



UNIVERSIDADE FEDERAL
DO RIO DE JANEIRO

INSTITUTO DE QUÍMICA

AMANDA APARECIDA BATISTA FERREIRA

CONTRIBUIÇÕES DO ENSINO DE QUÍMICA PARA A EDUCAÇÃO E GESTÃO
SOCIOAMBIENTAL ESCOLAR: UM PROJETO PARA A ESCOLA

Rio de Janeiro

2022

AMANDA APARECIDA BATISTA FERREIRA

CONTRIBUIÇÕES DO ENSINO DE QUÍMICA PARA A EDUCAÇÃO E GESTÃO
SOCIOAMBIENTAL ESCOLAR: UM PROJETO PARA A ESCOLA

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de Mestrado
Profissional de Ensino de Química da
Universidade Federal do Rio de Janeiro,
como requisito para a obtenção do título
de mestre em Ensino de Química.

Orientadora: Dr.^a Paula Macedo Lessa dos Santos

Rio de Janeiro

2022

CIP - Catalogação na Publicação

A
A484c Aparecida Batista Ferreira, Amanda
 CONTRIBUIÇÕES DO ENSINO DE QUÍMICA PARA A
 EDUCAÇÃO E GESTÃO SOCIOAMBIENTAL ESCOLAR: UM
 PROJETO PARA A ESCOLA / Amanda Aparecida Batista
 Ferreira. -- Rio de Janeiro, 2022.
 74 f.

 Orientadora: Paula Macedo Lessa dos Santos.
 Dissertação (mestrado) - Universidade Federal do
 Rio de Janeiro, Instituto de Química, Programa de Pós
 Graduação em Ensino de Química, 2022.

 1. Educação Ambiental. 2. Gestão Socioambiental.
 3. Projeto Escolar. 4. Ensino de Química. 5. Agenda
 Ambiental de Administração Pública. I. Macedo Lessa
 dos Santos, Paula, orient. II. Título.

CONTRIBUIÇÕES DO ENSINO DE QUÍMICA PARA A EDUCAÇÃO E GESTÃO
SOCIOAMBIENTAL ESCOLAR: UM PROJETO PARA A ESCOLA

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de Mestrado
Profissional de Ensino de Química da
Universidade Federal do Rio de Janeiro,
como requisito para à obtenção do título
de mestre em Ensino de Química.

Rio de Janeiro, 04maio de 2022.

Prof. Dr^a. Paula Macedo Lessa dos santos
Orientadora - UFRJ

Dr^a. Prof^a Cássia CuranTurci
Membro interno - UFRJ

Dr^a. Prof^a. Lidiane Aparecida Almeida
Membro externo - UERJ

A minha querida avó Rozelmira (em memória) e meu irmão e amigo Cristiano (em memória), com todo carinho.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar a Deus e aos orixás, se não fossem eles me dando equilíbrio emocional não teria força para seguir meu destino.

A minha querida filha Allana Luiza, por ser um presente na minha vida. Por você tenho forças para me dedicar e buscar mais a cada dia para que sinta orgulho de mim. Mesmo tão pequena é a minha fonte de inspiração.

A minha mãe Leda, minha avó Rose (*em memória*) pelo crédito, dedicação e estímulo depositados em mim, se sou o que sou, foi graças ao amor e confiança que sempre tiveram por mim.

A minha orientadora Dr.^a Paula Macedo Lessa dos Santos, por me dar crédito, ter paciência em me escutar e orientar no período de elaboração deste projeto, acreditando na minha capacidade e permitindo adquirir conhecimentos tão importantes e valiosos com sua experiência.

Aos coordenadores, mestres e companheiros do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Química Modalidade mestrado profissional pela oportunidade e pelas descobertas, principalmente do meu eu, e pelos ensinamentos.

Agradeço do fundo do coração a todos os membros do Instituto de Educação Carlos Pasquale por terem aberto, depois de 17 anos, não só as portas, como as janelas para execução desse projeto. Que aula de receptividade e tratamento!

Agradeço ao meu atual companheiro de jornada Vladimir, por ter entrado em um momento importante e crucial da minha vida, momento este em que todas as circunstâncias nos levam a desistência e você com seu jeito único de ser chegou mudando tudo e elevando minha auto-estima.

Finalmente, agradeço a todos que me apoiaram, permitindo que eu conclua etapas tão importantes na minha vida.

“Não se deve ensinar valores, é preciso vivê-los.”

Humberto Maturana

LISTA DE FIGURAS

Figura 01: Eixos Temáticos da A3P	33
Figura 02: Termos de Adesão à A3P Concluídos e Vigentes.....	34
Figura 03: Quantidade de órgãos que participam da rede A3P.....	35
Figura 04: Método de Gestão ambiental simplificado de acordo com Dias.....	37
Figura 05: Instituto de Educação Carlos Pasquale.....	38
Figura 06: Mural da escola	50
Figura 07: Imagem utilizada na pergunta 14 do questionário.....	54
Figura 08: Esquema simplificado do processo de fotossíntese em plantas terrestres	58
Figura 09: Alunos abraçando uma árvore	59
Figura 10: Diretoras abraçando uma árvore.....	59
Figura 11: Imagem do 1º lugar para votação	61
Figura 12: Imagem do 3º lugar em formato digital.....	61
Figura 13: Logomarca finalizada	62
Figura 14: Blusa – frente	63
Figura 15: Blusa – atrás	63
Figura 16: Nuvem de palavras dos termos prévios mais utilizados nas respostas dos discentes para a questão: De onde vem a energia que consumimos?	63
Figura 17: Visita da Equipe pedagógica da Light.....	64
Figura 18: Equipe Light apresentando elementos que representam as formas de geração de energia	65
Figura 19: Kit de livros doados pela equipe da Light	65
Figura 20: Diretora, professores e alunos com a blusa do projeto participando da oficina.....	65
Figura 21: Alunos no jogo “Charada”	66
Figura 22: Túnel de entrada	66
Figura 23: Alunos na sala Light	66
Figura 24: Espaço onde mostra as várias formas do uso de energia.....	67
Figura 25: Geração, transmissão e distribuição, cidade Lego.....	67
Figura 26: Casa Maluca	68
Figura 27: Livro Digital	68
Figura 28: Eletromagnetismo	69

Figura 29: Alunos no bonde	69
Figura 30: Nuvem de palavras dos termos mais utilizados pelos discentes após aula expositiva, oficina e visita ao museu para a questão: De onde vem a energia que consumimos?	70
Figura 31: Nuvem de palavras dos termos prévios mais usados nas respostas dos discentes para a questão: De onde vem a água que consumimos?	71
Figura 32: Ônibus cedido pela CEDAE	72
Figura 33: Auditório - Palestra Educativa	72
Figura 34: Visita a maquete.....	72
Figura 35: Viveiro de mudas.....	72
Figura 36: Mirante	72
Figura 37: Nuvem de palavras dos termos mais usados pelos discentes após aula expositiva e visita a ETA- Guandu para a questão: De onde vem a água que consumimos?	73
Figura 38: Algumas etiquetas de comunicação elaboradas pelos alunos	75

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 01: Respostas sobre a educação ambiental na escola na visão dos estudantes.....	52
Gráfico 02: Respostas dos estudantes sobre Resíduos.	53
Gráfico 03: Resposta referente a energia de acordo com os estudantes.	54
Gráfico 04: Respostas referente a água de acordo com os estudantes.....	54
Gráfico 05: Resposta dos professores referente ao questionário de 02 ao 05.....	56
Gráfico 06: Resposta dos professores referente ao questionário de 06 ao 08	567

LISTA DE QUADROS

QUADRO 01: Matriz curricular da Resolução SEEDUC nº 4843, publicada no D.O de 03 de dezembro de 2012.....	47
QUADRO 02: Questionário e resposta dos alunos criadores.	60
QUADRO 03: Questionário de orientação para o diagnóstico sobre a água e energia da escola.....	74

LISTA DE TABELAS

Tabela 01: Docentes que responderam ao questionário.	55
Tabela 02: Colocação das imagens depois da votação da equipe.	61

LISTA DE SIGLAS

A3P	Agenda Ambiental de Administração Pública
ETA	Estação de Tratamento de Água
CEDAE	Companhia Estadual de Águas e Esgotos.
PPP	Projeto Político Pedagógico
IECP	Instituto de Educação Carlos Pasquale
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
IR	Instruções Reguladoras
PGA	Plano de Gestão Ambiental
MMA	Ministério do Meio Ambiente
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
EfS	<i>Education for Sustainability</i>
MEC	Ministério da Educação
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais
EJA	Educação de Jovens e Adultos
SEEDUC	Secretaria de Estado de Educação
D.O.	Diário Oficial
UCB	Universidade Católica de Brasília
PSP	Projeto Sustentabilidade Pasquale
PAP	Projeto Ambiental Pasquale

RESUMO

As questões ambientais são debatidas em vários âmbitos da sociedade, em função dos impactos negativos procedentes de ações humanas. Diante disso, se faz necessária a aplicação de estudos e estratégias para a conscientização ambiental. Assim, em busca de uma sociedade sustentável, a escola é um espaço privilegiado para ações que possibilitem essa reflexão e é primordial na formação dos cidadãos. O presente trabalho teve como objetivo implementar um programa de educação ambiental vinculada à gestão socioambiental através do Ensino de Química, em uma instituição de ensino público. Como instrumento de gestão, foram utilizadas as orientações presentes na Agenda Ambiental de Administração Pública - A3P. Para tal, foi realizado um breve estudo da inserção da educação ambiental no ambiente escolar, seguido da revisão de literatura – educação ambiental na escola e; projetos ambientais na escola e a BNCC. Ao final, foram analisados os desdobramentos das ações de educação ambiental vinculadas à gestão socioambiental, promovidos por meio de um projeto para a escola. As etapas metodológicas foram baseadas na A3P: Formação da equipe de Gestão Ambiental, seguido do Diagnóstico socioambiental escolar; levantamento da percepção de alunos e professores acerca do meio ambiente através de questionários; criação da identidade visual do projeto, além da capacitação e sensibilização da comunidade escolar; e referenciada pelo autor Genebaldo Freire Dias. O trabalho desenvolvido foi bastante satisfatório, pois além de agregar conhecimento para alunos, professores e colaboradores, todos demonstraram interesse, não só na mudança de hábitos, mas também na disseminação da sustentabilidade para toda a comunidade escolar, levando em consideração algumas dificuldades encontradas para a efetivação do projeto ambiental.

Palavras-chave: Educação Ambiental, Gestão Socioambiental, Projeto escolar, Ensino de Química, Agenda Ambiental de Administração Pública.

ABSTRACT

Environmental issues are debated in various spheres of society, due to the negative impacts arising from human actions. Therefore, it is necessary to apply studies and strategies for environmental awareness. Thus, in search of a sustainable society, the school is a privileged space for actions that enable this reflection and is essential in the formation of citizens. The present work aimed to implement an environmental education program linked to socio-environmental management through the Teaching of Chemistry, in a public education institution. As a management tool, the guidelines present in the Environmental Agenda for Public Administration - A3P were used. To this end, a brief study of the insertion of environmental education in the school environment was carried out, followed by a literature review - environmental education at school and; environmental projects at school and the BNCC. At the end, the consequences of environmental education actions linked to socio-environmental management, promoted through a project for the school, were analyzed. The methodological steps were based on the A3P: Formation of the Environmental Management team, followed by the school socio-environmental diagnosis; survey of students' and teachers' perception of the environment through questionnaires; creation of the project's visual identity, in addition to training and raising awareness among the school community; and referenced by the author Genebaldo Freire Dias. The work developed was quite satisfactory, as in addition to adding knowledge to students, teachers and employees, all of them showed interest, not only in changing habits, but also in disseminating sustainability to the entire school community, taking into account some difficulties encountered for the implementation of the environmental project.

Keywords: Environmental Education, Socio-environmental Management, School Project, Teaching Chemistry, Environmental Agenda for Public Administration.

SUMÁRIO

1 - INTRODUÇÃO	18
2 - OBJETIVOS	22
2.1 - OBJETIVO GERAL	22
2.2 -OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	22
CAPÍTULO 1 – INSERÇÃO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL ATRAVÉS DO ENSINO DE QUÍMICA	23
CAPÍTULO 2 – REVISÃO DE LITERATURA – EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA ESCOLA	27
CAPÍTULO 3 – PROJETOS AMBIENTAIS NA ESCOLA E A BNCC	31
CAPÍTULO 4 – AGENDA AMBIENTAL DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA	33
CAPÍTULO 5 - REFERENCIAL TEÓRICO	36
CAPÍTULO 6 – PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	38
6.1 - FORMAÇÃO DA EQUIPE DE GESTÃO AMBIENTAL DO IECP	39
6.2 - DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL ESCOLAR	39
6.3 - PERCEPÇÕES DE ALUNOS E PROFESSORES ACERCA DO MEIO AMBIENTE	40
6.4 - CRIAÇÃO DA IDENTIDADE VISUAL DO PROJETO	40
6.4.1 - Sensibilização abrace uma árvore.....	40
6.4.2- Criação de logomarca e slogan	41
6.4.3 - Confecção de blusas	41
6.5 - CAPACITAÇÃO E SENSIBILIZAÇÃO DA COMUNIDADE ESCOLAR	41
6.5.1–Coleta de conhecimentos prévios para o temaenergia.....	42
6.5.2 - Aula expositiva sobre energia	42
6.5.3 -Oficina Light nas escolas (Modelo de atendimento particular)	42
6.5.4 - Visita ao Museu da Light	43
6.5.5–Coleta de conhecimentos após sensibilização e capacitação – Energia	43
6.5.6 – Coleta de conhecimentos prévios para o tema água	44
6.5.7 - Aula expositiva sobre a água.....	44
6.5.8 - Visita a Estação de Tratamento de águas – ETA Guandu CEDAE..	44
6.5.9 – Coleta de conhecimentos após sensibilização e capacitação – água	44

6.6 – CONFECÇÃO DE ETIQUETAS	45
CAPÍTULO 7 – RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	46
7.1–ANÁLISE DO PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO (PPP) DO INSTITUTO DE EDUCAÇÃO CARLOS PASQUALE	46
7.2 -FORMAÇÃO DA EQUIPE DE GESTÃO AMBIENTAL DO IECP	48
7.3 - DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL ESCOLAR	49
7.4 - PERCEPÇÕES DE ALUNOS E PROFESSORES ACERCA DO MEIO AMBIENTE	51
7.4.1 - Percepção dos alunos	51
7.4.2 - Percepção dos professores	55
7.5 - CRIAÇÃO DA IDENTIDADE VISUAL DO PROJETO	57
7.5.1 - Sensibilização abrace uma árvore.....	58
7.5.2 - Criação de logomarca e slogan do projeto.....	60
7.5.2.1 - Slogan	62
7.5.3 - Confecção de blusas	62
7.6 - CAPACITAÇÃO E SENSIBILIZAÇÃO DA COMUNIDADE ESCOLAR	63
7.6.1 – Coleta de conhecimentos prévios para o tema energia	63
7.6.2 - Oficina Light nas escolas para professores e alunos.....	64
7.6.3 - Energia - Visita ao Museu da Light.....	66
7.6.4 – Coleta de conhecimentos após sensibilização e capacitação – Energia	65
7.6.5 – Coleta de conhecimentos prévios para o tema água.....	71
7.6.6 - Visita a Estação de Tratamento de água – ETA Guandu CEDAE....	71
7.6.7 – Coleta de Conhecimentos após sensibilização e capacitação – Água	73
7.7 – CONFECÇÃO DE ETIQUETASDE COMUNICAÇÃO	74
CONCLUSÕES	77
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	79
ANEXO A – Currículo Mínimo 2013 – Curso Normal	83
ANEXO B - Questionário de acordo com a cartilha A3P	92
ANEXO C - Questionário de acordo com a cartilha “Vamos cuidar do Brasil com escolas sustentáveis”	94
ANEXO D – Resolução SEEDUC nº 4843 de 03 de dezembro de 2012.....	95
ANEXO E – Resolução SEEDUC nº 5330 de 10 de setembro de 2015.....	105

APÊNDICE A – Questionário para alunos envolvidos no projeto.....	130
APÊNDICE B – Questionário aplicado para os professores	131

1. INTRODUÇÃO

As questões ambientais são debatidas em vários âmbitos da sociedade, em função dos impactos negativos procedentes de ações humanas. Diante disso, se faz necessária a aplicação de estudos e estratégias para a conscientização ambiental. Assim, em busca de uma sociedade sustentável, a escola é um espaço privilegiado para ações que possibilitem essa reflexão e é primordial na formação dos cidadãos. Toda a estrutura física e de ensino necessita de uma gestão escolar preparada para propiciar meios eficazes de entendimento dos fenômenos naturais, das ações humanas e suas conseqüências para o meio.

Para Luck (2006) gestão escolar é gerenciar o desenvolvimento cultural da escola, alinhado com o conjunto de orientações e políticas educacionais públicas para execução de seu projeto político-pedagógico comprometido com os fundamentos da democracia e procedimentos que gerem e ordenem circunstâncias para um espaço educacional independente. Assim, o gestor escolar, na questão política, desempenha o princípio da autonomia, que demanda vínculos com a comunidade educativa, os pais, as entidades e organizações paralelas à escola. Gestão é então a atividade pela qual se movem meios e processos para atingir os objetivos da instituição e envolve tópicos gerenciais e técnico-administrativos (LIBÂNEO, 2007, p. 324). Com o avanço das Leis Ambientais no Brasil e no mundo, a gestão escolar precisa considerar e abarcar a dimensão ambiental em suas atividades administrativas e acadêmicas.

A intrínseca relação entre a educação e o meio ambiente deu origem à Educação Ambiental. A Educação Ambiental foi definida na conferência de Tbilisi (1977) como a importância dada ao conteúdo e à prática da educação, orientada para a resolução dos problemas do meio ambiente, através de uma perspectiva interdisciplinar e de uma participação ativa e responsável de cada indivíduo e da coletividade (DIAS, 2000). A Lei 9.795 de 27/04/99 institui a Política Nacional de Educação Ambiental e constata-se que é um processo, ação participativa, permanente, transformadora, emancipatória, crítica, formal e não-formal. A lei define a educação ambiental em seu Art. 1º:

Entende-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos,

habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.

