



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM
CIÊNCIAS E MATEMÁTICA**

DISSERTAÇÃO

**IMPLANTAÇÃO DE UM SISTEMA AGROFLORESTAL EM UMA
ESCOLA DE ENSINO MÉDIO: UMA ANÁLISE SOBRE POLÍTICAS
CURRICULARES E SUAS IMPLICAÇÕES NO COTIDIANO
ESCOLAR**

ENI JOSE GOMES SINGH

2019

**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM
CIÊNCIAS E MATEMÁTICA**

**IMPLANTAÇÃO DE UM SISTEMA AGROFLORESTAL EM UMA
ESCOLA DE ENSINO MÉDIO: UMA ANÁLISE SOBRE POLÍTICAS
CURRICULARES E SUAS IMPLICAÇÕES NO COTIDIANO
ESCOLAR**

ENI JOSE GOMES SINGH

Sob a orientação da professora
Lana Claudia de Souza Fonseca

e Coorientação do professor
Marcio Albuquerque Vianna

Dissertação submetida como requisito
parcial para obtenção do grau **Mestre
em Ciências** no curso de Pós-
Graduação em Educação em Ciências
e Matemática

Seropédica, RJ

Setembro de 2019

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Biblioteca Central / Seção de Processamento Técnico

Ficha catalográfica elaborada
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

S617i Singh, Eni Jose Gomes , 1965-
IMPLANTAÇÃO DE UM SISTEMA AGROFLORESTAL EM UMA
ESCOLA DE ENSINO MÉDIO: UMA ANÁLISE SOBRE POLÍTICAS
CURRICULARES E SUAS IMPLICAÇÕES NO COTIDIANO ESCOLAR /
Eni Jose Gomes Singh. - Volta Redonda, 2019.
74 f.: il.

Orientadora: Lana Claudía de Souza Fonseca.
Coorientador: Marcio Albuquerque Vianna .
Dissertação (Mestrado). -- Universidade Federal
Rural do Rio de Janeiro, Programa de Pós-Graduação em
Educação em Ciências e Matemática, 2019.

1. Currículo. 2. Projeto Agroecológico . 3. Ensino
Médio. 4. Caderno Didático. I. de Souza Fonseca, Lana
Claudia , 1970-, orient. II. Albuquerque Vianna ,
Marcio , 1973-, coorient. III Universidade Federal
Rural do Rio de Janeiro. Programa de Pós-Graduação em
Educação em Ciências e Matemática. IV. Título.

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE EDUCAÇÃO
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E
MATEMÁTICA

ENI JOSE GOMES SINGH

Dissertação submetida como requisito parcial para obtenção do grau Mestre em Ciências no curso de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática

DISSERTAÇÃO APROVADA EM _____ / _____ / _____

Lana Claudia de Souza Fonseca Prof^a Dr^a - UFRRJ
(Orientadora)

Marcio Albuquerque Vianna Prof. Dr.- UFRRJ
(Coorientador)

Maicon Jeferson Costa Azevedo Prof. Dr.- CEFET/RJ
(Examinador Externo à Instituição)

Bruno Matos Vieira Prof. Dr.- UFRRJ
(Examinador Interno)

Dedico este trabalho à minha família que me apoiou muito e me incentivou a realizá-lo, aos colegas de turma, pessoas que conheci e vou levar para sempre no meu coração e aos meus orientadores que tiveram tanta paciência com esta orientanda.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, agradeço a Deus por ter me dado a chance de ter chegado até aqui e por me guiar em todos os momentos de minha vida. Sem Ele, nada eu seria e não conseguiria concluir o meu trabalho.

Aos meus pais, que sempre me apoiaram em tudo que precisei ao longo das nossas vidas; e foram minha grande inspiração.

Aos meus filhos, Lucas e Renan, que entendem que, enquanto professora, preciso sempre buscar novos conhecimentos e sempre trabalhar por tudo em que acredito. Obrigada meus filhos pela compreensão.

Aos amigos da escola onde leciono, Camila dos Santos, Isabel Arruda de Vasconcellos e Jorge Luiz Tavares, que ouviram minhas reflexões sobre currículo e prática durante dois anos. Sempre me apoiaram e incentivaram, ouvindo sobre meus dilemas e preocupações. Muito obrigada pelo companheirismo.

Aos amigos professores da escola com quem sempre conversava a respeito da pesquisa e como estava prosseguindo.

Aos professores da 2ª turma do PPGEducIMat, os quais tive a oportunidade e honra em conhecer no curso. Professores maravilhosos, que guardarei todos os ensinamentos comigo sempre. Obrigada por compartilhar seus conhecimentos.

À minha turma do PPGEducIMat, não tem como esquecer nossos cafés da manhã e lanches que foram a marca registrada da turma durante dois períodos. Nossas discussões em sala de aula foram momentos riquíssimos, onde aprendi muito com cada um de vocês. Obrigada turma pelos momentos maravilhosos que passamos juntos.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001. "This study was financed in part by the Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Finance Code 001".

RESUMO

SINGH, Eni Jose Gomes. **Implantação de um sistema agroflorestal em uma escola de Ensino Médio: Uma análise sobre políticas públicas curriculares e suas implicações no cotidiano escolar**. 2019. 74p. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática), Departamento de Educação, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ, 2019.

Esse trabalho teve como objetivo principal refletir sobre a relação entre currículo e prática através de um projeto escolar, a fim de estabelecer relações com uma perspectiva epistemológica de currículo e de ensinar Biologia. Como objetivos específicos busca compreender o projeto escolar a partir dos contextos de influência, produção de texto, contexto da prática, contexto de resultados e estratégia política; refletir a prática à partir da mescla entre currículo por habilidades, currículo interdisciplinar ou por temas transversais e valorização dos saberes cotidianos; elaborar e implementar um projeto escolar agroecológico que amplia saberes baseado no currículo em espiral por habilidades do estado de São Paulo. Para isso foi utilizada uma perspectiva teórica que, articulada à dimensão empírica, permitiu fazer apontamentos sobre a relação entre contextos sociais e a prática curricular. Este trabalho contou com referenciais teóricos que incluem os estudos curriculares, nos trabalhos de Ball e Bowe (1992 e 1994) e Mainardes (2009) a respeito dos ciclos de políticas. A metodologia, de natureza qualitativa, foi realizada através de entrevistas semiestruturadas com 10 alunos do Ensino Médio. As entrevistas foram respondidas para posterior análise de dados das respostas dos sujeitos da pesquisa. As análises se organizaram em torno dos seguintes eixos: dados de caracterização socioeconômicas; percepção sobre a importância da educação ambiental e a preservação do meio ambiente. Estas análises evidenciaram que a maioria dos alunos se valeu de sua referência cotidiana para definir em uma visão generalista, como ser social. Sobre as concepções de ordem social e econômica a maioria se identifica dependente dos pais. A partir da análise dessas concepções dos alunos e, orientada pelo referencial teórico, elaboramos um caderno didático que propõe uma abordagem da educação ambiental mais articulada através de uma sequência didática que poderá subsidiar todos os que se interessam pelo assunto, as possibilidades de estudo e aplicabilidade em sala de aula ampliando as conexões (cognitivas, culturais, sociais, tecnológicas e ambientais) que o conhecimento científico e tecnológico pode proporcionar à vida do cidadão. A implementação desse projeto a um grupo de alunos do 1º ano do Ensino Médio possibilitou uma análise de suas potencialidades relativas à mobilização de conceitos de biologia, a explicitação de conhecimentos prévios e articulação com os conhecimentos científicos de outros temas como sistemas agroflorestais e o ambiente fazendo revelar um movimento de reconstrução de conhecimentos pelos alunos evidenciados pelos questionamentos por eles propostos ao longo da atividade. Além disso, o projeto permitiu a abordagem da questão da saúde inserida em um contexto social que abrange desde os aspectos de saúde pública até aqueles, pertinentes a própria ciência, pois a escola articula saberes dentro de um contexto social e cultural. Este estudo possibilitou uma metodologia de ensino que pode ser utilizada em diversos contextos sociais. Além disso, evidenciamos a importância de uma prática voltada ao incremento de ações com maior sentido em que o conceitual se une à prática em uma perspectiva mais abrangente e articulada superando visões prescritas, que possibilitem a formação dos alunos em idade de escolhas, uma ampliação de olhares e como prática social.

Palavras-chave: Currículo, Agroecologia, Projeto.

ABSTRACT

SINGH, Eni Jose Gomes. **Implementation of an agroforestry system in a high school: An analysis of public policies and curriculum implications in daily school life**. 2019. 70 p. master's thesis (Master of Science in Education and Mathematics). Institute of Education, Department of Graduate Studies, Federal Rural University of Rio de Janeiro, Seropédica, RJ, 2019.

The main objective of this work was to reflect on the relationship between curriculum and practice through a school project, to establish relationships with an epistemological perspective of curriculum and to teach Biology. And as specific objectives understand the school project from the contexts of influence, text production, context of practice, context of results and political strategy; reflect the practice from the mix between curriculum by skills, interdisciplinary curriculum or by transversal themes and appreciation of everyday knowledge; develop and implement a school project that expands knowledge based on the spiral curriculum by skills of the state of São Paulo. For this purpose, a theoretical perspective was used that articulated to the empirical dimension allowed making notes on the relationship between social contexts and curricular practice. This work had theoretical references that include the curriculum studies, in the works of Ball and Bowe (1992 and 1994) and Mainardes (2009) regarding the policy cycles. The methodology, of a qualitative nature, was carried out through semi-structured interviews with 10 high school students. The interviews were answered for further analysis of data from the answers of the research subjects. The analyses were organized around the following axes: socioeconomic characterization data; perception about the importance of environmental education and the preservation of the environment. These analyses showed that most students used their daily reference to define in a generalist vision, how to be social. Regarding the conceptions of social and economic order, most of them identify themselves as dependent on their parents. From the analysis of these conceptions of students and guided by the theoretical framework, we developed a didactic notebook that proposes a more articulated approach to environmental education through a didactic sequence that may subsidize all those who are interested in the subject, the possibilities of study and applicability in the classroom expanding the connections (cognitive, cultural, social, technological and environmental) that scientific and technological knowledge can provide to the life of citizens. The implementation of this project to a group of students in the 1st year of high school enabled an analysis of its potentialities relating to the mobilization of concepts of biology, the explanation of prior knowledge and articulation with scientific knowledge of other topics such as agroforestry systems and the environment revealing a movement of reconstruction of knowledge by students evidenced by the questions proposed by them throughout the activity. In addition, the project allowed the approach to the issue of health inserted in a social context that covers from the aspects of public health to those relevant to science itself, because the school articulates knowledge within a social and cultural context. This study enabled a teaching methodology that can be used in various social contexts. In addition, we highlight the importance of a practice aimed at increasing actions with greater meaning in which the conceptual joins the practice in a more comprehensive and articulated perspective overcoming prescribed views, which enable the training of students in age of choices, a broadening of views and as a social practice.

Key words: Curriculum, Agroecology, Project.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Dados do Município de Bananal-SP	43
Figura 2	Localização de Bananal	43
Figura 3	Escola Estadual Visconde de São Laurindo	44
Figura 4	Corte de pseudocaulo de bananeiras para organização da horta	50
Figura 5	Roçada da área do SAF	50
Figura 6	Área da horta com o início da cama de palhagem	51
Figura 7	Preparação dos canteiros com a palhada e caule rizomatoso de bananeira	49
Figura 8	Plantio no SAF	51
Figura 9	Preparação do terreno	51
Figura 10	Consórcio de culturas	51
Figura 11	Mandioca, Batata-Doce e Quiabo no SAF	51

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 Contextos de um Ciclo de Políticas	16
Quadro 2 Modelos de políticas curriculares (racionalidades técnicas e racionalidade contextuais).	18

LISTA DE ABREVIACÕES E SIGLAS

BA	Bahia;
BNCC	Base Nacional Comum Curricular;
CE	Ceará;
CEDERJ	Centro de Educação à Distância do Estado do Rio de Janeiro;
CIEPs	Centros Integrados de Educação Pública;
CNE	Conselho Nacional de Educação;
CTS	Ciência, Tecnologia e Sociedade;
DCN	Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica;
DCNs	Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica
EA	Educação Ambiental;
EJA	Educação de Jovens e Adultos
EM	Ensino Médio;
EMEIF	Escola Municipal Educação Infantil e Fundamental;
ENEM	Exame Nacional do Ensino Médio;
EUA	Estados Unidos da América;
FHC	Fernando Henrique Cardoso;
FUNDEF	Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental e de Valorização do Magistério
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística;
Ideb	Índice de Desenvolvimento da Educação Básica;
IFRJ-	Instituto Federal do Rio de Janeiro
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional;
MEC	Ministério da Educação;
MG	Minas Gerais;
MP	Medida Provisória;
NSE	Nova Sociologia da Educação;
OCN	Orientações Curriculares Nacionais;
PANCs	Plantas Alimentícias Não Convencionais;
PCN+	Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio;
PCNs	Parâmetros Curriculares Nacionais;
PDT	Partido Democrático Trabalhista;
PISA	Programa Internacional de Avaliação de Alunos;
PL	Projeto de Lei;
PMDB	Partido do Movimento Democrática Brasileiro;
PNAIC	Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa;
PNE	Plano Nacional de Educação;
PPGEduCIMAT	Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática;
PROUNI	Programa Universidade Para Todos;
PSDB	Partido da Social Democracia Brasileira;
QV	Química Verde;
SAF	Sistema Agroflorestal;
SEDUC	Secretaria Estadual de Educação Estado de São Paulo;
SEEDUC	Secretaria Estadual de Educação;
UERJ	Universidade do Estado do Rio de Janeiro
UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro;
UNIRIO	Universidade Federal do Rio de Janeiro

SUMÁRIO

Apresentação: minha trajetória	1
INTRODUÇÃO	5
1 CURRÍCULO	6
1.1 Perspectivas Teóricas da Palavra Currículo	6
1.2 A Formação das Políticas Públicas no Discurso Educacional	14
2 REFORMAR PARA QUEM?	21
2.1 A Historicidade do Ensino Médio	22
2.2 Trajetória da Lei de Diretrizes e Bases 9.394/96	23
2.3 O Ensino Médio e a MP 746/2016	25
2.4 Retomando os Temas Transversais dos PCNs em contraponto com a BNCC	28
2.5 Versões Preliminares da BNCC	31
2.6 Segunda versão - 23 de junho a 10 de agosto de 2016	33
2.7 Terceira Versão - Abril de 2017	34
2.8 Versão Aprovada - Dezembro de 2017	34
2.9 O Currículo na Rede Estadual de São Paulo – relações com a BNCC	36
2.10 Fundamentos do Componente Curricular – Biologia	36
2.11 Os Sistemas Agroflorestais (SAFs) Como Forma de Revisitar o Currículo na Perspectiva da Transdisciplinaridade a partir dos Temas Transversais	37
3 METODOLOGIA	38
3.1 Educação Ambiental e Suas Especificidades	39
3.2 Sistema agroflorestal	41
3.2.1 Estrutura básica do sistema agroflorestal (SAF)	41
3.2.2 Plantas Alimentícias não Convencionais – PANCs	42
3.3 Localidade	42
3.4 Procedimentos metodológicos	44
3.5 Espaço Físico Local	44
3.6 Princípios Agroecológicos Básicos	45
3.7 Os Instrumentos de Coleta de Dados	45
3.7.1 O questionário	46
3.8 O perfil da amostra: mapeando os sujeitos da pesquisa	46
4 ANÁLISE DOS DADOS	47
5 O PRODUTO EDUCACIONAL	53

5.1 Sequência Didática	53
5.1.1 Dados do plano	53
5.1.2 Metodologia da sequência didática	53
5.1.3 Síntese	54
5.1.4 Procedimentos – 1	54
5.1.5 Procedimentos – 2	55
5.1.6 Procedimentos – 3	55
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	56
REFERÊNCIAS	58
ANEXOS	
ANEXO A – Questões do questionário aplicado aos alunos	61
ANEXO B – Currículo oficial do Estado de São Paulo	64
ANEXO C- Caderno didático	69

Apresentação: minha trajetória

Minha infância foi marcada por uma profusão de cores e cheiros em um mundinho particular onde moravam: girinos, barrigudinhos (peixinhos de água doce), pintinhos, cobras verdes, gatos e cachorros. E, meu irmão com um estilingue sempre à espreita de uma vítima para testar sua “arma mortal”.

Quando iniciei meus estudos, naquela época com sete anos, eu já havia aprendido a ler os famosos gibis da turma da Mônica e da Disney. Identifiquei-me tanto com a escrita quanto com a leitura, sendo as minhas melhores horas quando eu me recostava e começava a ler tudo o que eu via pela frente. Recordo-me desse tempo como muita nitidez, como se fosse hoje, lembro da minha professora da antiga segunda série¹ quando solicitou um trabalho a respeito dos animais marinhos no caderno de Artes. Lembro de chegar em casa e pedir a minha irmã, revistas para recortar e colar em minha pesquisa; pesquisei os nomes de todos os animais marinhos que eu tinha achado e coleí organizando os nomes deles embaixo. Este momento me marcou, pois, ao apresentar este trabalho na sala de aula, fui elogiada pela professora, o que me motivou a pesquisar mais a respeito do mundo natural. Foi então, que comecei a olhar com lupas todos os seres vivos que rodeavam o meu cotidiano. Esta aproximação com o mundo científico levou-me a uma identificação imediata. Foi um período de intensas anotações em um caderninho, meu primeiro caderno de campo, anotava desde as fases dos girinos (sequestrados no pequeno lago na mata), até a pupa de uma borboleta; levantando hipóteses que meu instinto de criança respondia de pronto.

As aulas de Ciências foram sempre as melhores para mim porque os professores explicavam o que eu já sabia do meu pequeno mundo de leituras em todos os sentidos. A ciência atraía-me e amedrontava-me; queria ser cientista e fazer alguma coisa muito importante, mas não sabia o que era. No sexto ano² da escola municipal em que eu estudava, a professora de Ciências propôs uma Feira de Ciências. Escolhi fazer um extintor de incêndio com vinagre e bicarbonato e escolhi uma garrafa de vidro milimetrada com um sifão. Sem a orientação adequada, ao sacudir a garrafa para vazar o gás que apagaria a chama da vela, a garrafa explodiu. O acidente ocasionou pequenos cortes em minhas mãos, todavia, quase morri de vergonha e frustração, prometendo a mim mesma que jamais abandonaria o estudo e a Ciência como objeto deste.

Estudei em escola pública por toda minha vida, pelas dificuldades financeiras dos meus pais e a quantidade de irmãos que tinha, éramos oito irmãos. No Ensino Médio (EM), cursei Patologia Clínica em uma escola particular. Através deste curso, pude entender melhor o conceito de Saúde Pública – participei de um projeto de exames de rotina e distribuição de vermífugos para a comunidade em um bairro sem saneamento básico. Foi um momento muito enriquecedor, pois vivenciei discussões e reflexões a respeito de saúde pública e políticas públicas, como construir o projeto e gráficos para a Feira de Ciências do Instituto Batista Americano, escola na qual me formei no Ensino Médio e, ainda, vivenciar as entrevistas como uma metodologia de pesquisa. Ao final do projeto, fui convidada junto com meu professor para uma palestra na Loja Maçônica da minha cidade, o que me deu o maior orgulho e a sensação de que estava realmente no caminho certo.

Neste momento, meu passatempo predileto era ler livros de Machado de Assis. Nesse período consegui ler a bibliografia completa e biografias disponíveis, estimulando-me a realizar

1 Equivalente ao 1o ano do Ensino Fundamental.

2 Equivalente ao 5o ano do Ensino Fundamental.

prova de acesso ao ensino superior para Língua Portuguesa e Literatura. Entretanto, esta paixão durou apenas um ano de minha vida; após um ano desencantei da Licenciatura em Letras e segui a minha segunda opção, migrei para Biologia – curso intitulado à época como Ciências Físicas e Biológicas. Apesar de todas as vivências e a queda pela Língua Portuguesa, queria ter feito o bacharelado e ser pesquisadora porque era inato esse instinto, pelo trabalho em laboratório. Na verdade, estava no curso superior em Ciências Físicas e Biológicas porque queria continuar nessa profissão de técnica em laboratório. Até o último ano do curso, não tinha conhecimento das aulas de Práticas Pedagógicas. Não havia relacionado o curso de Ciências Físicas e Biológicas a uma sala de aula. Somente quando estava terminando a Licenciatura, é que um episódio me levou à sala de aula; minha professora de Bioquímica falou em aula sobre a crise que a rede estadual de ensino estava passando – com a falta de professores – e da situação dos estudantes, quase terminando o ano letivo e sem aulas. Como eu precisava estagiar, surgiu a ideia de trabalhar com uma turma, na disciplina Biologia. Estes momentos em sala de aula, contariam para mim como meu estágio supervisionado.

Preparei-me para as aulas, que seriam no período noturno; nessa época, eu trabalhava para pagar a faculdade e só me restava a noite para estagiar. Ao iniciar este “estágio”, fiquei apaixonada por tudo na escola – principalmente pela empatia dos estudantes que tinham um brilho no olhar cansado, mas que ouviam atentamente tudo que eu falava. Identifiquei-me com estes estudantes, pois também estava chegando de um outro emprego e adentrava pelos muros da escola numa outra trajetória profissional e pessoal. Permaneci na escola até concluir meu curso universitário. Foi um tempo muito enriquecedor, que ampliou horizontes e fechou um ciclo da minha vida.

Depois que meu filho nasceu, precisei me afastar da escola e do meu trabalho por um tempo. Neste intervalo, fiz uma prova no Instituto de Educação Professor Manuel Marinho, sendo aprovada, fui fazer magistério. Ansiava por aprender mais sobre educação em todas as suas formas, apesar de já ser licenciada em Biologia. O curso de magistério levou-me a sala de aula novamente, agora na Educação de Jovens e Adultos (EJA) – como alfabetizadora e apaixonada por Paulo Freire. Durante cinco anos, vi olhos brilhando por escrever o próprio nome, era uma troca de conhecimento contínua, em que eu recebia mais do que dava nos meus projetos de leitura.

Em 2009, passei em um concurso na rede Estadual de Educação do Rio de Janeiro e para o curso de Licenciatura em Pedagogia pelo consórcio CEDERJ, iniciando minha carreira como docente de Biologia. Procurando refletir mais sobre a docência, especificamente sobre o tema empatia exercida pelo outro, procurei mais uma formação continuada. Inicialmente a formação oferecida pela Secretaria Estadual de Educação (SEEDUC) e, posteriormente, os cursos de aperfeiçoamento no Instituto Federal/polo de Volta Redonda em Ensino de Biologia e Matemática. Finalizado este ciclo e desafiada pelas aulas de Química que lecionava, ingressei na pós-graduação em Ensino de Química e Biologia da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ).

Desde a minha entrada e a troca de curso na faculdade, minha reflexão por tantos anos e, até hoje, é de que comecei de trás para frente, o que é bem visível na minha história e meu currículo. Depois da licenciatura, voltar e cursar o Magistério na modalidade curso Normal, no ano seguinte, lecionar no ensino Médio em formação de professores do Instituto de Educação Deputado Luiz Pinto, em Valença, lecionar para a EJA, fundamental I e Creche ao inverso foi uma experiência inenarrável. Sempre procurei estudar, o caminho da pós-graduação tornou-se fértil: uma em Ensino de Química, pela Uninter, outra pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) e, ainda, um aperfeiçoamento no Instituto Federal do Rio de Janeiro (IFRJ), em Volta Redonda.

Em 2013, conheci, em um seminário, em São Paulo, um professor indiano e ficamos amigos; nos casamos alguns meses depois e moramos por três meses na Índia, em uma região

chamada Punjab. Neste tempo, procurei conhecer escolas daquele país e o estranhamento cultural levou-me a mais reflexões. Naquele momento, naquele país, o sistema de ensino era muito rígido e apresentava punições que já haviam sido banidas do sistema escolar brasileiro. Visitei diversas escolas e após este choque de culturas, constatei que ambos sistemas eram muitos desiguais.

Em 2014, fui aprovada no concurso para o magistério do Estado de São Paulo e fui lotada em Bananal, uma cidade que faz divisa com o Estado do Rio de Janeiro. Além de trabalhar na cidade de Barra do Piraí pela SEEDUC. Este meu percurso, levou-me ao curso de mestrado na UFRRJ, ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática (PPGEduCIMAT) e a trancar a faculdade de Pedagogia pela Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO) do consórcio CEDERJ.

Durante uma das consultas públicas da Região Sudeste, no Memorial da América Latina, em São Paulo sobre a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), da qual participei como ouvinte, nos debates havia muitos professores e comitês de associações de representação indignados ao se depararem com a reforma e construção de um documento que seria norteador das disciplinas e que não incluíam as angústias de todos mas apenas delegava e prescrevia, minhas reflexões não me permitiram compreender a fundo o porquê daquela rejeição a este projeto curricular, algumas questões de cunho curricular específico surgiram naquele momento, tais como: conhecer e manipular equipamentos que podem medir sensações, medidores de som e de luminosidade ou compreender que a energia utilizada pelos seres vivos para o desenvolvimento de suas funções biológicas vem dos alimentos, entre outros.

Em toda minha vida acadêmica e profissional procurei aprofundar meus conhecimentos em cursos de formação continuada e, também, de forma independente fazia leituras de teóricos da área educacional pela busca de soluções e da reflexão que a prática me proporcionou dentro do meu trabalho em sala de aula. Inicialmente pensei em escrever um pré-projeto que estivesse relacionado com Práticas Pedagógicas e em como os alunos se apropriam do conhecimento científico. A partir da leitura e análise de autores que defendiam a ideia da construção de conhecimento científico como um ato de representação do cotidiano envolto com seus embates sociais e entre eles Morin (2001), cuja citação me acompanhou em minhas decisões, fomentou meu desejo de aprender mais, não só através dos livros, mas nas possibilidades que a prática potencializa ao colocar em ação estes conhecimentos. Em suas palavras, “O pensamento científico é, ainda, incapaz de se pensar, de pensar sua própria ambivalência e sua própria aventura” (p.11).

A partir desta reflexão e com base em outros pensadores da Educação, pude vislumbrar uma parte do que realmente era o ato de ensinar e começar a derrubar as barreiras entre os conhecimentos. Pude também decifrar a complexidade interdependente e complementar de Morin (2002) que se atém aos discursos, princípios sistêmicos (o todo é mais do que a soma das partes), hologramático (o todo está em cada parte), do ciclo retroativo (a causa age sobre o efeito e vice-versa), do ciclo recorrente (produtos também originam aquilo que os produz), da auto-eco-organização (o homem se recria em trocas com o ambiente), dialógico (associação de noções contraditórias), reintrodução do conhecido em todo conhecimento e como a mediação é importante e, ainda mais, como o mediador se embasa teoricamente e quais são as diretrizes para compor seu trabalho. Por fim, as disciplinas de Práticas Pedagógicas no curso do magistério e na graduação em Pedagogia me proporcionaram elementos fundamentais para a construção da minha ação pedagógica.

Minha principal ideia era continuar estudando sempre e acredito que ainda falta muito para que eu dê por encerrados meus estudos. Ao me inscrever no programa PPGEduCIMAT, meu projeto foi a discussão da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e como ela estava sendo implementada. Desejava compreender mais a respeito desta política educacional e por isso meus questionamentos de partida sempre foram: para que essa reforma? Qual o lugar

Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) e das Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica (DCNs) nas discussões da BNCC? Que interesses estavam por trás do surgimento desta BNCC? A quem interessavam?

Depois de acompanhar seminários e formações sobre a BNCC na escola em que trabalho e não me sentir parte atuante do processo de construção desse Currículo Nacional, e nem da reforma do Ensino Médio, senti a necessidade de refletir mais a respeito do campo do currículo e das políticas públicas educacionais.

Ao ingressar no PPGEducIMAT, após as leituras que realizei, as aulas e a orientação, pude então reformular meu objeto de pesquisa reunindo meu interesse sobre as práticas pedagógicas – que já me acompanhavam desde o início de minha formação – e as políticas curriculares – e suas implicações no cotidiano escolar.

Busquei então, analisar uma prática pedagógica implementada por mim, que considero bastante exitosa e relacionar a mesma a uma análise crítica das políticas curriculares implementadas recentemente em nosso país.

