **Currículo e Práticas de Ensino Formação Básica**: Eletivas Formação Básica: Projeto de Vida Formação Básica: Tecnologia 3ª Edição/julho/2020.

SÃO PAULO. (Estado) Secretaria da Educação. **Currículo Em Ação do Ensino Médio**. Caderno do professor volume um. São Paulo: SEDUC, 2021.

SEVERINO, Antonio Joaquim. **Metodologia do Trabalho Científico**. 23ª ed. rev. e atual. São Paulo: Cortez, 2007.

SILVA, Tomaz Tadeu. **Documentos de identidade**. Belo Horizonte: Autêntica, 1999.

SIQUEIRA, André Boccasius. Currículo de ciências: aspectos históricos e perspectivas atuais. **Revista Húmus**. Jan/Fev/Mar/abr. 2011. N° 1, pp 40-54.

SOUZA, Rosa Fátima de. Política curricular no Estado de São Paulo nos anos 1980 e 1990. **Caderno de Pesquisa**. vol.36 no.127 São Paulo Jan./Apr. 2006.

VICENTE, Luciane da Silva. **O currículo da disciplina de ciências da secretaria de educação do estado de São Paulo**: compreensão e perspectiva dos professores. (Dissertação de Mestrado) UNINOVE, 2017.