A gestão ambiental, segundo Dias (2006), consiste em um conjunto de medidas e procedimentos que permitem identificar problemas ambientais gerados pelas atividades da instituição, como a poluição e o desperdício, e rever critérios de atuação (normas e diretrizes), incorporando novas práticas capazes de reduzir ou eliminar danos ao meio ambiente. Tem como objetivo criar técnicas, planejar, organizar e administrar atividades econômicas e sociais de forma a utilizar de maneira racional os recursos naturais, bem como realizar o cumprimento da legislação ambiental vigente (ALCANTARA; SILVA; NISHIJIMA, 2012).

Quando se trabalha a gestão ambiental se busca sempre a melhoria continua inovando ou adotando novos planos para o alcance dos objetivos, ou seja, a gestão também é transformadora. Assim, retorna-se a alguns dos questionamentos iniciais: Por que não utilizar como estratégia a gestão ambiental para fazer com que a educação ambiental seja realmente um processo contínuo e permanente no âmbito escolar? Por que não fazer uma ação participativa onde haja o envolvimento de toda a comunidade escolar?

A motivação para a pesquisa desse tema está baseada na vivência e experienciada pesquisadora como militar e técnica ambiental do Exército Brasileiro. Ao estudar e realizar cursos de aprimoramento dentro da Organização para a implementação do Sistema de Gestão Ambiental foi possível notar o estabelecimento de um sistema de planejamento estratégico para Instituição que concentrava as causas ambientais e ecológicas e que preconizava que as ações deveriam estar de acordo com a Doutrina Militar Terrestre e com a Política Nacional de Meio Ambiente. Entretanto, um dos grandes desafios percebidos foi construir a consciência ambiental e incentivar as práticas ambientais no ambiente laboral. Pude conhecer a portaria que trata da instruções reguladoras para o Sistema de Gestão Ambiental no âmbito do Exército (IR 50 -20), especificamente o artigo 10º que menciona o envolvimento das etapas de planejamento, implementação e operação, verificação e análise crítica, e ação corretiva no Sistema de gestão Ambiental do Exército Brasileiro, bem como, as orientações para a implantação da Agenda Ambiental da Administração Pública (A3P). Pelo exposto, constatou-se que práticas

de gestão ambiental vêm sendo implementadas nas instituições públicas do Brasil por meio de normas e ou instrumentos de gestão elaborados pelo governo brasileiro.

Como colaboradora e docente do curso Técnico em Química de uma Universidade, onde ministrava aulas de Gestão e Educação Ambiental, a pesquisadora percebeu as dificuldades de trabalhar a consciência e sensibilização ambiental no ambiente escolar, bem como, a reflexão crítica dos alunos e a determinação de práticas apropriadas para tentativa de resolução de problemas.

A responsabilidade social da escola é uma de suas características. Perante a ela está a visão de alunos, dos professores e da comunidade, analisando e compreendendo os problemas da sociedade. O que a escola faz causa consequências que transpõem as questões ambientais e econômicas. A escola será vista de outra forma com a implementação das medidas socioambientais, pois é a demonstração de preocupação com o meio ambiente, mais que isso, com a vida.

Assim, a escola é o espaço social e o local onde o aluno será sensibilizado para as ações ambientais e fora do domínio escolar ele será capaz de dar seqüência ao seu processo de socialização. Comportamentos ambientalmente corretos devem ser aprendidos na prática, no cotidiano da vida escolar, contribuindo para a formação de cidadãos responsáveis.

Mediante aos questionamentos levantados com a experiência, o trabalho apresenta as contribuições do ensino de Química para a Educação e Gestão Ambiental escolar através da implementação de um programa de educação ambiental vinculada a gestão Socioambiental em uma instituição de ensino público, utilizando como instrumento as orientações da Agenda ambiental de Administração Pública. Para tanto está planejada da seguinte maneira: No capítulo 1 aborda sobre a inserção da educação ambiental através do ensino de Química, acompanhado da revisão de literatura sobre a educação ambiental na escola, apresentado no capítulo 2, e projetos ambientais na escola e BNCC no capítulo 3. O capítulo 4 refere-se a Agenda Ambiental de Administração Pública e o capítulo 5 menciona o referencial teórico. No capítulo 6 constam os procedimentos metodológicos baseadas pela A3P: Formação da equipe de Gestão Ambiental, seguido do Diagnóstico socioambiental escolar; levantamento da percepção de alunos e professores acerca do meio ambiente através de questionários; criação da identidade visual do projeto, além da capacitação e sensibilização da comunidade escolar; e fundamentada pelo

autor Genebaldo Freire Dias. Os resultados, bem como as discussões estão dispostas no capítulo 7 seguido das conclusões.

2 - OBJETIVOS

2.1 - GERAL

Implementar um programa de educação ambiental vinculado à gestão socioambiental, através do ensino de Química, em uma instituição de ensino público utilizando como instrumento o programa A3P.

2.2- ESPECÍFICOS

- I. Promover a adesão de membros da comunidade escolar para a formação da equipe de gestão ambiental escolar;
- II. Realizar o diagnóstico socioambiental da escola;
- III. Avaliar as percepções de alunos e professores acerca do meio ambiente;
- IV. Discutir os temas ambientais relacionando-os às outras áreas do saber, sobretudo à Química;
- V. Dar visibilidade às ações existentes e promover novas ações socioambientais na escola por meio do projeto escolar.

CAPITULO 1: INSERÇÃO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL ATRAVÉS DO ENSINO DE QUÍMICA

A Química é uma área do conhecimento fortemente atrelada ao setor produtivo da sociedade industrializada e tem sido objeto de muitos questionamentos em relação à sua forte contribuição para a poluição ambiental. Ao mesmo tempo, a própria Química, por meio da Química Ambiental, estuda os processos químicos, as transformações ambientais e os impactos que ocorrem no meio ambiente sejam de causa natural ou por ação humana (SANTOS e ROYER, 2018). Uma nova área da Química, a Química Verde, surgiu nos anos 1990 e busca estabelecer um novo desenho de produtos e processos que visam não causar danos à saúde humana e ao meio ambiente (SANTOS e ROYER, 2018). A Química Verde para o desenvolvimento sustentável é um campo em evolução que tem como objetivo final conduzir as ações científicas e/ou processos industriais ecologicamente corretos. A aceitação e adoção destas atividades da Química nos anos recentes se devem ao empenho de se associar os interesses da inovação Química juntamente com os objetivos da sustentabilidade ambiental e com os objetivos de caráter industrial e econômico, pois a Química se faz presente em grande parte das técnicas que impactam o meio ambiente e na economia.

Para a promoção da educação ambiental, faz-se necessária a mobilização de conhecimentos de diversas áreas, dentre elas, a Química. Santos e Royer (2018) fizeram a análise da percepção de alunos do 3º ano do Ensino Médio de uma rede estadual sobre a Química Verde e a Educação Ambiental no ensino de Química através da realização de um questionário e perceberam que os temas ambientais estão sendo pouco trabalhados no ensino de Química. Os autores ressaltam a necessidade do fortalecimento do trabalho de questões ambientais na disciplina para que possa motivar a conscientização, buscando soluções para problemas ambientais e que atuem na construção de uma sociedade sustentável. Os mesmos fizeram menção aos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) em que recomenda tal prática para o ensino de Química a fim de propiciar aos alunos conhecimentos correlacionado à realidade e as necessidades atuais da sociedade.

Uma mudança de padrões se faz necessária para a utilização desses princípios com foco na área de ensino de Química e na perspectiva da Educação Ambiental. O objetivo é o de buscar ações sustentáveis que visem como resultado uma gestão mais fortalecida, onde haja a utilização racional dos recursos naturais e a

minimização e gerenciamento correto de resíduos sólidos e melhor aprendizagem dos alunos.

Tais mudanças requerem um currículo escolar que se modifique à medida que a formação cidadã deve estar em consonância com as demandas socioambientais. Em se tratando do ensino médio, por exemplo, este apresenta como finalidade: consolidar e aprofundar os conhecimentos adquiridos no ensino fundamental para o prosseguimento dos estudos; preparar o indivíduo para o trabalho e exercício da cidadania; proporcionar aos alunos a compreensão dos fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos, através de uma abordagem disciplinar diferenciada, relacionando a teoria com a prática, levando-os não apenas ao entendimento de fatos e conceitos científicos, mas, principalmente, a desenvolverem procedimentos e atitudes frente ao ambiente natural e social mais adequado ao mundo do trabalho (Brasil, 2002).

Perrenoud (2010) apresenta dez competências para o ensino no século XXI, permitindo a atuação de professores eficientes, dentre eles destaca-se: A Organização e a direção de situações de aprendizagem onde uma das competências é o envolvimento dos alunos em atividades de pesquisa e projetos; A administração a progressão das atividades onde uma das competências é estabelecimento de laços com a teoria que embasam as atividades de aprendizagem; A criação e evolução de dispositivos de diferenciação onde uma das competências é desenvolvimento e a cooperação entre os alunos e certas formas simples de ensino mútuo; O envolvimento dos alunos em suas atividades e em seu trabalho onde uma das competências é o despertar o desejo de aprender; trabalho em equipe onde há a elaboração de um projeto de equipe e a direção de em grupo de trabalho conduzido de reuniões; A participação da Administração da escola onde as competências são a elaboração e negociação de um projeto da instituição, administração dos recursos da escola, a coordenação e a direção dos parceiros envolvidos e a organização e evolução, no âmbito da escola, a participação dos alunos; E a utilização de novas tecnologias com a comunicação à distância por meio da telemática e utilização de ferramentas multimídias no ensino.

Ressalta-se que depende muito do professor o desenvolvimento de tais competências, pois estão relacionadas aos alunos, entre outros.

O foco do professor deve ser a aprendizagem dos seus alunos e o espaço físico para que esse processo ocorra é a sala de aula convencional. Entretanto, uma

aula pode ser realizada em outros espaços físicos tais como em um parque, um zoológico, uma praça, um museu e até mesmo em todo o âmbito da escola. A aula mediada pelo professor, é o espaço propício para ocorrer o processo de ensino-aprendizagem, havendo a construção do conhecimento e permitindo a formação de cidadãos críticos e reflexivos em relação à sociedade em que vivem.

Se esse aprendizado não for associado a uma ou mais práticas sociais, suscetíveis de ter um sentido para os alunos, será rapidamente esquecido, considerado como um dos obstáculos a serem vencidos para conseguir um diploma, e não como uma competência a ser assimilada para dominar situações da vida (PERRENOUD, 1999).

O trabalho com as competências exige de todos os agentes envolvidos no processo educativo uma mudança de postura e, por consequência, um permanente trabalho pedagógico integrado, no qual todas as práticas sejam apreciadas em um processo contínuo de avaliação. Por meio do currículo é que se pode conduzir o processo pedagógico para além dos conteúdos, das disciplinas, transformando-o em uma totalidade que articula os diversos saberes. O currículo deve permitir uma relação entre a construção de novos conhecimentos e uma postura reflexiva diante da realidade. Para tanto, a escola deve repensar suas formas de conduzir a educação, buscando formas alternativas para trabalhar com as competências (PERRENOUD, 2000).

O Currículo Mínimo de Química específico para o Curso Normal – Formação de Professores em Nível Médio de 2013 (ANEXO A) apresenta as habilidades e competências que devem constar no plano de aula e de curso desta modalidade. O documento propõe a reflexão acerca de temas científicos e tecnológicos que entende que o professor deve privilegiar os fenômenos químicos e suas relações como cotidiano. Dentre as habilidades e competências cita-se: o conhecimento de algumas tecnologias aplicadas na melhoria da sociedade e como a Química está relacionada às mesmas, a identificação de fenômenos físicos e químicos inseridos no dia a dia, ressaltando os aspectos de reversibilidade de ambos, a identificação dos métodos mais comuns de separação de mistura, tais como: destilação, filtração, decantação, cristalização, aplicando-os aos processos industriais ou no cotidiano, o

reconhecimento da presença dos elementos químicos na natureza, como nos recursos minerais, atmosfera e fora de nosso planeta, a avaliação das implicações ambientais de diferentes combustíveis utilizados na produção de energia e o reconhecimento das principais fontes de energias alternativas: eólica, solar, biocombustíveis e nuclear. Dessa forma, o currículo aponta para uma formação de professores na qual os temas socioambientais ganham relevância.

CAPÍTULO 2: REVISÃO DA LITERATURA – EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA ESCOLA

Para revisão de literatura foram examinados trabalhos que tratam do tema Educação Ambiental na escola por meio de projetos ambientais e gestão ambiental escolar.

Pireset *al.* (2008) relataram em um artigo as ações executadas pelos bolsistas e voluntários de diversos cursos da Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC na Escola de Ensino Básico Getúlio Vargas, através de um projeto que teve como objetivo principal o desenvolvimento de atividades embasadas na Educação Ambiental, que buscam a sustentabilidade no ambiente escolar. Apresentaram uma proposta de implementar a ecoalfabetização como instrumento para uma gestão ambiental integrada. Os mesmos concluíram que o projeto, por meio da Educação Ambiental, repercutiu em diferentes níveis da sociedade e foi recebido com apoio pela direção, alunos e funcionários da escola, bem como pela comunidade universitária e que as intervenções efetuadas colaboraram para o desenvolvimento do potencial dos recursos humanos e naturais, através de ações práticas na Educação Ambiental, proporcionando uma maior perspectiva para a juventude, como era o objetivo principal do nosso trabalho.

Tavares (2013) reproduziu em sua monografia de especialização um trabalho sobre a prática da Educação Ambiental no Ensino Médio em uma escola de educação básica em Santa Catarina. A autora queria saber se existia uma prática constante das questões ambientais no currículo escolar e se estas eram passadas aos alunos de forma multidisciplinar. Através da aplicação de questionários para coordenadora da escola, professores e alunos do ensino médio, a autora evidenciou que a educação ambiental se fez presente na escola através do empenho administrativo em dispor aos alunos projetos que despertem a consciência ambiental e viabilizando materiais e espaços para o desenvolvimento da atividade. Percebeu que a Educação Ambiental foi utilizada de forma interdisciplinar na escola, mediando as diferentes disciplinas do currículo escolar do ensino médio, ficando claro que os professores tinham consciência de que a Educação Ambiental é importante para a formação social do indivíduo.

Da Fonseca (2014) buscou responder, durante a execução do projeto institucional interdisciplinar denominado “Horta Urbana: Consciência Ambiental e Alimentar na Escola Técnica Rodrigues de Abreu”, quais são as contribuições do

projeto para o processo de ensino aprendizagem na Escola? Foi analisada a potencialidade do projeto para o estabelecimento da interdisciplinaridade e do trabalho em equipe na Escola, a relação das atividades práticas na horta com a aprendizagem interdisciplinar de conhecimentos de Ecologia e Gestão Ambiental e os valores humanos desenvolvidos nas atividades. O autor concluiu que a prática em uma horta escolar, beneficiou a compreensão de conceitos ambientais por proporcionar a chance de aplicação prática dos conceitos teóricos desenvolvidos em sala de aula. Concluiu também que a criação de parcerias e a participação da comunidade são essenciais para o sucesso de projetos, pois contribui para o estreitamento dos vínculos pessoais de toda a comunidade escolar, observando a aproximação dos alunos com funcionários. Assim, o tratamento de um tema de relevância socioambiental, pode contribuir para a formação de cidadãos críticos, com base científica e com valores humanos raros: humildade, compaixão e empatia.

Moroet *al.* (2017) desenvolveram um trabalho, em uma escola pública, de análise das perspectivas docentes e discentes sobre a Gestão Ambiental na intenção de trabalhar conceitos e práticas para um Sistema de Gestão Ambiental baseado na Educação Ambiental e na utilização de tecnologias limpas. Através de práticas disciplinares concluíram que, tanto discentes quanto docentes se encontram desprovidos de conhecimento sobre Educação e Gestão Ambiental e que a inserção de atividades de gestão ambiental, por meio de um planejamento organizado, cooperativo, consciente e qualificado, dentro e fora do ambiente escolar são satisfatórias e significativas.

Okeyet *al.* (2010) formularam questões de pesquisa para investigar sobre as estratégias de gestão ambiental escolar em três escolas secundárias da Nigéria, onde previram que o estudo forneceria e melhoraria a gestão ambiental escolar. Os autores queriam responder: Quais são as estratégias de gestão ambiental escolar? Que relação existe entre a gestão do ambiente escolar e os hábitos de estudos dos alunos? Que problemas existem no ambiente escolar? E se a gestão ambiental escolar tem efeito significativo na qualidade do ambiente escolar? Através da aplicação de questionários, para professores e alunos, concluíram que o trabalho os despertou e sensibilizou para a necessidade de ensinar e aprender a gerir o ambiente que os cercam e que uma vez o ambiente bom e limpo melhora o ensino e a aprendizagem, bem como promove uma vida saudável na escola. A necessidade de uma gestão ambiental adequada não pode ser subestimada. Diante dos estudos,

os autores recomendaram as escolas: a constituição de uma equipe de gestão ambiental da escola, plano prévio para eliminação dos resíduos, consideração do espaço escolar, desenvolvimento do currículo sobre gestão ambiental escolar obrigatório, inspeção escolar, competições e prêmios e desenvolvimento de uniformes para a gestão escolar.

Alcarria *et al.* (2021) argumentaram em seu estudo que o envolvimento dos professores na tomada de decisões sobre os aspectos ambientais relacionados à gestão das instituições de ensino constitui uma ferramenta poderosa para a formação, o desenvolvimento profissional docente e os letramentos ambientais. A pesquisa visou mostrar o potencial que professores da educação infantil e suas instituições de ensino podem ter como agentes de transformação e mudança socioambiental enquadrando a formação docente através dos seguintes objetivos: Repensar um modelo de gestão sustentável para centros de educação infantil com foco na gestão da água, resíduos sólidos e energia, reformular o currículo da educação infantil a partir da lógica da *Education for Sustainability* (EfS) ou Educação para a Sustentabilidade, e fornecer habilidades de ação de sustentabilidade para professores de educação infantil através da criação de um modelo de Pesquisa – Ação colaborativa que inclui uma seqüência em quatro fases: (1) avaliação das necessidades, (2) desenho de um programa de treinamento colaborativo, (3) plano de implementação e (4) avaliação final.