Apresento nessa dissertação a descrição e análise da implementação de um sistema agroflorestal no ensino médio, analisando o processo do ponto de vista dos procedimentos didático-pedagógicos e os processos de construção de conhecimento inerentes a essa prática e coloco em diálogo essa prática pedagógica com as políticas curriculares recentemente implantadas em nosso país, mais especificamente, a Base Nacional Comum Curricular.

Desse modo, o caminhar da pesquisa se definiu através de uma base mais robusta, procurando sempre compreender como se alinhavam os campos diversos das políticas educacionais e a prática de campo em um projeto transdisciplinar em uma escola pública no interior do Estado de São Paulo.

INTRODUÇÃO

A partir de reflexões acerca da questão “Como projetos transdisciplinares implantados no cotidiano do Ensino Médio (EM) se relacionam com as políticas curriculares e quais os impactos dessas políticas no cotidiano das escolas?”, busca-se compreender o contexto de surgimento dessas políticas públicas curriculares recentes e as questões envolvidas tanto em práticas pedagógicas cotidianas, quanto em atividades de cunho transdisciplinar³, no caso específico desse trabalho, a implementação do projeto Horta-Floresta-Escolar em uma proposta de Sistema Agroflorestal (SAF) no Ensino Médio.

Neste sentido, este trabalho tem como **objetivo geral** refletir sobre a relação entre currículo e prática através de um projeto escolar.

Os **objetivos específicos** do projeto são: compreender o projeto escolar a partir dos contextos de influência, produção de texto, contexto da prática, contexto de resultados e estratégia política; refletir a prática a partir da mescla entre currículo por habilidades, currículo interdisciplinar ou por temas transversais e valorização dos saberes cotidianos; elaborar e implementar um projeto escolar que amplia saberes baseado no currículo em espiral por habilidades do estado de São Paulo.

Como produto desse trabalho, será apresentada uma proposta de Sequência Didática sobre a implantação de Sistemas Agroflorestais no Ensino Médio em um Caderno Didático que ficará disponível para consultas e estudos publicamente.

No primeiro capítulo foi feita uma discussão sobre a disputa de sentidos que envolve a ideia de Currículo, foi realizada uma abordagem sobre como estudos no campo do currículo e da política curricular possibilitam a reflexão a respeito do objeto de estudo: o contexto de formação da reforma do Ensino Médio a partir da proposta oficial da Medida Provisória (MP) nº 746/2016, dos documentos oficiais, do qual se inclui a BNCC- Base Nacional Comum curricular, PCN - Parâmetros Curriculares Nacionais, DCN – Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica.

No segundo capítulo discute-se a interferência de questões macro na história do ensino médio e as suas reformas.

No terceiro foram apresentados os aspectos metodológicos da pesquisa, como métodos e técnicas de coletas de dados, os sujeitos da pesquisa, as características da localidade onde a escola pesquisada se encontra etc.

No quarto capítulo tem-se os resultados da pesquisa acerca das etapas do projeto implantando na escola em consonância com os estudos teóricos sobre currículo.

No quinto capítulo apresenta-se Produto Educacional oriundo da experimentação realizada com os alunos.

Por fim, nas considerações finais, apresento as conclusões da pesquisa realizada e seus possíveis desdobramentos, seguidas das referências bibliográficas e dos anexos.

³ Estratégia de pesquisa que atravessa muitas fronteiras disciplinares para criar uma abordagem mais contextualizada.

1 CURRÍCULO

O objetivo deste capítulo foi situar o presente trabalho dentro do conceitual teórico das questões e disputas do currículo em um contexto cultural, social, político e histórico.

O embasamento se deu pelos estudos do campo do currículo e da política curricular, a respeito dos seguintes autores e seus conceitos: em Goodson (2007, 2008 e 2013), Moreira (2011 e 2013), Moreira e Silva (2003 e 2015) a respeito da compreensão do campo do currículo; em Lopes (2005 e 2013) e Lopes e Macedo (2011) sobre a hibridização do conceito currículo na literatura e nas políticas curriculares; em Apple (2008), Pacheco (2002), Bowe e Ball (1992), Ball (2002, 2004 e 2008) e Mainardes (2006) a respeito das reflexões sobre os estudos da política curricular e seus contextos de formação/produção, de seus espaços públicos de tomada de decisões e dos ciclos de política.

1.1 Perspectivas Teóricas da Palavra Currículo

No sentido comum da acepção da palavra, o currículo tem sido disseminado e entendido pelos professores como uma orientação, como um documento escrito, estático, que permite pouca mudança. Tem sido, tradicionalmente, apresentado como um conjunto de conhecimentos que formam uma matriz curricular. Segundo Silva (2010) a palavra currículo veio do latim *Curriculum* que significa caminho, percurso, trajetória. Palavra que indica também travessia, com seus pontos de partida e de chegada. Um caminho a ser seguido, realimentado, reorientado e bifurcado sempre que necessário pela ação dos envolvidos no cenário educacional. A diversidade de sentidos que a palavra currículo tem apresentado no cotidiano escolar e/ou na sociedade tem sido reflexo, também, dos processos de construção do currículo como campo de saber. Nesse entendimento, esta discussão é de grande importância para a compreensão deste trabalho de pesquisa sobre as diretrizes curriculares e suas influências em um projeto escolar implementado em uma escola estadual do estado de São Paulo, a partir das múltiplas perspectivas curriculares e da polissemia da palavra currículo.

A polissemia da palavra “currículo” revela diferentes maneiras de conceber os sujeitos, a sociedade, o conhecimento, a cultura e, de refletir sobre a importância do papel da escola e dos educadores nos processos curriculares, na formação dos sujeitos e, ainda, na reprodução ou transformação da sociedade que tem papel relevante sobre os sentidos dessa polissemia.

De acordo com Silva (2005), uma reflexão mais aprofundada sobre o sentido desta palavra, dependeu da trama social, política e histórica do momento em que estava inserida, sendo construída gradativamente. Ainda segundo este referido autor, currículo tem sido lugar, espaço, território, é texto, discurso e documento, mas um documento que tem revelado determinada identidade. Dessa forma podemos compreender a palavra em diversos sentidos e formas de se mostrar como o currículo oculto que tem sido um documento de identidade de cada escola, revelador da complexidade de seu percurso, de suas opções teóricas, de seus objetivos, princípios e metodologias. Desvelador também da visão de sujeito e de mundo

compartilhada por determinada comunidade educacional e o conjunto de princípios que norteia suas ações.

Em uma análise mais atenta das obras de Silva (2010) e Goodson (1995, 1997 e 2008) foi possível vislumbrar uma complexidade atrelada ao tema e outras perspectivas curriculares que deslocaram suas preocupações para além do caráter científico das disciplinas escolares, a saber: sua constituição através do tempo (sua historicidade), as disputas pela valorização de saberes e áreas do conhecimento, os sujeitos do processo educacional e suas aprendizagens, o multiculturalismo e a diversidade. De forma que, seus estudos permitem repensar as discussões sobre o campo do currículo a partir da pluralidade cultural, das múltiplas vozes que se coadunaram, dos diferentes olhares, e os caminhos que percorreram social e politicamente.

Os autores como Moreira e Silva (2011) auxiliaram na compreensão da ideia de que o currículo não poderia ser dissociado de seu contexto de produção, de criação e reformulação. De forma que o currículo “não é [considerado] um elemento transcendente e atemporal – ele tem uma história, vinculada a formas específicas e contingentes de organização da sociedade e da educação” (p.14). Ele materializaria, assim, questões de poder, podendo privilegiar conhecimentos que beneficiariam determinados grupos sociais, visto que o currículo expressaria a cultura de uma sociedade e o modo de produção capitalista presente nela.

Em seu trabalho, Silva (2009) defende que perspectivas curriculares estão ligadas ao seu contexto de produção e ao espaço-tempo de seus embates e aborda, ainda, três perspectivas que são de interesse de análise nesta dissertação, a saber: a perspectiva tradicional, a perspectiva crítica e a perspectiva pós-crítica. Em suas reflexões, o referido autor compreende que a teoria tradicional do currículo buscou a construção da ideia de neutralidade do saber, onde os objetivos de ensino foram ditos como científicos, neutros, desinteressados e a organização curricular estaria preocupada com o “como” e “quais” os conhecimentos deveriam ser transmitidos aos estudantes. De acordo com outro trabalho de Silva, o currículo, nesta perspectiva, tem sido utilizado como “instrumento por excelência de controle social que se pretendia estabelecer” (SILVA, 2011, p.71), para organizar, racionalizar e garantir controle e eficiência.

Dentro desse contexto, entende-se que, em uma perspectiva tradicional de currículo, o conhecimento tem sido/foi tratado como estático e objetivo; do qual na relação aluno-professor, protagonistas principais desse cenário, o professor cumpriria o papel de transmissão do conhecimento e o aluno de receptor passivo deste. De acordo com Moreira e Silva (2002), no que diz respeito às perspectivas tradicionais, seu foco tem sido a formação de novos cidadãos e de uma nova sociedade. Em Bobbit (1918), quando produz *The Curriculum*, o objetivo era “americanizar” uma população extremamente heterogênea para uma nova nação que se pretendia. Com Tyler, a partir da década de 1940, o foco está nos procedimentos (importados da administração científica) de controle e não no ensino.

Teorias baseadas nos modelos tradicionais não se ativeram em discutir, questionar ou problematizar as organizações educacionais, a estrutura social. O foco principal foi no ensino, aprendizagem, avaliação, metodologia, didática, organização, planejamento, eficiência e objetivos. O currículo em si atuaria de forma capitalista. Como nos mostra Silva (2010) em sua citação:

O currículo é capitalista. O currículo reproduz culturalmente as estruturas sociais. O currículo tem um papel decisivo na reprodução da estrutura de classes da sociedade capitalista. O currículo é um aparelho ideológico do Estado capitalista. O currículo transmite a ideologia dominante. O currículo é, em suma, um território político (SILVA, 2010, p.148)

Neste sentido, é possível compreender que, nessa teoria, existiu um processo de reprodução do currículo, como problematizou Silva (2010, p.30) “as teorias tradicionais eram

teorias de aceitação, ajuste e adaptação”. Essas teorias estariam assim ligadas à reprodução e à relação em conexão com os aparelhos ideológicos do Estado.

Com base em Apple (2008), observa-se que o currículo não deveria ser tratado como um corpo neutro e desinteressado de conhecimento, a questão não tem sido saber qual conhecimento pode ser considerado verdadeiro e, sim, as formas pelas quais um conhecimento tem sido reconhecido como verdadeiro em detrimento de outros. Embora a perspectiva tradicional tenha reconhecido o currículo como uma organização horizontal ou vertical, como técnica, é possível defender, pautada na perspectiva crítica, que este não é somente a seleção de conhecimentos e não se restringe a uma só concepção, mas é veículo de conhecimentos, poder e cultura.

Ao estudar o currículo pode-se perceber que ele tem sido parte de uma tradição que foi resultado da seleção de um determinado grupo, ou seja, da visão de um grupo que o reconheceu como legítimo. Este conhecimento tido como legítimo, foi capaz de privilegiar determinados grupos e marginalizar outros (MOREIRA E SILVA, 2011).

Silva (2011) relatou em seus estudos que a efervescência dos movimentos sociais e políticos, na década de 1960, sobretudo os que questionavam o poder público, foram tensionadores da ideia deste currículo neutro, científico e eficiente, surgiu assim o movimento de contestação a esta perspectiva, a perspectiva crítica. Inscrita numa tradição marxista, a teoria crítica foi por princípio um espaço de contestação, outra forma de olhar a realidade e um compromisso político com o que se pensava e fazia, na medida em que a neutralidade existiria somente nas explicações técnicas pautadas pela perspectiva tradicional. Refletindo sobre este momento de coexistência de perspectivas diferentes no campo do currículo, Boaventura Santos (1999) contribuiu para a compreensão de diferentes pontos epistemológicos, em suas palavras: "a pergunta que sempre serviu de ponto de partida para a teoria crítica — de que lado estamos?" (p.16), para alguns, uma pergunta ilegítima, para outros, uma pergunta irrelevante e, para outros, ainda, uma pergunta irrespondível.

Em nível global, países como os Estados Unidos da América (EUA) e alguns países europeus presenciavam a deflagração de movimentos feministas, de movimentos de contracultura, de direitos civis e protestos estudantis influenciando e tensionando o período que o Brasil atravessava com um governo militar. As décadas de 1960 e 1970 foram marcadas fortemente por uma perspectiva técnica, com a pretensão de seguir as bases da gestão científica e, também, por um amplo quadro de análises, com destaque para o que se tem designado por “neo” e “pós”. Os movimentos de renovação teórica explodiram, como Pacheco aborda (*apud* Silva, 2000) “em vários locais ao mesmo tempo” (p.26), salientando-se a contribuição da nova sociologia da educação, do movimento de reconceptualização, da pedagogia de Paulo Freire e dos estudos estruturalistas, sobretudo os trabalhos de Althusser, Bowles e Gintis, Bourdieu e Passeron. Entretanto, a teoria prática, cuja fundamentação tem sido ligada a teóricos como Schwab, Macdonald, Huebner, Stenhouse, Lundgren, entre outros, ficaria estigmatizada por não levantar as âncoras técnicas que amarravam o processo de desenvolvimento do currículo a componentes muito operacionais.

A gênese da teoria curricular crítica encontrou-se ligada aos estudos neomarxistas e numa matriz de argumentação que seria estruturante para muitos autores. Para compreender esta questão, Beyer e Landon (1996), afirmam:

classe, gênero e raça [tem sido] os domínios através dos quais [operariam] as dinâmicas de opressão, exploração e dominação" (p.99). “A dominação e exploração, que ocorrem devido à discriminação racista, sexista e econômica, [tem sido] o resultado de práticas padronizadas, regras institucionais e regularidades que [existiriam] nas nossas vidas e das quais certos segmentos da sociedade [beneficiariam] (p.101).

A perspectiva crítica, cujos interesses têm sido mediatizados pela cultura, procurando compreender o que tem restringido e condicionado o indivíduo, as disputas de poder materializadas nele, a classe dominada e a classe dominante, o currículo como expressão de um processo histórico, cultural e político, busca-se encontrar a ideologia nele. As teorias críticas foram pautadas em observar as experiências cotidianas e levar em conta como estudantes e docentes desenvolviam essas experiências (SILVA, 2007).

Segundo Silva *apud* Apple (2007), um dos expoentes nesse âmbito parte dos elementos centrais do marxismo colocando o currículo no centro das teorias educacionais críticas e relacionando-o às estruturas mais amplas, contribuindo assim para politizá-lo. Em suas palavras, “Apple procurou construir uma perspectiva de análise crítica do currículo que incluísse as mediações, as contradições e ambiguidades do processo de reprodução cultural e social” (p.48). Ainda de acordo com Silva (2007), as ações implícitas que caracterizam um outro tipo de currículo, o currículo oculto, estão presentes, mas, não estão organizadas ou planejadas, podendo ser positivas ou negativas. Para as teorias críticas, estas ações geralmente ensinam o conformismo, a obediência e o individualismo, ou seja, comportamentos que mantêm a ideologia dominante. Nesse sentido, aceitar a condição de aprender na escola a cultura dominante, de um currículo voltado para os interesses outros.

Dessa forma, “[...] as teorias críticas de currículo, ao deslocar a ênfase dos conceitos simplesmente pedagógicos de ensino e aprendizagem para os conceitos de ideologia e poder, por exemplo, permitiram-nos ver a educação de uma nova perspectiva” (SILVA, 2007, p. 17). Silva (2007) faz um paralelo das diferentes perspectivas de compreensão do currículo com a análise descrita anteriormente para a perspectiva tradicional. Em suas palavras, “[...] [enquanto] as teorias tradicionais eram teorias de aceitação, ajuste e adaptação, as teorias críticas são teorias de desconfiança, questionamento e transformação radical.” (p.30).

A construção da compreensão das disputas no interior do currículo e pelo currículo tornou-se mais consistente em Goodson (2013), para quem o currículo tem estado intimamente relacionado às questões políticas e sociais, fazendo parte, portanto, da cultura e do cotidiano escolar. O autor sustentou ainda que, forças sociais, econômicas e políticas têm disputado espaço e poder na construção do currículo escolar. Nas disputas assimétricas de poder, as configurações curriculares surgiram a partir do currículo dito prescrito e do currículo oculto. Compreender esta arenosa relação entre os tipos de currículo, fez-se importante no entendimento das “aspirações e objetivos de escolarização” (GOODSON, 2013, p.17).

Silva na apresentação da obra de Goodson (2008) pontuou que “é natural que uma história do currículo nos ajude a ver o conhecimento corporificado no currículo não como algo fixo, mas como um artefato social e histórico, sujeito a mudanças e flutuações” (p.7) e que não se deveria fazer uma descrição estática do passado, mas explicou como este artefato veio a se tornar; tentando descrever a dinâmica social que o moldou na forma que está. Tal posição implicou em:

(...) não ver o currículo como o resultado de um processo social necessário de transmissão de valores, conhecimentos e habilidades, em torno dos quais haja um acordo geral, mas como um processo constituído de conflitos e lutas entre diferentes tradições e diferentes concepções sociais. Esse processo é tão importante quanto o resultado (GOODSON, 2008, p.8).

Para Silva (2003), apoiada em Goodson (2008), “as categorias pelas quais vemos e construímos hoje o currículo educacional [têm sido] resultados de um lento processo de fabricação social, no qual estiveram presentes conflitos, rupturas e ambiguidades” (p.11). Portanto, pensar no currículo que tem sido construído e no currículo em ação cotidiana, tem sido refletir sobre este processo de legitimação e disputa das legislações curriculares

educacionais. Sendo assim, foi importante a compreensão do que a literatura do campo do currículo tem compreendido a respeito do currículo prescrito e do currículo oculto.

Assim sendo, entende-se por currículo formal o conjunto de prescrições oriundas das diretrizes curriculares, produzidas tanto no âmbito nacional, a exemplo dos PCN –Parâmetros Curriculares Nacionais da Educação Infantil, do Ensino Fundamental e do Ensino Médio, DCN – Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica – e a BNCC -Base Nacional Curricular Comum, quanto no âmbito das secretarias de educação estaduais e municipais e também nas próprias escolas, nas propostas pedagógicas e nos regimentos escolares das instituições educacionais em todos os níveis e graus de ensino da Educação Básica, segundo a Lei nº 9394/96 (BRASIL, 1996). Por outro lado, entende-se como currículo real/oculto/praticado como a transposição pragmática do currículo formal, a interpretação que professores e alunos conjuntamente, no exercício cotidiano de enfrentamento das dificuldades, sejam conceituais, materiais, de relação entre professor e estudantes e entre os estudantes.

Na literatura educacional, o currículo prescrito, tradicional, segundo Silva (2010) “(...) era simplesmente tomado como dado e, por tanto, como implicitamente aceitável. O que importava era saber se as crianças e jovens eram bem-sucedidos ou não nesse currículo” (p.65). Com a Nova Sociologia da Educação (NSE) proposta por Silva (2010), compreende-se que o currículo tradicional se preocupa com o processamento de pessoas e não com o processamento do conhecimento. Sendo assim, os profissionais da educação refletiriam as formas de ensinar, criando métodos que fossem coerentes à realidade de seus alunos, inserindo esse público na sociedade:

Além disso, um currículo que se fundamentasse nos princípios da nova sociologia da educação deveria transferir esses princípios para seu interior, isto é, na perspectiva epistemológica central do conhecimento envolvido no currículo deveria ser, ela própria, baseada na ideia de “construção social” (SILVA, 2010, p.69).

Na relação com o currículo formal, tem aparecido na literatura a citação do currículo oculto. Ainda segundo Silva (2010) o currículo oculto “ (...) é constituído por todos aqueles aspectos do ambiente escolar que, sem fazer parte do currículo oficial, explícito, contribuem, de forma implícita, para aprendizagens sociais relevantes” (p.78). Neste sentido, o currículo oculto tem sido utilizado como uma ferramenta que contribui na construção do currículo real, norteando temas que não estão inclusos formalmente no planejamento do professor. Há outros autores que utilizam a terminologia currículo oculto com outras palavras (tais como Oliveira, 2008), o denominando como currículo real, mas para este trabalho, foi adotada a terminologia utilizada em Silva (2010).

De acordo com Silva (2003), “o currículo oculto [tem sido] constituído por aqueles aspectos do ambiente escolar que, sem fazerem parte do currículo oficial, explícito, [contribuíram], de forma implícita, para aprendizagens sociais relevantes” (p.77). Este currículo tem estado presente nas relações sociais da escola em forma de comportamentos valores e atitudes presentes na aprendizagem. O professor, por meio da escolha de materiais e formas de abordar o conhecimento dissemina no ambiente escolar saberes, valores, práticas e ideologias que não tem como ser previstos e prescritos no currículo formal. Este saber-fazer inerente à profissão não foi ensinado de forma explícita, ele tem sido adquirido de forma implícita, subjetiva e, até mesmo, subliminar. No entanto, o currículo oculto tem se manifestado muito além do comportamento e atitudes do docente. Ele tem se manifestado “por todos aqueles aspectos do ambiente escolar que, sem fazer parte do currículo oficial, explícito, contribuem, de forma implícita, para aprendizagens sociais relevantes” (SILVA, 2003, p.78).

Compreender as seleções que foram realizadas no interior de um currículo, os elementos históricos que sustentaram seu surgimento e, as relações de poder imbricadas no currículo é

desmistificá-lo somente como documento neutro e atemporal. No campo do currículo, as categorias de controle e eficiência social influenciaram significativamente, não só em sua origem como também em seu desenvolvimento, tendo em vista serem consideradas úteis aos interesses subjacentes à teoria e a prática emergente (MOREIRA e SILVA, 2009).

Por outro lado, a teoria curricular pós-crítica, seguindo a designação de autores, como por exemplo Silva (2000), teve origem nas abordagens pós-moderna e pós-estruturalista. Porém, tem sido o reconhecimento simultâneo do crítico e do pós-crítico ao questionar alguns dos pressupostos da teoria crítica do currículo, a teoria pós-crítica introduz um claro elemento de tensão no centro mesmo da teorização crítica.

Segundo Pacheco (2001), ambas perspectivas ensinaram, de diferentes formas, que o currículo tem sido tratado como “uma questão de saber, identidade e poder” (Silva, 2000, pp. 151-152). A ambiguidade do termo pós-moderno, no qual se tem reconhecido a pulverização de discursos e a complexidade do pós-estruturalismo, ao qual ainda se pode acrescentar a análise neogramsciana, apresentam muitos dilemas na medida em que não existe uma exclusividade conceitual entre as teorias crítica e pós-crítica.

O autor discutiu ainda sobre as tensões existentes entre abordagens neomarxistas/neogramsciana e pós-modernas/pós-estruturalistas. Essas abordagens têm em comum o fato de fortalecerem o entendimento do currículo como uma construção, de natureza social, política e cultural, cujas práticas são plurissignificativas. Reduzir o campo curricular à luta entre os “neo” e os “pós” tem sido empobrecê-lo conceitualmente, pois a linguagem dos educadores críticos nem sempre permite olhar de modo diferente para a realidade nas práticas cotidianas. Assim, cabe não só dizer que o currículo tem sido um texto de poder, subordinado às políticas de identidade, às políticas de resistência e às políticas culturais, mas, também reconhecer as vozes contraditórias existentes no seu processo de desenvolvimento. Torna-se ainda possível partilhar a ideia de que o denominador comum da ação do educador é a democracia e esta pode tornar-se consensual, mesmo que politicamente os projetos sejam diferentes.

Embora a perspectiva pós-crítica não promova uma ruptura de forma completa com as ideias trazidas pela teoria crítica, ela questiona o controle da autonomia docente e a pretensão de que uma reforma curricular possa dar conta do significado da prescrição discutido anteriormente. De acordo com Goodson (2008):

Ao invés de escrever novas prescrições para escolas, novos currículos ou novas diretrizes de reforma, elas precisam antes questionar a própria validade das prescrições pré-digeridas em um mundo de fluxo e de mudança. Precisamos, em suma, sair do currículo como prescrição para o currículo como narração de identidade, do ensino cognitivo prescrito para o ensino narrativo do gerenciamento da vida (p.142).

O estudo das perspectivas teóricas do currículo e os autores citados provocam reflexões que se aproximam da questão da presente pesquisa, mas que, ao mesmo tempo, produzem afastamentos, possibilitando uma transição entre a perspectiva crítica e pós-crítica. Sendo assim, através dessa reflexão pode-se compreender as políticas públicas e a Reforma do Ensino Médio no trânsito entre a perspectiva crítica e pós-crítica que embasou de forma mais consistente o projeto Horta-Floresta-Escolar. Em relação às perspectivas pós-crítica, Moreira e Silva (2002) apresentam em seu trabalho a problematização das noções de educação e currículo, destacando a linguagem e o discurso como pontos centrais desta perspectiva, voltando às individualidades do sujeito no aprendizado, às subjetividades, deslocando-o de sua soberania e questionando a noção de razão, racionalidade e das grandes narrativas. As teorias pós-críticas abordaram enfaticamente as preocupações com a diferença, com as relações saber-poder no âmbito escolar, o multiculturalismo, as diferentes culturas raciais e étnicas, enfim, não é uma

questão de superação da teoria crítica, mas segundo Silva (2007), “[...] a teoria pós-crítica deve se combinar com a teoria crítica para nos ajudar a compreender os processos pelos quais, através de relações de poder e controle, nos tornamos aquilo que somos” (p.147). Ambas tratam, de diferentes formas, que o currículo é uma questão de identidade, de saber, e de poder.

De acordo com Silva e Moreira (2002), as teorias pós-críticas colocam em evidência as especificidades dos sujeitos, valorizando suas individualidades. Neste sentido, “descentra o sujeito soberano, autônomo, racional e unitário” (p.44). Ao valorizar as individualidades dos sujeitos, a perspectiva pós-crítica conflita com a universalização de uma classe dominante e dominada, regida pelas perspectivas anteriores a esta.

O currículo, a partir da teoria pós-crítica, tem sido visto e trabalhado como um aprofundamento e uma reflexão às teorias críticas. Segundo Pacheco (2001) “a teoria crítica é um espaço de contestação, uma outra forma de olhar a realidade e um compromisso político com o que pensamos e o que fazemos.” (p.51). A partir dessa significação, é discurso, saber poder, representação, cultura, gênero, raça, etnia, sexualidade, multiculturalismo” (SILVA, 2007, p.17). Nessa linha de ideias, os currículos atuam como práticas de subjetivação, de significação e discurso produzidos nas relações de saber-poder, sendo os currículos entendidos como formas de seleção e representação da cultura, compreendendo demandas das questões de gênero, raça, etnia, sexualidade, multiculturalismo.

Neste sentido, a diferença entre o crítico e pós-crítico está atrelada à produção do discurso e a relação com o outro que ela produz. De acordo com Lopes (2013), se pensamos na política de currículo, há uma dimensão da política que se refere aos atos e instituições constituídos na tentativa de regular a atividade curricular de professores e estudantes, mas, a essa dimensão podemos associar o currículo político, dimensão que faz de cada um de nós, atores sociais envolvidos na produção da política curricular. Assim, a política envolve a admissão do conflito e do movimento, em todos os espaços sociais, sem determinações *a priori*. Não há regras prévias estáveis que definam a política correta, racionalmente estruturada. A política é o exercício da decisão que nos constitui como sujeitos, e essa decisão é sempre contingente, exige o risco da indeterminação: toda a opção política é sempre uma opção num conjunto imprevisível de possibilidades. Cada decisão é um ato de poder e quem detém a hegemonia num dado contexto é quem detém o poder de decisão (LACLAU, 1990).

Tal concepção pode levar a dois caminhos: uma perspectiva niilista por estar fora da articulação hegemônica e, mesmo que provisória e contextualmente, assumir uma posição dos sem poder ou refletir que não há uma racionalidade obrigatória por trás de um ato de poder, e, se não há, a luta de poder permanece. Torna maior o espaço para a luta política, pois o outro não é quem detém a razão, mas, quem provisória e contextualmente, detém o poder. Se não há regras obrigatórias do jogo, as regras podem ser mudadas, o jogo pode ser outro e o futuro – como projeto que decidimos hoje – passa a estar em pauta. Não existem fundamentos fixados de maneira a garantir a significação de algo que se possa denominar sociedade. Existem significações em disputa a respeito do que se concebe como social, como escola, como conhecimento, como currículo. A invenção de uma sociedade – mais justa, mais democrática, mais livre – de uma nova possível significação do social, do currículo e da educação, é um espaço de ação. Não basta afirmar que se trata de um projeto curricular ou um projeto de sociedade em construção, pressupondo que a identidade deste projeto pode ser estabelecida por uma classe social, por uma história ou por uma dada significação do que vem a ser justiça, liberdade ou igualdade. É no processo político que são definidos o que são justiça, democracia, liberdade.