A EfS, segundo os autores, é uma ferramenta que tem o poder de alertar educadores e gestores educacionais sobre novas políticas educacionais e traz o aumento das práticas de sustentabilidade que facilitam uma mudança nas formas de fazer, pensar e ser de um cidadão através dos seguintes eixos: Melhora do acesso e retenção da qualidade da educação básica, reorientação educacional através de programas para o alcance da sustentabilidade, aumento da compreensão e consciência da sustentabilidade e treinamento para todos os setores do trabalho.

No trabalho dos autores foram apontadas experiências relacionadas à incorporação da EfS que estão sendo realizadas na África na América, na Ásia, na Europa e na Oceania. Constataram que muitos professores não sabiam que já estavam aplicando diversos aspectos da EfS na sua prática diária, embora seus níveis de decisão nos processos pudessem ser aprimorados. Os professores de alguns centros trocaram boas práticas com seus colegas de outras escolas, revisaram seus hábitos ambientais e discutiram seu compromisso com a

transformação curricular, inovação e gestão ambiental da instituição. Eles introduziram práticas mais sustentáveis em suas atividades profissionais e desenvolveram ações interdisciplinares em sala de aula envolvendo um maior comprometimento das famílias e dos alunos com os problemas ambientais do bairro e da instituição. Mediante as evidências verificaram o impacto que o programa de treinamento gerou nos participantes. Foram os próprios professores que assumiram responsabilidades que afetam a transformação sustentável da instituição. A pesquisa mostrou as limitações e obstáculos para a implementação das mudanças ligadas a uma baixa capacidade de influência na gestão de recursos, infraestruturas, e fatores da vida cotidiana da instituição, assim como certa dificuldade em intervir em problemas ambientais complexos que requerem participações dos múltiplos agentes na resolução de problemas e na adoção de medidas estratégicas. Demonstraram também, na maioria dos casos estudados, as fragilidades mais evidentes incidem nos aspectos relacionados com a gestão de energia, água e resíduos, onde os esforços devem ser intensificados para melhorar os resultados. Os professores se propuseram a mitigar essas deficiências, conscientizando seus alunos a partir de atividades e propostas que são feitas em sala de aula no dia-a-dia.

CÁPITULO 3: PROJETOS AMBIENTAIS NA ESCOLA E A BNCC

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) é um documento que reúne os conteúdos mínimos a serem trabalhados no decorrer dos ciclos da educação básica.

A BNCC vem para nortear as políticas educacionais no âmbito federal, estadual e municipal em diversos aspectos, dentre elas a formação de professores, a formulação do conteúdo que deve ser ensinado, a avaliação e a infraestrutura adequada no ambiente escolar, para que os alunos possam aprimorar suas habilidades, para uma formação humana integral (BRASIL, 2017c).

Sobre a importância da incorporação da Educação Ambiental na BNCC, a pesquisa de Oliveira & Neiman (2020), descreveu o processo de elaboração e aprovação das versões da BNCC e seu envolvimento com o destino da Educação Ambiental no ensino formal. Segundo os autores, a implantação da BNCC do Ensino Médio, validada no Conselho Nacional de Educação, exigiria uma grande discussão por toda a sociedade e, principalmente, entre os educadores.

Sua primeira versão só foi publicada em outubro de 2015 e ficou disponível por seis meses. Nesta publicação perceberam que a Educação Ambiental não era citada em nenhuma parte do documento, sendo a palavra “ambiental” observada trinta e duas vezes no texto, relacionada à degradação e impactos ambientais ou até mesmo referindo-se à parte de gestão ambiental.

Os autores perceberam que a questão ambiental aparecia nas partes relacionadas à Química, Biologia, contextualização histórica, entre outras, havendo desta forma uma iniciativa de colocar a questão ambiental dentro da BNCC de uma forma ampla, pensando em aumentar os pontos a serem explorados nas versões seguintes a aprimorar o documento e por ser a primeira versão a abordagem de temas transversais é boa, dentre eles meio ambiente e outros.

Na segunda versão, publicada em 2016, Oliveira e Neiman (2020) consideraram a versão mais completa no tocante aos temas transversais. Observou-se a presença da Educação Ambiental em vinte e seis ocasiões.

A terceira versão foi apresentada pelo Ministério da Educação (MEC) em 2017. Os autores notaram que não havia mais citações sobre Educação Ambiental, o que estava previsto em algumas competências nas primeiras versões.

Em 2018 foi aprovada a versão final da BNCC do Ensino Médio. A Educação Ambiental é citada apenas uma vez. A mesma menciona que as escolas, em suas respectivas esferas de autonomia e competência, devem incorporar aos currículos e

às propostas pedagógicas a abordagem de temas que afetam a vida humana preferencialmente de forma transversal e integradora. Entre esses temas, destaca-se Educação Ambiental (Lei nº 9.795/1999).

De acordo com a BNCC existem muitos exemplos da presença da Ciência e Tecnologia, principalmente nas questões globais e locais no que tange as questões ambientais.

Com o olhar direcionado para a discussão e solução de problemas da sociedade, a área das Ciências da Natureza pode oferecer caminhos por meio do letramento e da aplicação dos conhecimentos e procedimentos científicos na educação básica. Nesse panorama, a BNCC da área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias – mediante a visão estruturada da Química, Biologia e Física - define competências e habilidades que possibilitam o aumento e regularização das aprendizagens essenciais concebidas no Ensino Fundamental no que menciona, especificamente, os conhecimentos conceituais da área ambiental e aos processos e práticas de investigação.

Na área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias, a BNCC sugere um aprofundamento em alguns temas que relacionado aos conhecimentos conceituais que estabelecem o suporte de análise, investigação e discussão de situações-problema individuais, sociais e principalmente ambientais. É proposta a discussão do papel do conhecimento científico e tecnológico nas questões ambientais e análise de suas relações, a valorização dos conhecimentos facilitando o protagonismo dos alunos mediante aos assuntos sobre consumo, energia, segurança, ambiente, entre outras.

As competências e habilidades propostas para o ensino Médio exploram situações-problema envolvendo, sobretudo, sustentabilidade, entre outras.

De forma geral, as competências estão relacionadas à Consciência Socioambiental através da análise e avaliação crítica das relações das sociedades com a natureza e as habilidades relacionadas a seleção de propostas de ação que promovam a sustentabilidade socioambiental, análise dos impactos socioambientais e fiscalização ambiental.

CAPITULO 4: AGENDA AMBIENTAL DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

A Agenda Ambiental de Administração Pública – A3P é um programa do Ministério do Meio Ambiente - MMA, concebida em 1999, que auxilia as instituições públicas, incluindo-se as escolas e universidades a implementarem boas práticas de sustentabilidade e trabalharem a gestão socioambiental com os seguintes objetivos específicos: Promover a economia de recursos naturais e a redução de gastos públicos; reduzir o impacto socioambiental negativo e decorrente das atividades públicas; promover a produção e o consumo de produtos e bens sustentáveis; contribuir para a melhoria da qualidade de vida dos servidores e professores; sensibilizar e capacitar os servidores públicos para as questões socioambientais. (MMA, 2017).

A A3P aborda os seguintes eixos temáticos de acordo com o esquema abaixo:

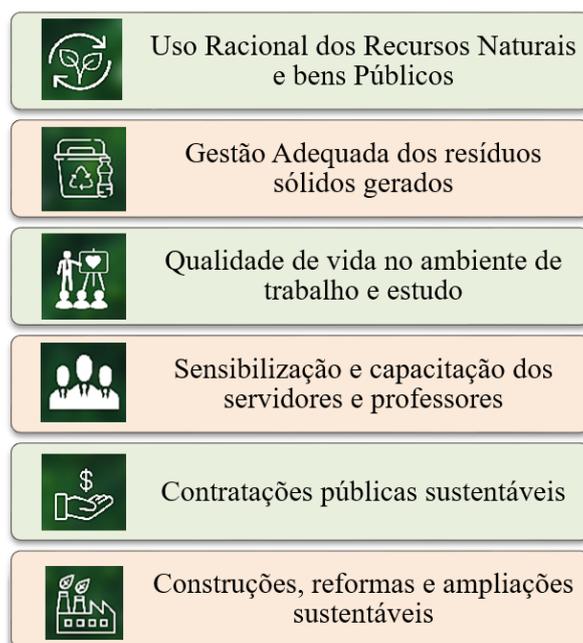


Figura 01: Eixos Temáticos da A3P.

Para implantação da Gestão Socioambiental a A3P prevê: 1) a criação da Comissão Gestora; 2) a realização do diagnóstico da escola; 3) elaboração do plano socioambiental e; 4) a realização da avaliação e monitoramento das ações.

O “Plano de Gestão Ambiental” (PGA) faz parte da força integrada e contínua na busca pela excelência ambiental e da melhoria contínua, com vista a um desenvolvimento sustentável. Um dos principais itens neste documento é a identificação dos impactos ambientais mais significativos e/ou relevantes,

apresentando metas, medidas de controle e cronograma de execução, que visam monitorar ou mitigar o aspecto levantado.

De acordo com dados do MMA, até o fim de 2020, no cumulativo, a A3P contou com 490 adesões realizadas em 2020 (figura 02). Os órgãos formalizaram a parceria por meio do Termo de Adesão. Esses recebem apoio técnico para implementação e operação da agenda, além de serem cadastrados no Sistema Ressoa, que facilita o processo de diagnóstico e monitoramento institucionais. Porém, a adesão à A3P é voluntária e, mesmo sem a adesão formalizada, a agenda fornece orientações muito úteis para a implementação de um sistema de gestão ambiental.

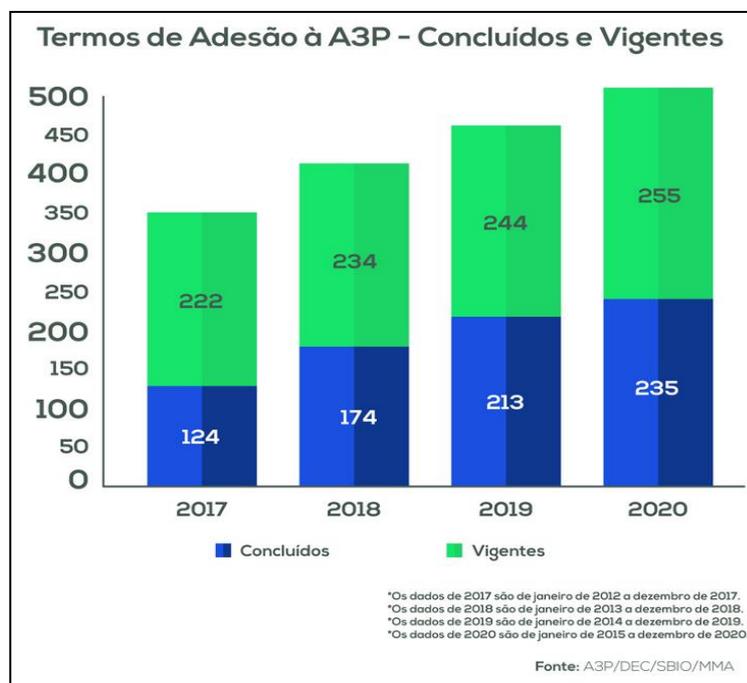


Figura 02: Termos de Adesão à A3P concluídos e Vigentes.
Fonte: <http://a3p.mma.gov.br/>

Conforme a lista completa de parceiros formais da A3P, no Rio de Janeiro, apenas dois estabelecimentos de ensino, de nível federal estão com a adesão vigente. Não se encontrou registro de escolas públicas, no Rio de Janeiro, tanto de nível estadual quanto municipal que tenham formalizado o termo de adesão com o MMA.

A A3P oferece aos parceiros (formais e informais) acesso à Rede A3P – uma plataforma para troca de informações e experiências da qual fazem parte instituições públicas e privadas, além de pessoa física e jurídica (figura 03).

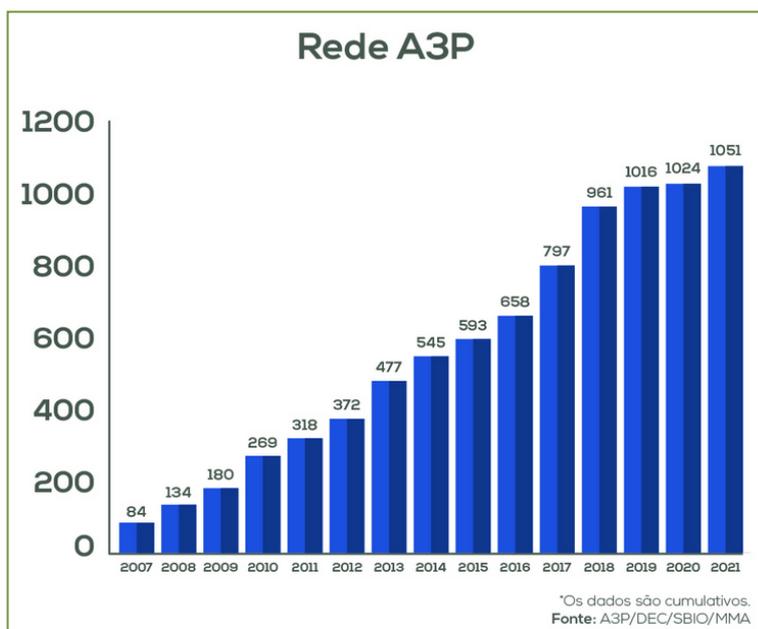


Figura 03: Quantidade de órgãos que participam da rede A3P.
Fonte: <http://a3p.mma.gov.br/>

Segundo os dados da figura 03, 1051 órgãos participam da rede A3P. Dentre os participantes estão duas instituições de ensino federal, dois colégios estaduais e não há registro de colégios municipais.

O ambiente escolar tem muito potencial para desenvolver uma cultura baseada na sustentabilidade. Um exemplo é o Colégio Estadual Erich Walter Heine, localizado em Santa Cruz no Rio de Janeiro recebeu certificação LEED (*Leadership in Energy and Environmental Design*), concedida pela entidade internacional Green Building Council e foi apontada pelo site “SustentArqui” como a 1ª escola do Brasil e toda a América Latina a receber tal certificação de Construção sustentável. Depois de diversas inspeções foi atestada mais de 50 medidas adotadas para a maior eficiência energética e melhor aproveitamento dos recursos naturais. O Colégio oferece 600 vagas de ensino médio integrado em Administração com ênfase em Logística e conta com corpo pedagógico especialmente preparado para adoção e conscientização dos alunos sobre práticas sustentáveis.

CAPITULO 5: REFERENCIAL TEÓRICO

Foi utilizado como referencial teórico a obra de Genebaldo Freire Dias, mestre e doutor pela Universidade de Brasília (UnB), autor de mais de 20 livros sobre a temática ambiental. É um dos autores brasileiros mais citados na área de Educação Ambiental.

Genebaldo atuou como professor, pesquisador por vinte e sete anos da Universidade Católica de Brasília onde foi Diretor do Programa de Mestrado em Planejamento e Gestão Ambiental; no IBAMA (Analista Ambiental) foi Diretor do Parque Nacional de Brasília e do Departamento de Educação Ambiental do IBAMA.

O autor estimula a ampliação da percepção, sugerindo novas práticas, decisões, atitudes e hábitos que resgatem e criem valores sintonizados com a sustentabilidade socioambiental, o mesmo, nos leva a questionar sobre o porquê não desenvolver uma experiência de implementação da gestão ambiental em uma Instituição de ensino? Os profissionais e alunos destas instituições não são capazes de identificar problemas no campus e se mobilizar a resolvê-los? Os alunos não são capazes de identificar a incoerência no campus entre o que se discute na sala de aula e o que se faz no cotidiano da instituição?

Em relato de experiência apresenta a probabilidade de sucesso quando se trabalha em equipe, com o apoio da Instituição para incorporar o aspecto socioambiental nas ações cotidianas.

Para Dias, o projeto de Educação Ambiental é um conjunto de prática que procura instruir e sensibilizar as pessoas sobre a questão ambiental, promovendo envolvimento em atos que estimulem hábitos sustentáveis de utilização dos recursos naturais, além de proporcionar reflexões sobre as ligações do ser homem com o ambiente.

“Todas as instituições de ensino já deveriam ter uma política ambiental definida com programas de Educação Ambiental como instrumento de gestão ambiental. A implantação de um programa de educação ambiental apresenta-se como um imperativo da moderna gestão institucional, sintonizada com a responsabilidade social e com o processo de “sustentabilidade.” (DIAS, 2006).

Segundo Dias, a prática da Educação Ambiental estacionou nos elementos de gestão ambiental. Tais elementos são significativos, mas a maior parte do que se faz é ainda muito afastado do que seria necessário para se atingir a ampliação da percepção, módulo inicial das mudanças necessárias. Ressalta que as mudanças

necessitam da revisão de conceitos, reformulação de valores e relações e construção de novos conhecimentos e saberes que demandam de novas ações de responsabilidade socioambiental. Para Dias, a gestão ambiental, não passa de uma soma de medidas e procedimentos que possibilita a identificação dos problemas ambientais ocasionados pelas ações da instituição e, assim, rever critérios de atuação (normas e diretrizes), de modo a incorporar, novas práticas capazes de reduzir ou eliminar passivos ambientais. Salienta a redução de gastos, ampliação da margem de lucro e a probabilidade de benefícios com a melhoria da imagem institucional com o aumento do marketing.