Lopes (2013) reflete ainda sobre como este pensamento crítico veio sendo “[interpelado] pelas reflexões pós-críticas, [negociando] o seu espaço político-acadêmico com tais reflexões, por vezes gerando híbridos teóricos” (p.8). A autora aprofunda sua argumentação a este respeito destacando o contexto de potencialização da perspectiva pós-crítica quando diz que

Talvez isso também se deva ao aprofundamento das características pós-modernas nos tempos em que vivemos. Um tempo de fim de utopias e das certezas, de desmoronamento da ideia de verdade centrada na prova empírica, na objetividade, na natureza ou na evidência matemática. Um tempo de explosão das demandas particulares e das lutas pelas diferenças, da aceleração das trocas culturais e dos fluxos globais, de compressão espaço-temporal. Estamos aqui e ao mesmo tempo noutra lugar e outros lugares e tempos estão em nós, fazendo com que relativizemos a ideia de passado e a de futuro, já que narramos a nossa vida tendo em vista um passado que inventamos e um futuro que projetamos, passado e futuro que não são os mesmos nos diferentes lugares (LOPES, 2013, p.8).

As questões atuais confrontam os esquemas reflexivos já construídos e levam a repensar a noção de sujeito, de razão, de ciência e de um “gradualismo teórico” em que uma corrente de pensamento dê conta das explicações. Como destaca Lopes (2013) é preciso negociar os sentidos nas correntes teóricas operando a partir de um hibridismo entre elas. Neste sentido, a autora argumenta que a perspectiva pós-crítica não é constituída por uma única corrente de pensamento, mas, sim, por correntes que são fluídas, que negociam os sentidos teóricos-metodológicos circulantes e que procuram problematizar a subjetividade e o outro.

Seguindo dentro desse mesmo contexto, o hibridismo curricular de distintas tendências teóricas tem sido considerado a marca do campo do currículo na atualidade, constituindo-se em componente fundamental da análise dos processos de produção de políticas e de práticas curriculares em diferentes países e os representantes dessa reflexão são LOPES e MACEDO (2002, 2006); PINAR (1995) *apud* LOPES e MACEDO (2006).

Em Lopes (2005), a reflexão partiu de um conceitual de hibridização que envolveria particularmente as atuais políticas de currículo no Brasil, as mesclas entre construtivismo e competências; currículo por competências, currículo interdisciplinar ou por temas transversais e currículo disciplinar; valorização dos saberes, dos saberes cotidianos e dos saberes adequados à nova ordem mundial globalizada são exemplos de construções híbridas que não podem ser entendidas pelo princípio da contradição. Seguindo nesse pensamento e na formação de um currículo nacional percebemos que existiu:

uma tentativa de produzir consensos em torno de um currículo nacional em relação com projeto econômico global, capaz de produzir discursos que se capilarizam socialmente. Tal projeto, entretanto, só consegue se institucionalizar pela negociação com outras demandas, não necessariamente sintonizadas com interesses econômicos desse mesmo projeto. (LOPES e MACEDO, 2011, p.254)

Portanto, para que uma política pública se institucionalizasse foi necessária uma intensa negociação com outros grupos e com a sociedade em geral. Lopes (2013) aprofundou o questionamento sobre currículo quando afirmou que, não basta dizer que se trata de um projeto curricular ou um projeto de sociedade em construção, pressupondo que a identidade deste projeto pudesse ser estabelecida por uma classe social, por uma história ou por uma dada significação *a priori* do que vem a ser justiça, liberdade ou igualdade. Não se trata de operar no presente para alcançar no futuro identificações do currículo e do social concebidas previamente.

Segundo Lopes (2013), as questões referentes ao currículo e a educação não podem ser explicitadas somente por questões internas destes, mas, sim, a partir da compreensão destas questões em um mundo globalizado, de novas organizações e trabalho. Neste sentido, a referida autora norteia o projeto escolar com as variantes e os obstáculos enfrentados para a consecução e estreitamento da relação escola e comunidade.

Neste trabalho, a localização do objeto de estudo é pautada no deslizamento do currículo pós-crítico proposto por Lopes (2013) e Macedo (2011), uma perspectiva pós-crítica que

problematiza o currículo prescrito e mostra como foram construídos sentidos para esse currículo e, ao mesmo tempo, sentidos em diálogo com os percursos construídos. As autoras ainda dialogam as perspectivas sobre hegemonia, ideologia e poder, evidenciando as críticas que as abordagens científicas do currículo sofrem por conceberem o currículo como aparato de controle social. Uma das críticas parte do que se convencionou chamar de teorias da correspondência ou reprodução, produzidas nos anos 70, apoiadas nos pensamentos “[...] marxistas que defendem a correspondência entre base econômica e a superestrutura”. Vai assim, de perspectivas mecanicistas a concepções em que a dialética entre a economia e cultura se faz visível” (p.27). Busca-se uma problematização dessas perspectivas através do estudo a partir da proposta oficial da MP nº 746/2016 e dos documentos oficiais do Ministério da Educação (MEC). A partir do trabalho destas autoras e outros, é feita uma reflexão sobre as potencialidades deste currículo e os desdobramentos no projeto Horta-Floresta-Escolar implementado em uma escola pública.

1.2 A Formação das Políticas Públicas no Discurso Educacional

A partir dos autores a serem destacados nas linhas a seguir, é possível compreender que os embates que permearam as políticas públicas na atualidade partiram de uma dimensão ampla e histórica do contexto educacional, nacional e mundial. Uma questão necessária para a realização deste trabalho foi o estudo da Reforma do Ensino Médio através da proposta oficial da MP nº 746/2016 e dos documentos oficiais do MEC, ampliando o foco na prática educacional de um projeto sobre agrofloresta em uma escola pública e a inserção dos sujeitos sociais envolvidos em seu cotidiano de forma mais consciente e democrática. Neste sentido, Lã (2015) destaca que, a proposta oficial partiu de uma política pública educacional mais ampla, estreitando os diálogos para uma política pública curricular. Cabe destacar a potência da compreensão e do entendimento dos termos política pública educacional e curricular.

Segundo Souza (2003), o conceito de políticas públicas tem sido definido como:

Campo do conhecimento que busca, ao mesmo tempo, “colocar o governo em ação” e/ou analisar essa ação (variável independente) e, quando necessário, propor mudanças no rumo ou curso dessas ações e ou entender por que o como as ações tomaram certo rumo em lugar de outro (variável dependente). Em outras palavras, o processo de formulação de política pública é aquele através do qual os governos traduzem seus propósitos em programas e ações, que produzirão resultados ou as mudanças desejadas no mundo real (SOUZA, 2003, p.13).

Nesta direção, também tem estado a definição de Azevedo (2003), quando o autor a partir da articulação entre as compreensões de Dye (1984) e Lowi (1966) argumentou que “política pública é tudo o que um governo faz e deixa de fazer, com todos os impactos de suas ações e de suas omissões” (p.38). Isto é, as políticas públicas, especificamente a dimensão educacional das mesmas, têm estado conectadas às intenções daquele governo para seus cidadãos e o futuro da nação. Sendo assim, é possível dizer que, na disputa da formulação das políticas públicas educacionais, têm estado também, de forma explícita, as intenções da escolarização e dos possíveis rumos daquilo que se ensina para a nação. Dessa forma, essa reflexão foi ampliada de tal forma que uma proposta anual de trabalho de campo ganhasse novas perspectivas.

Ball e Bowe (1992) *apud* Mainardes (2007), em seus estudos caracterizaram o processo de formação de uma política, introduzindo a noção de um ciclo contínuo, constituído por três facetas ou arenas políticas: a política proposta, a política de fato e a política em uso⁴. No que tangenciou a primeira faceta, a “política proposta”, referiu-se à política oficial, relacionada com as intenções não somente do governo e de seus assessores, departamentos educacionais e burocratas encarregados de implementar políticas, mas também intenções das escolas, autoridades locais e outras arenas onde as políticas emergiram. A política de fato constitui-se pelos textos políticos e textos legislativos que deram forma à política proposta e foram as bases iniciais para que as políticas fossem colocadas em prática. Por último, a política em uso refere-se aos discursos e às práticas institucionais que emergiram do processo de implementação das políticas pelos profissionais que atuam no nível da prática.

Neste sentido, o complexo processo de formação das políticas públicas educacionais,

a ideia do ciclo contínuo de políticas desenvolvido por Ball e Ball e Bowe (1998) [incorporou] a atuação de sujeitos e grupos sociais na produção de políticas, a partir de diferentes contextos. Nessa perspectiva, análises sobre a produção de políticas públicas devem focalizar também as ações da micropolítica, buscando relações macro e micro presentes nesses processos. (DIAS, 2008, p.174)

Ball e Bowe (1992) propuseram um ciclo contínuo constituído por três contextos principais: o contexto de influência, o contexto da produção de texto e o contexto da prática para a compreensão da formação da política pública educacional. De acordo com estes autores, esses contextos estão/foram inter-relacionados, não tiveram uma dimensão temporal ou sequencial e não foram etapas lineares (MAINARDES, 2007). Cada um desses contextos apresentou arenas, lugares e grupos de interesse e cada um deles envolveu disputas e embates. A respeito do ciclo de políticas proposto por estes autores, Mainardes (2007) argumentou que:

Essa abordagem [destacou] a natureza complexa e controversa da política educacional, [ênfatizando] os processos micropolíticos e a ação dos profissionais que [lidaram] com as políticas no nível local e [indicou] a necessidade de se articularem os processos macro e micro na análise de políticas educacionais (p.49).

O quadro 1 apresenta a síntese das ideias presentes na proposta de Bowe e Ball (1994), onde estão explicitados os três contextos de um Ciclo de Políticas, de modo a situar o raio de ação de construção de uma política pública.

4 Educ. Soc., Campinas, vol. 27, n. 94, p. 47-69, jan./abr. 2006 Disponível em <<http://www.cedes.unicamp.br>>

Quadro 1 – Contextos de um Ciclo de Políticas.

Contexto de Influência	É identificado como o momento em que os distintos grupos se articulam para, num movimento de disputa de interesses, influenciar e apresentar as finalidades sociais da educação – é o espaço onde se iniciam as discussões em torno de uma política pública, sendo que, neste, os discursos políticos são construídos.
Contexto da Produção de Texto	Está imbricado com a linguagem do interesse público mais amplo. Os textos políticos produzidos são o resultado de disputas e acordos de interesses expostos nos distintos grupos – o que torna próximo o contexto de produção de textos do contexto de influência. O conjunto dos textos produzidos deve ser considerado na relação tempo-local onde são elaborados, uma vez que a exposição das ideias na definição de uma política não se esgota na produção do texto em si mesmo.
Contexto da Prática	É definido em torno do lugar onde a política é submetida à interpretação e recriação nos quais são possíveis de se constatar efeitos e consequências que podem representar mudanças e transformações significativas na política originalmente proposta.

Fonte: Elaborado pela autora com base em estudos Bowe e Ball (1994).

Os referidos autores indicaram em seu estudo que o foco da análise das políticas deveria incidir sobre a formação do discurso da mesma e sobre a interpretação ativa que os profissionais que atuaram no contexto da prática fazem/fizeram para relacionar os textos da política à prática. Isso envolveria identificar processos de resistência, acomodações, subterfúgios e conformismo dentro e entre as arenas da prática e o delineamento de conflitos e disparidades entre os discursos nessas arenas.

De acordo com Mainardes (2009), em 1994, no livro *Education reform: a critical and post-structural approach*, Ball (1994a) expandiu o ciclo de políticas acrescentando outros dois contextos ao referencial original: o contexto dos resultados (efeitos) e o contexto da estratégia política. O quarto contexto do ciclo de políticas – o contexto dos resultados ou efeitos – preocupou-se, segundo o autor, com questões de justiça, igualdade e liberdade individual. A ideia de que as políticas teriam efeitos, em vez de simplesmente resultados, foi considerada mais apropriada para as análises. Nesse contexto, as políticas deveriam ser analisadas em termos do seu impacto e das interações com desigualdades existentes. Em suas palavras:

Esta divisão apresentada por Ball sugere-nos que a análise de uma política deve envolver o exame (a) das várias facetas e dimensões de uma política e suas implicações (por exemplo, a análise das mudanças e do impacto em/sobre currículo, pedagogia, avaliação e organização) e (b) das interfaces da política com outras políticas setoriais e com o conjunto das políticas. Isso sugere ainda a necessidade de que as políticas locais ou as amostras de pesquisas sejam tomadas apenas como ponto de partida para a análise de questões mais amplas da política (p.54)

Para Ball (2009) a reflexão que suscitou o ciclo de políticas foi a sua abordagem, uma vez que tem sido considerado um processo multifacetado e que precisaria se articular com as perspectivas macro e micro. Dessa forma, assegura o autor que o “conceito de ciclo de políticas [foi] uma concepção que [permitiu] analisar de forma complexa as políticas educacionais, enfatizando a relação entre os âmbitos macro e micro, que se dá não de forma direta, causal ou linear” (p.55). Neste trânsito entre as escalas têm sido potentes as reflexões destes autores a respeito da análise sobre a construção das políticas educacionais e da compreensão do que se trata a política curricular dentro deste discurso.

Para Pacheco (2002), a política curricular se caracterizou como um conjunto de leis e regulamentações que orientaria o que deveria ser ensinado nas instituições formativas, onde a lei estava associada à regra, que representaria o “código moral genérico” (p.14) a que todas as sociedades aspirariam, independentemente de suas diferenças. Segundo o autor a política curricular representou uma ação simbólica que, ideologicamente, caracterizou a organização da autoridade, incorporando tanto as decisões das instâncias da administração central como as decisões dos contextos formativos, que seriam efetivadas através de três recursos: (i) normativos explícitos e objetivos (leis, decretos, portarias, despachos normativos); (ii) normativos interpretativos e subjetivos (circulares e ofícios circulares); e (iii) documentos de orientação e de apoio (textos de apoio, documentos internos das instituições formativas). De acordo com o autor e suas teorizações, os modelos se situariam em duas linhas distintas, da racionalização ou prescrição, da interpretação ou da análise crítica. Sendo eles denominados de: Modelo das Racionalidades Técnicas e Modelo das Racionalidades Contextuais.

O quadro 2 demonstra as principais características que definem cada modelo.

Quadro 2 – Modelos de políticas curriculares (racionalidades técnicas e racionalidade contextuais).

MODELO DAS RACIONALIDADES TÉCNICAS	MODELO DAS RACIONALIDADES CONTEXTUAIS
Racionalidade técnica	Racionalidade que considera as realidades sócias e humanas.
Decisões políticas estão centralizadas na administração central e nos consultores curriculares (especialistas), a escola e professores não são considerados espaço e atores desse processo.	Decisões que derivam tanto do poder político oficialmente instituído quanto dos atores com capacidade para intervir direta ou indiretamente nos campos de poder em que estão inseridos
Currículo compreendido como produto a ser oferecido	Currículo como prática, deve ser compreendido, interpretado e transformado.
Currículo como projeto neutro	Perspectiva curricular através de uma lógica de ação à qual se associa a afetividade.
Referencial concreto: a engenharia tyleriana e mercantil ³	Referencial concreto: a racionalidade crítica e cultural ⁴
Lógica de construção dessas políticas: a lógica do Estado e de mercado.	Lógica de construção dessas políticas: a lógica do ator e a lógica cultural.

Fonte: Elaborado pela autora com base em Pacheco (2002).

De acordo com Pacheco (2002), a base de opções políticas, em termos ideológicos, representou noções distintas de Estado e lógicas proporcionais às influências dos grupos sociais com interesses e valores educativos. Cada lógica curricular foi, portanto, um campo específico, com dinâmicas próprias e suas fronteiras, mas que, foram interdependentes e puderam influenciar uma à outra, à medida que suas relações se constroem a partir do conflito, demonstrando a impossibilidade de consenso absoluto (PACHECO, 2002). Portanto, para o referido autor as políticas curriculares se constituíam a partir de espaços políticos que delimitariam a participação em âmbitos de decisão.

Compreender as formas de poder que poderiam estar explícitas ou implícitas dos que participaram da construção do currículo leva ao trabalho de Pacheco (2002). Segundo este autor, quando as formas de poder foram analisadas na perspectiva da macropolítica estavam a corresponder às intenções, relacionados à fundamentação e organização dos poderes, proferidos nos documentos oficiais, bem como nos momentos de sua produção e a interferência dos grupos

3 Engenharia tyleriana e mercantil = Na conferência sobre Teoria curricular, realizada em 1967, na *Ohio State University*, James MacDonald utilizou os termos *teorias de engenharia*, para se referir à influente racionalidade tecnológica tyleriana – que reduz o currículo a um processo de objetivação, na busca da eficiência e eficácia, e as organizações escolares a uma complexa burocracia. (PACHECO, 2002).

4 Racionalidades crítica e cultural = baseada teorização curricular crítica e emancipatória, compreende um modelo de racionalidade ligada a contextos particulares que integra as noções de práticas de currículo, defendidas por Joseph Schwab e Lawrence Stenhouse, que Michael Young sintetiza na expressão *currículo como prática*. Trata-se de uma perspectiva de currículo através de uma lógica de ação à qual se associa a afetividade, de modo que José Gemino afirma que “as políticas e práticas não podem ser pensadas nem governadas à margem dos agentes”. A racionalidade técnica cede, assim, à proeminência, a uma outra racionalidade imperfeita, modesta nas suas aspirações, mas compreensiva das realidades sociais e humana. De modo que a política educativa não pode ser entendida exclusivamente nos fatos isolados da administração, como produção e regulação dos textos normativos, mas sim como sistema e uma cultura (PACHECO, 2002).

socioeconômicos nas práticas de influência e na relevância da administração; e, quando analisadas na visão da micropolítica, as formas de poder correspondiam às práticas, que abordam o espaço da instituição formativa, dos atores principais dentro desse contexto, professores, alunos e comunidade.

Dias (2008) argumenta que, as reflexões produzidas a partir do ciclo de políticas desenvolvido por Ball e Ball e Bowe (1994) procuram “focalizar também as ações em processos da micropolítica, buscando as relações macro e micro presentes nesses processos” (p.174). A construção do ciclo de políticas incorporaria, assim, este trânsito de escalas e a complexidade da fixação do sentido de legitimação de diferentes discursos presentes nas políticas curriculares. No que se refere à discussão de Dias, este

complexo processo de legitimação das políticas, diferentes discursos (...) concorrem na construção da base curricular reforçando ainda mais o caráter híbrido dessas políticas. A incorporação dos diferentes discursos nos textos políticos é resultado de um complexo processo de negociação de sentidos em torno das políticas pelos diferentes sujeitos e grupos sociais. Essa complexa produção acaba por transformar esses textos em ambivalentes, marcados pela presença de discursos com variados sentidos, resultando em textos políticos híbridos, garantindo desse modo uma possível legitimidade do texto diante da comunidade reconhecida (DIAS, 2008, p.173 e p.174).

Dentro dessa perspectiva, é possível compreender melhor o termo do discurso polissêmico e o hibridismo curricular, que se reconstróem dentro de contextos específicos e tomam novas formas. Sendo assim, pode-se observar ainda que, a educação e suas reformas, em diferentes épocas e contextos, efetivaram-se sempre sob o direcionamento de um determinado discurso curricular que, além de retomar elementos que o precedem direta ou indiretamente, muitas vezes combina distintas tradições e experiências nacionais e locais.

Ball (1994) *apud* Lopes (2005) promove uma reflexão a respeito da ambivalência do ciclo de políticas quando associado à análise a partir da perspectiva crítica do currículo e pós-crítica. Na perspectiva crítica, a análise política tem sido pautada como fundamento de ideias de justiça, igualdade e liberdade individual. Enquanto que “o pós-estruturalismo [permitiu] o entendimento de textos e discursos que [transitaram] na produção das instituições e da cultura, bem como a análise de seus nexos com as relações de poder” (LOPES, 2005, p.56).

Nesta ambivalência e discurso polissêmico no hibridismo curricular do ciclo de políticas, Dussel (2002) afirma que:

[tem sido] possível encontrar discursos híbridos na educação desde a emergência da escola pública. A própria noção de currículo pode ser considerada como um híbrido, ou seja, um resultado de um processo que seleciona a cultura e a traduz a um ambiente e uma audiência particular. Os discursos curriculares também são híbridos que combinam distintas tradições e movimentos disciplinares, construindo coalizões que dão lugar a determinados consensos (p.192).

A compreensão do discurso híbrido como multifacetado e multicultural, de acordo com o contexto, poderá ser reescrito pelos personagens principais através da ação pedagógica. A reflexão a respeito do hibridismo, segundo García Canclini (*apud* Lopes 2003, p.302), baseia-se na premissa de que o processo de hibridização aconteceria a partir da “quebra e a mistura de coleções organizadas por diversos sistemas culturais, o que lhe autorizaria a definir hibridismo ou hibridação como sendo processos socioculturais nos quais estruturas ou práticas discretas, que existiam de forma separada, se combinam para gerar novas estruturas, objetos e práticas”. A noção de currículo, nesta perspectiva de deslizamento teórico, forma um híbrido no ciclo de

políticas. Envolveria, como bem Lopes (2008) argumenta, na tradução e produção cultural dos discursos disputados, negociados e fixados da produção da política textual.

Esses estudos levam à compreensão da polissemia da palavra currículo e de suas disputas nas diversas perspectivas. Levam também à reflexão a respeito do ciclo de políticas educacionais e curriculares, as quais englobam as políticas públicas de um país, compreendendo que os contextos destes ciclos são negociados. Dentro desse contexto, foram abertas variantes que embasam práticas educacionais e corroboram o sentido das políticas públicas com foco em quem interpreta e recria como sujeitos principais da discussão dentro do contexto da influência e da produção do texto.

2 REFORMAR PARA QUEM?

A palavra reforma encarnou-se e continuou um processo de muitos significados em torno desta. Krasilchik (2000) afirma que o ato de reformar, a etimologia da palavra, no campo educacional tem sido vista como:

uma iniciativa do Estado que estabelece objetivos e critérios claros e ambiciosos, recorre a todas as instâncias políticas para apoiá-la, estimulando iniciativas no nível das escolas e mobilizando recursos humanos e financeiros para sustentar as mudanças propostas (TIMPANE e WHITE, p.85,1998).

Neste sentido, as propostas de reforma têm sido irrealistas ou inaceitáveis pelos professores que são os responsáveis por tudo que ocorre em sala de aula. Não existe um meio termo entre dois extremos: o governo trabalhando de forma isolada e o outro lado que deixa a responsabilidade sobre as decisões curriculares exclusivamente à escola e aos docentes, com um currículo flexível.

É imprescindível a intensificação das relações entre a escola e a comunidade para a formação de cidadãos atuantes, mas é preciso conhecer sobre os processos de reforma curricular. Por décadas as escolas têm sido palco de modificações na política, economia, no social e na cultura de uma sociedade. Entretanto, tem sido preciso tomar cuidado com o que chama de “surto reformista” assumido nos Ensinos Básico e Médio a cada novo governo.

A cada novo governo ocorre um surto reformista que atinge principalmente os ensinos básico e médio. O atual movimento de reforma da escola é um processo de mudança nacional com uma forte tendência à volta do papel centralizador do Estado para emissão de normas e regulamentos (KRASILCHIK, 2000, p.85).

Este sentido de reforma deve ser fixado aos conceitos de currículo e políticas públicas e as contribuições de Ball (1992; 1994) a respeito da abordagem do ciclo contínuo de políticas. Os significados em disputa a respeito da palavra reformam estão imbricados com o que Ball (1994) apoiado em Bernstein (1996) chamou de tecnologias políticas da reforma da educação. Nos escritos de Bernstein,

as tecnologias políticas da reforma da educação não são simplesmente veículos para a mudança técnica e estrutural das organizações, mas também mecanismos para “reformar” professores e para mudar o que significa ser professor. A reforma não muda apenas o que nós fazemos, muda também o que somos – a nossa identidade social” (p.73)

O referido autor promove uma reflexão a respeito das mudanças nas estratégias de atuação do Estado, do Mercado e Sociedade Civil e o efeito do objetivo principal desse modelo no acúmulo do capital. Dessa forma, busca-se refletir e compreender uma arena de disputa de interesses formada na formulação das políticas educacionais e nas disputas entre a ideia de o Estado ocupar ou não o papel central na formulação das políticas públicas. Com isso, segundo Ball (2002) formaram-se as redes políticas e de governança, revestidas de um sentimento

coletivo de responsabilidade social pelo progresso do país ou até mesmo o desenvolvimento a nível mundial. Imprimiu-se uma ideia de que o Estado não mais ocupava papel central na formulação das políticas públicas, sendo resultado da disputa de interesses das redes políticas. Sobre essas redes políticas e a nova forma de governo do modelo neoliberal, Ball pontuou que

Redes Políticas são um tipo de “social” novo [...] constituem comunidades de política, geralmente baseadas em concepções compartilhadas de problemas sociais e suas soluções [...] e trabalham, por vezes, através de “contrato”, mas também se constituem em trocas sociais informais, negociações e compromissos que se formam nos “bastidores” do processo de formulação das políticas. (BALL, 2014, p.32-33).

2.1 A Historicidade do Ensino Médio

A reflexão inicial sobre o Ensino Médio aprofundou as reflexões de um primeiro momento da história do Brasil quando a educação assumia um caráter designativo social, dando status e nomeando os nobres e seus descendentes. Segundo Romanelli (2004), somente em 1988, com a Constituição Brasileira instituída, é que o Ensino Médio apresentou as características atuais, com acesso de todos os cidadãos e caráter universal. As escolas brasileiras passaram a oferecer três anos deste ensino com carga horária mínima de 800 horas a cada ano. Dentre as componentes curriculares obrigatórias estavam: Língua Portuguesa, Matemática, Língua Estrangeira, História, Geografia, Educação Física, Biologia, Física, Química, Artes, Sociologia e Filosofia.

As tensões entre a promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) e os elementos que constituíram a modalidade Educação Básica nos anos finais foi objeto de estudo, para que houvesse continuidade na compreensão e sequência da pesquisa pela necessidade de desenvolver uma metodologia ativa de trabalho com um sujeito inserido e mais participante desse processo de ensino.

Já as tensões entre a promulgação da LDB e os elementos que constituíram o Ensino Médio foi objeto de estudo, a fim de promover uma compreensão e sequenciar uma pesquisa para a formação de alunos mais aptos através de uma metodologia de ensino que reúna dentro do projeto escolar um sujeito de forma holística. Neste momento do texto e das reflexões, cabe destacar que estes elementos históricos foram importantes para compreender as disputas pela reforma de um ensino tão jovem no Brasil. Um dos elementos que trouxe para a reflexão da historicidade⁶ do Ensino Médio, foi a tensão provocada entre o mundo do trabalho e o ensino propedêutico. Segundo Nascimento (2007)

O atual modelo de ensino médio brasileiro carrega consigo um conjunto de contradições e é orientado a partir de princípios de dualidade que foram construídos historicamente dentro da própria escola. Uma divisão pautada “na divisão social do trabalho, que distribui os homens pelas funções intelectuais e manuais, segundo sua origem de classe, em escolas de currículos e conteúdos diferentes. (p.78)

A tônica entre a dicotomia do ensino para o trabalho e do ensino para continuação dos estudos criou uma complexidade histórica e contradições que ainda apresentam respingos nos elementos da reforma do Ensino Médio atual. As discussões de um Ensino Médio fortemente marcado pela exclusão, pela desigualdade social que perpassou a sua historicidade. Como

⁶ Breve relato da trajetória do ensino Médio.

reflete Queiroz *et al* (2009) apoiado em Moehlecke (2012), o Ensino Médio “sempre esteve pautado em bases históricas elitistas” (p.1), uma etapa da educação que “[nasceu] como um lugar para poucos, cujo principal objetivo [foi] preparar a elite local para os exames de ingresso aos cursos superiores”, e para a minoria um ensino mais profissionalizante. A respeito desta dicotomia, Lins (2006) citou que

[...] preparar alguns para o ensino superior e outros para o mundo do trabalho sempre foi uma contradição, evidenciando, na verdade a disputa de classes, que em diversos momentos se expressou até mesmo em estranhas diferenciações curriculares (p.9).