“A dimensão ambiental já deveria estar incorporada em todos os cursos e em todas as ações das instituições. Tal processo ainda ocorre de forma pontual, muitas vezes sob forte oposição e conduzido por alguns abnegados. Mudar o que está estabelecido há décadas fere interesses pessoais e corporativos, desestabiliza feudos e incomoda acomodados” (DIAS, 2006, p. 18).

De acordo com Dias, a implantação de um método de gestão ambiental simplificado obedece a seguinte seqüência:

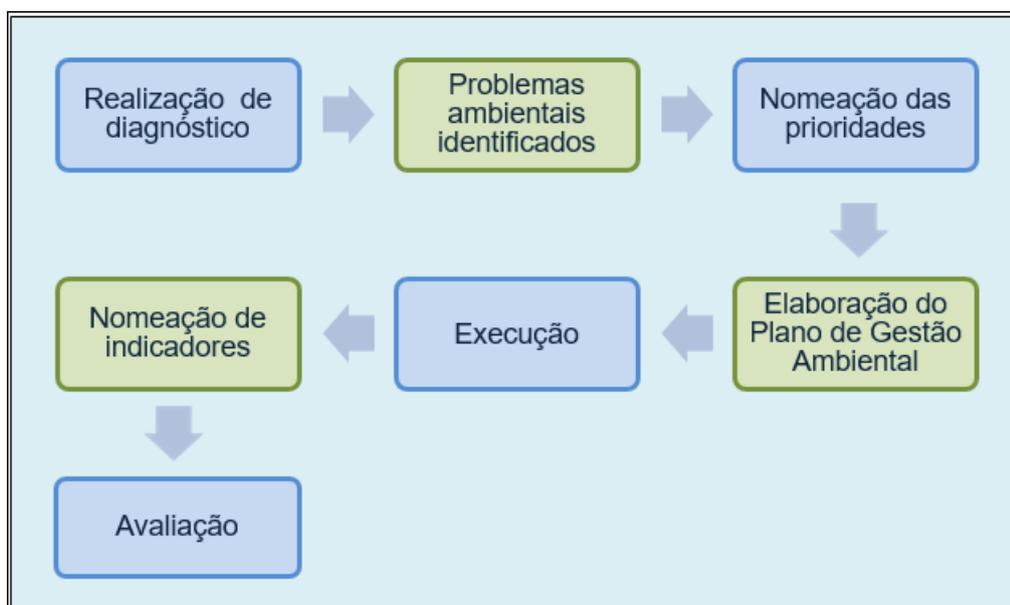


Figura 04: Método de gestão ambiental simplificado de acordo com Dias.

FONTE: Elaborada pela autora a partir da seqüência apresentada no livro.

A inserção do aspecto ambiental nas atividades demanda na efetividade ecológica sucessiva manifestando o comprometimento social.

“Somente quando cada um internalizar a necessidade de mudança e fizer sua parte poderemos alcançar as mudanças necessárias em nossas relações com o ambiente e com nós mesmos.” (Dias, 2006).

CÁPITULO 6: PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Esta pesquisa caracteriza-se como quali-quantitativa, uma vez que há uma análise abstrata de determinada problemática, recolha de dados e análise estatística entre eles (CRESWELL, 2007) e pesquisa-ação pois é um tipo de pesquisa social com base empírica que é concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo e na qual os pesquisadores e os participantes representativos da situação ou do problema estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo (THIOLLENT, 1997).

A pesquisadora comprometeu-se diretamente com o objeto de estudo, pois houve a identificação de um problema (prático), a criação de um plano de ações para a solução das questões e a análise das alterações que o seu projeto ofereceu para o ambiente escolar.

A instituição escolhida para o desenvolvimento da atividade foi o Instituto de Educação Carlos Pasquale – IECP (figura 05), localizado em Nilópolis, município do estado do Rio de Janeiro, região da Baixada Fluminense, no bairro Santos Dumont.



Figura 05: Instituto de Educação Carlos Pasquale - IECP

As modalidades de ensino oferecidas pela escola é o Ensino Médio - Formação de Professores e Educação de Jovens e Adultos (EJA). O curso de Formação de Professores (antigo curso Normal) se tornou referência no município é o destaque e o mais procurado da instituição por formar professores devidamente qualificados para o exercício do magistério. A escola funciona no período da manhã, da tarde e a da noite atendendo um total de 838 estudantes: 280 alunos do 1º ano,

240 alunos do 2º ano, 168 alunos do 3º ano e 150 alunos da EJA através de 78 professores e 20 funcionários.

No período em que se realizou a intervenção no espaço escolar (outubro de 2018 e outubro de 2019), a matriz curricular para unidades da educação básica da rede pública do Estado do Rio de Janeiro adotada no Projeto Político Pedagógico da escola foi fixada em 2012 por meio da Resolução SEEDUC N°4843 de 03 de dezembro de 2012(Rio de Janeiro, 2012; ANEXO D).

Participaram do projeto 17 alunos do Ensino Médio do curso de Formação de Professores e que compõem o Grêmio Acadêmico são eles: 02 alunos do 1º ano, 07 alunos do 2º ano e 08 alunos do 3º ano; a diretora, vice-diretora, coordenadora, 02 orientadoras pedagógicas, 02 professoras de Geografia e 01 professor de Educação Física que é o representante do grêmio.

As atividades integrantes do projeto de Educação Ambiental mobilizaram conhecimentos de Química, assim como o de outras áreas. As atividades realizadas iniciaram-se com a formação da equipe de gestão ambiental, elaboração do diagnóstico socioambiental escolar, percepção ambiental da comunidade escolar, identidade visual do projeto e capacitação e sensibilização da comunidade escolar.

6.1 - FORMAÇÃO DA EQUIPE DE GESTÃO AMBIENTAL DO IECP

De acordo com a A3P, a comissão gestora tem papel fundamental na implementação das ações, pois através de seus membros, que são representantes dos diversos segmentos da comunidade escolar, o planejamento, a execução e o monitoramento das medidas de desenvolvimento do projeto, o controle e a divulgação das informações mais relevantes acontecem de forma participativa.

A proposta do projeto foi apresentada para a direção geral da instituição. Solicitou-se a indicação de funcionários, professores e um grupo de alunos que não necessitavam ser especificamente da mesma turma.

6.2 - DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL ESCOLAR

Para execução desta etapa foram aplicados questionários(ANEXOS B e C), entrevistas propostas pela cartilha da A3P e pela cartilha “Vamos cuidar do Brasil com escolas sustentáveis” para a equipe pedagógica (supervisora e orientadoras)

e análise do mural e do Projeto Político Pedagógico para obtenção de coleta de dados.

6.3 – PERCEPÇÕES DE ALUNOS E PROFESSORES ACERCA DO MEIO AMBIENTE.

O questionário utilizado com os alunos (APÊNDICE A) foi elaborado com o objetivo de analisar o interesse em participar do projeto e a visão em relação às práticas da instituição com a questão ambiental e o grau de conhecimento sobre os temas que selecionados para o início do projeto na escola, visto que o objetivo são que os mesmos atuem como interlocutores e agentes de sensibilização no âmbito escolar. Foram abordadas questões sobre Educação Ambiental na escola, o consumo dos recursos naturais e sobre o gerenciamento dos resíduos. Para os professores o questionário abordava questões relacionadas a importância de um sistema de gestão ambiental na escola e a contribuição das disciplinas para a Educação Ambiental (APÊNDICE B).

6.4 – CRIAÇÃO DA IDENTIDADE VISUAL DO PROJETO

Essa etapa envolveu diversas atividades. Desde a sensibilização ambiental, passando pela criação de elementos visuais de identificação do projeto, aulas e oficinas. Todas as atividades buscaram envolver a comunidade escolar na proposta do projeto e ampliar seus conhecimentos em relação ao tema.

6.4.1 – Sensibilização abraça uma árvore

Para trabalhar a sensibilidade dos alunos envolvidos no projeto, foi feita uma roda de conversa com duração máxima de 15 min onde se abordou assuntos relacionados as questões ambientais, comparando o meio ambiente hoje com o de antigamente, área urbana com área não atingida pelo homem. Foi utilizada a música “Amor Maior” do Jota Quest. Foi abordado que é possível abraçar uma árvore, um ser vivo que oferece diversos serviços ambientais em nosso favor. Dentre eles, fixar o CO₂ (um gás de efeito estufa) e produzir oxigênio. Em seus

processos biossintéticos, os vegetais realizam a fotossíntese. Um processo que envolve química e energia.

6.4.2 – Criação da logomarca e *slogan*

Nesta etapa foi realizada uma aula expositiva para os alunos, onde foram abordados os principais conceitos de logomarca, a diferença entre logomarca e logotipo, os critérios de criação, a tipologia das fontes, o estudo das cores e o *slogan*. Em seguida solicitou-se a elaboração de, no máximo, quatro logomarcas e *slogan*, no qual, para facilitar as votações, duas seriam eliminadas pela comissão de gestão e as outras duas para votação da comunidade escolar.

6.4.3- Confeção das blusas

A confecção das blusas foi um elemento extra, a fim de promover uma divulgação da logomarca vencedora e, conseqüentemente, a divulgação do projeto.

Foi proposto aos alunos que a blusa seria branca e de manga, deveria apresentar a imagem vencedora, o nome e sigla do projeto, *slogan* e o nome do participante do projeto (opcional) e que eles decidiriam a localização de cada item e as respectivas cores.

6.5 –CAPACITAÇÃO E SENSIBILIZAÇÃO DA COMUNIDADE ESCOLAR

Com objetivo de ampliar os conhecimentos dos participantes e promover a sensibilização em relação aos temas água e energia, foram desenvolvidas atividades específicas. Para o tema energia: aplicação de uma questão investigativa sobre energia, aula expositiva sobre energia, oficina Light nas escolas (modelo de atendimento particular) e visita ao museu da Light. Para o tema água: aplicação de uma questão investigativa sobre a água, aula expositiva sobre água, visita a ETA Guandu – CEDAE.

6.5.1 – Coleta de conhecimentos prévios para o tema energia

Antecedendo a aula expositiva, para coleta dos conhecimentos prévios dos alunos quanto ao tema energia, foi aplicada a seguinte questão investigativa: De onde vem a energia que consumimos? A coleta de dados foi feita por meio de questionário. Foi solicitado que eles colocassem o que vinha na mente no momento, em seguida os questionários foram recolhidos.

Para comparar as respostas obtidas foi utilizada um site de nuvem de palavras <https://www.jasondavies.com/wordcloud/>.

6.5.2 - Aula expositiva sobre energia

Foi dada a aula expositiva, através do uso de apresentação de *slides*, com o auxílio do *datashow*, foram abordados os seguintes temas: Fontes de energia (renovável e não renovável), Matriz elétrica x energética, Usinas hidrelétricas, vídeo ([Como funciona uma usina Hidrelétrica](#) e [Transformações de energia de casa com vídeo](#)), Impactos ambientais e sociais, Selo PROCEL, Economia de energia e Química Verde e minimização de energia (Otimização do uso de energia e uso de fontes renováveis).

6.5.3 – Oficina Light nas escolas (modelo de atendimento particular)

O Light nas Escolas é um projeto de educação ambiental com ênfase no consumo responsável da energia elétrica e água que oferece curso de capacitação e material didático gratuitos. Concluindo o curso, o educador ainda tem a chance de participar do Prêmio Light nas Escolas, que acontece sempre em outubro de cada ano.

A capacitação é para professores e possui uma carga horária de 12 horas, dividida em três dias diferentes, com conceitos e atividades práticas sobre educação ambiental e a metodologia Procel nas Escolas. Após essa etapa, a Light entrega um kit de livros aos professores que frequentaram o curso de capacitação e outro kit para a escola com livros, DVD, jogo educativo e álbum seriado para desenvolver atividades com seus alunos.

Entrou-se em contato com a coordenadoria do museu da Light, através do email museulight@light.com.br, com a proposta de levar a oficina para a escola, fora de

época, que geralmente é no início de cada ano. Com o propósito de agregar conhecimentos para os alunos envolvidos no projeto, que serão futuros professores, sugeriu-se a participação deles como docentes. Devido a indisponibilidade de horário, tanto de professores quanto de alunos, foi sugerida a redução da carga horária.

No projeto modelo de atendimento particular a oficina tem a duração de 4 horas, doação de material didático para os professores e para a escola, mínimo de 20 professores, preferencialmente em janeiro e fevereiro.

Antes da oficina houve a visita da equipe pedagógica da Light para apresentação da metodologia, acerto do dia, do horário, o local e materiais que seriam utilizados.

6.5.4 – Visita ao Museu da Light

Foi agendada, previamente uma visita ao museu da Light, através do site, para grupos acima de 25 pessoas, os envolvidos no projeto. A visita é mediada e conta com um educador do museu que acompanha o grupo. Além de orientar o público sobre a exposição, ele estimula a interação com o tema abordado.

A visita contou com um jogo chamado “Charada”, antes da visita mediada pelo museu, no qual a turma era separada em grupos e cada grupo recebia uma caixa que continha diversos itens. Conforme o mediador ia fazendo perguntas relacionados ao uso e geração de energia, os alunos tinham que colocar a mão na caixa e encontrar o item que respondia à pergunta. Ganhava o grupo que acertasse mais perguntas. O propósito do jogo era de envolver todos os alunos e de saber o quanto sabem sobre o tema energia.

6.5.5 – Coleta de conhecimentos após sensibilização e capacitação - Energia

Depois de passarem pela aula expositiva, a oficina e a visita ao museu, a mesma questão (De onde vem a energia que consumimos?) foi aplicada aos participantes com o acréscimo da questão: Por que temos que economizar energia?

Para comparar as respostas obtidas foi utilizada um site de nuvem de palavras <https://www.jasondavies.com/wordcloud/>.

6.5.6 – Coleta de conhecimentos prévios para o tema água

Antecedendo a aula expositiva, para avaliação de apropriação de termos relacionados a água, foi aplicada a seguinte questão investigativa: De onde vem a água que consumimos? A coleta de dados foi feita por meio de questionário. Foi solicitado que eles colocassem o que vinha na mente no momento, em seguida os questionários foram recolhidos.

Para comparar as respostas obtidas foi utilizada um site de nuvem de palavras <https://www.jasondavies.com/wordcloud/>.

6.5.7 – Aula Expositiva sobre água

Foi dada a aula expositiva, através do uso de apresentação de slides, com o auxílio do Data show, foram abordados os seguintes temas: Ciclo da água, distribuição da água no planeta, Classificação dos tipos de tratamento de água, diferença tratamento de água x esgoto, estação de tratamento de água – etapas, tratamento físico – químico, economia de água.

6.5.8 – Visita a Estação de Tratamento de Águas – ETA Guandu CEDAE

Em data previamente agendada, os alunos foram levados para uma visita a Estação de Tratamento de águas do Guandu (ETA Guandu), que é operada pela Companhia Estadual de Águas e Esgoto (Cedae). A visita contou com uma palestra, visita guiada pela ETA e visita ao projeto Reflorestando Vidas.

6.5.9 - Coleta de conhecimentos após sensibilização e capacitação – água

Depois de passarem pela aula expositiva, e vista a ETA – Guandu CEDAE, a mesma questão (De onde vem a água que consumimos?) foi aplicada aos participantes.

Para comparar as respostas obtidas foi utilizada um site de nuvem de palavras <https://www.jasondavies.com/wordcloud/>.

6.6 – CONFECÇÃO DE ETIQUETAS

Para a confecção das etiquetas de informação foi elaborado questões baseadas nos assuntos em questão, energia e água, com a finalidade de que os alunos realizem o diagnóstico na escola, elaborassem um plano de ação a fim de saber quais etiquetas seriam confeccionadas e em que locais seriam afixadas. Em seguida executariam o plano pré-estabelecido por eles.

CÁPITULO 7: RESULTADOS E DISCUSSÕES

7.1 – ANÁLISE DO PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO (PPP) DO INSTITUTO DE EDUCAÇÃO CARLOS PASQUALE

O documento referente ao Projeto Político Pedagógico da escola foi analisado pela pesquisadora.

A implementação do PPP próprio é condição para que se afirme (ou construa simultaneamente) a identidade da escola, como espaço pedagógico necessário a construção do conhecimento e da cidadania (VEIGA, 1997, p.50).

Segundo Gadotti (1994) um PPP baseia-se no desenvolvimento de uma consciência crítica, no envolvimento das pessoas: a comunidade interna e externa à escola, na participação e na cooperação das várias esferas de governo, na autonomia, responsabilidade e criatividade como processo e como produto do projeto. Em relação à leitura realizada, observou-se que o PPP da escola não fazia qualquer menção a projetos com os temas relacionados ao meio ambiente. Esse aspecto é um indicativo de que a comunidade escolar, sobretudo a gestão, não havia assumido no documento princípios e práticas de gestão ambiental ou de Educação Ambiental.

Em relação ao corpo discente, os alunos, de modo geral, estão na faixa etária correspondente à série, porém no Ensino Médio, no período noturno, observa-se alguma distorção série/idade, uma vez que muitos alunos são trabalhadores.

O currículo do curso normal da escola trabalhada é formado pela BNCC que tem como objetivo a construção de competências gerais, pela parte que introduz disciplinas de caráter profissionalizante e pela formação profissional do qual a finalidade é construir competências e habilidades específicas para a formação dos futuros professores. O PPP da escola trabalha a matriz curricular da Resolução SEEDUC nº 4843, publicada no D.O de 03 de dezembro de 2012 (ANEXO D). Tal Resolução não faz menção em seus artigos sobre a Educação Ambiental e/ou meio ambiente.

Conforme os dados apresentados no Quadro 01, a matriz curricular apresenta aulas de Química nas turmas do 1º e do 2º ano, com 2 horas semanais cada, o equivalente a 80 horas anuais. Não há aulas de Química para as turmas do 3º ano.

Quadro 01: Matriz curricular da Resolução SEEDUC nº 4843, publicada no D.O de 03 de dezembro de 2012.