Diversas concepções políticas neoliberais perpassaram a escola na década de 1990, com o então presidente Fernando Henrique Cardoso (FHC) e seu Ministro da Educação Paulo Renato de Souza. Esta década foi marcada por uma reestruturação governamental que culminou com cortes orçamentários em áreas importantes e estratégicas do governo como a social e da educação. A concepção de Estado Mínimo e a ideia de que era preciso reformular nosso modelo de ensino para que atendesse melhor as necessidades existentes nas relações entre capital e trabalho, foram metas adotadas por este governo, impostas por organizações estrangeiras como o Banco Mundial. Segundo Krasilchik (2000)

Nossas escolas, como sempre, [refletiram] as maiores mudanças na sociedade – política, econômica, social e culturalmente. A cada novo governo [ocorreu] um surto reformista que [atingiu] principalmente os ensinos básico e médio. O atual movimento de reforma da escola [foi] um processo de mudança nacional com uma forte tendência à volta ao papel centralizador do Estado para emissão de normas e regulamentos. As modificações promovidas por diferentes elementos ao longo dos diversos patamares de decisões que [atuaram] nos componentes curriculares – temáticas e conteúdo, modalidades didáticas e recursos e processos de avaliação – [confluíram] para um cenário que raramente [foi] o planejado pelos emissores do currículo teórico (p.85).

Dentro desse contexto, é premente considerar a trajetória da Lei de Diretrizes e Bases da Educação de 1996.

2.2 Trajetória da Lei de Diretrizes e Bases 9.394/96

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB, teve sua trajetória desde a primeira sanção, em 1961 (Lei Federal nº 4.024/61) à última, em 1996, (Lei Federal nº 9.394/96) e seu caminho foi percorrido pela legislação que previu os fundamentos, estruturas e normatização do sistema educacional brasileiro. Este processo foi iniciado na política de democratização liberal, assumido ao final do Estado Novo, que através da Constituição de 1988 outorgou à União competência para legislar sobre as diretrizes e bases da educação nacional.

Com relação a LDB 1961, salientou-se que, já nesta lei, a intenção era de oferecer uma educação igualitária como direito de acesso a todos, proposta pelo então Ministro da Educação Clemente Mariani. Este Projeto de Lei resultou, após longo processo de tramitação, na primeira Lei de Diretrizes e Bases nº 4.024/61, sancionada em 20 de dezembro de 1961 (já em plena mobilização para a implantação do governo militar no Brasil), foi modificada por emendas e artigos, sendo reformada pelas leis 5.540/68, 5.692/71 e, posteriormente, substituída pela LDB 9.394/96.

Nesse ínterim, a LDB foi modificada e remodelada diversas vezes, dentre elas, como exemplo, e, para atender as demandas do ensino primário e médio, foi necessária uma nova reforma, instituída pela lei 5.692/71, que alterou a sua denominação para o antigo Ensino de 1º e 2º graus. Desta forma, as disposições previstas na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº 4.024/61, relativas ao primário, médio e superior foram revogadas e substituídas

pelo disposto nas duas novas leis sancionadas pelo Congresso. Em linhas gerais, a responsabilidade pela formação e sistematização do conhecimento, dá-se no âmbito educacional, sendo subordinado às delimitações do poder público, conforme prevê a Constituição Nacional. Sendo assim, cada redação jurídica referente à LDB atendeu a esta concepção e desse modo estabeleceu-se a reestruturação e “normatização” do sistema educacional ao longo do tempo.

De acordo com Azevedo (2016) em 1988, já corria no Congresso Nacional o processo de tramitação da nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Tratava-se então do projeto apresentado pelo Deputado Federal Otávio Elízio do Partido da Social Democracia Brasileira (PSDB) de Minas Gerais (MG); o relator era Jorge Hage do Partido Democrático Trabalhista (PDT) da Bahia (BA). O texto seria aprovado na Câmara dos Deputados em 13 de setembro de 1993, depois de receber 1.263 emendas. Os embates relacionados a essa Lei que teve seu registro histórico no portal MEC e que delinearam sua trajetória resumida, em suas palavras

Em 1932, um grupo de intelectuais, preocupados em elaborar um programa de política educacional amplo e integrado, lançou o Manifesto dos Pioneiros da Educação Nova, redigido por Fernando de Azevedo e assinado por outros conceituados educadores, como Anísio Teixeira. O manifesto propunha que o Estado organizasse um plano geral de educação e definisse a bandeira de uma escola única, pública, laica, obrigatória e gratuita. Nessa época, a igreja dividia com o Estado a área da educação. Em 1934, com a nova Constituição Federal, a educação passou a ser vista como um direito de todos, a ser ministrada pela família e pelos poderes públicos. De 1934 a 1945, o então ministro da Educação e Saúde Pública, Gustavo Capanema Filho, promoveu uma gestão marcada pela reforma dos ensinos secundário e universitário. Naquela época, o Brasil já implantava as bases da educação nacional. A sigla MEC surgiu em 1953, quando a Saúde ganhou autonomia e surgiu o Ministério da Educação e Cultura. O sistema educacional brasileiro, até 1960, era centralizado, modelo seguido por todos os estados e municípios. Com a aprovação da primeira Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB), em 1961, os órgãos estaduais e municipais ganharam autonomia, com diminuição da centralização do MEC. A reforma universitária, em 1968, foi a grande LDB da educação superior, ao assegurar autonomia didático-científica, disciplinar, administrativa e financeira às universidades. A reforma representou um avanço na educação superior brasileira, ao instituir um modelo organizacional único para as universidades públicas e privadas. A educação no Brasil se viu diante de uma nova LDB em 1971. O ensino passou a ser obrigatório dos 7 aos 14 anos. O texto também previa um currículo comum para o primeiro e segundo graus e uma parte diversificada, em função das diferenças regionais. Em 1985, foi criado o Ministério da Cultura. Em 1992, lei federal transformou o MEC no Ministério da Educação e do Desporto. Somente em 1995, a instituição passou a ser responsável apenas pela área da educação. Uma nova reforma na educação brasileira foi implantada em 1996. Trata-se da mais recente LDB, que trouxe diversas mudanças nas leis anteriores, com a inclusão da educação infantil (creches e pré-escola). A formação adequada dos profissionais da educação básica também teve prioridade, com um capítulo específico para tratar do assunto. Ainda em 1996, o Ministério da Educação criou o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental e de Valorização do Magistério (Fundef). Os recursos para o Fundef vinham das receitas dos impostos e das transferências dos estados, do Distrito Federal e dos municípios vinculados à educação. O Fundef vigorou até 2006, quando foi substituído pelo Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação (Fundeb). Toda a educação básica, da creche ao ensino médio, passou a ser beneficiada com recursos federais. Um compromisso da União com a educação básica, que se estenderá até 2020⁷.

⁷ disponível em: <http://portal.mec.gov.br/institucional/historia>, visitado em 07 de setembro 2018

Para Azevedo (2006), o projeto original foi modificado em longas negociações na correlação das forças políticas e populares, seguindo para a avaliação do Senado, contendo 298 artigos. O relator no Senado Federal, Cid Sabóia do Partido do Movimento Democrática Brasileiro (PMDB) do Ceará (CE), produziu seu parecer e esta referida Comissão de Educação aprovou o então Projeto de Lei 101/93 no dia 20 de novembro de 1994. Coube destacar que o senador Darcy Ribeiro foi um dos principais articuladores da LDB e utilizou-se deste projeto no Estado do Rio de Janeiro para a defesa dos Centros Integrados de Educação Pública (CIEPs).

Ainda segundo este referido autor, o Presidente do Senado, José Sarney, decidiu retomar a tramitação dos três projetos: o antigo Projeto de Lei (PL) 101/93 da Câmara, o parecer de Cid Sabóia aprovado pela Comissão de Educação e o substitutivo Darcy Ribeiro. Este último foi designado para atuar como relator. Ao apreciar as emendas do PL 101/93, Ribeiro notoriamente tomou como referência seu próprio projeto e as suas concepções de Educação. Contando com uma espécie de consenso entre os senadores, o substitutivo Darcy Ribeiro, que continha apenas 91 artigos, foi colocado em evidência, considerado mais enxuto e não detalhista. No dia 14 de fevereiro de 1996 foi aprovado no plenário do Senado o Parecer nº 30/96, de Darcy Ribeiro.

Uma vez aprovado no Senado, o projeto retornou à Câmara dos Deputados na forma do substitutivo Darcy Ribeiro e o deputado José Jorge foi designado relator. O Governo Federal exigiu a aprovação até o final do ano de 1996, assim, em sessão realizada em 17 de dezembro de 1996, foi aprovado na Câmara o relatório contendo o texto final da LDB, posteriormente sancionada pela Presidência da República no dia 20, sob o nº 9.394/96. Instituída a lei, surgiu a necessidade de adequação da educação aos novos parâmetros legislativos, de forma a estabelecer um modelo educacional condizente com a realidade do país. No entanto, a Lei Federal 9.394/96 não impossibilitou adaptações de melhoria para a educação nacional, sendo a mais completa legislação em favor da educação já redigida. Tal característica proporcionou à educação, importantes avanços, como a criação do Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental e de Valorização do Magistério (FUNDEF) e a instituição de alguns programas do governo federal visando à promoção do acesso ao ensino superior, como o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) e o Programa Universidade Para Todos (PROUNI). De acordo com Alves (2002), a lei aprovada foi o cumprimento de um programa tornando-se um marco simbólico de uma guinada neoconservadora da educação no Brasil na década de 90, nos moldes do ideário neoliberal. Esse programa começou a ser implementado no Brasil de forma mais sistemática e incisiva no governo de Collor e de FHC, ainda assim, a lei permaneceu ambígua porque conceitua, mas não assegura o seu próprio cumprimento.

A LDB (1996) não cessou os debates em torno da educação e novas emendas e programas foram alvo de impasses no legislativo e entre os representantes dos profissionais da educação. Novamente os interesses do público e do privado foram colocados em contestação, como, por exemplo, o programa de concessão de bolsas para cursos de graduação em instituições particulares (PROUNI), discutindo-se qual seria a melhor aplicação dos recursos do programa: incrementar a educação superior pública ou incentivar o setor privado. A Lei 9.394/96 embora tenha proposto inovações, não gerou efetivo acesso à educação de qualidade a uma expressiva parcela da população que ficou excluída também de outros processos sociais. Permaneceram inconclusos os temas relacionados a busca pela melhoria da qualidade educacional, formação e aperfeiçoamento dos docentes, autonomia universitária e universalização do ensino fundamental.

2.3 O Ensino Médio e a MP 746/2016

A maioria da população jovem que chega ao Ensino Médio não reconhece o fim desse período e, na maioria das vezes, não visa os estudos superiores. A escola de Ensino Médio brasileiro, no geral, institui uma demanda por profissionais cada vez mais especializados e

atualizados, a fim de que possam dar conta da profundidade dos conteúdos elencados pelas reorientações curriculares. A questão da falta da identidade dificulta as orientações de políticas de formação do professor e, com o processo de universalização do ensino fundamental e a inclusão dos estudos secundários no eixo da educação básica, a realidade do Ensino Médio entrou em pauta nas agendas de pesquisa em educação. Desde a promulgação da LDB 9394/96 o ensino médio passa a ser reconhecido como a terceira fase da educação básica. Iniciou-se, então, nesse período, uma expansão no número de matrículas neste segmento de ensino, que, até hoje, enfrenta sérios desafios para sua universalização e democratização em relação ao acesso, permanência e qualidade.

A partir de 2010, o governo, na tentativa de superar as dificuldades de universalização do Ensino Médio e de melhorar sua qualidade, lança o programa Ensino Médio Inovador. O documento orientador deste programa faz uma breve análise da situação desta etapa da educação básica no Brasil e defende a necessidade de superação entre o dualismo da formação acadêmica e profissionalizante. Afirma ser necessária a definição de uma única identidade para o Ensino Médio, contextualizada com a realidade brasileira, porém com respeito às diversidades culturais. Reforça-se a necessidade de buscar alternativas para o Ensino Médio brasileiro. Como referências para análise há um conjunto de documentos oficiais do MEC que contribuem para traçar um perfil da situação do ensino médio do país e das políticas norteadoras implantadas recentemente. Tais como: Orientações Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (BRASIL, 2006), Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (BRASIL, 2000), Lei de Diretrizes e Bases nº 9394 (BRASIL, 1996), Base Nacional Comum Curricular (2017) e a MP 746/16 que, em dezembro de 2017, se tornou a nova lei do Ensino médio.

Em 22 de setembro de 2016, em ato solene no Palácio do Planalto, o presidente Michel Temer e o ministro da Educação Mendonça Filho apresentaram o conteúdo da Medida Provisória nº 746, de 22/09/16, que visava reformular o formato e o conteúdo pedagógico da etapa escolar do Ensino Médio. Essa Medida Provisória, institui a Política de Fomento à Implementação de Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral, altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que [estabelecia] as diretrizes e bases da educação nacional, e a Lei nº 11.494 de 20 de junho 2007, que [regulamentava] o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação, e dá outras providências (MP nº 746, de 22/09/16- Portal da Câmara do Senado Federal, 2016).

Segundo Azevedo (2006) “o Ensino Médio oferece diferentes possibilidades de leitura, todavia não argumentou em torno da questão do acesso e da permanência, da qualidade da educação oferecida ou, ainda, da discussão sobre a sua identidade”. A reforma do Ensino Médio, os processos as quais ela se baseou estiveram ligados à premissa de índices educacionais externos, a meritocracia. A MP 746 trouxe de volta a tônica não superada da dicotomia entre formação geral humanística e a profissional – lançada pelo Governo FHC com o Decreto 2.208/97, e foi além, ao propor também a separação entre a base comum nacional e as áreas de ênfases do conhecimento: linguagens, matemática, ciências humanas e naturais e ensino técnico profissional.

Em sua posição, Mendonça Filho, em participações em audiências públicas a respeito da temática, classificou algumas mudanças no Ensino Médio como urgentes e propôs: o Inglês seria considerado a componente curricular oficial de língua estrangeira dentro das escolas; um aumento na carga horária para 1.400, tendo em vista que as escolas seriam de período integral e a divisão do Ensino Médio em duas etapas, cada uma com um ano e meio de duração. Na primeira metade, o estudante teria todas as disciplinas que seriam divididas em linguagens (Português, Língua Estrangeira, Educação Física e Artes), Ciências da Natureza (Biologia, Química e Física), Ciências Humanas (História, Geografia, Sociologia e Filosofia) e Matemática. Já na segunda parte, o aluno decidiria em quais matérias ele focaria seus estudos ou ainda poderia optar por um ensino técnico.

Dentre os elementos que compuseram sua justificativa para tal reforma, estava o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb) estagnado há 5 anos, sendo que o índice tem sido considerado baixo. Além disso, como bem pontuaram Ferreti e Silva (2017), Mendonça Filho cita a avaliação do Programa Internacional de Avaliação de Alunos (PISA) como modelo a ser seguido; a falta de flexibilização na estrutura curricular, os estudantes só podem percorrer uma trajetória única no Ensino Médio e a estatística apresentada de que os estudantes do Ensino Médio ainda acessam pouco o Ensino Superior (17%) e que isso justificaria a existência de uma formação técnica e profissional como opção a este cenário.

Ferreti e Silva (2017) trouxeram em seu texto uma fala explicativa das ações de Mendonça Filho que reafirmariam estes quatro elementos apontados acima, nas palavras respectivamente de Rossieli Soares da Silva (Secretário de Educação Básica), Maria Helena Guimarães de Castro (Secretária Executiva) e do Ministro da Educação em audiência pública descritas pelos autores:

O Ideb está estagnado desde 2011, mas se olharmos os resultados dos últimos dez anos, crescemos apenas 0.3. [...] o ensino médio, que hoje tem modelo único no Brasil, forma o jovem exclusivamente para a entrada na universidade. [...] E apenas 16%, 17% dos jovens de hoje, acabam ingressando na universidade [...] O Brasil, comparado com outros países do mundo, tem 8,4% de matrículas apenas em ensino técnico, enquanto outros países, como a Itália, por exemplo, têm 56%; a Alemanha, 47%; a China, 44%; o Reino Unido, 42% (Rossieli Soares da Silva).

O Brasil é o único país do mundo que tem o Ensino Médio único, igual para todos, com um currículo obrigatório de no mínimo 13 disciplinas, podendo chegar a até 18 disciplinas. [...] apenas 1/3 dos jovens brasileiros – aliás, menos de 1/3 –, apenas 18 % dos jovens brasileiros que concluem o Ensino Médio vão para o Ensino Superior (Maria Helena Guimarães de Castro).

O nosso Ideb do Ensino Médio está estagnado desde 2011. O desempenho em Português e Matemática é menor hoje do que em 1997, o que, para mim, é uma tragédia. [...] Alguns modelos de Ensino Médio no mundo: Austrália, Coreia do Sul, Finlândia, França, Portugal e Inglaterra. Todos com trilhas acadêmicas e vocacionais. Todos com a base comum de apenas um ano (Mendonça Filho).

Os referidos autores trouxeram ainda a fala nas audiências públicas de convidados externos ao governo, de fundações empresariais e instituições privadas de ensino, que expressavam ideias semelhantes às propostas pela MP. Ferreti e Silva (2017) destacam as seguintes falas:

A situação esdrúxula que produzimos, que é haver 13 disciplinas, no mínimo, obrigatórias para todos os estudantes. [...] (Ricardo Henriquez, Instituto Unibanco).

Há uma demanda latente por um currículo mais prático, com matérias mais voltadas para a vida profissional, como economia, administração e relações financeiras, como se portar em uma entrevista, noções de ética e informações a respeito de informática e testes vocacionais (Olavo Nogueira Filho, Todos pela Educação).

O que o Pisa mede; isso é, mais ou menos, o passaporte que o mundo entende que todo cidadão deve ter para conviver nesse nosso mundo de hoje (João Batista Araújo e Oliveira, Presidente do Instituto Alfa e Beto).

Estes pensamentos presentes neste grupo da sociedade produziram fortes ruídos e tendenciaram a balança para a aprovação da reforma do Ensino Médio. Embora grupos de

movimentos sociais e da educação tenham produzido notas de repúdio à medida provisória e à sanção à lei, posteriormente, tenham escrito duras críticas ao teor desta reforma, não obteve o eco necessário para evitar sua promulgação oficial. Ainda de acordo com Ferreti e Silva (2017):

Da análise das audiências públicas ficou evidente o cenário da disputa em torno das finalidades, dos conteúdos e dos formatos que deve ter o ensino médio brasileiro. O maior ou menor atrelamento da reforma curricular a questões de ordem pragmática, tais como a adequação a demandas econômicas e de mercado, a melhoria do desempenho dos estudantes nas avaliações em larga escala, ou ainda, a contenção do acesso à educação superior por meio da profissionalização, entre outras, caracteriza disputas que atravessam o Estado e suas instâncias decisórias no âmbito do legislativo e do executivo, bem como de seus interlocutores (p.396).

As disputas marcaram este momento que foi o surgimento da MP e, posteriormente, a promulgação da lei; disputas presentes no cenário em que o governo Temer assume a maneira como tudo ocorreu e da correlação de forças entre o setor privado e público do governo. A MP em si não produziu uma nova narrativa a respeito do Ensino Médio, ela tendeu a trazer à superfície, velhas disputas e rupturas não cicatrizadas e expôs a situação de fragilidade política que o país atravessava: no surgimento de um governo considerado ilegítimo por um número expressivo de setores da sociedade, por um processo controverso de mudança de rumos do país, em uma necessidade urgente de mudança e de pouco diálogo entre os pares. Todos estes elementos, levaram a aprovação desta lei e a sua sustentação.

2.4 Retomando os Temas Transversais dos PCNs em contraponto com a BNCC

Os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCN e PCN+) constituíram-se em uma proposta de mudanças curriculares e metodológicas nas práticas educacionais considerando o texto base legal a LDB 9394/96, iniciando as discussões no ano de 1997. Considerando as reações adversas da comunidade acadêmica em relação a esses documentos, principalmente com o cenário sócio-político econômico em que tais propostas foram elaboradas, e propostas passaram por críticas à vários aspectos finalizando com a sua acomodação à um novo contexto.

Retomando e ampliando essa discussão, o que impulsionou os PCN foram a adequação dos temas transversais. Um tema transversal está inserido em um contexto social, cultural e histórico, se adequa e se justifica contextualmente em uma sociedade. Enfim, foi multiplicado em todos os segmentos da educação por todos os atores desse cenário de mudanças e contestações.

Atualmente, as discussões se acirraram em relação a uma nova reforma nacional de um novo documento orientador, a BNCC – Base Nacional Comum Curricular.

No Ensino Médio, a definição de uma base comum deve se comprometer com a criação de alternativas que superem a fragmentação dos conhecimentos e tornem o trato com o saber um desafio interessante e envolvente para os/as estudantes.

Deve-se, mais amplamente, garantir aos estudantes uma formação que, em sintonia com seus percursos e histórias de vida, faculte-lhes, tanto o desenvolvimento de condições fundamentais para sua realização pessoal e existência digna quanto a efetiva participação na construção de um mundo à espera de contribuições criativas e responsáveis. Isso implica que, em lugar de pretender que os jovens apenas aprendam o que já é sabido, o mundo lhes seja apresentado como problema em aberto quanto aos seus aspectos sociais, produtivos, ambientais e culturais. Desse modo, eles podem se perceber convocados a assumir responsabilidades para

equacionar e resolver questões legadas pelas gerações anteriores, valorizando o esforço dos que os precederam e abrindo-se criativamente para o novo.

Alunos do Ensino Médio devem ser capazes de questionar, analisar e posicionar-se criticamente no mundo, comunicar-se e intervir em diferentes contextos, usando as várias linguagens (oral, escrita, científica, digitais, artísticas e corporais), solucionar problemas de forma criativa e inovadora, interagir com o outro e suas diferenças, reconhecer, expressar e gerir suas emoções, liderar, empreender e aprender continuamente. Essas aprendizagens se vinculam, por sua vez, às demais dimensões formativas: tecnologia, ciência e cultura. A maior vivência social e maturidade de jovens e adultos, os conceitos de cada componente curricular podem ser aprofundados em suas especificidades temáticas e em seus modelos abstratos, ampliando a leitura do mundo e da sociedade, o enfrentamento de situações relacionadas às Ciências da Natureza, o desenvolvimento do pensamento crítico e tomadas de decisões mais conscientes e consistentes. Também podem ser aprofundados os modos de pensar e de falar próprios da cultura científica, situando-a entre outras formas de organização do conhecimento, e de compreender os processos históricos e sociais de produção científica.

Para essa formação ampla, os componentes curriculares das Ciências da Natureza devem possibilitar a construção de uma base de conhecimentos contextualizada, envolvendo a discussão de temas como energia, saúde, ambiente, tecnologia, educação para o consumo, sustentabilidade, entre outros. Isso exige, no ensino, uma integração entre conhecimentos abordados nos vários componentes curriculares da área, bem como da área Ciências da Natureza com outras, superando seu tratamento fragmentado.

Da mesma forma, como a produção científica está diretamente relacionada a produtos e processos tecnológicos de grande importância social e econômica, o seu estudo não pode ser separado das ciências correlatas. No Ensino Médio as possibilidades são ampliadas em relação às questões de interesse social e científico que podem ser exploradas de forma mais aprofundada para que os alunos possam enfrentá-las, a partir de seus conhecimentos e, através da argumentação elaborar novas ideias, tomar decisões e propor soluções.

O estudo da área das Ciências da Natureza: Biologia, Física e Química, com suas especificidades, pode contribuir para que os alunos compreendam os processos históricos e sociais desses objetos de conhecimento e, construir posicionamentos críticos quanto à natureza da ciência, suas teorias e seu papel na sociedade.

Neste sentido, a formação e desenvolvimento do indivíduo também acontece nas instituições de ensino e, portanto, os princípios que compõem a recente alteração da LDB para Base Nacional Comum Curricular precisam ser claros para que a Educação Ambiental (EA) seja desenvolvida nas grandes áreas propostas (Linguagens, Códigos e suas tecnologias, Matemática e suas tecnologias, Ciências da Natureza e suas tecnologias, Ciências Humanas e sociais aplicadas), levando em consideração que assuntos ligados ao meio ambiente possuem cunho interdisciplinar.

Repensar o Currículo e torná-lo em documento Nacional é uma discussão muito importante, principalmente, por se tratar de discussões que envolvem a formação de cidadãos e interesses políticos e econômicos. Através do currículo pode-se dar voz à minoria, fazer valer o direito da educação para todos e oferecer um ensino de qualidade, respeitando a diversidade de valores e crenças. A BNCC, a partir de 2020 deverá nortear os currículos dos sistemas e redes de ensino de todas as Unidades Federativas dos Brasil, estabelecendo os conhecimentos, competências e habilidades que se espera dos estudantes ao longo da escolaridade básica.

Nos últimos três anos no Brasil, entre tantas discussões, o currículo esteve presente em uma delas e de uma forma muito rápida deu-se a aprovação da nova BNCC, um documento que deverá nortear a construção dos currículos regionais. Se, na construção desta base, houve o silêncio de muitos professores, entendendo que a escola é o local de criação, é a hora de se

pensar na identidade que se pretende formar através da educação. Nesse processo de construção, a Ciência oferece estratégias para a solução dos problemas e propõe intervenções na realidade.

Este trabalho tem como um dos objetivos, analisar os elementos que produziram um documento orientador de base nacional e suas implicações em aulas de Biologia no Ensino Médio e a implementação de um Sistema de Agrofloresta em uma escola pública. Justifica-se esta análise, pois o direito de aprendizagem está presente na Constituição Federal, na LDB e também no Plano Nacional de Educação (PNE), como grande eixo que envolve as discussões sobre a seleção de conteúdos para que permitam desenvolver as competências e as habilidades dos estudantes e, de um modo geral, está presente nos textos introdutórios da versão preliminar de setembro de 2015 do texto base elaborado por especialistas das Universidades brasileiras e também na versão final aprovada em 2017.

Entende-se que o direito à educação integral permite a formação global do cidadão e a seleção do que será trabalhado deve respeitar a realidade de cada grupo. Uma grande questão refere-se à relação entre estes conteúdos e a realidade de cada região do país que esteve presente nos estudos preliminares e, no texto aprovado após a consulta pública e em estudos regionais e alterações que aconteceram até a versão final pelo Conselho Nacional de Educação (CNE). A definição do que se espera do aluno que será formado ao término do Ensino Médio deverá ser a meta das diferentes Secretarias de Educação para que os currículos sejam reformulados de modo que uma aprendizagem ampla seja o objetivo maior, tendo em vista sempre a formação do cidadão.

Nestes documentos são definidos o que se pretende desenvolver na escola e os direitos do aluno neste processo. A BNCC do Ensino Médio foi aprovada em dezembro de 2017 e os Estados e Municípios estão se adequando ao novo documento e propondo os seus currículos para que estejam em consonância com os objetivos dessa base, respeitando as diversidades e culturas locais propiciando uma aprendizagem significativa.

De acordo com Moreira (2010), a defesa de uma base nacional comum para o currículo tem funcionado como uma das muitas promessas de dar qualidade à educação para diferentes grupos da sociedade. Ela responde à múltiplas demandas e se apresenta como capaz de garantir, entre outros, redistribuição de renda e reconhecimento das diferenças.

A BNCC foi prevista pela Constituição Federal de 1988, em seu art. 210, na LDB da Educação de 9394/96, no PNE de 2014, que, para cumprir a meta 2, que trata dos direitos e objetivos da aprendizagem e desenvolvimento, determinando o que se é adequado estudar a cada ano escolar. É um documento que propõe a reforma do EM e que está baseado em dar a todos os estudantes as mesmas oportunidades. Porém, a partir das análises de Macedo (2014), sobre as instituições que tem atuado na elaboração, percebe-se que esta construção não é apenas brasileira, formada por instituições econômicas e financeiras como a Fundação Lemman, empresas como Gerdau, Camargo Correia, entre outros, desenvolvendo metas para a educação brasileira e introduzindo a formação continuada de professores e os sistemas de avaliação do ensino.