MATRIZ CURRICULAR CURSO NORMAL EM NÍVEL MÉDIO REGIME ANUAL									
BASE NACIONAL COMUM	ÁREA DE CONHECIMENTO	COMPONENTE CURRICULAR	Carga horária semanal			Carga horária anual			Total
			1ª série	2ª série	3ª série	1ª série	2ª série	3ª série	
BASE NACIONAL COMUM	Linguagens e Códigos	Língua Portuguesa/Literatura	4	4	4	160	160	160	480
		Arte	2	-	2	80	-	80	160
		Educação Física	2	2	2	80	80	80	240
	Matemática	Matemática	4	4	4	160	160	160	480
	Ciências da Natureza	Química	2	2	-	80	80	-	160
		Física	2	-	2	80	-	80	160
		Biologia	2	2	-	80	80	-	160
	Ciências Humanas	História	2	2	-	80	80	-	160
		Geografia	2	2	-	80	80	-	160
		Sociologia	2	2	-	80	80	-	160
		Filosofia	2	-	-	80	-	-	80
	Ensino Religioso (*)		1	1	1	40	40	40	120
	PARTE DIVERSIFICADA	Língua Estrangeira Moderna Obrigatória	2	2	2	80	80	80	240
Língua Estrangeira Moderna Opcional (**)		1	1	1	40	40	40	120	
Integração das Mídias e Novas Tecnologias		2	-	-	80	-	-	80	
Tempos para ênfase no PPP/Libras		-	-	2	80	-	-	80	
Subtotal			32	24	20	1200	960	800	3040
FORMAÇÃO PROFISSIONAL	FUNDAMENTOS DA EDUCAÇÃO	História e Filosofia da Educação	-	2	2	-	80	80	160
		Sociologia da Educação	-	-	2	-	-	80	80
		Psicologia da Educação	-	2	2	-	80	80	160
		Política Educacional e Org. do Sistema de Ensino	-	-	2	-	-	80	80
	FORMAÇÃO COMPLEMENTAR	Processos de Alfabetização e Letramento	-	2	2	-	80	80	160
	CONHECIMENTOS DIDÁTICOS METODOLÓGICOS	Conhecimentos Didáticos Pedagógicos em Educação Infantil	2	2	2	80	80	80	240
		Conhecimentos Didáticos pedagógicos em Ensino Fundamental	-	2	2	-	80	80	160
		Conhecimentos didáticos Pedagógicos em Educação Especial no contexto da Educação Inclusiva	-	2	-	-	80	-	80
Conhecimentos Didáticos Pedagógicos em Educação de Jovens e Adultos		-	-	2	-	-	80	80	
Subtotal			2	12	16	80	480	640	1200
PRÁTICAS	Práticas Pedagógicas e Iniciação à Pesquisa		3	6	8	120	240	320	680
	Laboratórios Pedagógicos	Brinquedoteca	1	-	-	40	-	-	40
		Arte Educação	-	1	-	-	40	-	40
		Práticas Psicomotoras	-	1	-	-	40	-	40
		Vida e Natureza	-	-	1	-	-	40	40
		Atendimento Educacional Especializado	-	-	1	-	-	40	40
		Linguagens e Alfabetizações	-	-	1	-	-	40	40
		Culturas	-	-	1	-	-	40	40
	Práticas Pedagógicas e Iniciação à Pesquisa /Laboratórios Pedagógicos (**)		4	8	12	160	320	480	960
	CARGA HORÁRIA TOTAL			38	44	48	1520	1760	1920

(*) Oferta obrigatória e adesão facultativa pelo aluno.

(**) Distribuição da carga horária de Práticas Pedagógicas, Iniciação à Pesquisa e Laboratórios Pedagógicos:

- 1ª série - 04h/a - sendo 02h/a Fundamentação teórica; 01h/a estágio; 01h/a de Laboratório.
- 2ª série - 08h/a - sendo 02h/a Fundamentação teórica; 04h/a estágio; 02h/a de Laboratório.
- 3ª série - 12h/a - sendo 02h/a Fundamentação teórica; 06h/a estágio; 04h/a de Laboratório.

Cabe ressaltar que em 16 de setembro de 2015 foi publicado no Diário Oficial a Resolução SEEDUC nº 5330 de 10 de setembro de 2015 (ANEXO E) que também fixa as diretrizes para implementação das matrizes curriculares para educação básica nas Unidades Escolares da Rede pública.

Comparando as Resoluções nota-se que a nº 4843 de 2012 possui 50 artigos, enquanto a nº 5330 DE 2015 possui 90 artigos.

Quanto o que deverão ser inclusos no âmbito do currículo escolar, o Art.12 da Resolução nº 5330 menciona:

I - os princípios da proteção e defesa e a educação ambiental – nos termos da Política nacional de Educação Ambiental, instituída pela lei Federal nº 9.795 de 27 de abril de 1999 e das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental, estabelecida pela Resolução nº 2, de 15 de junho de 2012 – de forma integrada aos conteúdos obrigatórios, conforme estabelecido pela Lei Federal nº 12.608, de 10 de abril de 2012, que modifica a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Básica.

O PPP da escola está sob a influência da Resolução 4843, não há menção da Educação Ambiental em tal resolução.

Foi feita uma análise do Estatuto do Grêmio acadêmico e percebeu-se que o art.15º apresentava como cargos: diretor social, diretor de imprensa, diretor de esportes e diretor de cultura. Não havia um cargo relacionado à preocupação com as questões ambientais. Devido aos fatos, foi proposto para a coordenação e para o professor representante do grêmio a inclusão de tal cargo. Os referidos documentos, até o final do projeto, foram revisados. O cargo de diretor de meio ambiente foi acrescentado ao estatuto do grêmio.

7.2 - FORMAÇÃO DA EQUIPE DE GESTÃO AMBIENTAL DO IECP

A princípio, a equipe foi composta pela diretora, vice-diretora, coordenadora pedagógica, duas orientadoras pedagógicas, duas professoras de Geografia que se mostraram interessadas através de uma conversa, um professor de Educação Física (representante do grêmio) e alunos que compõem o grêmio acadêmico.

De acordo com (2006) sobre a educação ambiental

só pode ser efetiva se todos os membros da sociedade participar das múltiplas tarefas de melhoria das relações das pessoas com o seu ambiente, e se conscientizarem do seu envolvimento e das suas responsabilidades.

No decorrer do projeto, o grêmio acadêmico apresentou problemas internos com os alunos ocasionando a expulsão dos mesmos por parte da direção. Tal episódio não interferiu no andamento do projeto, visto que, houve a substituição por

outros alunos, que não eram do grêmio, mais que demonstraram interesse e aguardavam para entrar no projeto.

De acordo com a cartilha A3P, a Comissão Gestora ficaria encarregada de sensibilizar os gestores sobre a importância da implementação do programa e deverá planejar, executar e monitorar as ações pré-estabelecidas. Recomenda-se que a Comissão, contemple, sempre que possível, representantes de todas as áreas da instituição – medida fundamental para obtenção de apoio e participação coletiva.

7.3 - DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL ESCOLAR

Para A3P, o diagnóstico é de fundamental importância. É a base para iniciar o processo de planejamento, é “uma fotografia” socioambiental da escola.

O diagnóstico é mencionado como “Marco Zero” pela cartilha “Vamos cuidar do Brasil” (BRASIL, 2012). O Marco Zero consiste em um levantamento inicial sobre as condições de infraestrutura e de consumo da escola, configurando-se como um mapeamento que registra o ponto de partida da escola antes de dar início às atividades voltadas para a transformação da escola em um espaço educador sustentável. Essas medições iniciais são importantes para acompanhar os avanços e possíveis retrocessos da escola ao longo do tempo e identificar pontos que precisam ser abordados prioritariamente.

De acordo com a equipe pedagógica, a partir dos questionários dos anexos B e C, a escola havia realizado a recente substituição de lâmpadas convencionais por lâmpadas de baixo consumo, porém, os interruptores não eram individuais. Havia a adoção de práticas para a redução do consumo de energia como: informativos, inspeção se último a sair das salas apagou as luzes e orientação para os representantes de turma.

A água utilizada na escola vinha da rede de abastecimento, mas o fornecimento apresentava interrupções rotineiramente. Não souberam responder se a escola adotava medidas para garantia da boa qualidade da água e em quantidade suficiente para atender as suas necessidades. Frequentemente havia manutenção para evitar o desperdício nas torneiras, bebedouros, pias e descargas. O destino das águas servidas era o esgoto. A escola não fazia o aproveitamento da água da chuva. A prática adotada pela escola era a utilização de informativos para conscientização. Na instituição havia a verificação mensal de

consumo de copos plásticos e de papel. Todos os funcionários possuíam canecas próprias e reutilizavam o papel como rascunho.

Sobre o gerenciamento de resíduos, a escola contava com a coleta irregular pela prefeitura, não se sabia o destino final dos resíduos. Não era feita a separação de resíduos. Cartuchos e toners eram encaminhados para reciclagem, porém, não souberam informar o destino final e nem a quantidade descartada. Sobre os restos de comida informaram que não havia sobra, mas quando questionadas sobre o que fazem em caso de sobra, disseram doar para criação de porcos. As pilhas, baterias e lâmpadas fluorescentes eram descartadas em lixo comum. Esse tipo de resíduo é considerado perigoso de acordo com a Lei 12.305/10, que institui Política Nacional de Resíduos Sólidos. Necessitam de estruturação e implementação do sistema de logística reversa, assim como materiais eletroeletrônicos. Considera-se que a escola adota algumas medidas ambientais, mas podem ser melhoradas.

Em relação ao mural da escola (figura 06) que contém assuntos relacionados às questões ambientais, foi elaborado pela coordenação escolar e se encontrava localizado na entrada, local de acesso na instituição. Constava a verificação mensal de consumo de energia, água e telefone. As últimas medições ocorreram no mês de março e a falta de tempo impossibilitou a atualização até o mês de setembro daquele ano.

As informações como planos de ação para evitar o desperdício de água, de luz e de telefone também constavam no mural, porém informações como: “Feche as torneiras” poderiam estar localizadas em locais onde havia utilização das mesmas, assim como “apague a luz” poderia estar próximo aos interruptores.

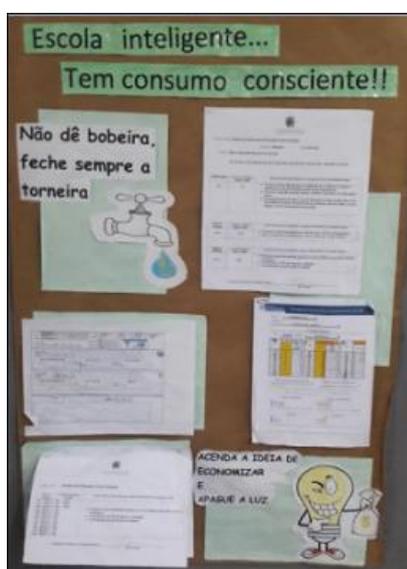


Figura 06: Mural da escola.

Ações corretivas expostas no mural como: “Fazer cartazes de sensibilização ao uso racional de energia”, não se viu pela escola. Considera-se que os alunos que passaram a integrar a equipe de gestão ambiental, poderiam atualizar o mural informativo e colocar as ações corretivas em prática sem que atrapalhasse seus afazeres diários.

Dias (2006) em sua obra, *Educação e Gestão Ambiental*, relatou a experiência de incorporar a dimensão socioambiental nas ações na Universidade Católica de Brasília – UCB através da implementação do processo de Educação Ambiental seguido da Gestão Ambiental. O autor menciona que ao realizar o diagnóstico foi revelada as várias não-conformidades ambientais, onde indicou que a UCB exibia práticas contraditórias aos seus princípios e foi indicada as prioridades que demandavam do estabelecimento de objetivos específicos. Esses apontavam o processo de sensibilização dos funcionários como uma parte crítica e essencial.

A cartilha “Vamos cuidar do Brasil” é um documento orientativo para a gestão ambiental (Brasil, 2012) e indica que esse trabalho deve contar com total envolvimento dos gestores da escola, pois tudo o que for decidido deverá ser acompanhado e aprovado por eles para ser colocado em prática. Afirma também que é um trabalho em equipe.

7.4 – PERCEPÇÕES DE ALUNOS E PROFESSORES ACERCA DO MEIO AMBIENTE.

7.4.1 - Percepção dos alunos

Os estudantes selecionados para compor a equipe de gestão ambiental foram escolhidos pela direção escolar. Eram alunos que demonstravam maior engajamento nas ações da escola e faziam parte do grêmio acadêmico, que é o órgão máximo de representação dos estudantes do IECF. Responderam a esse questionário dois alunos do 1º ano, três alunos do 2º ano e quatro alunos do 3º ano que foram selecionados para a composição da equipe.

Os objetivos da aplicação do questionário foi analisar exatamente os pontos necessários a serem trabalhados com os alunos envolvidos no projeto, levantar o interesse com a questão ambiental, analisar como enxergam a atuação da escola referente a preocupação com o meio ambiente e observar o padrão de resposta.

O questionário abordou cinco perguntas relacionadas as questões ambientais: **Pergunta 01:** Você se interessa por questões ambientais? **Pergunta 02:** Você sabe o que é sustentabilidade? **Pergunta 03:** Existe preocupação com o meio ambiente na instituição? **Pergunta 04:** Existe na instituição campanhas de Educação Ambiental para o desenvolvimento da consciência ecológica nas pessoas? **Pergunta 05:** Os professores abordam assuntos relacionados ao meio ambiente?

No gráfico 01 pode-se perceber que todos os alunos envolvidos se interessavam pelas questões ambientais, a maioria respondeu saber o que é sustentabilidade. Ficaram divididos em saber se a instituição se preocupava com o meio ambiente. A maioria respondeu não haver campanhas de educação ambiental na escola. De acordo com a maior parte dos alunos, havia uma preocupação dos professores em abordar assuntos relacionados ao meio ambiente. A abordagem do tema em sala de aula é um aspecto favorável à implementação de ações socioambientais na escola.

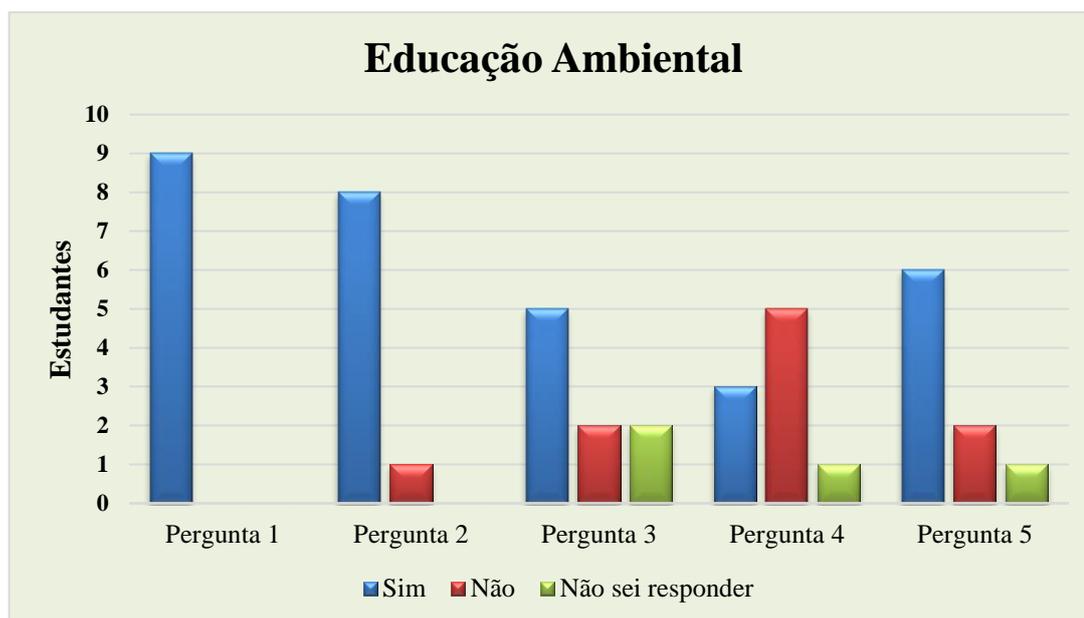


Gráfico 01: Respostas sobre a educação ambiental na escola na visão dos estudantes.

As cinco questões seguintes eram relacionadas aos resíduos sólidos seguem: **Pergunta 06:** Você sabe qual o destino dado aos resíduos gerados pela escola? **Pergunta 07:** Tudo que se joga fora é considerado lixo? **Pergunta 08:** Você conhece os danos que podem ser causados ao meio ambiente e a saúde, caso os resíduos sejam descartados incorretamente? **Pergunta 09:** Em sua opinião, esses

resíduos poderiam ter outro destino final? **Pergunta 10:** Você conhece o significado dos 5 Rs?

Em relação às respostas das perguntas 6 e 9 (Gráfico 02), houve contradições. Se por um lado não sabiam qual o destino dado aos resíduos gerados pela escola, como poderiam afirmar que os resíduos poderiam ter outro destino final? Ou talvez os alunos tenham respondido à questão 9 pensando na questão 8 e não nos resíduos gerados na escola.



Gráfico 02: Respostas dos estudantes sobre Resíduos.

Foi feita uma pergunta relacionada à energia a fim de notar a percepção dos alunos em relação às práticas adotadas pela escola para evitar o desperdício de energia. **Pergunta 11:** A escola evita desperdício de energia? Se sim. Como?

As questões 12 e 13 eram referentes à água. **Pergunta 12:** Você acha que a água do mundo pode acabar? **Pergunta 13:** A escola evita desperdício de água? Como?

Para a pergunta 11, quatro alunos responderam sim e só conseguiram associar com a prática de desligar as luzes, ventiladores e eletrônicos quando não estiverem utilizando, sendo que a escola havia trocado recentemente todas as suas lâmpadas para lâmpadas fluorescentes, uma prática que deveria ter ganhado destaque entre os alunos.

Em relação à água (gráfico 04), todos acharam que poderia vir a acabar no mundo, porém, não ficou claro se eles tinham ideia da disponibilidade da água na Terra. Se tinham apercepção de que a água poderia acabar. Contudo, prática

adotada pela escola e percebida pelos estudantes, era a preocupação com o fechamento das torneiras.