Isso reforça a crítica, vinda de entidades científicas e do campo de estudos do currículo (MACEDO, 2014), de que essa proposta de BNCC surgiu com enfoque nos sistemas de avaliação em larga escala e, portanto, como controle do que os professores ensinam nas escolas. De acordo com Lopes (2015), a BNCC é uma renúncia a um caminho que apostaria na diversidade de experiências e sentidos dos currículos sem definição prévia de fundamentos baseados em supostos consensos de conhecimentos necessários à qualidade da educação. Os documentos que constituem a BNCC (Brasil, 2018), de forma emblemática e categórica, procuraram fortalecer, a cada momento, a ideia de cidadania, presumidamente democrática.

Considerando as características distintas da constituição de um sujeito em que a escola produziu pessoas governáveis, civilizadas e diferenciadas socialmente, segundo a visão de indivíduo da modernidade, é necessário refletir que hoje a escola precisa ter uma proposta

absolutamente contemporânea de um compromisso com a diferença cultural e, assim, propiciar espaços de criação e resistência que possibilite a inclusão do social, da cultura e da política no âmbito de práticas educativas.

Em 2015 foi lançada uma versão preliminar para a discussão da BNCC pelo MEC, um texto elaborado por especialistas das Universidades brasileiras, com o objetivo de padronizar o ensino, buscando uma abordagem multidisciplinar, na tentativa de diminuir as desigualdades do país.

Com a mudança de ministro da educação em 2016, esta versão preliminar não foi utilizada, excluindo a construção dos especialistas que representavam as discussões que aconteceram nas universidades. Um novo documento, chamado de Consulta Pública foi colocado em discussão. Logo após foram analisados por meio de fóruns regionais e online, mais duas versões, até que, em dezembro de 2017, a versão final foi aprovada pelo CNE. Um processo muito rápido para que pudesse ser fruto da discussão de toda a sociedade, respeitando principalmente, o respeito pela diversidade cultural do Brasil.

Anteriormente, na apresentação da primeira versão da BNCC, em 2012, foi aprovado o documento Elementos Conceituais e Metodológicos para Definição dos Direitos e Objetivos de Aprendizagem e Desenvolvimento do Ciclo de Alfabetização das crianças brasileiras em idade escolar, constando os Direitos de Aprendizagem em Ciências Naturais, em cumprimento ao Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (PNAIC). Este documento faz parte essencial de uma política de governo e teve assinatura de adesão de 5240 municípios dos 27 estados da federação, apresentando ações do governo como cursos sistemáticos de formação de professores alfabetizadores, oferecidos pelas Universidades Públicas participantes da Rede de Formação, disponibilização de materiais pedagógicos fornecidos pelo MEC, assim como um amplo sistema de avaliações prevendo registros e análise de resultados que induzem ao atendimento mais eficaz aos alunos em seu percurso de aprendizagem (BRASIL, 2012).

Esta primeira definição dos objetivos da aprendizagem em cada ano escolar relacionados a determinada idade, leva à percepção da concepção de Ciência presente no documento, como algo que nasceu nos laboratórios e será ressignificada em sala de aula. De outro lado, está o movimento de resistência, onde o currículo não pode ser neutro por ser imbuído de um poder que precisa representar a real necessidade do seu povo. São vozes que se levantam para legitimar o poder da cultura, do coletivo sobre o individual e garantir o espaço para as discussões que representam a voz oprimida da sociedade, um espaço de criação, participação e de contestação. Nesta perspectiva está o grande desafio da escola: construir a sua identidade em meio às demandas políticas e às realidades educacionais.

É primordial entender as bases filosóficas, sociológicas e epistemológicas que dão suporte à organização do conhecimento que está subtendido neste currículo. Somente uma análise cuidadosa permitirá entender o que há por trás de cada novo documento construído em diferentes épocas e contextos sociais.

2.5 Versões Preliminares da BNCC

Na perspectiva dos Direitos à Aprendizagem e ao Desenvolvimento, assume-se posição epistemológica cuja centralidade reside no direito dos estudantes a aprenderem os conhecimentos da área, de modo mais integrado, e, em articulação com problematizações que têm origem no mundo natural, bem como no mundo transformado a partir das intervenções nele produzidas pelos seres humanos. Propõe-se que as abordagens pedagógicas de Biologia, Física e Química articulem-se, em profundidade, para possibilitar que, ainda na escola, os estudantes

e os professores participem de estudos interdisciplinares, com a finalidade de conhecer, compreender e posicionar-se frente a temas diversos, com repercussões locais e planetárias, que dizem respeito a cada um e a todos.

A escola não é a única instituição responsável por garantir esses direitos, mas tem um papel importante para que eles sejam assegurados aos estudantes. Para que possa cumprir este papel, ao longo da educação básica devem ser mobilizados recursos de todas as áreas de conhecimento e de cada um de seus componentes curriculares, de forma articulada e progressiva, pois em todas as atividades escolares aprende-se a se expressar, conviver, ocupar-se da saúde e do ambiente, localizar-se no tempo e no espaço, desenvolver visão de mundo e apreço pela cultura, associar saberes escolares ao contexto vivido, projetar a própria vida e tomar parte na condução dos destinos sociais. Esses direitos fundamentais, que a escola deve contribuir para promover, serão de fato garantidos quando os sujeitos da educação básica – estudantes, seus professores e demais partícipes da vida escolar – dispuserem de condições para o desenvolvimento de múltiplas linguagens como recursos próprios; o uso criativo e crítico dos recursos de informação e comunicação e a vivência da cultura como realidade.

Os objetivos de aprendizagem são apresentados a partir das quatro áreas do conhecimento e seus respectivos componentes curriculares. Esses últimos podem ser acessados a partir das etapas da educação básica nas quais eles são abordados – Ensino Fundamental, anos iniciais e finais e Ensino Médio. No caso da Educação Infantil, os objetivos de aprendizagem são apresentados a partir das quatro áreas do conhecimento, tendo como referência campos de experiências potencializadoras das relações das crianças com múltiplas linguagens e conhecimentos. A integração entre Educação Infantil e Ensino Fundamental é estabelecida pelo modo como as experiências propostas na Educação Infantil se desdobram e se articulam àquelas.

O ensino de Ciências da Natureza tem compromisso com uma formação que prepare o sujeito para interagir e atuar em ambientes diversos, considerando uma dimensão planetária, uma formação que possa promover a compreensão sobre o conhecimento científico pertinente em diferentes tempos, espaços e sentidos; a alfabetização e o letramento científicos; a compreensão de como a ciência se constituiu historicamente e a quem ela se destina; a compreensão de questões culturais, sociais, éticas e ambientais, associadas ao uso dos recursos naturais e à utilização do conhecimento científico e das tecnologias.

Para essa formação ampla, os componentes curriculares da área de conhecimento Ciências da Natureza devem possibilitar a construção de uma base de conhecimentos contextualizada, envolvendo a discussão de temas como energia, saúde, ambiente, tecnologia, educação para o consumo, sustentabilidade, entre outros. Isso exige, no ensino, uma integração entre conhecimentos abordados nos vários componentes curriculares, superando o tratamento fragmentado, ao articular saberes dos componentes da área, bem como da área Ciências da Natureza com outras. Por exemplo, ao tratar o tema energia no Ensino Médio, os/as estudantes, além de compreenderem sua transformação e conservação, do ponto de vista da Física, da Química e da Biologia, podem também percebê-lo na Geografia, sabendo avaliar o peso das diferentes fontes de energia em uma matriz energética, considerando fatores como a produção, os recursos naturais mobilizados, as tecnologias envolvidas e os impactos ambientais. Ainda, pode-se perceber a apropriação humana dos ciclos energéticos naturais como elemento essencial para se compreenderem as transformações econômicas ao longo da história.

Sob a perspectiva dos métodos empregados para a aprendizagem, o ensino das Ciências da Natureza será realizado a partir de diferentes estratégias e com o uso de múltiplos instrumentos didáticos, buscando sempre promover o encantamento, o desafio e a motivação de crianças, jovens e adultos para o questionamento. Para tal, deve mobilizar elementos lúdicos, por exemplo, como forma de promover a interação dos/as estudantes com o mundo, desde a Educação Infantil até o final do Ensino Médio, com múltiplas alternativas de ação, como

recursos tecnológicos de informação e comunicação, jogos, brinquedos, modelos e exemplificações. A investigação prática e conceitual também deve ser exercitada, com desmontes analíticos, uso de manuais de referência e sites de busca, respeitando o estágio de maturidade de cada etapa ou ano. Dessa forma, uma questão que pode ser formulada e trabalhada de modo elementar e imediato em uma aula do início do Fundamental, por exemplo, envolvendo a conservação ou a deterioração de alimentos, pode dar lugar a uma investigação mais demorada e profunda, individual ou coletiva, em etapas mais avançadas da Educação Básica

São quatro os eixos estruturantes do currículo nas Ciências da Natureza: Conhecimento conceitual das Ciências da Natureza, Contextualização histórica, social e cultural das Ciências da Natureza, Processos e práticas de investigação em Ciências da Natureza, Conhecimento conceitual das Ciências da Natureza, Linguagem da ciência e da natureza.

2.6 Segunda versão - 23 de junho a 10 de agosto de 2016

Após críticas em relação a fragmentação dos conteúdos e, por motivações políticas, o documento deixa claro a análise realizada por especialistas de outros países, associações científicas e professores universitários. A segunda versão apresenta a definição dos direitos e objetivos de aprendizagem e desenvolvimento que orientarão a elaboração dos currículos nacionais.

Inicialmente, apresenta-se uma caracterização da etapa e dos objetivos estabelecidos pelas Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental de nove anos. Referidos a esses objetivos, são definidos, na BNCC, quatro eixos de formação, que articulam o currículo ao longo de toda a etapa: letramentos e capacidade de aprender, leitura do mundo natural e social; ética e pensamento crítico, solidariedade e sociabilidade. Para cada fase do Ensino Fundamental são caracterizados os/as estudantes, suas relações com os conhecimentos e, em função dessas características, o papel das áreas de conhecimento e de seus respectivos componentes no processo de escolarização. A articulação entre as áreas se faz pela definição de objetivos gerais de formação, referidos aos quatro eixos de formação anteriormente citados. No interior das áreas são apresentados os componentes curriculares que as constituem e, finalmente, os objetivos de aprendizagem e desenvolvimento de cada componente. Esses objetivos apresentam formas de organização diferenciadas, a depender do componente curricular e de suas especificidades.

Visando manter a articulação entre os conhecimentos e proporcionar a continuidade de estudos ao longo de toda a Educação Básica, as cinco unidades de aprendizagem reúnem objetivos para cada um dos nove anos do Ensino Fundamental. Nos anos finais, de forma gradativa, os adolescentes são envolvidos com demandas cognitivas mais complexas - compreender, analisar, aplicar conceitos científicos e entender modelos explicativos-, desta forma, os objetivos que se deseja alcançar no componente Ciências, estão distribuídos entre as seguintes unidades: materiais - propriedades e transformações; ambiente - recursos e responsabilidades; Terra - constituição e movimento e vida - constituição e evolução.

2.7 Terceira Versão - Abril de 2017

Essa versão aborda as competências gerais da BNCC, divide o ensino em etapas (Educação Infantil e Fundamental), explora direitos de aprendizagem na Educação Infantil, garantindo integração e continuidade dos processos de aprendizagens das crianças, respeitando suas singularidades e as diferentes relações que elas estabelecem com os conhecimentos, assim como a natureza das mediações de cada etapa.

Além disso, torna necessário estabelecer estratégias de acolhimento e adaptação tanto para as crianças quanto para os docentes, de modo que a nova etapa se construa com base no que a criança sabe e é capaz de fazer, em uma perspectiva de continuidade de seu percurso educativo e competências específicas de cada disciplina do Ensino Fundamental. O Ensino Médio foi analisado em momento diferente para que se fosse possível realizar sua reforma de forma separada.

Nesta versão, percebe-se o desenvolvimento do letramento científico, que envolve a capacidade de compreender e interpretar o mundo (natural, social e tecnológico) mas, também, de transformá-lo, com base nos aportes teóricos e processuais da ciência, através da capacidade de atuação no e sobre o mundo, importante ao exercício pleno da cidadania.

A área de Ciências da Natureza, por meio de um olhar articulado de diversos campos do saber, precisa assegurar aos alunos do Ensino Fundamental o acesso à diversidade de conhecimentos científicos produzidos ao longo da história bem como a aproximação gradativa aos principais processos, práticas e procedimentos da investigação científica.

Para orientar a elaboração dos currículos de Ciências, as aprendizagens essenciais (habilidades) a ser asseguradas neste componente curricular foram organizadas em três unidades temáticas que se repetem ao longo de todo o Ensino Fundamental: matéria e energia, vida e evolução, Terra e universo.

2.8 Versão Aprovada - Dezembro de 2017

Na versão final, a BNCC expressa em seu teor o compromisso do Estado Brasileiro com a promoção de uma educação integral voltada ao acolhimento, reconhecimento e desenvolvimento pleno de todos os estudantes, com respeito às diferenças e enfrentamento à discriminação e ao preconceito. Esse compromisso irá refletir na prática e na vida dos estudantes radicalmente e no perfil educacional atual dentro âmbito escolar e de todos os envolvidos com o processo ensino-aprendizagem.

A abordagem dos componentes curriculares em uma concepção atual de ciência é entendida como um produto da cultura em constante evolução e parte de uma rede complexa de relações sociais. A concepção de currículo aqui apresentada está baseada numa perspectiva epistemológica que, articula relações entre diversos conhecimentos que contribuem para integrar, além dos aspectos científicos, aspectos éticos, estéticos, políticos e econômicos, dentre outros. É resultado de um processo dialógico capaz de oferecer outras possibilidades de compreensão sobre estratégias de solução de problemas e de intervenção na realidade, dada a importância em se reconhecer a pluralidade das práticas culturais construídas pelos estudantes e seus grupos sociais, nos contextos diversos em que se encontram e que estão impregnadas de saberes, valores, crenças e atitudes. Visa dar forma à proposta de uma abordagem mais integrada no ensino da área, que permita a materialização dos Direitos à Aprendizagem e ao Desenvolvimento na Educação Básica em consonância com as Diretrizes Curriculares Nacionais.

Na terceira versão, percebe-se a volta de termos presentes na segunda versão da BNCC, para justificar a metodologia que se deveria utilizar em ciências, para que as competências desenvolvidas garantissem a reflexão sobre o desenvolvimento científico e tecnológico que resulta em novos ou melhores produtos e serviços e que podem promover desequilíbrios na natureza e na sociedade. Surge o item A BNCC e o Pacto Inter federativo onde busca-se a equidade na educação, garantindo que sejam feitas por toda esfera federal, estadual e municipal, as construções de currículos e que, sejam garantidos os direitos a diversidade cultural, incluindo grupos minoritários e com necessidades especiais de aprendizagem.

A versão aprovada não apresentou alteração em relação aos princípios epistemológicos, históricos e sociológicos em relação a Ciência. Os textos abordam o direito ao conhecimento como eixo estruturante do currículo e da docência. O conhecimento é visto como um campo dinâmico de produção e crítica, porém, é visível o silenciamento de sua diversidade. Conseqüentemente, todos os textos repõem a centralidade para a seleção do que deve ser ensinado e pouco se reflete nos processos de apreensão do conhecimento, da possibilidade de aprendizagem do estudante.

Ao longo dos textos não se percebe a escola como um meio de superar as diferenças sociais e étnico raciais, pois não foram abordados conteúdos que pudessem gerar as discussões sobre sexo, raça e gênero, tão presentes nas salas de aulas atualmente. Essa responsabilidade é transferida para os currículos que serão elaborados baseados na BNCC.

Ao realizar a análise destes documentos, foi possível destacar o papel da docência, da pedagogia e da escola. Que concepções de sociedade, de escola, de educação, de conhecimento, de cultura e de currículo orientarão a escolha das práticas educativas? Perguntas que são básicas a todos que apresentam o compromisso com a educação e para a elaboração dos currículos regionais. Espera-se que os diversos sistemas de ensino tenham a preocupação de encontrar respostas a essas perguntas na BNCC aprovada, para que sejam elaborados os currículos atendendo a diversidade e que, além disso, sejam ouvidas as diversas vozes locais, pois o enredo da sala de aula é feito pelo professor e pelo estudante e estas vozes não podem ser silenciadas.

Com a aprovação é momento de discussões, de construções locais, de se fazer com que a ciência de cada dia faça parte deste processo acumulado de conhecimento ao longo da vida, para que cada estudante se sinta parte do processo ensino-aprendizagem, pois o foco principal de qualquer processo devem ser as construções realizadas pelo estudante. Faz-se necessário preservar o direito à educação de qualidade, sem que haja diferenças entre o que se ensina em redes públicas e privadas, visando uma formação integral que permita aos estudantes um olhar amplo da sociedade e onde a Ciência esteja presente no dia a dia.

O projeto Horta-Floresta-Escolar está em consonância com essa construção de sujeito. O rebuscamento de uma metodologia transdisciplinar coaduna-se com a teoria e prática que revisita objetos de conhecimento multidisciplinar e fortalece a tríade aluno-escola-sociedade.

2.9 O Currículo na Rede Estadual de São Paulo – relações com a BNCC

O currículo da rede estadual de São Paulo, no modelo em espiral⁸, é baseado em competências que são conhecimentos exigidos do ser humano para sua inserção no meio, seja na escola ou no mundo do trabalho. As competências citadas por Perrenoud (1999), estão no fundamento da flexibilidade dos sistemas e das relações sociais.

O mundo do trabalho apropriou-se desta noção de competência e a escola estaria seguindo seus passos, sob o pretexto de modernizar-se e de inserir-se na corrente dos valores da economia do mercado, como gestão de recursos humanos, busca da qualidade total, valorização da excelência, exigência de maior mobilidade dos trabalhadores e da organização do trabalho (PERRENOUD, 1999).

A qualificação é cada vez mais exigida pelo profissional inserido no mercado de trabalho, requerendo deste profissional maiores exigências, maior flexibilidade, maior formação, ou seja, competências pessoais de cada trabalhador. De acordo com Lévy – Leboyer *apud* Perrenoud (1999, p.12) “é gerenciar competências, estabelecer tanto balanços individuais como ‘árvores’ de conhecimentos ou competências que representem o potencial coletivo de uma empresa”. A competência deve partir desde a escola, já que esta é tida como responsável pela formação da mão de obra para o futuro funcionário dessas empresas.

O currículo do Estado de São Paulo (Anexo B) atualmente é um documento de transição. Desde a elaboração da BNCC, até o início de setembro de 2019, os Planos de Ensino estão baseados no currículo oficial do estado de São Paulo. O Guia de Transição inicial é um documento que está alinhado com a BNCC e o Currículo Paulista, fundamentando as ações para a implementação de novos materiais de apoio ao professor do Ensino Fundamental Anos Finais e do Ensino Médio. O conjunto do guia, em dois volumes, é composto por quatro cadernos de orientações para o professor, por área de conhecimento.

2.10 Fundamentos do Componente Curricular – Biologia

A Biologia constitui-se num ramo do conhecimento científico, construído com observações, experimentos, levantamento de dados, teste de hipóteses e construção de teorias. Como ciência, têm caráter histórico e sofre influências da sociedade, além de dialogar com outros saberes que possuem caráter diferenciado em relação ao científico, mas que, muitas vezes, se complementam. Nesse sentido, deve ser entendida como parte da cultura humana e da ciência. Tem como foco central a compreensão da vida, em sua complexidade, diversidade e interdependência, tendo a evolução como eixo articulador (SÃO PAULO, 2008a, p.3, 2019).

Os estudos sobre Biologia também podem contribuir para a sociedade por ser capaz de dialogar sobre os problemas ambientais contemporâneos, suas causas e alternativas para a conservação, conectando realidades locais às questões globais, de modo que todos se sintam corresponsáveis pela criação de uma sociedade mais justa e sustentável. Dessa forma, a Biologia deve abordar aspectos relacionados à sustentabilidade, promover atitudes de respeito e cuidado com o ambiente e, conseqüentemente, com todas as formas de vida do planeta.

⁸ O termo currículo em espiral surgiu segundo os modelos concebidos pelo psicólogo Jerome S. Bruner, com influência piagetiana, a partir da década de 60, nos EUA.

Para tanto, os conhecimentos biológicos precisam ser abordados considerando um contexto histórico e social, suas tecnologias e as relações com outras áreas do conhecimento. No ensino de Biologia podem-se utilizar estratégias educativas investigativas, em torno de situações problema de interesse, e, tendo o estudante como protagonista, inclusive no desenvolvimento de projetos. Os assuntos biológicos também são meios para promover o desenvolvimento de competências, em um processo que permita instrumentalizar os estudantes para a vida em sociedade.

O processo 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.

2.11 Os Sistemas Agroflorestais (SAFs) Como Forma de Revisitar o Currículo na Perspectiva da Transdisciplinaridade a partir dos Temas Transversais

Os conteúdos e grandes temas incluídos no currículo das disciplinas científicas refletem as ideias correntes sobre a Ciência em um sentido amplo. Inicialmente, a Ciência era considerada uma atividade neutra. Cabe lembrar que o racionalismo científico e as pesquisas de ponta na atualidade produzem uma série de modificações na natureza e, conseqüentemente, no modo de pensar e agir do ser humano. Dentro desse contexto, e, através de uma década de ativismo político e social denominado contracultura (1970), foram introduzidos nos cadernos curriculares os impactos causados pelo homem na natureza e formas de combater e ou minimizar os efeitos dessa intervenção. Segundo Krasilchik (2000),

As implicações sociais da Ciência incorporam-se às propostas curriculares nos cursos ginasiais da época e, em seguida, nos cursos primários. Simultaneamente às transformações políticas ocorreu a expansão do ensino público que não mais pretendia formar cientistas, mas também fornecer ao cidadão elementos para viver melhor e participar do breve processo de redemocratização. (p.86)

Dessa forma, projetos educacionais na área das Ciências que demandam complexidade e transdisciplinaridade foram acrescentados aos PCNs como temas transversais.

3 METODOLOGIA

O presente trabalho está pautado em estudos sobre o currículo nacional, as políticas educacionais e os sujeitos desse discurso e na compreensão dos elementos que sustentaram este diálogo e sua implementação. Neste sentido, cabe, baseada em Ferreti e Silva (2017), “situá-la no contexto de disputa pela hegemonia político-ideológica relativa ao sentido, às finalidades e ao formato do Ensino Médio” (p.399, p.400). Além disso, para este trabalho, fizeram-se potentes os estudos de Ball e Bowe (1992 e 1994) a respeito dos ciclos de políticas. A partir das categorias de análises destes autores, foram realizadas reflexões sobre a Reforma do Ensino Médio e as modificações promovidas por diferentes elementos da política pública em diversos locais de decisões que atuam diretamente nos componentes curriculares, confluindo para uma análise desse processo.

Essa pesquisa se insere na busca de informações e conhecimentos sobre o que acontece desde a elaboração de documentos normativos até à prática de ensino das disciplinas pelos professores: (a) o contexto de influência, (b) o contexto da produção de texto, (c) o contexto da prática para a compreensão da formação da política pública educacional, (d) o contexto dos resultados (efeitos) e, (e) o contexto da estratégia política.

Através do aprofundamento desse estudo, pode-se alinhar conhecimento e prática diária. Através da observação foi iniciado um projeto que buscou abarcar não só os estudantes, mas as matrizes em que estão em contato diário e contínuo. Os pontos principais da realização do trabalho são a preservação ambiental, o autocuidado e a aprendizagem de novos conceitos.

Inicialmente e servindo como base para o relato, o significado da observação etnográfica é importante, porque consiste em uma metodologia para descobrir a maneira de viver e as experiências das pessoas. Dentro desse contexto compreendemos sua visão do mundo, sentimentos, atitudes, comportamentos e ações. Pelo teor do trabalho realizado como projeto escolar em espaço formal e relacionado à Educação Ambiental crítica, pode-se abrir um leque conceitual e amplo de possibilidades para uma prática aprofundada.

O Projeto Horta-Floresta-Escolar visa a formação dos educandos através da integração de alguns elementos básicos de suas vivências: terra, vida, floresta, trabalho e sustentabilidade. Esse conhecimento ultrapassa os portões da escola e chega até o ambiente familiar de forma que conhecer e trabalhar com a natureza é possível com o desenvolvimento de culturas sustentáveis, hábitos de consumo e alimentação saudáveis e divulgação de plantas alimentícias não convencionais (PANCs), que resulta no fornecimento de sais minerais e vitaminas que o corpo humano necessita.

Nesse panorama, os autores conceituam e buscam esclarecer qual é a função da etnociência⁹, que busca estudar e registrar saberes e práticas de pessoas e comunidades, com registro do patrimônio imaterial das populações (ALBUQUERQUE, LUCENA e CUNHA, 2010). Este trabalho busca contribuir para a reflexão sobre a atuação dos meios sociais, institucionais ou não e, sua correlação com a construção do pensamento agroecológico, assim como apresentar ações desenvolvidas junto aos alunos, pais e responsáveis que são agricultores familiares da região. Entendemos que a Agroecologia é uma construção social que envolve parcela dos sujeitos que vivem no campo, as respectivas organizações sociais e os demais atores que se articulam no sentido de edificação e de fortalecimento da educação no campo e dos

⁹ relações de conhecimento e ação entre populações humanas e seu ambiente que resultam em correlações entre diversidade biológica e cultural.

processos agroecológicos, o que parece resultar em uma ampliação das estratégias de meios de vida, com vistas à melhoria das condições de vida.

Martins *apud* Valla (1989) reforça que as vivências são necessárias e que o esforço de compreender as condições e experiências de vida como também a ação política da população sejam acompanhados por uma maior clareza das suas representações e visões de mundo. Se não, corremos o risco de procurar (e não achar) uma suposta identidade, consciência de classe e organização que, na realidade, é uma fantasia nossa.

O núcleo central do projeto atua sob três eixos de ação: formação de um grupo de alunos na turma em questão, organização da horta e do pomar florestal em uma visão agroecológica e participação e promoção de oficinas abertas à comunidade com visita nos espaços organizados em agrofloresta, agroecologia e PANCs. As informações foram coletadas em todos os momentos de forma a auxiliar a compreensão do que se quer com o projeto, oralmente, em forma de discussões e diálogos, registros fotográficos e, por fim, uma pesquisa de questionário individual.

Alguns dos princípios norteadores da prática em questão estão baseados na relação dialógica, na etnociência (trazer o conhecimento popular para dar sustentação aos diálogos) e, em metodologia ativa para a realização das atividades, bem como a organização do espaço, a oficina, as rodas de debate e as decisões conjuntas. As discussões, as pesquisas na internet, os estudos individuais e as pesquisas realizadas com pessoas mais velhas do convívio social possibilitaram uma experiência mais concreta que aproxima a comunidade em geral, escola, responsáveis e gestão escolar em um trabalho conjunto dentro de um contexto novo que permite a escolha e o trabalho diferenciado e autossustentável gerando protagonismo do alunado e ainda processo de desenvolvimento local.

3.1 Educação Ambiental e Suas Especificidades

Neste projeto, um dos aspectos vivenciados dentro da prática pedagógica na Escola Estadual Visconde de São Laurindo, município de Bananal no estado de São Paulo, foi a Educação Ambiental (EA), componente principal do currículo estadual de Biologia e seu possível entrelaçamento e envolvimento com a comunidade do entorno. A reflexão inicial visou envolver os estudantes para que eles pudessem levar adiante o aprendizado em agroecologia e que a EA fosse um instrumento de conhecimento e divulgação a todos da comunidade escolar, por meio de uma proposta de flexibilização da grade curricular.

Diante disso, o papel da escola e do currículo proposto seria, de forma geral, o que se apresenta na legislação vigente, onde a escola deve ser responsável por promover a EA dentro da Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que estipula em seu artigo 2º que “a educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal” e em seu artigo onze que “a dimensão ambiental deve constar dos currículos de formação de professores, em todos os níveis e em todas as disciplinas” (BRASIL, 1999).

A EA como conteúdo curricular deve ser abordada de forma multidisciplinar, porque é necessário que haja uma articulação dos diversos tipos de conhecimentos que interpolam as disciplinas de Ciências da Natureza. Dentro desse contexto, no Art. 2º da Política Nacional de Educação Ambiental, este componente é conteúdo permanente da educação nacional, formal e não formal e está prevista em todos os níveis (básica, infantil, fundamental, média, superior, especial, profissional e de jovens e adultos). No Art. 10, está explicitado que a EA não deve ser

implementada como uma disciplina específica, porém a mesma deve ser praticada de forma, integrada, contínua e permanente.

Portanto, a implantação da BNCC está pautada em padronizar os conteúdos de forma generalizada territorialmente, com um viés de unificação de uma área de conhecimento que é a Ciência da Natureza de forma a subverter a ideia de fragmentação dos conhecimentos científicos escolares. Para que a EA tenha resultados significativos, é necessário mais que conhecimento específico sobre o tema, é essencial que o professor tenha uma visão ampla em relação aos problemas do entorno escolar, da comunidade, da cidade e suas relações com o mundo do trabalho e, desse modo, adote uma postura interdisciplinar, levando os alunos a refletirem com criticidade sobre o conteúdo abordado.

Segundo o pensamento complexo de Morin (2004), "Devemos contextualizar cada acontecimento, pois as coisas não acontecem separadamente. Os átomos surgidos nos primeiros segundos do Universo têm relação com cada um de nós". O autor defende o pensar a educação, na dimensão socioambiental de forma mais complexa e que essa educação é processual e a reflexão deve estar em consonância para a constituição do sujeito complexo, que é atravessado pelas múltiplas dimensões, no âmbito político, econômico, cultural, social, mitológico, religioso e ambiental.

Segundo Marques et al. (2007), as propostas de ensino de Ciências orientadas por um enfoque "contextualizado" como, por exemplo, temas que são sustentados pela corrente Ciência-Tecnologia-Sociedade¹⁰ (CTS), dentro do panorama mundial e suas questões emergentes possibilitam tratar das questões vinculadas aos problemas ambientais. Problemas ambientais estão vinculados às atividades industriais e consumo exagerado e a associação desses fatores com o aquecimento global, contaminação das águas, queimadas, desequilíbrios ecológicos que ameaçam a vida humana e sua sobrevivência no planeta Terra.

A relação entre as atividades humanas e o ambiente, e, em uma visão mais crítica, como atividades químicas e o meio ambiente, conseqüentemente geraram os grandes problemas ambientais atuais. A Química ambiental trouxe uma proposta de trabalho em conjunto e produziu conceitos que foram lapidados através do tempo, como, por exemplo: o meio ambiente é um conjunto de condições que afetam a existência, desenvolvimento e bem estar dos seres vivos, não se trata apenas de um lugar no espaço, mas, de todas as condições físicas, químicas e biológicas que favorecem ou desfavorecem o desenvolvimento e, ainda, a poluição é qualquer substância que possa tornar o ambiente impróprio, nocivo ou ofensivo à saúde, inconveniente ao bem estar público, danoso aos materiais, à fauna, à flora ou prejudicial à segurança, ao uso e às atividades normais da comunidade.

Dentro dessa perspectiva, surgiu o movimento Química Verde (QV), que, segundo Marques et al. (2007), baseia-se no incentivo ao desenvolvimento de alternativas a serem adotadas pelas indústrias, que resultem num melhor aproveitamento dos recursos naturais, proporcionando menor poluição ambiental e menos riscos aos trabalhadores e à sociedade. A QV está sustentada por doze princípios, merecendo destaque o da prevenção, que se constitui num importante valor científico que terá efeitos enormes a fim de se evitar a geração dos problemas ambientais, se assumido em plenitude pelos profissionais da Química e pelo sistema produtivo. Portanto, sua dimensão abrange técnicas químicas e metodologias de síntese que buscam reduzir ou eliminar o uso de solventes, reagentes ou a geração de (sub)produtos nocivos ao meio biótico e abiótico. Tais aspectos são essenciais à ciência química, introduzindo por consequência a variável ambiental na definição de seus processos tecno-científicos e um novo fundamento para sua racionalidade acadêmica. Entretanto, o enfrentamento amplo e profundo das questões ambientais não é uma tarefa restrita à Química ou à simples soma de várias disciplinas científicas e tampouco ao campo da ciência, mas uma questão de mudança de

¹⁰ apresentam-se como uma análise crítica e interdisciplinar da Ciência e da Tecnologia num contexto social, com o objetivo de compreender os aspectos gerais do fenômeno científico-tecnológico.

modelo de desenvolvimento econômico e social e, portanto, uma questão política e de caráter planetário. Mas isso não exige que cada um desempenhe seu papel e assuma suas responsabilidades.

Nesse sentido, dar aulas de EA sem associar ao conceitual da Química para explicar os fenômenos que ocorrem na natureza é ensinar pela metade visto que estão intrincadas e, de certa forma, uma complementa a outra no trabalho docente e em uma aprendizagem mais significativa.

Dentro dessa perspectiva a construção dos conceitos agroecológico, agroflorestal, permacultura, orgânicos, PANCs e autossustentável, em diferentes sujeitos sociais, favorece a indissociabilidade entre o ensino e a prática que define todos os neologismos anteriores. Muito embora haja uma forte tendência a rechaçar os saberes dos humildes devemos procurar reorientar os processos autônomos que foram se constituindo e se fortalecendo ao longo das gerações e suas culturas. Freire (1996) defende a ideia de que a imposição de outros saberes, valores e modos de vida às camadas populares nega sua importância e sua capacidade de inovação social.

3.2 Sistema agroflorestal

O sistema agroflorestal (SAF) é um exemplo de aplicação da agroecologia. Consiste num conjunto de técnicas e metodologias que viabiliza a produção de bens alimentares num ambiente florestado. A partir de consórcios manejados de culturas agrícolas com espécies arbóreas é possível amenizar as limitações de espaço, evitar a degradação inerente à atividade agrícola tradicional (monoculturas) e otimizar a produtividade. A presença de árvores no cultivo agroflorestal é fundamental para a recuperação de funções ecológicas, como aquelas ligadas às interações entre plantas e animais, e para a manutenção da fertilidade do solo a partir da produção de matéria orgânica (manejada a partir de podas), manutenção da umidade, e minimização de processos erosivos.

Oportunizar aos educandos novas formas de conhecimento através de um trabalho de campo é um passo importante na rotina de trabalho, o impacto promovido em zonas urbanas e rurais por alunos oriundos desse meio e contradições arraigadas são motivos para a promoção de trabalhos escolares que possam gerar conhecimentos novos mas, também, levar esse conhecimento aos pais e responsáveis que, diretamente, lidam com recursos naturais sem um conhecimento mais elaborado ou que pudesse associar o tradicional com o novo e construir um novo modo de vida e subsistência. Refletindo nesses aspectos é que o projeto SAF saiu do papel e foi se tornar realidade na Escola Estadual Visconde de São Laurindo.

3.2.1 Estrutura básica do sistema agroflorestal (SAF)

O principal objetivo no desenho e implantação de um SAF é a intensificação dos mecanismos ecológicos das florestas. No caso dos trópicos úmidos, as agroflorestas sucessionais parecem ser o modelo mais apropriado na tomada de decisões com relação ao cultivo da terra. Na região onde o projeto foi desenvolvido, o sistema agroflorestal básico funciona bem com bananeira (cujo pseudocaule cortado verticalmente é excelente fornecedor de matéria orgânica e umidade para o solo), mandioca e batata-doce (cujos grandes tubérculos são excelentes para descompactar e arejar o solo), feijão guandu (*Cajanus cajan*, arbusto robusto e excelente fixador de nitrogênio no solo) e ervas que repelem insetos, como manjerição e pimenta. A fertilização básica consiste em uma combinação de matéria orgânica em decomposição, pó de pedra basáltica (que contém minerais) e calcário, se necessário (para reduzir a acidez do solo). As plantas básicas do SAF são organizadas em camadas alternadas

entre as quais outras culturas podem ser plantadas (milho, feijão, quiabo, tomate, girassol, abóbora, ervas para chá e especiarias e folhosas).

As espécies de árvores podem ser espalhadas espaçadamente no sistema e mantidas com poda sistemática para alta produtividade de frutos e enriquecimento de carbono para o solo. O ideal para a região são árvores de rápido crescimento, como Aroeira (*Schinus sps.*), Goiaba (*Psidium guajava*), Araçá (*Psidium sps.*), Mamão (*Carica papaya*), Tamarillo (*Solanum betaceum*), Abacate (*Persea americana*), Manga (*Mangifera indica*), Amoreira (*Morus sp.*), frutas cítricas (*Citrus spp.*) e outras espécies de rápido crescimento e importante função ecológica, tais como leguminosas, que promovem a fixação biológica do nitrogênio como Angico (*Anadenanthera spp.*, *Piptadenia spp.*), Maricá (*Mimosa bimucronata*), Timboril (*Enterolobium contortisiliquum*); espécies que atraem polinizadores como Quaresmeira (*Tibouchina granulosa*), Suinã (*Erythrina spp.*) e Ipês (família Bignoniaceae). Também pode-se plantar espécies nativas de madeira densa e crescimento lento que dependem do sombreamento inicial do sistema como Jacarandá (*Dalbergia nigra*), Jequitibá (*Cariniana sp.*), Canela (*Ocotea spp.*) e Peroba (*Aspidosperma sp.*).

3.2.2 Plantas Alimentícias não Convencionais - PANCs

Durante a realização do projeto, foi organizada uma área para o cultivo de PANCs que serviu de modelo para a continuidade do projeto, dentro do viés de reaproveitamento dos alimentos, e, ainda, de que as ervas daninhas servem de alimento e de insumo para o aumento de matéria orgânica no solo. As mais comuns da região são: Beldroegão (*Talinum paniculatum*), Cará-moela (*Dioscorea bulbifera*), Caruru (*Amaranthus spp*), Feijão guandu (*Cajanus cajan*), folha de batata-doce (*Ipomoea batatas*), Ora-pro-nóbis (*Pereskia aculeata*, *P. bleo*, *P. grandiflora*), Peixinho (*Stachys byzantina*), Serralha (*Sonchus oleraceus*), Taioba (*Xanthosoma taioba*) e Vinagreira (*Hibiscus sabdariffa*, *H. acetosella*).

As atividades de plantio e manutenção foram realizadas ao longo do ano letivo, com grupos de alunos do ensino médio, sob orientação da professora de Biologia, abordando temas ambientais e relacionando-os aos conteúdos trabalhados em sala de aula. Essas atividades também foram realizadas por outros participantes da comunidade escolar e do entorno, pais e responsáveis.

3.3 Localidade

Situada no extremo leste do Estado de São Paulo, sendo a primeira cidade para quem vem do Rio de Janeiro e a última para quem faz o percurso vindo de São Paulo, encontra-se a cidade de Bananal (Figuras 1 e 2), fundada em 1783 por João Barbosa de Camargo e sua esposa Maria Ribeiro de Jesus, que originou-se de uma capela erguida em homenagem ao Senhor Bom Jesus do Livramento, padroeiro da cidade. Com a vinda do café, vieram a riqueza e o poder, alcançando o título de maior produtora de café do Brasil. Cunhou sua própria moeda. Estância turística, histórica e ambiental encanta com suas belas paisagens e sobrados coloniais, construídos por barões e comendadores, símbolos da nobreza de um período de glórias. A cidade possui uma área de 616.320 m² a uma altitude de 454 metros. O centro histórico da cidade preserva a arquitetura colonial em estilo neoclássico, atraindo hoje visitantes de todas as partes do mundo. Esta época de opulência deixou suas marcas também nas fazendas, tornando-

as verdadeiros museus com rico acervo cultural. Bananal, aos pés da Serra da Bocaina, guarda também remanescentes da Mata Atlântica.

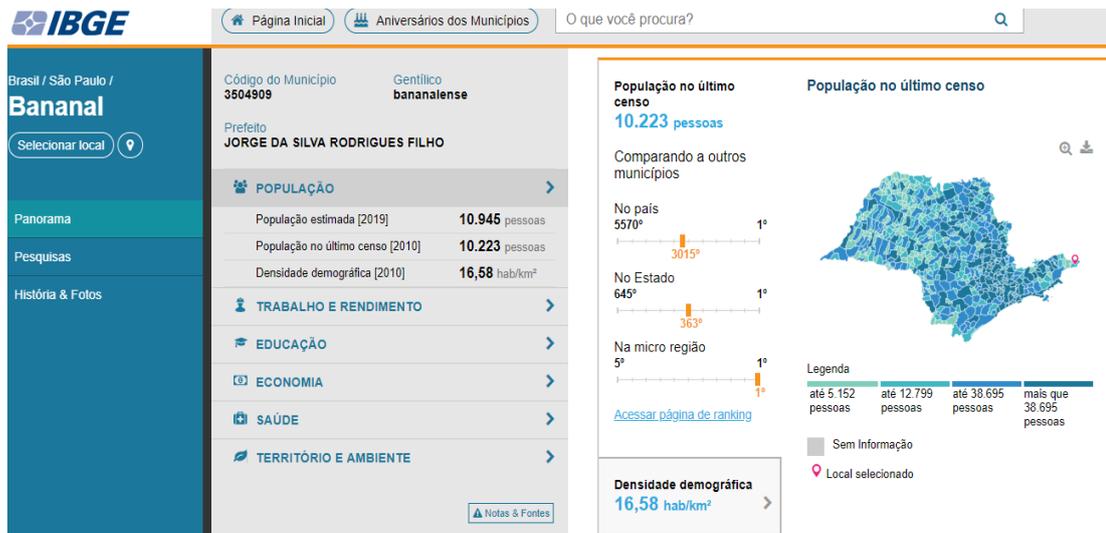


Figura 1 – Dados do Município de Bananal-SP.

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia Estatística- IBGE Cidades, 2019.

Disponível: <<https://cidades.ibge.gov.br/>>



Figura 2 - Localização de Bananal.

Fonte: ABREU, 2018.

Disponível: <<https://commons.wikimedia.org>>

Este trabalho foi realizado na Escola Estadual Visconde de São Laurindo (Figura 3), situada à rua Coronel João Ramos Nogueira Fragoso, 1 - Centro, Bananal – São Paulo.

A Escola Estadual Visconde de São Laurindo é uma escola pública, onde o ingresso dos estudantes é feito através da matrícula dos alunos que concluíram o fundamental em duas outras escolas municipalizadas: Escola Municipal Educação Infantil e Fundamental (EMEF) Zenobia de Paula Ferreira e EMEF Jose Luiz Ferreira Guimarães. Vinte por cento dos alunos são de área rural. De acordo com o texto publicado em seu site, a escola foi criada em 1957 e, inicialmente,

era uma pequena escola de fazenda que, com o desenvolvimento da região, o governo estadual passou a implementar o ensino e destinar verbas para sua reforma e construção. Dados publicados no censo escolar de 2018 informam que a escola estadual possui 399 alunos no Ensino Médio, funciona com três turnos, manhã, tarde e noite, com cinco salas de aulas e 12 turmas da 1ª série a 3ª série do Ensino Médio, laboratório de informática e duas quadras, sendo uma coberta, área externa nos fundos e frente da escola, área de mata na lateral da escola e conta ainda com pátio interno.



Figura 3 - Escola Estadual Visconde de São Laurindo.

Fonte: Blog da E.E. Visconde de São Laurindo.

Disponível em: <<http://viscondedesaolaurindo.blogspot.com/>>

3.4 Procedimentos metodológicos

O projeto foi realizado seguindo a sequência de etapas descrita abaixo:

- 1ª – Apresentação da proposta para a equipe de alunos e reunião de suas ideias para contribuir com a organização da horta, a mata e o SAF.
- 2ª – Organização/ Planejamento do cronograma a ser seguido.
- 4ª – Prática: Organização da horta: canteiros, escolha das hortaliças, pesquisa do que é produzido em nossa região, dentre outras, as PANCs.
- 5ª – Plantio, acompanhamento, colheita, experimentação.
- 6ª – Trabalho de conceituação dos nutrientes contidos nos alimentos plantados e nas PANCs como alimentos saudáveis e alternativos.
- 7ª – Apresentação e discussão dos distúrbios alimentares.
- 8ª – Avaliação do trabalho realizado e proposta de continuidade.

3.5 Espaço Físico Local

Área I (Mata, ~1000 m²): revitalização do pomar-floresta existente com podas para entrada de luz, capina e manejo de matéria orgânica para ser usada nas outras áreas;

Área II (Horta Agroecológica, ~50 m²): montagem de composteira simples com coleta de chorume, montagem de sementeiras, organização de depósito de ferramentas, implantação de horta agroecológica, controle de erosão na margem do terreno;

Área III (SAF, ~300 m²): Implantação de modelo demonstrativo de sistema agroflorestal, a partir de roçada inicial, preparação do solo com uso de matéria orgânica da Área I e estabelecimento de cultivos a partir do princípio de sucessão espaço-temporal no desenvolvimento das plantas.

O trabalho foi dividido em princípios básicos em Agroecologia e Agrofloresta, norteadores do trabalho prático. Segundo Armando (2002) et al, a técnica denominada agrofloresta ou sistema agroflorestal (SAF) é interessante para a agricultura familiar por reunir vantagens econômicas e ambientais.

3.6 Princípios Agroecológicos Básicos

A horta agroecológica e os sistemas agroflorestais foram implementados e mantidos com princípios e técnicas de cultivo de permacultura, agroflorestal e outras ciências agroecológicas, tais como: biodiversidade, semeadura direta em cobertura viva, rotação e intercalação de culturas, plantio em consórcio, plantio em sucessão de tempo e espaço, preservação do solo através do uso intensivo de matéria orgânica na cobertura vegetal, uso de culturas de cobertura, uso de fertilizantes naturais (cinzas de madeira, pó de basalto, e adubos verdes como leguminosas), plantio de culturas e árvores na mesma área (frutas e nozes, arbustos, ervas, trepadeiras, perenes e não perenes, etc.), capina manual; poda frequente e uso predominante de espécies localmente adaptadas e vigorosas.

A cobertura verde é um dos principais processos em agroecologia e consiste em cobrir a camada superficial do solo com matéria vegetal, tais como folhas, ervas, galhos, resíduos vegetais e palha. Isso favorece o aumento da diversidade da fauna do solo, como as minhocas (que transformam material vegetal em húmus), protege o solo de ser lavado pela água, evitando a erosão, mantém o solo úmido, ao reduzir a evaporação e manter a água da chuva de forma mais eficiente (o que resulta em menos demandas de irrigação no sistema), dificulta o crescimento de capim (facilitando o manejo de culturas alimentares) e libera nutrientes, fertilizando o solo naturalmente e continuamente.

3.7 Os Instrumentos de Coleta de Dados

Os procedimentos metodológicos previstos para a pesquisa pautaram-se na abordagem qualitativa. Para coleta de dados foi utilizado como instrumento um questionário (Anexo A). Foi desenvolvida uma pesquisa empírica que aliou a abordagem qualitativa que, conforme Minayo (1998, p.22), são pares que se complementam em busca de uma melhor compreensão dos objetos das ciências sociais. A escolha dessa abordagem metodológica se deu em função dos objetivos definidos para a investigação que buscaram investigar junto a um grupo social determinado – jovens iniciando no Ensino Médio, de diferentes origens e destinos sociais, alunos da rede pública de ensino de Bananal – indícios das possíveis influências escolares e não escolares que as concepções de história desses sujeitos sofreram.

A coleta dos dados aconteceu no período compreendido entre os meses de maio e setembro de 2018. Foram utilizados como instrumento de coleta de dados questionário com perguntas fechadas e abertas. Além dos dados relativos ao Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e ao Censo Escolar que nos serviram para situar os jovens do ponto de vista sociocultural e educacional, no conjunto dos jovens brasileiros.

3.7.1 O questionário

O questionário (Anexo A), instrumento de coleta de dados utilizado na primeira etapa da pesquisa, foi composto de vinte questões assim distribuídas: onze questões referentes a aspectos socioeconômicos e nove questões referentes às concepções que os sujeitos têm do meio ambiente. Não continha a identificação do respondente, o registro que foi feito em caderno de anotações. Através do primeiro grupo de questões buscou-se traçar um mapeamento da amostra, agrupando por região de residência, idade, preferências culturais e profissão dos pais. O segundo grupo de questões possibilitou mapear a amostra pelas concepções de ciências deduzidas das respostas. A aplicação do questionário aconteceu na própria escola, no turno em que os jovens estudavam, entre os meses de agosto e setembro de 2018. Participaram da amostragem 10 jovens de um total de uma turma com 27 alunos. A escolha foi relacionada com o grau de envolvimento do aluno no projeto. O tempo gasto para responder ao questionário variou em torno de 40 minutos, a questão que apresentou dúvida foi a que interrogava sobre se morava em região rural ou cidade, vários entrevistados compreenderam que a região rural se situa muito longe e todos responderam que moram na cidade.

3.8 O perfil da amostra: mapeando os sujeitos da pesquisa

A pesquisa foi realizada, exclusivamente, com os alunos da 1ª série do ensino médio da Escola Estadual Visconde de São Laurindo. A análise dos dados apresenta o seguinte quadro: do total de 27 alunos, todos participaram do projeto com algumas exceções, a correspondência de 16 alunas e 11 alunos e a proposta do questionário respondido por 7 alunos e 3 alunas (dois não responderam o questionário). No total, 10 alunos responderam todo o questionário. Enfim, a prática e os conhecimentos que vieram entrelaçados deram um suporte e segurança ao grupo de alunos que, atualmente, na 2ª série se tornaram mais reflexivos e participantes de várias atividades relacionadas com preservação ambiental e projeto de vida.

4 ANÁLISE DOS DADOS

Através das definições dos ciclos de políticas de Ball e Bowe (1994) (Quadro 1) foi possível construir uma discussão sobre currículo e como esses ciclos se definem dentro dessa discussão, os atores desse contexto em um projeto de campo realizado na escola investigada utilizando uma nova abordagem para a construção de conhecimento transdisciplinar.

A observação e coleta de dados primários se deu em uma turma de uma escola estadual de ensino regular, 1ª série do Ensino Médio. A maior parte dos alunos pertence ao bairro onde a escola se situa ou bairros próximos e a idade dos alunos variou entre 16 e 18 anos. Os **dez alunos** foram escolhidos, aleatoriamente, em uma turma com vinte e sete alunos para responder ao questionário e servir como base da pesquisa. A proposta inicial do questionário em estudo foram as condições socioeconômicas dos alunos para que houvesse um parâmetro de alcance do trabalho e de uma possível multiplicação do projeto em outras áreas afastadas do centro da cidade e, que, pudesse suprir as necessidades mais emergentes de demandas da agricultura familiar na feira de orgânicos da cidade.

Dentro desse contexto, Ball e Bowe (1994) destacam inicialmente o **contexto de Influência** e quais seriam as finalidades sociais da Educação, dentro das disputas dos grupos envolvidos, destaca-se a busca de apoio para os argumentos e legitimidade para seus conceitos e soluções propostas para os problemas sociais destacados. Assim, o contexto em questão acerca da utilização das práticas de agrofloresta no município de Bananal-SP, a partir de uma experiência de campo com os alunos da escola municipal supracitada, e, o seu diálogo com as políticas curriculares locais, estaduais e nacionais, pode ser apresentado como um caminho alternativo para a busca de legitimidade e argumentos de disputa para os problemas socioambientais locais.

De acordo com o questionário respondido, a vida escolar desses alunos foi em âmbito municipal e a maioria passou, exclusivamente, por uma escola antes de iniciar o Ensino Médio e o índice de repetência é mínimo. As condições de trabalho dos pais são, na maioria das vezes, o subemprego, apesar de contar com aparato tecnológico como celular, televisão por assinatura e internet. As famílias são constituídas por até 6 pessoas, nas quais os dois responsáveis trabalham. Alguns trabalham como “retireiro”¹¹ em fazendas e sítios da área rural da cidade. Nesse caso, os filhos acompanham os pais no trabalho e alguns ainda produzem artesanato, sendo uma das ocupações de mães e filhas que participam de uma cooperativa local ou vendem informalmente as peças para complementar a renda da família.

Enfim, foi através da pesquisa com base no questionário que se pôde refletir sobre o contexto da produção deste texto que culminou no produto cuja proposta é uma sequência didática. O conjunto dos textos produzidos deve ser considerado na relação tempo-local onde são elaborados, estando articulados com a linguagem do interesse público mais geral e, podem tomar várias formas, dentre elas, os textos legais oficiais e textos políticos e comentários formais e informais sobre os textos oficiais. Assim, a pesquisa realizada a partir da experiência com os alunos da escola é um dos instrumentos utilizados para refletir e reforçar, mesmo que sub-repticiamente, o que está prescrito no Currículo Oficial e a representatividade dentro desse contexto, apesar de elaborada, muitas vezes não escuta as vozes que necessitam se expressar. E muitas vezes, os representantes desses interesses utilizam esse espaço de forma em que as representações da política possuem uma relação simbiótica¹² com o contexto de influência. Logo, esse posicionamento não é evidente ou simples, tendo em vista que, o contexto de

¹¹ Aquele que vive de retiro; habitante ou pessoa que vive na fazenda. Pessoa que trabalha ou realiza ordenha; quem retira o leite da vaca.

¹² A autora criou uma comparação partindo de um conceito da biologia que explica uma relação mutual, na qual, dois ou mais organismos diferentes são beneficiados por esta associação.

influência está frequentemente relacionado com interesses mais estreitos bem como ideologias. Desta forma,

os textos políticos não mantêm, necessariamente, clareza e coerência interna, podem ser contraditórios e utilizar os termos-chave da política de modo diverso, e precisam ser lidos com relação ao tempo e ao local específico de sua produção, tendo em vista que não são feitos nem finalizados no momento legislativo. (MAINARDES, 2006, p.27).

O Currículo Oficial do Estado de São Paulo utilizado como parâmetro de trabalho em sala de aula com suas competências e habilidades, desde fevereiro de 2019, pautou por mudanças e alinhamentos com a BNCC. Processo esse que, ainda está em construção, e, busca mudanças em todas as áreas de conhecimento e implementações de programas e projetos que visam a desestruturação da Educação no estado.

No Contexto da Prática, definido, em torno do lugar onde a política é submetida à interpretação e recriação, nos quais é possível se constatar efeitos e consequências, que, podem representar mudanças e transformações significativas na política originalmente proposta. A sensação do saber fazer alinhado com os interesses dos alunos é bem explícito na prática de mão na massa, nos conhecimentos prévios que foram se tornando elaborados com o passar do tempo.

Inicialmente, com percepções bem rústicas em relação ao meio ambiente em que estão inseridos, os alunos puderam ir além do comum e trabalhar em conjunto por uma causa, que é a preservação da mata e produção de alimentos saudáveis em uma conjugação de práticas estabelecidas e estruturantes sobre a escola, a mata e a horta. Do questionário, com respostas tímidas sobre o ambiente que os cercam, e, que, não os preenchem porque conhecem pouco, foram se transformando em sujeitos mais responsáveis com seu lugar dentro desse cotidiano que, pouco se mostra como objeto de estudo, apenas quando é definido dessa forma.

Primeira etapa adotada na experiência foi a organização de uma reunião com as turmas de 1ª série do Ensino Médio, no pátio da escola. Para esse primeiro momento foram utilizados recursos como Data show, som, notebook, *slides* com a proposta, de apresentação do documentário “Da horta à floresta - *From garden to Forest*”¹³, Agenda Gotsch. Após a apresentação do documentário, houve uma conversa inicial sobre a importância de uma alimentação saudável na vida dos alunos com os seguintes questionamentos: Quem tem acesso? Existem hortas nas suas casas? Se sim, para consumo próprio ou para comércio em feira livre?

A partir dos questionamentos os alunos responderam que, alguns se utilizam de hortas caseiras, mas, não como uma fonte de renda, sendo somente para consumo próprio. Dentro desse contexto, eles nunca ouviram falar sobre um sistema que preserva o meio ambiente como o SAF, que produz alimentos que podem ser comercializados e, com um grande diferencial de ser orgânico e, utilizar de outras espécies consideradas “daninhas” para controlar pragas e redução do uso de fertilizantes, seja o estrume de animais ou o fertilizante químico.

Houve mais questionamentos sobre aditivos químicos utilizados na lavoura ou horta e alimentos alternativos: Sabem o que é agrotóxico? O que é agricultura orgânica? O que é agricultura sintrópica?

As respostas dos alunos, ainda que muito tímidas, apontavam para um conhecimento superficial sobre a questão, mas com inclinações críticas ao uso de agrotóxicos, e, para os benefícios da agricultura orgânica. Relataram ainda que, nas hortas caseiras e noutras que conhecem, para diminuir o uso de inseticidas e danos à plantação, limpam entre os canteiros e varrem deixando esse espaço muito limpo, o que não condiz com o modelo proposto.

¹³ Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=C7h-JbaJn4>. Acessado em 10 de agosto de 2019.