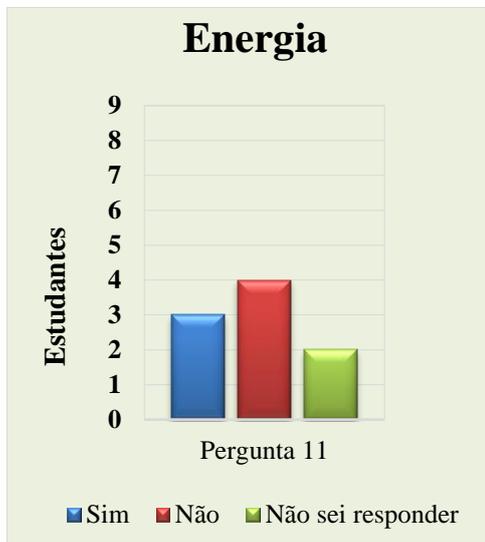


Gráfico 03: Resposta referente a energia de acordo com os estudantes.

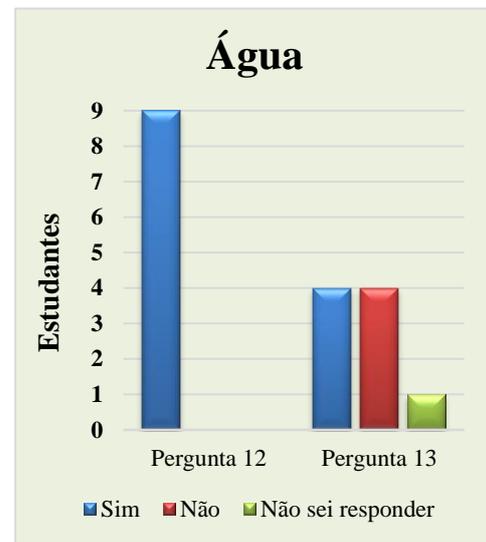


Gráfico 04: Respostas referente a água de acordo com os estudantes.

Na metodologia de ALCARRIA *et al.* (2021) foi utilizado o modelo que possuía 4 fases, são eles: I – Diagnóstico de necessidades, II – Ações que respondam às necessidades, III – Implementação e IV – Avaliação.

A fase I consistiu em um questionário aplicado para os professores onde o objetivo era caracterizar a experiência que os docentes têm, suas percepções sobre EfS e a gestão sustentável da escola. As categorias de análise foram estruturadas em duas dimensões. Uma delas foi referente a um modelo de gestão ambiental sobre aspectos de água, resíduos e energia, no qual foram levantadas as fraquezas e proposta suas respectivas melhorias.

Pergunta 14: A imagem transmite uma mensagem. Como você interpreta? Na sua visão, qual das duas imagens representa o mundo hoje?

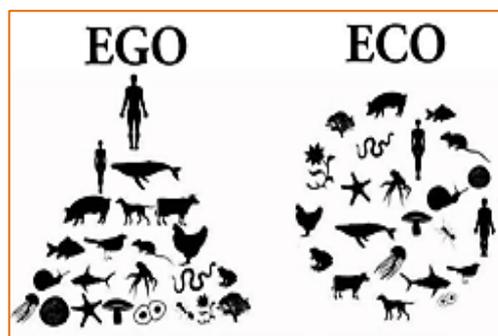


Figura 07: Imagem utilizada na pergunta 14 do questionário.
Fonte: Página do blogspot do boletim de meio ambiente.

Seis alunos associaram a imagem do “EGO” como o homem se sentindo superior aos outros seres vivos e o ECO fazendo parte e vivendo em harmonia com o meio. Eles colocaram a nossa realidade associada ao “EGO”. Dois estudantes não entenderam a mensagem, necessitando de explicação para uma compreensão. O intuito da imagem foi sensibilizar e conscientizar sobre a realidade que nos cerca sobre a crise ecológica e o egoísmo, onde o homem utiliza o recurso da natureza para suprir suas necessidades, sem repor e sem pensar no próximo.

Com o objetivo de capacitá-los, sensibilizá-los e a fim de torná-los ambientalmente subsidiados e críticos, a aplicação do questionário para os alunos envolvidos no projeto permitiu analisar exatamente os pontos necessários a serem trabalhados como: Reforço de campanhas de Educação Ambiental para o desenvolvimento da consciência ambiental, preocupação com o acondicionamento e a destinação correta dos resíduos sólidos, destaque e fiscalização quanto ao desperdício de energia e água, e melhoria na ecomunicação da escola.

7.4.2 - Percepção dos professores

Os professores selecionados para responder ao questionário foram os que tiveram presentes na reunião de retorno de férias que a equipe pedagógica desenvolve. Responderam ao questionário 22 docentes, conforme tabela 01.

Disciplinas	Professores
Pedagógicas	4
Educação Física	4
História	3
Matemática	2
Física	2
Química	2
Língua Portuguesa	2
Inglês	2
Geografia	1

Tabela 01: Docentes que responderam ao questionário.

Com o intuito de conhecer a opinião dos professores da escola, com quesitos voltados para a educação e gestão ambiental, foram feitos os seguintes questionamentos:

Pergunta 01: Quanto tempo atua na escola? **Pergunta 02:** Você se interessa por questões ambientais? **Pergunta 03:** Você acha importante ter um sistema de gestão ambiental na escola? **Pergunta 04:** Você acha que sua disciplina pode contribuir para Educação Ambiental na escola? **Pergunta 05:** Você acha que os alunos podem contribuir para o bom funcionamento da gestão ambiental na escola?

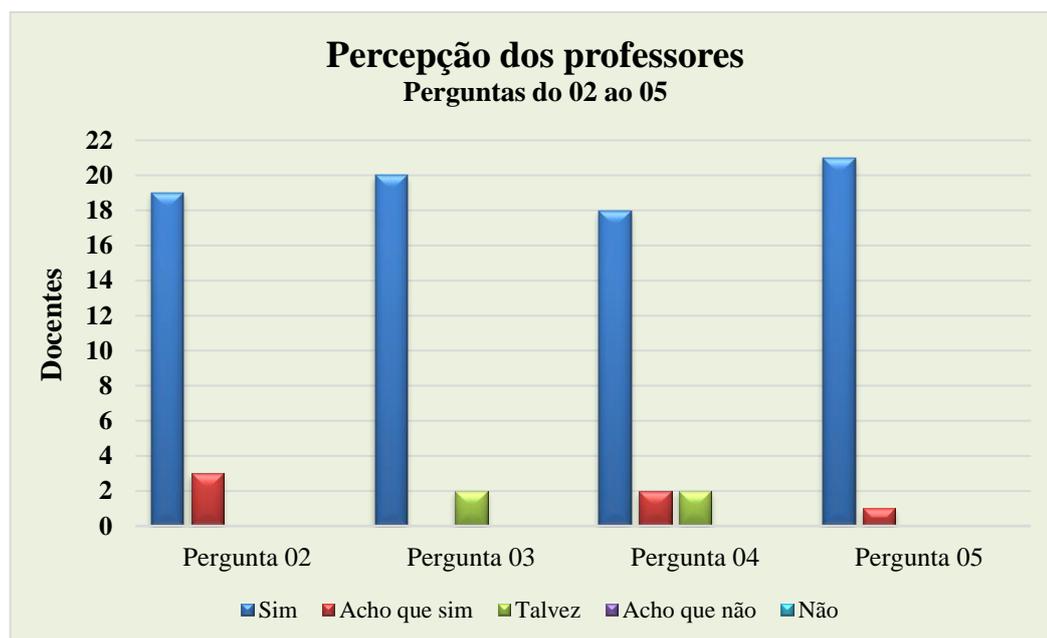


Gráfico 05: Respostas dos professores referentes ao questionário do 02 ao 05.

O tempo de atuação na escola dos professores, que responderem o questionário, varia de 1 ano a 31 anos. Todos os professores se interessam por questões ambientais. A maioria dos professores acharam importante ter um sistema de gestão ambiental na escola, apenas dois deles indicaram dúvida ou possibilidade.

A maior parte ponderou que sua a disciplina poderia contribuir para a Educação Ambiental e que os alunos poderiam contribuir para o bom funcionamento da gestão ambiental escolar.

O questionário ainda contou com as seguintes perguntas: **Pergunta 06:** Você gostaria de fazer parte da equipe de gestão ambiental na escola? **Pergunta 07:** Gostaria de participar de cursos/oficinas de capacitação com temas de Educação Ambiental na escola? **Pergunta 08:** Você já contribui com atividades ambientais na escola? Se sim, quais?

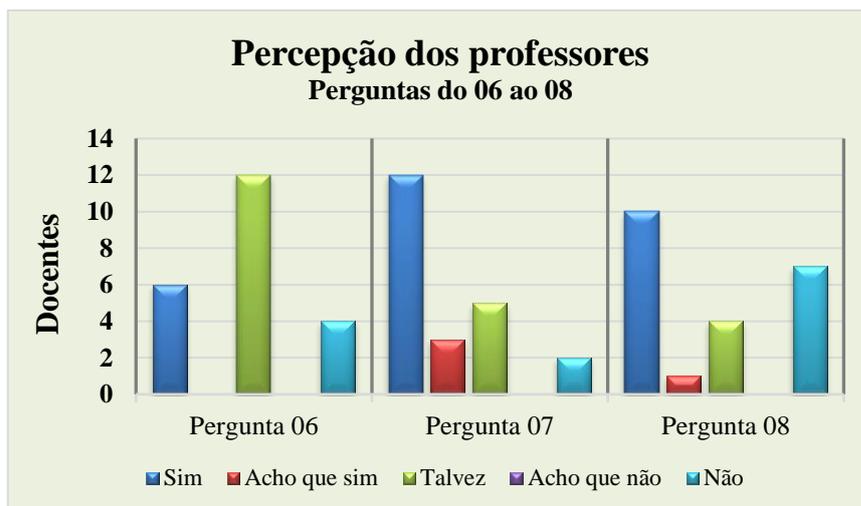


Gráfico 06: Respostas dos professores referentes ao questionário do 06 ao 08.

Quando perguntados se gostariam de fazer parte da equipe de gestão ambiental, os docentes se mostraram divididos. A maior parte indicou que há possibilidade, talvez necessitasse estar explícito como funcionaria a gestão ambiental e quais seriam suas atribuições para uma resposta totalmente positiva. Alguns professores responderam que não, fato que também pode se atribuir a seus afazeres diários, visto que alguns deles cumpriam uma grande jornada de trabalho, muitas vezes dando aulas em outras escolas.

O maior número de professores gostaria de participar de cursos / oficinas de capacitação com temas de Educação Ambiental na escola. Os que indicaram dúvidas pode se dar ao fato da questão do tema do curso, pois pode ser que não tivessem certeza se o mesmo iria dialogar com a disciplina que ministravam, o tempo de duração do curso para que não comprometesse seus afazeres, e a disponibilidade, pois preferiam participar de curso ou oficinas que ocorram nos dias em que já estariam na escola.

Em relação à contribuição com atividades ambientais na escola, as opiniões dos professores ficaram divididas, parte respondeu que contribuiu, outra parte diz que não contribuiu e outra indicou possibilidade de contribuir.

Os professores que contribuíram para as atividades ambientais na escola associaram essa participação à gincana ambiental que ocorre anualmente sob temas ambientais abordados em aula e atividades de reciclagem.

7.5 – CRIAÇÃO DA IDENTIDADE VISUAL DO PROJETO.

A fim de facilitar a comunicação com a equipe de gestão ambiental, foi criado um grupo em rede social.

7.5.1 – Sensibilização – abrace uma árvore.

Através da música e da apresentação breve do processo da reação química da fotossíntese e sua importância para o meio ambiente, os alunos foram sensibilizados quanto à importância das árvores em nosso ambiente.

KAWASAKI e BIZZO (2000), em sua pesquisa abordaram que o tema “fotossíntese” demonstra ser adequado para apresentar fundamentos científicos na escola, pois requer conhecimentos de diferentes disciplinas. Os autores constataram que os alunos possuem idéias genéricas de aspectos isolados do processo e um dos equívocos observados é de que as plantas são agentes despoluidores, já que nos livrariam de toda espécie de poluição.

A percepção dos alunos do projeto acerca da fotossíntese não foi diferente da mencionada pelos autores.

Fotossíntese é: gás carbônico + água + energia → glicose + oxigênio $6\text{CO}_2 + 6\text{H}_2\text{O} + \text{energia (luz)} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{O}_2$

De acordo com Filho (2006), a energia do sol incide na clorofila das plantas ajudando na combinação do $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$, ambos de baixo conteúdo energético para formar carboidratos de alto conteúdo energético. A energia absorvida é repassada às ligações químicas. A priori, uma das principais funções da fotossíntese é sequestrar carbono e manter a atmosfera oxigenada. As plantas retiram CO_2 da atmosfera (por fotossíntese), mas também liberam (ao respirar). Tal explicação, bem como a imagem abaixo foi apresentada para os alunos do projeto.

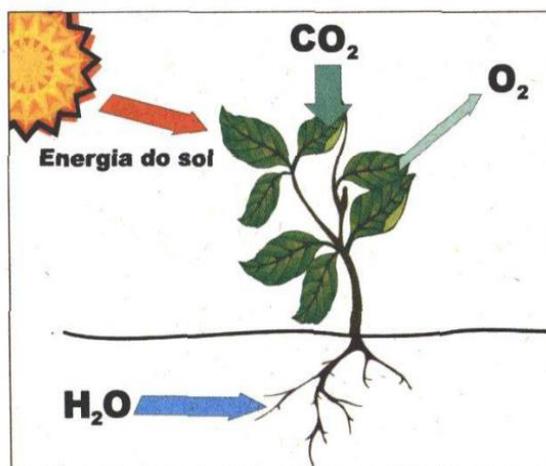


Figura 08: Esquema simplificado do processo de fotossíntese em plantas terrestres.

FONTE: Filho (2006).

O resultado desta atividade surgiu a partir do momento em que os alunos sensibilizados e tiveram a iniciativa de enviar imagens abraçando uma árvore pelo aplicativo (figura 09). Atividade essa que não foi solicitada.

A figura 10 mostra as diretoras da escola abraçando uma árvore, o que representa que os alunos cumpriram o papel deles de interlocutores e agentes de sensibilização intersetorial, visto que essa atividade foi feita somente com os alunos.

Dias (2000) afirma que os processos de sensibilização têm o potencial de preparar as pessoas para mudanças.



Figura 09: Alunos abraçando uma árvore.

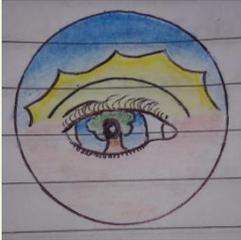


Figura 10: Diretoras abraçando uma árvore.

7.5.2 – Criação da logomarca e *slogan* do projeto

Foram criadas as imagens abaixo seguidas dos seguintes questionamentos:

Quadro 02: Questionário e resposta dos alunos criadores

	Imagem	Questionamento	Respostas
01	 <p>Aluna do 2º ano</p>	No que você pensou ou se inspirou ao fazer esse desenho?	<p><i>“Eu tenho o hábito de desenhar “paisagens” em olhos, para representar uma metáfora. Cada alma tem seu desenho. Daí eu quis representar a natureza sob um olhar”.</i></p>
02		O que você pensou ou se inspirou ao criá-las? O que significa PSP? Por que o nome ecologia? Usou algum aplicativo ou programa de computador? Qual?	<p><i>“Eu tentei trazer a tona a área da natureza com os verdes, usei também moléculas, mesmo que agora não pareça fazer tanto sentido pra mim”.</i></p>
03	 <p>Aluna do 2º ano</p>		<p><i>“Projeto Sustentabilidade Pasquale”.</i></p> <p><i>“Porque Ecologia é algo fundamental para entender o meio ambiente, já que estuda bastante sobre isso”.</i></p> <p><i>“Usei aplicativo no celular chamado Picsart”.</i></p>
04	 <p>Aluno do 2º ano</p>	O que você pensou ou se inspirou ao criá-la? Usou algum aplicativo ou programa de computador? Qual?	<p><i>“Foi usado o aplicativo Picsart. Essa logomarca veio com inspiração de uma pesquisa que aponta que as tartarugas marinhas são uma das maiores espécies que sofrem com suspeita de extinção causadas por lixos, resíduos e muitas outras coisas que ao invés de recicladas são jogadas em mares”.</i></p>

Fonte: Própria autora.

Os nomes do projeto propostos pelos alunos foram: Projeto Ambiental Pasquale – PAP e Projeto Sustentabilidade Pasquale – PSP.

Para a exclusão de duas imagens, votaram 7 alunos, 1 professor e 5 funcionários, totalizando 13 pessoas.

Colocação	Imagem	Votos
1º		13
2º		07
3º		04
4º		02

Tabela 02: Colocação das imagens depois da votação da equipe.

Em discussão com toda a equipe de gestão ambiental chegou-se à conclusão que a imagem que ganhou em 1º lugar deveria estar dentro da imagem que ficou em 4º e último lugar, conforme figura 11. A imagem que ficou em 2º lugar é uma marca do grêmio acadêmico, foi necessário explicitar que mesmo que o projeto esteja sendo executado pelos alunos do grêmio, ele é inerente ao grêmio.

Sendo assim concluiu-se que as imagens que iriam para a votação de toda a comunidade escolar seria a imagem do 1º lugar intercalada com a imagem 4º lugar (figura 11) e a imagem do 3º lugar, depois de transformada digitalmente (figura 12).

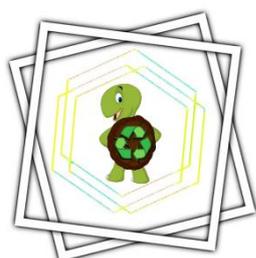


Figura 11: Imagem do 1ª lugar para votação.



Figura 12: Imagem do 3º lugar em formato digital.

O *link* do formulário de votação da identidade visual do projeto foi enviado para preenchimento, através de um aplicativo para 7 turmas do 1º ano, 6 turmas do 2º ano e 5 turmas do 3º ano. O formulário foi preenchido por 88 alunos. Votaram através de papel 10 funcionários e 5 professores, totalizando 103 votos.