Desconheciam o termo agricultura sintrópica¹⁴ e deram algumas opiniões sobre: “de sentir” ou, ainda, “alguma droga nova”. Esclarecendo após as considerações dos alunos, a professora disse que o termo “agricultura sintrópica” trata-se de um conjunto de princípios e técnicas que integram a produção de alimentos de maneira regenerativa natural de florestas, esse sistema sempre parte do simples para o complexo.

Em seguida, foi apresentada uma proposta pela professora por meio da apresentação de *slides* explicativos em *PowerPoint* sobre uma possível iniciativa do “Projeto Horta-Floresta-Escolar”, na qual proporcionou, ainda, esclarecimentos sobre possíveis temas, objetivos e forma de trabalho em campo.

A **segunda etapa**, na sequência de procedimentos, foi a promoção do debate, no qual a organização contou com a reunião em sala de aula a fim de organizarem as equipes de trabalho.

Ao voltar para a análise do documentário, novas questões foram lançadas pela professora: Existem questões sociais que são abordadas no documentário? Que recursos foram utilizados para que isso ficasse claro? Em que esses problemas se assemelham aos do lugar onde vivemos? Podemos perceber o cotidiano que nos cerca? De que forma? As imagens estão de acordo com o tema apresentado? Expliquem.

Os alunos, organizados em equipes de trabalho, apresentaram as suas opiniões sobre as questões socioambientais locais e, sobre como a agricultura sintrópica poderia ajudar nas áreas que deveriam ser preservadas e, com base no cotidiano que os cerca, a principal área a ser preservada era a mata que circunda a escola. Mais ainda, levantaram questionamentos acerca do projeto a ser implantado na escola e a melhor forma de desenvolvê-lo através dos grupos de alunos que se dispuseram ao trabalho de campo.

Após o trabalho em sala de aula a professora propôs uma pesquisa de campo, fazer um levantamento do espaço a ser cultivado, ou seja, a mata, as árvores frutíferas existentes no local, onde será a horta e onde será o SAF, hortaliças mais comuns e se existem no local as plantas alimentares não convencionais, verificar o pequeno córrego que atravessa a mata e suas possibilidades para irrigação do projeto no espaço escolar.

A partir dessa proposta, os alunos visitaram os espaços cultiváveis na escola, observaram a mata no entorno, a vegetação existente, assim como as possibilidades de irrigação para o projeto. Foram formados nessas visitas as divisões de trabalho e, surgiu ainda, a ideia de convidar pais e/ou responsáveis para ajudar em momentos que exigiriam a presença de um adulto, como, por exemplo, a capina da área com uma roçadeira e a poda das árvores nativas na mata.

A **terceira etapa** foi a busca e pesquisa sobre PANC's, hortaliças, frutíferas e como cultivar. Os alunos, em grupos, buscaram opções de plantas na internet assim como solicitaram informações de seus pais que já tiveram experiências com hortas caseiras. Em seguida, foi proposta a elaboração de um roteiro de culturas rotacionais. A professora questionou: O que é técnica de rotação? O que é poda de limpeza e de frutificação?

Dando continuidade ao projeto, cada grupo de trabalho buscou informações sobre técnicas de rotação que, poderiam ser utilizadas na área demarcada, e informações sobre quais culturas, para o consórcio, se desenvolveriam mais rapidamente, para uma análise do projeto que não ultrapasse o calendário escolar.

A professora retomou as questões abordadas na aula anterior com recursos como Data show, som, notebook, internet, *post-it*¹⁵, quadro, canetão, caderno e caneta, a fim de registrar os passos do projeto e as ideias que surgiam durante a aula. Em seguida foi feito o convite aos alunos para assistirem aos vídeos: “SAF's – Sistemas Agroflorestais Biodiversos – segurança

¹⁴ um conjunto de princípios e técnicas que integram a produção de alimentos de maneira regenerativa natural de florestas.

¹⁵ Post-it são etiquetas coloridas com as informações das etapas do projeto que iam sendo coladas na linha do tempo construída coletivamente com a mediação da professora.

alimentar e nutricional”, canal do *Youtube* EMBRAPA-Região Oeste¹⁶ e “Conheça benefícios da Plantas Alimentícias Não Convencionais – PANCS”, canal do *Youtube* Agrobrasiltv¹⁷.

Após a exibição do vídeo, houve distribuição de *post-it* aos alunos e a proposta de elaboração conjunta de uma linha do tempo no quadro, para a produção de um roteiro de ação, com os grupos formados e suas respectivas funções dentro do projeto. Foram realizados registro em *post-it* das ideias consideradas mais significativas para a elaboração de um pôster da organização dos trabalhos de campo e quem poderia ajudar na poda das árvores e frutíferas, assim, foi feita a colagem dos *post-it* sobre a linha do tempo.

Para finalizar a terceira etapa, foi elaborado, no quadro negro, em conjunto com os alunos, o roteiro com as primeiras ações necessárias pensadas em conjunto. A partir da organização das atividades e da distribuição dos trabalhos, 10 alunos se prontificaram a iniciar o manejo da área a ser cultivada como parte das atividades de realização do projeto coletivo como apontam as Figuras 4 a 11.



Figuras 4 e 5 - Corte de pseudocaule¹⁸ de bananeiras para organização da horta e roçada da área do SAF.

Fonte: Acervo da autora.

¹⁶ Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=Vz5HL0ZTdKM>. Acessado em 09 de setembro de 2019.

¹⁷ Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=PYHpfNf1yoM>. Acessado em 09 de setembro de 2019.

¹⁸ Termo botânico que se refere a falsos caules, por exemplo, as bananeiras não têm um caule verdadeiro pois este é composto apenas por restos de suas folhas superpostas.



Figuras 6 e 7– Área da horta com o início da cama de palhagem e preparação dos canteiros com o caule rizomatoso¹⁹ de bananeira.

Fonte: Acervo da autora.



Figuras 8 e 9 – Plantio no SAF e preparação do terreno.

Fonte: Acervo da autora.



Figuras 10 e 11 – Consórcio de culturas e Mandioca, Batata-Doce e Quiabo no SAF.

Fonte: Acervo da autora

O contexto de resultados aqui encontrados na pesquisa traz a ideia de que, as políticas teriam efeitos ao invés de simples resultados. Assim, foi considerada mais apropriada para as análises e delimitação das ações, de acordo com o Contexto da Estratégia Política, que é definido como o contexto que procura identificar um conjunto de atividades sociais e políticas que seriam necessárias para lidar com os problemas identificados, ligadas a possíveis desigualdades produzidas ou reproduzidas pela política em questão.

¹⁹ Rizoma a um tipo de caule que cresce horizontalmente, geralmente subterrâneo, mas podendo também ter porções aéreas.

No caso da experiência em questão, a legitimidade das atividades, em sala de aula, com a participação de toda a turma, em um projeto de caráter socioambiental, traz à tona a questão do currículo adaptado às demandas políticas e locais da micro realidade na qual a escola estudada está inserida, o município de Bananal-SP.

Dando suporte à construção destas categorias de análises, é importante o estudo de Revel (1998) a respeito do jogo de escalas – a local, a regional e a global, como argumenta Ball (2009), a reflexão que suscitou o ciclo de políticas foi a sua abordagem, uma vez que tem sido considerado um processo multifacetado, e, que, precisaria se articular com as perspectivas **macro** e **micro**. A reflexão a respeito das escalas macro analítica e micro analítica propostas por Revel (1998) adota o princípio da não polarização entre as duas, argumenta a favor da compreensão dos sentidos atribuídos neste jogo de escalas e lentes a serem ajustadas na construção das reflexões a respeito do objeto de estudo. Em suas palavras

(...) a escolha de uma ou outra escala de representação não equivale a representar em tamanhos diversos uma realidade constante, e sim a transformar o conteúdo da representação mediante a escolha do que é representável (REVEL, 2010, p.438).

Nesta direção também estão os estudos de Ball e Bowe (1992) que destacaram os processos micro políticos e a necessidade de conectar essas instâncias micro e macro nas pesquisas necessárias para dar corpo à pesquisa e a compreensão das reformulações ocorridas ao longo da história da educação. Os autores direcionam suas análises para destacar o papel do Estado na compreensão das relações entre elaboração e os efeitos da política pública.

Essa perspectiva pode ser percebida como uma proposta para a ideia de ciclo contínuo menos hierarquizado e verticalizado e uma inter-relação dos contextos, definindo cada um deles como arenas, lugares e grupos de interesse, envolvendo disputas e debates. Entre as escalas que têm sido utilizadas e, após aprofundar as reflexões desses autores a respeito da análise sobre a construção das políticas educacionais e da compreensão do que se trata a política curricular nesse discurso, podemos transitar entre a teoria e a prática de forma menos truncada e com uma visão ampla de todos os caminhos de construção do currículo até chegar a um ponto comum: A quem interessa essa verticalidade? Esse caminho se constrói na prática docente? Quais são os desafios e enfrentamentos para articular teoria e prática?

Contudo, com questões desse cunho podemos construir um caminho com maiores perspectivas e esperanças e podemos mudar esse caminho quando aliamos conhecimento com desejo de formar e se formar nos embates cotidianos da sala de aula como a experiência aqui apresentada e analisada.

5 O PRODUTO EDUCACIONAL

A ideia do mestrado profissional do PPGEducIMAT é que seja desenvolvido além da pesquisa de dissertação, um produto didático a partir de experiências de um processo de ensino-aprendizagem sobre temas desenvolvidos. Desta forma, as aulas desenvolvidas nesse período foram utilizadas para sugerir um roteiro didático, como produto educacional da pesquisa de dissertação de Mestrado. Este material é direcionado a docentes e futuros docentes, alunos e outros interessados, como sugestão para aulas de Educação Ambiental. Nesta perspectiva, uma **Sequência Didática** foi produzida e elaborado um Caderno Didático (Anexo C) como resultado final da pesquisa e como modelo a ser utilizado e adaptado, caso necessário, em ações como projeto interdisciplinar ou não, que possibilitem abordagem dos temas de forma mais interativa e estimulante de estudo sobre preservação do meio ambiente, alimentação saudável, orgânicos e PANCs, utilizando a metodologia de problematização como estratégia didático-pedagógica para o processo de ensino-aprendizagem significativo e questionador.

5.1 Sequência Didática

5.1.1 Dados do plano

Nome: Horta-Floresta-Escolar (com base na experiência relatada na dissertação)
Assunto: Projeto de agrofloresta em uma escola estadual
Autor: Eni Jose Gomes Singh
Data de criação: 10/02/2018
Última atualização: 17/12/2018
Número de aulas: 22
Número de alunos: 27
Instituição: E.E. Visconde de São Laurindo
Nível de Ensino: Ensino Médio – 1º ano
TAG: Sequência didática (SD)

5.1.2 Metodologia da sequência didática

Objetivos:

- Ressignificar a horta escolar através da relação entre o conceito tradicional que é a agricultura de subsistência e o agronegócio e o que faz parte do cotidiano e o que os alunos ainda não conhecem sobre agroecologia e manejo e poda de árvores em áreas protegidas;
- Estabelecer semelhanças e diferenças entre os diversos modos de agricultura e o cotidiano da cidade;
- Lançar um novo olhar sobre o contexto sociocultural local;
- Promover a interdisciplinaridade por meio de recursos que o projeto demanda e que dependem de conceitual teórico de outras disciplinas;

- Ler textos e assistir documentários das propostas de proteção ambiental e a subsistência humana em relação à associação e rotação de culturas em um sistema de agrofloresta, comparando-os e caracterizando-os;
- Elaborar um roteiro prévio para verificação do conhecimento dos alunos;
- Conhecer técnicas para elaboração de um projeto que inclua a mata do entorno da escola, a horta escolar e o pomar inicial da mata;
- Analisar as diferentes formas de cultivo e suas implicações com o projeto: cultura rotacional, orgânicos, composteira, sementeira e PANC's;
- Realizar pesquisa de campo;
- Transformar o pré-projeto em prática através de grupos de trabalho;
- Reescrever os roteiros produzidos a partir de análise do local e condições para plantio, rega e ajuda local com orientadores organizados pela professora;
- Retratar de forma dialógica, as questões socioculturais implícitas nas entrevistas informais com pessoas mais velhas e, que, utilizam do recurso da horta familiar para o sustento e/ou para venda na feira livre da cidade, relacionando-as às questões socioculturais presentes no cotidiano local.
- Incentivar o protagonismo dos alunos por meio da inserção dos aprendizados e das tecnologias no contexto escolar;
- Divulgar o resultado do projeto e dos alimentos produzidos para a comunidade escolar na Semana da Alimentação Saudável na Escola.

5.1.3 Síntese

O debate sobre um tema presente no Currículo de estado de São Paulo para a primeira série do Ensino Médio e a relação com o cotidiano da comunidade bananalense será o mote de uma sequência didática que pretende aliar leitura, criticidade, protagonismo e as novas tecnologias a favor de um projeto antigo na escola e que necessitou ser revisitado e ampliado para o entorno e seus habitantes. O estudo e a elaboração do projeto e, sua posterior transformação em prática escolar, serão os desafios enfrentados por alunos da 1ª série do Ensino Médio, compostas, em sua maioria, por alunos que ajudam seus familiares no cultivo de hortaliças para comércio em feira de orgânicos, agricultura de subsistência e o aprofundamento dos conteúdos trabalhados em sala de aula.

5.1.4 Procedimentos – 1

Organização: Reunião com as turmas de 1ª série do ensino médio, no pátio da escola.

Recursos: Data show, som, notebook, *slides* com a proposta, documentário: “Da horta à floresta – From garden to Forest”, Agenda Gotsch (disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=C7h-JbaJjn4>)

- Conversa inicial sobre a importância de uma alimentação saudável na vida dos alunos: Quem tem acesso? Existem hortas nas casas dos alunos? Para consumo próprio ou para comércio em feira livre?

- Questionamentos sobre aditivos químicos utilizados na lavoura ou horta e alimentos alternativos: Sabem o que é agrotóxico? O que é agricultura orgânica? O que é sintropia?

- Apresentação da proposta pela professora (*slide* explicativo): “Projeto Horta-Floresta-Escolar”
- Esclarecimentos sobre possíveis temas, objetivos e forma de trabalho em campo.

5.1.5 Procedimentos – 2

Foi dada a largada!

Promovendo o debate.

Organização: Cada turma reunida em sua sala de aula para organizarem as equipes de trabalho.

Recursos: Documentário: Da horta à floresta -From garden to forest, Agenda Gotsch, quadro e canetão.

- Questões lançadas pela professora: Existem questões sociais são abordadas no documentário? Que recursos foram utilizados para que isso ficasse claro? Em que esses problemas se assemelham aos do lugar onde vivemos? Podemos perceber o cotidiano que nos cerca? De que forma? As imagens estão de acordo com o tema apresentado? Expliquem.

- Visita de campo: fazer um levantamento do espaço a ser cultivado, a mata, as árvores frutíferas existentes no local, onde será a horta e onde será o SAF, hortaliças mais comuns e se existem no local as plantas alimentares não convencionais, verificar o pequeno córrego que atravessa a mata e suas possibilidades para irrigação do projeto.

5.1.6 Procedimentos – 3

Começa a busca: Pesquisa sobre PANC's, hortaliças, frutíferas e seus respectivos modos de cultivo. Fazer um roteiro de culturas rotacionais. O que é técnica de rotação? O que é poda de limpeza e de frutificação?

Organização: Cada turma reunida em sua sala de aula.

Recursos: Data show, som, notebook, internet, *post-it*, quadro, canetão, caderno e caneta.

- Retomada, pela professora, das questões abordadas na aula anterior.

- Convite aos alunos para assistirem aos vídeos : “SAF's – Sistemas Agroflorestais Biodiversos – segurança alimentar e nutricional”, canal do Youtube EMBRAPA-Região Oeste e “Conheça benefícios das Plantas Alimentícias Não Convencionais – PANCS”, canal do Youtube agrobrasiltv.

- Após a exibição do vídeo, distribuição de *post-it* e proposta de elaboração conjunta de uma linha tempo no quadro, para a produção de um roteiro de ação com os grupos formados e as suas respectivas funções dentro do projeto

- Registro em *post-it* das ideias consideradas mais significativas para a elaboração de um pôster da organização dos trabalhos de campo e quem poderia ajudar na poda das árvores e frutíferas, foi feita a colagem dos *post-it* sobre a linha do tempo.

- Para finalizar, elaboração no quadro, em conjunto com os alunos, do roteiro com as primeiras ações necessárias pensadas em conjunto.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

*Talvez não tenha conseguido fazer o
melhor, mas lutei para que o melhor fosse
feito. Não sou o que deveria ser, mas Graças
a Deus, não sou o que era antes.
(Marthin Luther King)*

A presente dissertação de mestrado constituiu-se em uma tentativa de abordar um tema atual e, ao mesmo tempo, em processo de construção, desde o início de 2017, tomando-se como base a BNCC, PCNs, Currículo Paulista, dentre outros documentos oficiais ou não, que levantavam questões sobre a ação pedagógica e precisavam de respostas. É desse fator que emergiu a necessidade de confrontar conhecimentos e ter maior visibilidade sobre as políticas públicas e seus contextos, para além do trabalho docente. Muitas concepções que possuía foram sendo transformadas, no decorrer da pesquisa, em função do contato com o movimento dinâmico da pesquisa e do estudo.

Acabei, diante da potencialidade do material estudado, optando por abordar, através de um estudo elaborado, conceitos de forma prática, exemplificando com o trabalho de campo que é uma das ações dentro do Currículo do Estado de São Paulo.

Senti a necessidade, em todos os momentos da minha prática, de que houvesse um processo educativo que pudesse estar estruturado no sentido de superar a visão fragmentada da realidade por meio da construção e reconstrução do conhecimento sobre o mesmo, num processo de ação e reflexão, de modo dialógico com os sujeitos envolvidos. O processo educativo deve ser visto como um processo libertador, no qual é necessário fornecer subsídios para que, os aprendizes resgatem e exerçam sua autonomia pensando e refletindo por si próprios e realizando, livremente, as escolhas que julguem mais adequadas às suas vidas e necessidades individuais e sociais.

No que diz respeito aos dados do questionário da pesquisa, verificou-se que os estudantes não foram educados socioambientalmente. Os alunos não se situam como parte do meio ambiente quando têm dúvidas sobre regiões de preservação locais, como moradores da Serra da Bocaina, agora patrimônio histórico da humanidade, cuja parte da Estação Ecológica é integrante do município. Assim, sugere-se que a Educação Ambiental possa estar inserida no ambiente escolar de forma mais prática, proporcionando condições de assimilação pelos alunos e, estes, aplicando os futuros conhecimentos em suas casas e na comunidade onde vivem como foi experimentado aqui nesta pesquisa.

A compreensão da impotência dos sujeitos que produzem a prática dos processos em apontar caminhos, como verdades absolutas, de certo modo, possibilita que uma parcela de professores possa se ver e reavaliar suas práticas, podendo transformar-se, de acordo com seus próprios interesses e dos resultados das disputas em curso.

Acredito que o presente estudo pode ser compreendido como um esforço na produção de um trabalho acadêmico que não esteja aprisionado à erudição e às amarras das propostas curriculares engessadas e impostas verticalmente pelo poder público nas diversas escalas, mas que possa dizer algo sobre a prática educativa para alunos e para a sociedade. Não tive a intenção de encerrar uma discussão, mas de participar de um debate que outros já haviam iniciado para compreensão dos contextos e onde os personagens se inserem. Espero, com isso, ter conseguido instigar outras tantas discussões, a fim de que esse diálogo não fique restrito apenas ao público universitário. Gostaria que também fosse possível contar com a participação daqueles que compõem essa sociedade, que se interessam pelo assunto e estejam comprometidos com um futuro melhor. Penso que assim poderemos constituir um diálogo

fecundo, do qual possam emergir outras práticas, que sirvam para repensar os contextos e definir formas de garantir a participação de todos.

REFERÊNCIAS

- ARMANDO, M.S. BUENO, Y.M. ALVES, E.D.S. CAVALCANTE, C.H. Agrofloresta para agricultura familiar. **Circular Técnica**, Brasília v.16, p. 1-11, dez. 2002.
- AZEVEDO, M. Base Nacional Curricular Comum: elementos para o debate. **Revista de Ensino de Biologia**, Niterói, n.8, p. 54-62, 2015.
- AZEVEDO, M. Que lugar pertence à biologia na formação técnica de nível médio? Tecendo laços docentes entre Ciência e Culturas. In: AYRES, A.C.M.; MATOS, M.; LIMA-TAVARES, D. (Org.). **Tecendo laços docentes entre Ciência e Culturas**. Curitiba: Prismas, 2015, p.303-316.
- BALL, S. BOWE, R. Subject departments and ‘implementation’ of National Curriculum policy: an overview of the issues. **Journal of Curriculum Studies**, v. 24, n. 2, p. 97-115, mar. 1992.
- BALL, S. **Education reform: a critical and post-structural approach**. Open University Press: Buckingham, 1994.
- _____, S. Sociologia das políticas educacionais e pesquisas crítico-social: uma revisão pessoal das políticas educacionais e da pesquisa política educacional, **Currículo sem fronteiras**, v. 6, n. 2, p.10-32, jul./dez. 2006.
- BOBBITT, J. F. **O currículo**. Lisboa: Didática, 2004.
- BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. Parâmetros curriculares nacionais: Ciências Naturais. Brasília, 1997.
- _____. Base Nacional Comum Curricular - Proposta Preliminar – 3ª Versão, Brasília, 2017.
- _____. IV CONFERÊNCIA DAS CIDADES. A cidade cidadã: as diversas formas de superação da violência, 2002.
- _____. Lei Federal nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, p. 27833, 23 dez. Seção 1.
- _____. Medida Provisória nº 746 de 22 de setembro de 2016. Institui a Política de Fomento à Implementação de Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral, altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e a Lei nº 11.494 de 20 de junho 2007, que regulamenta o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação, e dá outras providências. Disponível em: <https://www.congressonacional.leg.br/materias/medidas-provisorias/-/mpv/126992>. Acesso em jan. 2018.
- _____. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Proposta preliminar. Segunda versão revista. Brasília, 2016.
- _____. Ministério da Educação. Ciências da Natureza, Matemática e suas tecnologias / Orientações curriculares para o Ensino Médio: volume, Brasília, 2008.
- _____. Ministério da Educação. Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Brasília, 1999.
- _____. Ministério da Educação. Programa Nacional de Apoio às Feiras de Ciências da Educação Básica. Brasília, 2006.
- _____. Ministério da Saúde. Política Nacional de Alimentação e Nutrição - PNAN. Brasília, 2000.
- CANCLINI, N. G. Culturas Híbridas: Estratégias para entrar e sair da modernidade. 4ª Ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2003.

- DUSSEL, I. O currículo híbrido: domesticação ou pluralização das diferenças? *In*: LOPES, A. C. MACEDO, E. (Orgs). **Currículo: debates contemporâneos**. São Paulo: Cortez, 2002, p. 55-77.
- ESTADO DE SÃO PAULO. Secretaria de Educação. Proposta Curricular do estado de São Paulo- Biologia Ensino Médio. São Paulo, 2008.
- GOODSON, I. F. **As políticas de currículo e de escolarização**. Abordagens históricas. Tradução de Vera Joscelyn. Petrópolis: Vozes, 2013.
- _____, I. F. Currículo, narrativa e o futuro social. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 35, mai./ago. 2007.
- _____, I. F. **Currículo: Teoria e História**. Petrópolis: Vozes, 1995.
- LOPES, A. C. Discursos nas políticas de currículo. **Currículo sem fronteiras**, v. 5, n. 2, p. 33-52, jul./dez. 2006.
- _____, A.C. Política de Currículo: Recontextualização e Hibridismo. **Currículo sem Fronteiras**, v.5, n.2, p.50-64, jul./dez. 2005.
- _____, A.R.C. MACEDO, E. Apresentação. *In*: LOPES, A.R.C. e MACEDO, E. (Orgs.). **Políticas de currículo em múltiplos contextos**. São Paulo: Cortez, 2006, p.7-12.
- _____, A.R.C. _____, E. O pensamento curricular no Brasil. *In*: LOPES, A.R.C. MACEDO, E. (Orgs.). **Currículo: Debates Contemporâneos**. São Paulo: Cortez, 2002, p.13-54.
- _____, A.R.C. Políticas de Currículo: Mediação por Grupos Disciplinares de Ensino de Ciências e Matemática. *In*: LOPES A.R.C. MACEDO, E. (Orgs.). **Currículo: Debates Contemporâneos**. São Paulo: Cortez, 2002, p.55-77.
- MACEDO, E. **Teorias de currículo**. São Paulo: Cortez, 2011.
- MAINARDES, J. A abordagem do ciclo de políticas e suas contribuições para a análise da trajetória de políticas educacionais. **Atos de Pesquisa em Educação**, Blumenau v.1, n.2, p.94-105, mai/ago. 2006b.
- _____, J. A abordagem do Ciclo de Políticas: uma contribuição para a análise de políticas educacionais. **Educação e Sociedade**, Campinas, v. 27, n. 94, p.47-69, jan./abr. 2006a.
- _____, J. e MARCONDES, M.I. Entrevista com Stephen Ball: um diálogo sobre justiça social, pesquisa e política educacional. **Educação e Sociedade**, Campinas, v. 30, n. 106, p. 303-318, jan./abr. 2009.
- _____, J. FERREIRA, S. TELLO, C. (2011). Análise de políticas: fundamentos e principais debates teórico-metodológicos. *In*: BALL, S.J. MAINARDES, J. **Políticas educacionais: questões e dilemas**. São Paulo: Cortez, 2011. p. 222-247.
- _____, J. JEFFREY, D.C. **As contribuições de Stephen J. Ball para a pesquisa educacional no contexto brasileiro: análises e reflexões**. Campinas, 2013. *Slides* apresentados no Seminário "Diálogos com a Pesquisa – As contribuições de Stephen Ball para a pesquisa educacional no contexto brasileiro: análises e reflexões".
- MARQUES, C. A. GONÇALVES, F.P. ZAMPIRON, E. COELHO, J.C. MELLO, L.C. OLIVEIRA, P.R.S. LINDEMANN, R.H. Visões de meio ambiente e suas implicações pedagógicas no ensino de química na escola média. **Química Nova**, v. 30, n. 8, p. 2043-2052, 2007.
- MARTINS, I.P. VEIGA, M.L. **Uma análise do currículo da escolaridade básica na perspectiva da educação em ciências**. Lisboa: Instituto de Inovação Educacional, 1999.
- MINAYO, M.C.S. MIRANDA, A.C. Saúde e ambiente sustentável: estreitando nós. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2002.
- MOREIRA, A.F.B. A crise da teoria curricular crítica. *In*: COSTA, Marisa V. (Org.). **O currículo nos limiares do contemporâneo**. Rio de Janeiro: DP&A, 1998, p. 11-36.
- _____, A. F. B. **Currículos e programas no Brasil**. São Paulo: Papirus, 1990.
- MORIN, E. 1921- **Ciência com consciência**. Rio de Janeiro: Bertrand, 2005.

- _____, E. **A cabeça bem-feita: repensar a reforma, reformar o pensamento.** Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004.
- MORIN, E. Epistemologia da Complexidade. In: SCHNITMAN, D. F. (org.). *Novos paradigmas, cultura e subjetividade.* Porto Alegre: Artes Médicas, 1996, p.274-286.
- _____, E. **Introdução ao pensamento complexo.** Porto Alegre: Sulina, 2015.
- _____, E. **O problema epistemológico da complexidade.** Mira-Sintra: Europa América, 2002.
- ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. Rio de Janeiro, 1992.
- PORRÚA, J. C. PÉREZ-FROIZ, M. (1993). Epistemologia y Formación del Profesorado. In: Encontro Nacional de Docentes de Ciências da Natureza, 1993 *Anais*[...]. Universidade de Aveiro, 1993, p.64-72.
- REVEL, Jacques (Org.). **Jogos de escala: a experiência da microanálise.** Rio de Janeiro: FGV, 1998.
- SHIVA, V. Abraçar la Vida: Mujer, Ecología y Supervivencia. In: SHIVA, V. **Staying alive- Women, Ecology and Development.** Madri: Horas e Horas. 1991, p. 19-75.

ANEXO A – Questões do questionário aplicado aos alunos.

QUESTIONÁRIO

Este questionário é parte integrante do projeto intitulado: Horta- Floresta- Escolar. Ao respondê-lo você estará contribuindo para o desenvolvimento de ações educativas que visam melhorar a prática de ensino de Biologia nas escolas.

Agradecemos a sua colaboração.

Parte: Dados de caracterização socioeconômica da amostra

1. Qual é a sua idade? _____ anos
2. Você já estudou em outra(s) escola(s)?
 Sim Não optou por nada responder a este aspecto
3. Você já repetiu de série alguma vez?
 Sim Não optou por nada responder quanto a este aspecto
4. Em qual bairro você mora?

5. Qual é a profissão do seu pai? _____
 optou por nada responder quanto a este aspecto
6. Qual é a profissão da sua mãe? _____
 optou por nada responder quanto a este aspecto
7. Quantas pessoas moram na sua casa? _____ Pessoas
8. Você tem acesso à internet em casa?
 Sim Não optou por nada responder quanto a este aspecto
9. Você tem TV por assinatura em casa?
 Sim Não optou por nada responder quanto a este aspecto
10. Você tem hábito de ler revistas ou jornais?
 Sim Não optou por nada responder quanto a este aspecto
11. Você mora em uma região rural?
 Sim Não optou por nada responder quanto a este aspecto

Parte: Percepção sobre a importância da educação ambiental e preservação do meio ambiente.

1. Como você definiria um ecossistema?

2. Você conhece algum tipo de ecossistema da região onde mora? () Sim () Não

Se sim, qual(is)?

3. Como você define natureza?

4. Qual a relação entre homem e ambiente?

5. O planeta está em crise ambiental? () Sim () Não

Cite elementos que justifiquem a resposta.

Se respondeu NÃO passe para a questão 7

6. Há influência humana na crise ambiental? () Sim () Não

Justifique sua resposta.

7. Quais ações podem ajudar a preservar o meio ambiente?

8. Você acredita que o ensino de Biologia, da forma como tem sido desenvolvido nas salas de aula, consegue contribuir para que o estudante construa uma consciência ambiental?

() Sim () Não

Cite elementos que justifiquem a sua a afirmação.

9. Por que você optou por participar do trabalho com a horta escolar?

Quadro de conteúdos e habilidades em Biologia

1ª série do Ensino Médio		
Conteúdos		
1º bimestre	A interdependência da vida – Os seres vivos e suas interações	
	Manutenção da vida, fluxos de energia e matéria	
	<ul style="list-style-type: none">• Cadeia e teia alimentares• Níveis tróficos• Ciclos biogeoquímicos – deslocamentos do carbono, oxigênio e nitrogênio	
	Ecosistemas, populações e comunidades	
	<ul style="list-style-type: none">• Características básicas de um ecossistema• Ecosistemas terrestres e aquáticos• Densidade de populações• Equilíbrio dinâmico de populações• Relações de competição e de cooperação	
	Habilidades	
	<ul style="list-style-type: none">• Distinguir matéria orgânica viva de matéria orgânica morta• Diferenciar matéria orgânica originária de animais da matéria orgânica originária de vegetais• Identificar as substâncias necessárias tanto para a produção de matéria orgânica nos produtores como nos consumidores• Reconhecer que os produtores de matéria orgânica não são apenas as plantas, mas todos os organismos clorofilados, assim como os consumidores não se restringem a animais• Identificar e explicar as condições e as substâncias necessárias à realização da fotossíntese	

1º bimestre

- Associar a fotossíntese aos produtores e à matéria orgânica produzida que alimenta a teia alimentar
- Identificar níveis tróficos em cadeias e teias alimentares representadas em esquemas ou descritas em textos
- Reconhecer, nos esquemas que representam cadeias e teias alimentares, que o sentido das setas indica como se dá a circulação dos materiais na natureza
- Descrever as relações alimentares que se estabelecem entre os seres vivos que participam de cadeias e teias alimentares
- Comparar os processos pelos quais animais e vegetais utilizam a energia da matéria orgânica
- Associar a produção de matéria orgânica pelos seres clorofilados à transformação de energia luminosa em energia química
- Descrever como ocorre a circulação de energia ao longo das cadeias alimentares, identificando as perdas de energia que ocorrem de um nível trófico para outro
- Comparar os diferentes tipos de pirâmide (de número, de massa e de energia), identificando o que cada uma representa
- Identificar as etapas principais dos ciclos biogeoquímicos (água, carbono, oxigênio e nitrogênio)
- Diferenciar, com base na descrição de situações concretas, fatores bióticos e abióticos em um ecossistema
- Identificar os níveis tróficos em uma cadeia alimentar, reconhecendo carnívoros, herbívoros e onívoros
- Descrever as relações alimentares que se processam entre os seres vivos de teias e cadeias alimentares
- Identificar, em situações concretas, *habitat* e nicho ecológico dos organismos envolvidos
- Relacionar as atividades econômicas mais importantes no cenário nacional às principais alterações nos ecossistemas brasileiros
- Interpretar gráficos e tabelas que contenham dados sobre crescimento e densidade de uma dada população

1ª série do Ensino Médio	
2º bimestre	Conteúdos
	<p>A interdependência da vida – A intervenção humana e os desequilíbrios ambientais</p> <p>Fatores de problemas ambientais</p> <ul style="list-style-type: none"> • Densidade e crescimento da população • Mudança nos padrões de produção e de consumo • Interferência nos ciclos naturais – efeito estufa, mudanças climáticas, uso de fertilizantes <p>Problemas ambientais contemporâneos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Poluidores do ar, da água e do solo • Condição do solo, da água e do ar nas regiões do Brasil • Destino do lixo e do esgoto, tratamento da água, ocupação do solo e qualidade do ar • Ações individuais, coletivas e oficiais que minimizam a interferência humana • Contradições entre conservação ambiental e interesses econômicos • Tecnologias para a sustentabilidade ambiental • Conferências internacionais e compromissos de recuperação de ambientes
	Habilidades
	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar e caracterizar as maneiras pelas quais uma população pode alterar a vida de outra, e como organismos de uma mesma comunidade podem se relacionar entre si, com base na análise de situações concretas • Identificar as variações na densidade de populações, em razão de mudanças ambientais ou de alterações nos fatores bióticos, com base em textos ou gráficos • Identificar fatores que controlam o tamanho de uma população • Estimar a variação na densidade da população de predadores como resultado da flutuação na densidade de suas presas • Reconhecer que a ação de fatores bióticos e abióticos promove o equilíbrio dinâmico das populações, mantendo relativamente estáveis as características dos ecossistemas • Correlacionar alterações climáticas da cidade de São Paulo com desmatamento e crescimento populacional

2º bimestre

- Identificar os fatores que provocaram o desmatamento na Mata Atlântica ao longo do tempo e aqueles responsáveis pelo desmatamento atual
- Identificar e caracterizar o processo de poluição das águas por matéria orgânica e detergentes, bem como propostas que permitem reduzi-la
- Identificar usos e procedimentos que causam poluição da água
- Relacionar a morte de peixes à falta de oxigênio, e não à "sujeira" na água
- Identificar e caracterizar fatores ecológicos que interferem no tamanho de uma população em situação de despejo de esgoto na água
- Identificar os riscos do descarte irregular de produtos que contenham substâncias tóxicas não biodegradáveis
- Identificar estratégias diversas de tratamento do lixo, reconhecendo vantagens e desvantagens em cada uma delas
- Propor estratégias para minimizar ou resolver o problema do lixo urbano
- Reconhecer fatores que concorrem para gerar o efeito estufa
- Identificar os gases que vêm contribuindo para produzir o efeito estufa, hoje e antes da Revolução Industrial, reconhecendo possíveis consequências desse fenômeno
- Identificar e caracterizar as fontes de emissão de gás carbônico que contribuíram para intensificar o aquecimento global
- Analisar medidas que permitem controlar e/ou resolver os principais problemas ambientais, tais como efeito estufa, destruição da camada de ozônio, desaparecimento de espécies animais e vegetais, alteração no regime das chuvas e poluição do ar, da água e do solo

1ª série do Ensino Médio**Conteúdos****Qualidade de vida das populações humanas – A saúde individual e coletiva**

O que é saúde

- Saúde como bem-estar físico, mental e social; seus condicionantes, como alimentação, moradia, saneamento, meio ambiente, renda, trabalho, educação, transporte e lazer

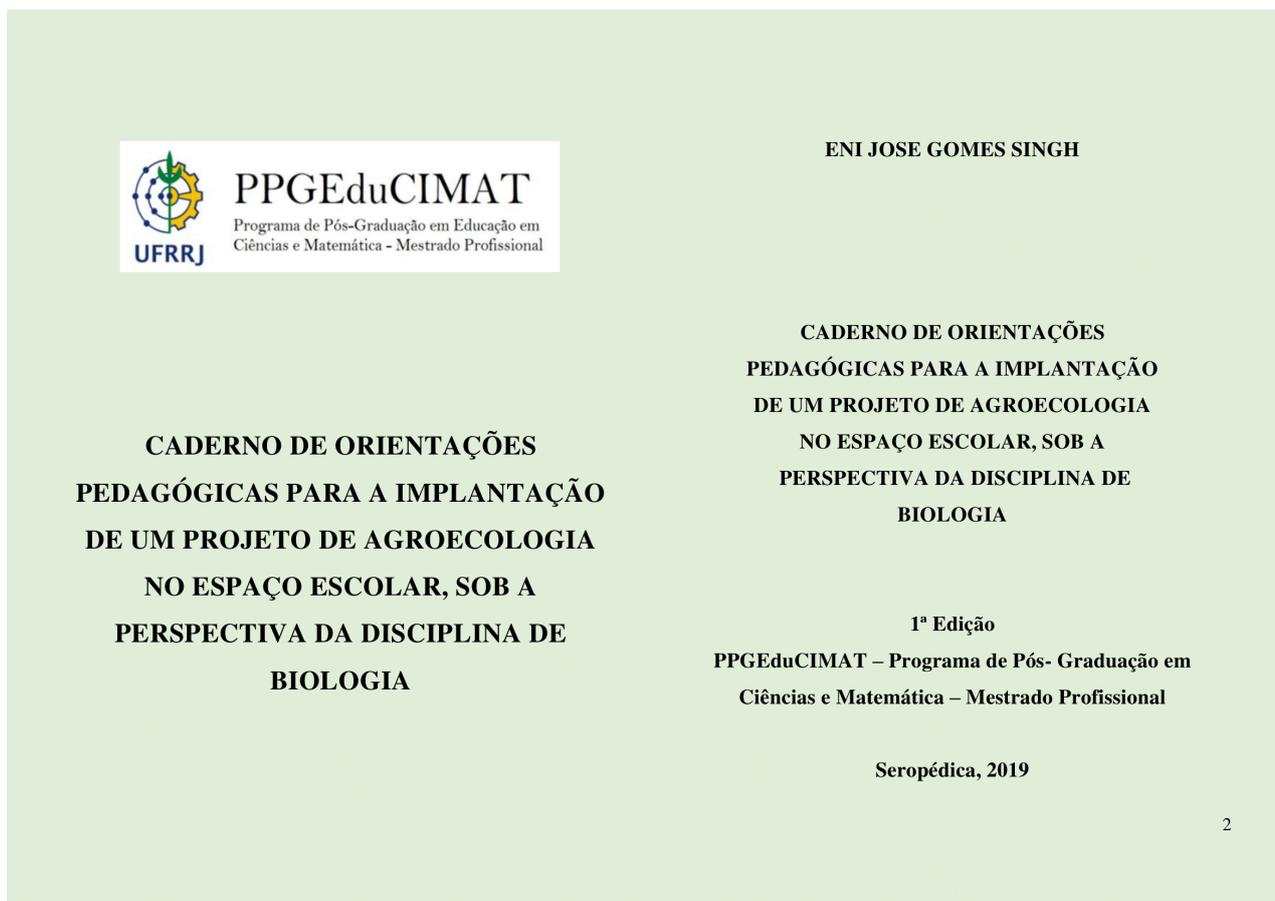
A distribuição desigual da saúde

- Condições socioeconômicas e qualidade de vida em diferentes regiões do Brasil e do mundo
- Indicadores de desenvolvimento humano e de saúde pública, como mortalidade infantil, esperança de vida, saneamento e acesso a serviços

Habilidades**3º bimestre**

- Relacionar informações sobre indicadores de saúde apresentadas em gráficos e tabelas
- Identificar o significado de "esperança de vida ao nascer", relacionando esse indicador a outros, como a mortalidade infantil
- Identificar as relações entre os diversos acontecimentos que levaram ao conceito de vacina e imunidade
- Reconhecer a importância da vacinação no combate às doenças, a partir da análise de estatísticas
- Identificar tendências em séries de dados temporais sobre a evolução da esperança de vida
- Identificar as fragilidades que acompanham o processo de envelhecimento, propondo estratégias para melhorar a qualidade de vida dos idosos
- Reconhecer os fatores que influenciam a saúde no Brasil
- Construir gráficos representativos da situação de saúde de diferentes regiões

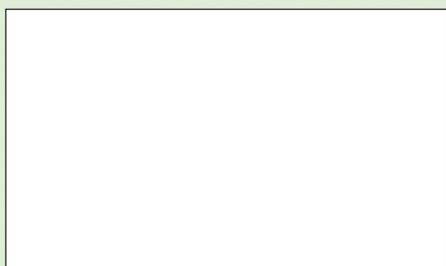
ANEXO C – Caderno Didático.



UFRRJ – UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO
DE JANEIRO

PPGEDUCIMAT – PROGRAMA DE PÓS- GRADUAÇÃO
EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA – MESTRADO
PROFISSIONAL

CATALOGAÇÃO NA FONTE



Sumário

1. Introdução	4
2. Por que ensinar Agroecologia na escola?	5
3. Sequência didática	5
4. Metodologia	5
4.1 Procedimentos	6
4.2 Procedimentos	6
4.3 Procedimentos	7
5. Considerações	8
Questionário aplicado	8
Glossário	10
Referências Bibliográficas	10

3

Neste Caderno você encontrará a sequência didática da prática, fotografias do local e de vivência dos estudantes nas aulas.

1. INTRODUÇÃO

Este Caderno Didático é um Produto Educacional elaborado a partir de uma pesquisa de mestrado do Programa de Pós- Graduação em Ciências e Matemática, ofertado pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. A pesquisa buscou identificar as concepções sobre preservação ambiental, saúde e CTS em um projeto inovador em uma escola estadual, desenvolvidas por estudantes do ensino médio durante as aulas de Biologia em Bananal, São Paulo.

Apesar de o material trazer detalhes do local em que as aulas de campo foram realizadas, ele poderá contribuir para o planejamento e execução de aulas de campo em outros locais e com outro público alvo, desde que sejam feitas as adaptações necessárias.

O projeto foi realizado seguindo a sequência de etapas descrita abaixo:

- 1ª – Apresentação da proposta para a equipe de alunos e reunião de suas ideias para contribuir com a organização da horta, a mata e o SAF.
- 2ª – Organização/ Planejamento do cronograma a ser seguido.
- 4ª – Prática: Organização da horta: canteiros, escolha das hortaliças, pesquisa do que é produzido em nossa região, dentre outras, as PANCs.
- 5ª – Plantio, acompanhamento, colheita, experimentação.
- 6ª – Trabalho de conceituação dos nutrientes contidos nos alimentos plantados e nas PANCs como alimento saudável e alternativo.
- 7ª – Apresentação e discussão dos distúrbios alimentares.
- 8ª – Avaliação do trabalho realizado e proposta de continuidade.

4



Figura 1: Consórcio de culturas – Fonte: Acervo próprio.

2. POR QUE ENSINAR AGROECOLOGIA NA ESCOLA?

O debate sobre um tema presente no Currículo de estado de São Paulo para a primeira série do Ensino Médio e a relação com o cotidiano da comunidade bananalense será o mote de uma sequência didática que pretende aliar leitura, criticidade, protagonismo e as novas tecnologias a favor de um projeto antigo na escola e que necessitou ser revisitado e ampliado para o entorno e seus habitantes. O estudo e a elaboração do projeto e sua posterior transformação em prática escolar, serão os desafios enfrentados por alunos da 1ª série do ensino médio, compostas em sua

maioria por alunos que ajudam seus familiares no cultivo de hortaliças para comércio em feira de orgânicos, agricultura de subsistência e o aprofundamento dos conteúdos trabalhados em sala de aula.

3. SEQUÊNCIA DIDÁTICA

1. Dados do plano

Nome: Horta-floresta-escolar

Assunto: Projeto de agrofloresta em uma escola estadual

Autor: Eni Jose Gomes Singh

Data de criação: 10/02/2018

Última atualização: 17/12/2018

Número de aulas: 22

Número de alunos: 27

Instituição: E.E. Visconde de São Laurindo

Nível de Ensino: Ensino Médio – 1º ano

TAG: Sequência didática (SD)

4. METODOLOGIA

Objetivos:

- Ressignificar a horta escolar através da relação entre o conceito tradicional e vivido e o que ainda não conhecemos sobre agricultura associada com manejo de matas protegidas;
- Estabelecer semelhanças e diferenças entre os diversos modos de agricultura e o cotidiano da cidade;
- Lançar um novo olhar sobre o contexto sociocultural local;

5

- Promover a interdisciplinaridade;
- Ler textos e assistir documentários das propostas de proteção ambiental e a subsistência humana em relação à associação e rotação de culturas em um sistema de agrofloresta, comparando-os e caracterizando-os;
- Elaborar um pré-roteiro para verificação do conhecimento dos alunos;
- Conhecer técnicas para elaboração de um projeto que inclua a mata do entorno da escola a horta escolar e o pomar inicial da mata;
- Analisar as diferentes formas de cultivo e suas implicações com o projeto: cultura rotacional, orgânicos, composteira, sementeira e PANCs;
- Realizar pesquisa de campo;
- Transformar o pré-projeto em prática através de grupos de trabalho;
- Reescrever os roteiros produzidos a partir de análise do local e condições para plantio, rega e ajuda local com orientadores organizados pela professora;
- Retratar de forma dialógica, as questões socioculturais implícitas nas entrevistas informais com pessoas mais velhas e que utilizam do recurso da horta familiar para o sustento e ou para venda na feira livre da cidade, relacionando-as às questões socioculturais presentes no cotidiano local.
- Incentivar o protagonismo dos alunos por meio da inserção dos aprendizados e das tecnologias no contexto escolar;
- Divulgar o resultado do projeto e dos alimentos produzidos para a comunidade escolar na Semana da Alimentação saudável na Escola.

4.1 Procedimentos – 1ª etapa

Organização: reunião com as turmas de 1ª série do ensino médio, no pátio da escola.

Recursos: Data show, som, notebook, slides com a proposta, documentário: “Da horta à floresta – From garden to Forest”, Agenda Gotsch (disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=C7h-JbaJjn4>)

- Conversa inicial sobre a importância de uma alimentação saudável na vida dos alunos: Quem tem acesso? Existem hortas nas casas dos alunos? Para consumo próprio ou para comércio em feira livre?

- Questionamentos sobre aditivos químicos utilizados na lavoura ou horta e alimentos alternativos: Sabem o que é agrotóxico? O que é agricultura orgânica? O que é sintropia?

- Apresentação da proposta pela professora (slide explicativo): “Projeto-Horta-Floresta Escolar”

- Esclarecimentos sobre possíveis temas, objetivos e forma de trabalho em campo.

4.2 Procedimentos – 2ª etapa

Foi dada a largada!

Promovendo o debate

Organização: cada turma reunida em sua sala de aula para organizarem as equipes de trabalho.

6

Recursos: Documentário: Da horta à floresta -From garden to forest,¹ Agenda Gotsch, (disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=C7h-JbaJjn4>), quadro e canetão.

- Questões lançadas pela professora: Existe questões sociais são abordados no documentário? Que recursos foram utilizados para que isso ficasse claro? Em que esses problemas se assemelham aos do lugar onde vivemos? Podemos perceber o cotidiano que nos cerca? De que forma? As imagens estão de acordo com o tema apresentado? Expliquem.

- Visita de campo: fazer um levantamento do espaço a ser cultivado, a mata, as árvores frutíferas existentes no local, onde será a horta e onde será o SAF, hortaliças mais comuns e se existem no local as plantas alimentares não convencionais, verificar o pequeno córrego que atravessa a mata e suas possibilidades para irrigação do projeto.

4.3 Procedimentos – 3ª etapa

Começa a busca: pesquisa sobre PANCs, hortaliças, frutíferas e como cultivar. fazer um roteiro de culturas rotacionais. O que é técnica de rotação? O que é poda de limpeza e de frutificação?

Organização: cada turma reunida em sua sala de aula.

¹ Do jardim até a floresta (tradução literal)

Recursos: Data show, som, notebook, internet, post-it, quadro, canetão, caderno e caneta.

- Retomada, pela professora, das questões abordadas na aula anterior.

-Convite aos alunos para assistirem aos vídeos : “SAF’s – Sistemas Agroflorestais Biodiversos – segurança alimentar e nutricional”, canal do Youtube EMBRAPA-Região Oeste (disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=Vz5HL0ZTdKM>) e “Conheça benefícios da Plantas Alimentícias Não Convencionais – PANCs”, canal do Youtube agrobrasiltv (disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=PYHpfNf1yoM>).

- Após a exibição do vídeo, distribuição de post-it e proposta de elaboração conjunta de uma linha tempo no quadro, para a produção de um roteiro de ação e os grupos formados e qual função de cada um dentro do projeto

- Registro em post-it das ideias consideradas mais significativas para a elaboração de um poster da organização dos trabalhos de campo e quem poderia ajudar na poda das árvores e frutíferas colagem dos post-it sobre a linha do tempo.

- Para finalizar, elaboração no quadro, em conjunto com os alunos, do roteiro com as primeiras ações necessárias pensadas em conjunto.

5. CONSIDERAÇÕES

Os resultados encontrados em nossa dissertação apontam para a relevância do projeto em consonância com o currículo que nos dá a possibilidade para a apresentação de uma prática nesse produto, com o principal objetivo de subsidiar todos os que se interessam pelo assunto as possibilidades de estudo e aplicabilidade em sala de aula ampliando as conexões (cognitivas, culturais, sociais, tecnológicas e ambientais) que o conhecimento científico e tecnológico pode proporcionar à vida do cidadão

Assim, mesmo sabendo que nosso produto não resolve as tantas mazelas do Ensino de Biologia em nosso país, esperamos que os leitores desse trabalho possam utilizar esses conhecimentos apresentados e que as mesmas tragam inspiração para a construção de muitas outras práticas e estudos.



Figura 2: ÁREA SAF – Fonte: Acervo próprio.

QUESTIONÁRIO APLICADO

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO -
UFRRJ

QUESTIONÁRIO

Este questionário é parte integrante do projeto intitulado: Horta- floresta-Escolar. Ao respondê-lo você contribuirá para o desenvolvimento de ações educativas que visam melhorar a prática de ensino de Biologia na escola.

Agradecemos a sua colaboração.

Parte: Dados de caracterização socioeconômica da amostra

1. Qual é a sua idade? _____anos
 2. Você já estudou em outra(s) escola(s)? () Sim () Não
() optou por nada responder a este aspecto
 3. Você já repetiu de série alguma vez? () Sim () Não
() optou por nada responder quanto a este aspecto
 4. Em qual bairro você mora?

 5. Qual é a profissão do seu pai?

- () optou por nada responder quanto a este aspecto

6. Qual é a profissão da sua mãe?

() optou por nada responder quanto a este aspecto

7. Quantas pessoas moram na sua casa? ___pessoas

8. Você tem acesso à internet em casa? () Sim () Não

() optou por nada responder quanto a este aspecto

9. Você tem TV por assinatura em casa? () Sim () Não

() optou por nada responder quanto a este aspecto

10. Você tem hábito de ler revistas ou jornais? () Sim () Não

() optou por nada responder quanto a este aspecto

11. Você mora em uma região rural? () Sim () Não

() optou por nada responder quanto a este aspecto

Parte: Percepção sobre a importância da educação ambiental e preservação do meio ambiente.

1. Como você definiria um ecossistema?

7. Quais ações podem ajudar a preservar o meio ambiente?

8. Você acredita que o ensino de biologia, da forma como tem sido desenvolvido nas salas de aula, consegue contribuir para que o estudante construa uma consciência ambiental?

() Sim () Não

9. Cite elementos que justifiquem a sua afirmação.

10. Por que você optou por participar do trabalho com a horta escolar?

GLOSSÁRIO

Agroecologia - A agroecologia refere-se ao estudo da agricultura em uma perspectiva ecológica.

Agrofloresta/ Sistema agroflorestal (SAF) - É um sistema que reúne as culturas de importância agrônômica em consórcio com a floresta.

2. Você conhece algum tipo de ecossistema da região onde mora?

() Sim () Não

Se sim, qual(is)?

3. Como você define natureza?

4. Qual a relação entre homem e ambiente?

5. O planeta está em crise ambiental? () Sim () Não

Cite elementos que justifiquem a resposta

Se respondeu NÃO passe para a questão 7

6. Há influência humana na crise ambiental? () Sim () Não

Justifique sua resposta

9

Composteira – Local onde é colocado o lixo orgânico para que ele se decomponha.

Culturas anuais – Por exemplo: arroz, milho, feijão, mandioca etc.

Cultura rotacional – É uma técnica agrícola de conservação que visa diminuir a exaustão do solo através do plantio alternado de culturas.

PANC – Sigla que significa Plantas Alimentícias Não Convencionais, como por exemplo: Capuchinha, trevo azedo, ora-pro-nóbis e taioba.

Referências Bibliográficas

ARMANDO M.S. et al. (2002) Agrofloresta para agricultura familiar. Embrapa Circular Técnica, 16, 1-11 [[moodle]. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/CENARGEN/23823/1/ct016.pdf>. Acesso em 07 de maio de 2018.

BIOLOGIA (Ensino Médio) – Estudo e ensino. I. Fini, Maria Inês. II. São Paulo (Estado) Secretaria da Educação. Disponível em: < http://www.rededosaber.sp.gov.br/portais/Portais/18/arquivos/Prop_BIO_COMP_red_md_20_03.pdf >. Acesso em 03 de maio de 2018.

BNCC, aprovada em 27/12/2017. Disponível em < http://basenacionalcomum.mec.gov.br/wp-content/uploads/2018/04/BNCC_EnsinoMedio_embaixa_site.pdf >. Acesso em 07 de maio de 2018.

DECLARAÇÃO, DO RIO SOBRE MEIO AMBIENTE; DESENVOLVIMENTO, E. Disponível em: < <http://www.onu.org.br/rio20/img/2012/01/rio92.pdf> >. Acesso em 02 de maio de 2018.

10

_____. Lei nº 9.795 de 27 de abril de 1999. Institui a Política Nacional de Educação Ambiental e normatiza a Educação Ambiental brasileira. Brasília:1999.

MARQUES, Carlos Alberto et al. Visões de meio ambiente e suas implicações pedagógicas no ensino de química na escola média. Química Nova, v. 30, n. 8, p. 2043, 2007.

MINAYO, MCS., and MIRANDA, AC., orgs. Saúde e ambiente sustentável: estreitando nós [online]. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2002. ISBN 978-85-7541-366-1. Disponível em SciELO Books <<http://books.scielo.org>>. Acesso em 02 de maio de 2018.

_____. Ministério da Saúde. Política Nacional de Alimentação e Nutrição - PNAN, Brasília, 2000.

SHIVA, V (1991). Abraçar la Vida: Mujer, Ecología y Supervivencia. Instituto del Tercer Mundo. Motevideo.

MORIN, E. Disponível em: Acesso em: 07 julho 2018.

_____. Introdução ao pensamento complexo. Trad. Do francês Eliane Lisboa. Porta Alegre: Sulina, 2005. 120 p

_____. O problema epistemológico da complexidade. 3.ed. Mira-Sintra: Publicações Europa América, 2002.

_____. Epistemologia da complexidade. In SCHNITMAND, D. Novos paradigmas, cultura e subjetividade. Porto Alegre: Artmed, 1996.

_____. A cabeça bem-feita: repensar a reforma, reformar o pensamento. 9. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004.

IV Conferência das Cidades (2002). *A cidade cidadã: as diversas formas de superação da violência*. Realizada pela Comissão de Desenvolvimento Urbano e Interior da Câmara dos Deputados, em 03/12/02, no Plenário 14 da Ala das Comissões da Câmara dos Deputados, Brasília (DF). Oficina de Trabalho sobre Violência Urbana e Saúde, promovida pela Comissão Interinstitucional de Trauma e Violência (CITV) do Conselho Nacional de

Saúde (CNS), sob a coordenação do conselheiro José Carvalho de Noronha. Relatora: Sarah Escorel Brasil.