O resultado obtido revela que 53 4% votaram na imagem da figura 11 e 58% votaram no nome Projeto Ambiental Pasquale – PAP.

Como mencionado na aula de criação de logomarcas, toda logomarca criada tem que ter um significado, mediante a uma roda de conversa e pesquisa dos alunos, se atribuiu significado a logomarca.

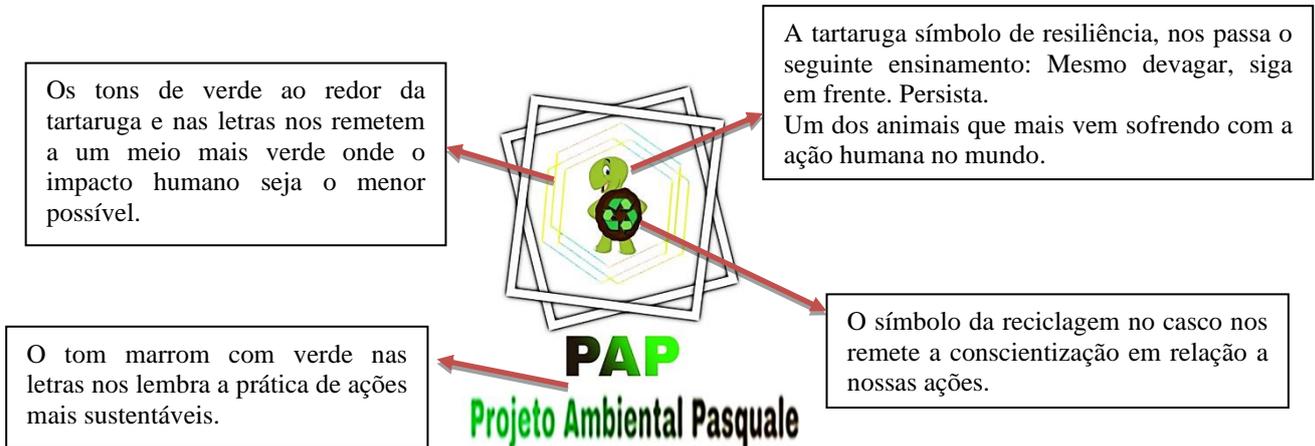


Figura 13: Logomarca finalizada.

7.5.2.1 – Slogan

Como não surgiram ideias de *slogans*, por parte dos alunos para o projeto, foram apresentadas algumas sugestões para votação. São eles: I – Enxergando o meio ambiente com outros olhos; II – Preservamos o meio ambiente; III – Nos preocupamos com o meio ambiente, IV – Em um compromisso com o meio ambiente e V- Fazendo do meio ambiente nosso meio de vida.

Por unanimidade o slogan V- Fazendo do meio ambiente nosso meio de vida foi o escolhido pelos alunos.

Dias (2015) afirma que:

sem o processo de educação ambiental falta-lhes a incorporação dos valores humanos. Sem estes, a percepção fica restrita e não se aprendem as suas ligações com os cenários e os desafios ambientais nos quais estamos todos envolvidos.

7.5.3 – Confecção de blusas

Em discussão com os alunos chegou-se à conclusão onde cada item iria se localizar na blusa e suas respectivas cores, conforme figuras abaixo:



Figura 14: Blusa – frente



Figura 15: Blusa – atrás.

7.6 – CAPACITAÇÃO E SENSIBILIZAÇÃO DA COMUNIDADE ESCOLAR

Segundo Dias (2000) uma das falhas mais comuns, em projetos de EA, ocorre quando:

se tenta envolver pessoas em determinadas ações e elas não participam. Isso ocorre, com frequência, quando se trabalha apenas com a informação, sem incluir atividades de sensibilização. Se a pessoa não é sensibilizada, ela não valoriza o que está sendo degradado ou ameaçado de degradação. Sem a valorização, não há envolvimento. O ser humano é movido por emoções.

7.6.1 – Coleta de conhecimentos prévios para o tema energia

As respostas coletadas foram interpretadas utilizando a nuvem de palavras, um programa informático que possibilita saber quais conteúdos, termos, palavras foram mais citados no questionário investigativo.

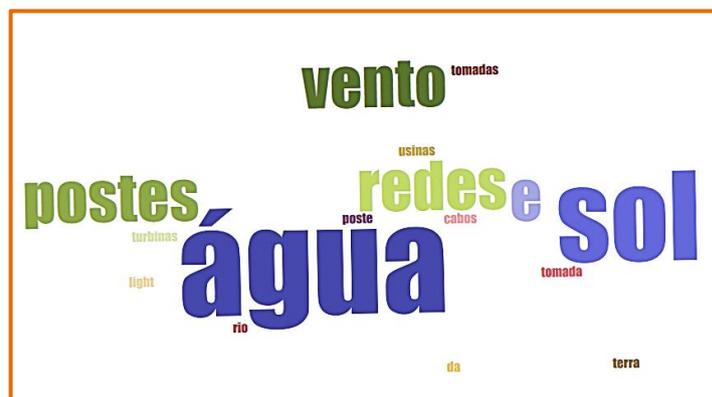


Figura 16: Nuvem de palavras dos termos prévios mais utilizados nas respostas dos discentes para a questão: De onde vem a energia que consumimos?

A figura de uma nuvem é usada para dispor as palavras de um texto, sendo que o tamanho que uma palavra aparece é em função da sua frequência de uso; assim, uma palavra citada 200x em um texto estará em uma fonte maior que outra palavra citada apenas 50x.

A água foi o termo mais citado, pois aparece em maior tamanho na nuvem, depois temos os termos “sol”, “postes”, “vento” e assim por diante.

7.6.2 - Oficina Light nas escolas para os professores e alunos.

Antes da oficina houve a visita da equipe pedagógica da Light para apresentação da metodologia, acerto do dia, do horário, o local e materiais que seriam utilizados (figura 17).



Figura 17: Visita da Equipe Pedagógica da Light.

A oficina de professores durou 04 horas em um dia, com conceitos e atividades práticas sobre Educação Ambiental e a metodologia PROCEL nas Escolas.

Participou da oficina, todos os alunos envolvidos no projeto, 12 professores, a coordenadora pedagógica e a diretora ajunta da escola.

A oficina contou com: Quiz para discussão de vários conceitos de energia, fontes de energia e formas de energia, dinâmica com fotos das partes de como a energia chega até nossa casa, apresentação de slides para demonstração do funcionamento de uma turbina e geradores de uma usina e formas de se trabalhar energia em sala de aula utilizando diversos recursos como: álbum seriado, brincadeira da caixa surpresa com elementos que representam as formas de geração de energia, fotografias e desenhos, dramatização e teatro, vídeos e música.

A equipe da Light entregou um *kit* de livros para todos que participaram do curso de capacitação (figura 19) e outros kits para a escola com livros, DVD, jogo educativo e álbum seriado para desenvolver atividades com seus alunos.

A blusa confeccionada com a logomarca do projeto foi usada pela primeira vez pela equipe de gestão do IECP. Foi apresentada para toda a escola a logomarca vencedora e a divulgação do projeto.



Figura 18: Equipe Light apresentando elementos que representam as formas de geração de energia.



Figura 19: Kit de livros doados pela equipe da Light.



Figura 20: Diretora, professores e alunos com a blusa do projeto participando da oficina.

7.6.3 – Energia – Visita ao museu da Light

A visita ao museu contou com um jogo chamado “Charada” antes da visita mediada pelo museu. (figura 21).



Figura 21: Alunos no jogo “Charada”.

A mediação ao museu contou com a passagem descritas do item I ao VII.

I - túnel de entrada que é um ambiente sensorial (figura 22).



Figura 22: Túnel de entrada.

Fonte: <https://www.museulight.com.br>

II – Sala Light, local onde apresenta o mapa dos locais de concessão da Light (figura 23).



Figura 23: Alunos na Sala Light.

III – Vamos ler a conta, uso da energia elétrica, espaço onde mostra as várias formas do uso de energia reforçando o consumo consciente (figura 24).



Figura 24: Espaço onde mostra as várias formas do uso de energia.
Fonte: <https://www.museulight.com.br>

IV – Geração, transmissão e distribuição, cidade em lego que ensina o caminho que a energia faz até chegar em nossas casas, alertando sobre o perigo de pipas, balões e “gatos” (figura 25).



Figura 25: Geração, transmissão e distribuição, cidade em lego.

V - Uso racional da energia, jogo interativo, uma casa maluca em que os visitantes pulam em gigantes botões que simbolizam aparelhos que ligados desperdiçando energia vencendo o jogo quem mais economizar (figura 26),



Figura 26: Casa maluca.
Fonte: <https://www.museulight.com.br>

VI – Livro digital em apresenta as diversas fontes de energia (figura 27).



Figura 27: Livro digital
Fonte: <https://www.museulight.com.br>

VII –Eletromagnetismo, local em que apresenta uma esfera de plasma e gerador de manivela, para mostrar o fenômeno da eletricidade e o campo elétrico (figura 28).



Figura 28: Eletromagnetismo.

VIII - O bonde, local que nos leva a fazer uma viagem no tempo, e onde se aprende o quanto a Light foi importante para o desenvolvimento dos serviços urbanos na cidade do Rio de Janeiro (figura 29).



Figura 29: Alunos no bonde.

7.6.5 – Coleta de Conhecimentos Prévios para o tema água

A figura 31 mostra que “Cedae” foi termo mais utilizado pelos alunos para responder a questão “De onde vem a água que consumimos?”, o que mostra a ausência de informação da procedência deste recurso. O termo utilizado é uma empresa prestadora de serviços de saneamento do estado.



Figura 31: Nuvem de palavras dos termos prévios mais usados nas respostas dos discentes para a questão: De onde vem a água que consumimos?

Para Dias (2006) a maioria dos indivíduos não sabe de onde vem a água que consumimos. Para elas, as águas brotam de algum lugar, o que leva a falsa idéia de fartura, e, com isso, o vem o desperdício.

7.6.6 - Visita a Estação de Tratamento de águas – ETA Guandu CEDAE

A visita a ETA-Guandu contou com um ônibus (figura 32) que transportou o grupo até o local da visita. O grupo foi formado pelos alunos do projeto, uma professora responsável e alunos do 1º ano (turma selecionada pela direção, devido a uma premiação de concurso, para encher o ônibus) .

A mediação na ETA teve passagem pelo I - Auditório onde ocorreu uma palestra educativa abordando histórico, abastecimento e todo o processo de Tratamento de água da Estação Guandu (figura 33) a seguir: Coagulação Química, Floculação, Decantação, Filtração, Desinfecção e Correção de pH efluoretação, II - Visita a maquete (figura 34), onde é demonstrado o funcionamento da ETA-Guandu, III - Viveiro de mudas (figura 35) que consiste em um projeto de replantio de mudas de espécies da Mata Atlântica às margens dos rios Guandu e Macacu, evitando a poluição e a ocupação irregular de seu entorno, feito por internos em regime

aberto e semiaberto do Sistema Prisional do Estado, e forma turmas de Agentes de Reflorestamento. IV – Mirante (figura 36), local onde se avista toda a ETA e conhecem as instalações da maior estação de tratamento de água em produção contínua do mundo.



Figura 32: Ônibus cedido pela CEDAE.



Figura 33: Auditório - Palestra Educativa



Figura 34: Visita a maquete.



Figura 35: Viveiro de mudas.



Figura 36: Mirante.

O processo de tratamento realizado é conhecido como tratamento químico, pois se utiliza de alguns produtos químicos para tornar a água potável.

7.6.7– Coleta de conhecimentos após sensibilização e capacitação - Água

Em comparação com a figura 31, a figura 37 mostra que “Rios” e “Estação de Tratamento” foram os termos mais utilizados pelos alunos, após assistirem a uma aula expositiva e visitarem a Estação de Tratamento de água, para responder a mesma questão. Tal trabalho pedagógico reforçou e promoveu a mudança de respostas tornando os alunos mais reflexivos e críticos com vista do cotidiano que os cercam.



Figura 37: Nuvem de palavras dos termos mais usados pelos discentes após aula expositiva e visita a ETA- Guandu para a questão: De onde vem a água que consumimos?

De acordo com Dias (2006), as escolas devem realizar atividades voltadas para conscientização do tema:

Visitar represas e conhecer seus problemas formam-se o conhecimento e a consciência dos desafios. Reforça-se a idéia do que é necessário fazer para garantir o abastecimento de água de boa qualidade, ajuda a compreender a dinâmica de diferentes fatores, atuando nas dimensões sociais, econômicas, políticas, éticas, culturais e ecológicas.

7.7 – CONFECÇÃO DE ETIQUETAS DE COMUNICAÇÃO

Para a confecção das etiquetas de sinalização, seguiu-se a etapa de diagnóstico (Pág.55) proposta por Dias (2006) da sequência de etapas do método de gestão ambiental. O diagnóstico da escola foi realizado pelos alunos, utilizando-se um questionário orientativo baseado em dois temas - racionalização do uso da energia e da água, e a elaboração rápida de um plano de ação para a confecção de etiquetas de comunicação que seriam afixadas em pontos estratégicos no ambiente físico da escola.

Foi explicado e reforçado para os alunos o objetivo das atividades realizadas, tais como as aulas expositivas, as oficinas e as visitas externas. O propósito era que fossem capacitados para atuarem como agentes de sensibilização e colaboradores na gestão ambiental escolar.

O questionário aplicado aos alunos para orientação no diagnóstico fez com que refletissem e se confrontassem com a real situação da escola. O levantamento contou com perguntas relacionadas a energia e a água (Quadro 03).

Quadro 03: Questionário de orientação para o diagnóstico sobre a água e energia da escola.

Energia	Água
Quantos interruptores tem a escola?	Quantas torneiras existem na escola?
Quantas janelas?	Quantos bebedouros?
Quantos ar-condicionado?	Quantos chuveiros?
Quantos computadores?	Quantos vasos sanitários, bidês e mictórios?
Quantas impressoras?	
Quais e quantos equipamentos eletroeletrônicos a escola possui? Quais e quantos com o selo PROCEL?	
Quantos kwh a escola está consumindo?	

Fonte: Elaborado pela própria autora.

Cada aluno do projeto ficou responsável por uma questão. De acordo com levantamento realizado, a escola possui 46 interruptores, 75 janelas, 6 aparelhos de ar-condicionado, 42 computadores, 1 impressora, 5 bebedouros, 9 chuveiros, 22 vasos sanitários e 2 mictórios. As salas de aula possuem 36 ventiladores de teto no total.

A educação ambiental é percebida como um processo permanente no qual os indivíduos e a comunidade tomam consciência do seu meio ambiente e adquirem conhecimentos, valores, habilidade, experiências e determinação que os tornem aptos a agir – individual e coletivamente – e resolver problemas ambientais, presentes e futuros (DIAS, 2006).

Devido a época de provas, apresentação de trabalhos, paralisações escolares e por estar no fim do ano, os alunos não conseguiram levantar quantos equipamentos eletroeletrônicos a escola possui, o consumo de kwh de consumo da escola e a quantidade de torneiras no prazo estabelecido.

Com base nas informações levantadas acima e nas observações do local foi feita uma reunião onde os alunos confeccionaram algumas etiquetas de comunicação, conforme figura 27, para serem impressas e expostas pela escola.

Com auxílio da direção da escola, os alunos foram orientados a não colar as etiquetas nas paredes, pois a escola havia passado por pintura recentemente.

Em discussão chegaram à conclusão que poderiam colar nos próprios interruptores, aparelhos de ar-condicionado, nos monitores, nas descargas acopladas e na parede do banheiro que é de azulejo.

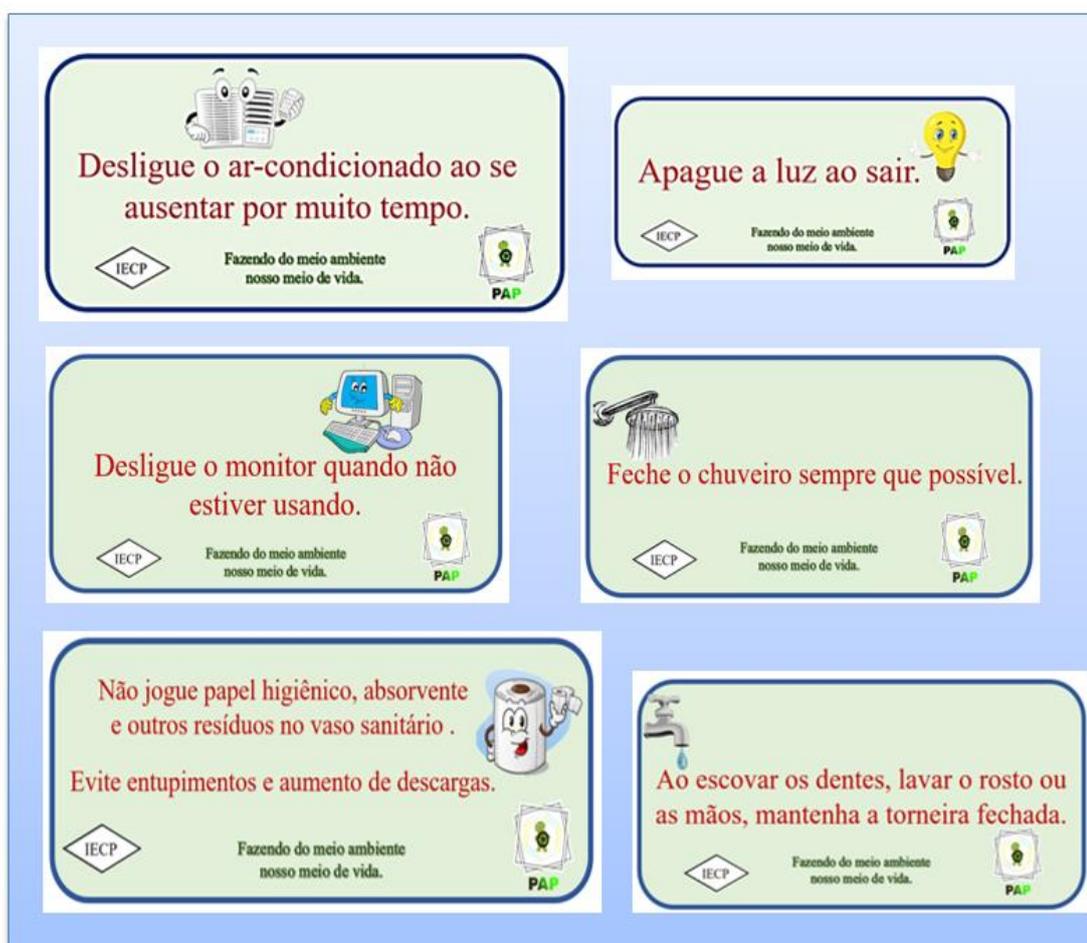


Figura 38: Algumas etiquetas de comunicação elaboradas pelos alunos.

Devido a época de provas, apresentação de trabalhos e recesso do fim do ano, os alunos não tiveram tempo de se organizar para fixar as etiquetas.

Com autorização das diretoras, as coordenadoras se prontificaram de guardar as etiquetas para serem fixadas e expostas no ano seguinte.

CONCLUSÕES

As questões socioambientais internalizadas e vividas a partir dos ambientes educacionais são de suma importância para a qualidade de vida das gerações atuais e, mais ainda, das gerações futuras. A instituição em que a pesquisa foi desenvolvida realizava trabalhos voltados para a questão ambiental através de professores que inserem o tema em sua disciplina.

Para que a gestão e Educação Ambiental sejam um processo permanente, transformadora, emancipatória, crítica, formal e não-formal é necessária a boa vontade da direção escolar e o envolvimento dos membros da instituição.

Ao propor o projeto para a instituição notou-se, claramente, o entusiasmo não somente dos colaboradores, mas, principalmente, dos alunos que se sentiram importantes e engajados com as atividades propostas, eles também puderam perceber que não só a opinião, mas suas próprias ações influenciaram impactos causados ao meio ambiente, assim como, podem auxiliar na mudança de hábitos e atitudes a partir da conscientização de que fazem parte e dependem da natureza.

Através do desenvolvimento da Educação Ambiental por meio da inserção da Química pode-se perceber que os alunos desenvolveram o entendimento do processo dos temas abordados e uma visão mais crítica das condições e circunstâncias em que vivem os seres vivos.

Alterar a percepção que os alunos apresentam de sua vivência com relação ao meio ambiente é um desafio que requer um trabalho contínuo, com o envolvimento de outras disciplinas e da escola num todo. É necessário que a escola não trate dos problemas ambientais de maneira à deixar os alunos com o papel de telespectador.

O professor tem um importante papel, visto que ele pode mediar a atuação direta dos alunos trazendo a oportunidade de formarem a convicção ambiental, sejam conscientizados da capacidade que têm de contribuir ativamente na busca da melhoria ambiental, sejam profissionais ambientalmente subsidiados nesse processo e façam com que a gestão ambiental escolar realmente funcione. Todos os docentes, ao serem questionados, acharam importante ter um sistema de gestão ambiental implementado na escola, para tal é necessário que seja implantado projetos de capacitação e sensibilização para funcionários, professores e alunos.

Dificuldades foram encontradas para o desenvolvimento e continuação do projeto, dado que a pesquisador não faz parte do quadro de funcionários da escola.

A escola tem sua rotina pré-estabelecida e muitos professores, apesar de acharem extremamente importante curso de capacitação, se deparam com o fator tempo, uma vez que a maioria concilia horários com outras escolas. Acredita-se que um bom planejamento que abarque esse público solucionaria, ou pelo menos, minimizaria essa situação.

O Projeto Político Pedagógico da escola necessita ser atualizado, visto que a instituição já desenvolve atividades relacionadas à conscientização ambiental, tal documento marca o compromisso da escola com a educação dos alunos, não deve ser elaborado apenas como uma obrigação legal.

Constata-se que as práticas constantes na agenda ajudam a orientar as demandas na área administrativa e comportamental, promove a adoção de atitudes e procedimentos que levem ao uso racional de recursos naturais e dos bens públicos e incorpora os critérios da gestão socioambiental nas atividades rotineiras da instituição escolar.

Percebe-se que na lista de parceiros da A3P não há registros de escolas públicas, tanto no nível estadual, quanto municipal no Rio de Janeiro. Com esse estudo pretende-se dar continuidade com a proposta de se levantar escolas, no município de Nilópolis que possuem um Sistema de Gestão Ambiental. Divulgar, sensibilizar a implementação da Gestão Ambiental na instituição de ensino público utilizando como ferramenta a A3P. Prover de um aplicativo e/ou site de sistema de plano de aula que estabeleça a relação da Educação ambiental com a Gestão Socioambiental para a contribuição de boas práticas sustentáveis.

O trabalho foi capaz de gerar mudança de comportamento entre as pessoas envolvidas, despertando uma consciência pelo meio ambiente em todos os seus aspectos. A atuação, principalmente dos alunos, o monitoramento, a incorporação de novas práticas socioambientais deu visibilidade às ações bem como sensibilizou a comunidade escolar sobre a importância do projeto melhorando a ecocomunicação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ALCANTARA, Larissa Azambuja *et al.* Educação ambiental e os Sistemas de Gestão Ambiental no Desafio do Desenvolvimento Sustentável. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**, [s. /], v. 5, 2012.
2. ALCARRIA, López A. et al. **Water, Waste Material, and Energy as Key Dimensions of Sustainable Management of Early Childhood Eco-Schools: An Environmental Literacy Model Based on Teachers Action-Competencies (ELTAC)**. *Water*2021, 13, 145.
3. PARABÉNS, IECPI!. Nilópolis: Instituto de Educação Carlos Pasquale, 9 jul. 2009. Disponível em: <http://iecppasquale.blogspot.com/2009/>. Acesso em: 29 abr. 2019.
4. BRASIL. Ministério da Educação. Governo Federal. **Base Nacional Comum Curricular**. Disponível em: < http://basenacionalcomum.mec.gov.br/wp-content/uploads/2018/12/BNCC_19dez2018_site.pdf > Acesso em: 04/10/2020.
5. _____. **Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Brasília. 2010.
6. _____. **Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999**. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Brasília. 1999.
7. _____. Ministério da Defesa. EXÉRCITO BRASILEIRO. SECRETARIA-GERAL DO EXÉRCITO. **Portaria nº 386 - Cmt Ex, de 9 de junho de 2008**. Aprova as Instruções Gerais para o Sistema de Gestão Ambiental no Âmbito do Exército (IG 20-10) e dá outras providências.
8. _____. Ministério do Meio Ambiente. **Gestão socioambiental nas escolas públicas: A3P**. Brasília, DF: MMA, 2017.
9. _____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão. **Vamos cuidar do Brasil com escolas sustentáveis: educando-nos para pensar e agir em tempos de mudanças socioambientais globais**. Ministério do Meio Ambiente; elaboração de texto: Tereza Moreira. -- Brasília: A Secretaria, 2012.
10. _____. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. **Parâmetros Curriculares Nacionais (Ensino Médio)**. Brasília, 2002. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/blegais.pdf>>. Acesso em: abr. 2019.

11. CARNEIRO, Moacir Alves. **LDB Fácil: Leitura crítica-compreensiva artigo a artigo**. 11ª ed. Petrópolis: Vozes, 1998.
12. CRESWELL, John W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. Tradução Luciana de Oliveira da Rocha.. 2. ed.. Porto Alegre: Artmed, 2007.
13. Da Fonseca, G. (2014). **Percepções de estudantes do curso técnico em administração integrado ao ensino médio sobre o uso de práticas em agroecologia urbana no ensino de biologia e gestão ambiental**.Góndola, EnseñAprendCienc, 9(2), 79-96, doi: 10.14483/jour.gdla.2014.2.a06
14. DIAS, Genebaldo Freire. **Educação ambiental: Princípios e práticas**. São Paulo: Gaia, 2000.
15. _____, Genebaldo Freire. **Educação e Gestão ambiental**. São Paulo: Gaia, 2006.
16. DIAS-FILHO, Moacyr Bernardino. **A fotossíntese e o aquecimento global**. Belém, PA. Embrapa Amazônia Oriental, 2006.
17. EFFTING, Tânia Regina. **Educação Ambiental nas Escolas Públicas: Realidade e Desafios**. Marechal Cândido Rondon, 2007. Monografia (Pós Graduação em “Latu Sensu” Planejamento Para o Desenvolvimento Sustentável) – Centro de Ciências Agrárias, Universidade Estadual do Oeste do Paraná – Campus de Marechal Cândido Rondon, 2007.
18. GADOTTI, Moacir. **O projeto político-pedagógico na escola: na perspectiva de uma educação para a cidadania**. Brasília: Cortez, 1994.
19. GUIMARÃES, Silvana de Oliveira. **Educação ambiental no contexto escolar: desafios e possibilidades**. Dissertação (Mestrado Profissional Planejamento Ambiental). Universidade Católica do Salvador-Bahia. Salvador, Ba.2016.
20. KAWASAKI, Clarice Sumi; BIZZO, Nelio Marco Vincenzo. Fotossíntese: um Tema para o ensino de ciências?.**QUÍMICA NOVA NA ESCOLA**. Nº 12, novembro 2000.
21. LIBÂNEO, José Carlos. **A organização e a gestão da escola: teoria e prática**. Goiânia: Alternativa, 2007.
22. LIMA, Ariana M. S; MOREIRA, Bárbara C. T; SÁ, Carmen S. S. **Revista Quiminteressante: Discutindo a Química Verde no Ensino Médio**. Salvador,

- Ba. XVIII Encontro Nacional de Ensino de Química (XVIII ENEQ) Florianópolis, SC, Brasil – 25 a 28 de julho de 2016.
23. LUCK, Heloísa. **Gestão Educacional: uma questão paradigmática**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2006.
 24. MACHADO, A.A.S.C. **Química e Desenvolvimento Sustentável – QV**, QUVES, QUVISIS, Química, Bol. Soc. Port. De Quim. Boletim n.95, 59-67, 2004.
 25. MORENO, Esteban Lopez et al. Currículo Mínimo de Química do Estado do Rio de Janeiro. 2013. (Orientações Curriculares do Estado do Rio de Janeiro).
 26. MORO, Carla Fabiana Silveira; GUERIN, Cintia Soares; COUTINHO, Cadidja. **Gestão Ambiental na Escola: Estratégias Pedagógicas para Formação Docente e Discente**. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**. V. 12, No 2: 184-198, 2017
 27. OKEY, Stella-Maris; ANIAH, E. J, OKABA, Lydia A. **Strategies for School Environmental Management in Nigerian Secondary Schools: A Case of Calabar, Nigeria**. International Education Studies. Nigeria, NG. 2010.
 28. OLIVEIRA, Guilherme Cordeiro da Graça; SILVA, Auciana Pereira. **Trabalhando o conceito de energia durante visitas a m museu: aprendizagem e percepções de estudantes da educação básica**. **Revista de Educações, Ciências e Matemática**, v8, n3, 2018.
 29. OLIVEIRA, Ivana Campos; MENEZES, Ione Vasques. **Revisão de Literatura: O Conceito de Gestão Escolar**. São Gonçalo, RJ. Caderno de Pesquisa. 48 n.169 p.876-900 jul./set. 2018.
 30. PERRENOUD, P. **Avaliação da excelência à regulação das aprendizagens: entre duas lógicas**. Porto Alegre: Artmed, 1999.
 31. PERRENOUD, P. **Dez novas competências para ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 2000.
 32. RIO DE JANEIRO (RJ). Resolução SEEDUC Nº 4843 de 03 de dezembro de 2012. Fixa diretrizes para implantação das matrizes curriculares para a educação básica nas unidades escolares da rede pública e dá outras providências.
 33. RIO DE JANEIRO RJ). Resolução SEEDUC Nº 5.330, de 10 de setembro de 2015. Fixa diretrizes para implantação das matrizes curriculares para a educação básica nas unidades escolares da rede pública, e dá outras providências.

34. Santos, D. M., & Royer, M. R. (2018). Uma Análise da Percepção dos Alunos sobre a Química Verde e a Educação Ambiental no Ensino de Química. **Revista Debates Em Ensino De Química**, 4(2), 142–164. Recuperado de <http://www.journals.ufrpe.br/index.php/REDEQUIM/article/view/1805>
35. SANTOS, Oyana Rodrigues dos. Educação e Gestão ambiental. **Revista Educativa**, Goiânia, v.19, n.1, p. 1, p. 317-326, jan./ abr. 2016.
36. SILVA, Maria Andrêsa; SANTANA, Luiz Carlos. Programa Nacional Escolas Sustentáveis: a implementação em quatro escolas municipais de João Pessoa/PB. **Revista. Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**. Rio Grande, v. 35, n. 1, p. 333-352, jan./abr.2018.
37. SOUSA, Alessandra Carvalho et al. A abordagem dos princípios de Química Verde e sustentabilidade no livro didático de química do ensino médio. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias** Vol. 19, Nº 3, 593-616 (2020).
38. TAVARES, Ana Cecília Carneiro. **Diagnóstico Sobre a Prática da Educação Ambiental no Ensino Médio na Escola de Educação Básica Presidente Artur da Costa e Silva no Município Xanxerê – SC**. 2013. 55f. Monografia (Especialização em Gestão Ambiental em Municípios). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2013.
39. THIOLENT, M. **Pesquisa-Ação nas Organizações**. São Paulo: Atlas, 1997.
40. VEIGA, Ilma (org.). **Projeto Político-Pedagógico da escola: Uma construção possível**. 3ed. Campinas, SP; Papirus, 1997. (Coleção Magistério: Formação e Trabalho Pedagógico).

ANEXO A: Currículo Mínimo 2013 – Curso Normal – Formação de Professores

Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Educação

**CURRÍCULO MÍNIMO 2013
CURSO NORMAL - FORMAÇÃO DE PROFESSORES****QUÍMICA**

Apresentação

O Currículo Mínimo tem como objetivo estabelecer orientações institucionais aos profissionais do ensino sobre as competências mínimas que os alunos devem desenvolver a cada ano de escolaridade e em cada componente curricular, imprimindo-se, assim, uma consistente linha de trabalho, focada em qualidade, relevância e efetividade, nas escolas do Sistema Público Estadual do Rio de Janeiro.

No início de 2012, Secretaria de Estado de Educação do Rio de Janeiro concluiu a elaboração dos Currículos Mínimos para o Ensino Regular. Todavia, a SEEDUC respeita as especificidades de cada modalidade de ensino. Por isso, elaborou-se um Currículo Mínimo específico para o Curso Normal em Nível Médio. Este documento servirá como referência, apresentando as habilidades e competências que devem constar como “pano de fundo” nos planos de aula e de curso desta modalidade de ensino.

A elaboração deste documento foi conduzida por equipes disciplinares de professores da rede estadual que atuam nesta modalidade de ensino, coordenadas por professores doutores de diversas universidades públicas do Rio de Janeiro, a partir de um convênio com a Fundação CECIERJ. Nesse processo de elaboração, foram tomadas como referência as Diretrizes Curriculares Nacionais para Formação de Docentes da Educação Infantil e dos anos iniciais do Ensino Fundamental, em nível médio, na modalidade Normal (Resolução CNE/CEB nº 2/99), os Parâmetros e Orientações Curriculares Nacionais e as matrizes das principais avaliações externas: SAEB e ENEM. Contamos também com a preciosa contribuição dos professores da rede que participaram das consultas virtuais e dos debates presenciais, fornecendo críticas e sugestões às propostas preliminares.

As equipes disciplinares se esforçaram para elaborar uma proposta que cumprisse a dupla missão do Curso Normal em Nível Médio de, ao mesmo tempo, fornecer aos alunos (1) a primeira formação profissional para exercerem a função de professores da Educação Infantil e dos anos iniciais do Ensino Fundamental e (2) o ensino propedêutico que os prepare para prestar exames vestibulares de acesso às universidades públicas, a fim de darem continuidade à sua formação em nível superior.

Portanto, este documento é um guia aos nossos professores ao longo dessa “dupla jornada” didática, levando em consideração a carga horária disponível para cada disciplina de Base Nacional Comum e Parte Diversificada. Dessa forma, em acordo com a Resolução CNE/CEB nº 2/99, espera-se, até o fim do curso, assegurar aos alunos a constituição de valores, conhecimentos e competências gerais e específicas necessárias ao exercício da atividade docente, sob os princípios éticos, políticos e estéticos previstos à sua formação enquanto cidadão.

Colocamo-nos à disposição, pelo endereço eletrônico curriculominimo@educacao.rj.gov.br, para esclarecimentos e sugestões, comentários e críticas, que serão bem-vindos e necessários à revisão reflexiva das nossas ações.

Secretaria de Estado de Educação do Rio de Janeiro

Introdução

QUÍMICA

Este documento resulta de uma série de discussões que visam não somente a um ensino de Química de qualidade, mas também realista e efetivo. O Currículo Mínimo, portanto, não tem a pretensão de abarcar todo o conteúdo de Química a ser ensinado pelos professores. As competências e habilidades selecionadas para este Currículo Mínimo de Química para o Curso Normal em Nível Médio refletem nossa aposta em um currículo que se proponha à reflexão acerca de temas científicos e tecnológicos, em detrimento da listagem de conteúdos tradicionalmente ensinados nas aulas de Química.

Apostamos em oferecer uma seleção de competências e habilidades que resgata maior interesse pelos sentidos e representações do imaginário social do aluno, mas sem deixar de lado temas essenciais ao ensino de Química. Assim, entendemos que o professor deve privilegiar os fenômenos químicos e suas relações com o cotidiano, evitando o tradicional ensino numérico-matemático, com um grande número de regras e exceções.

Por meio da exemplificação, em vez da apresentação da extensa nomenclatura de compostos orgânicos e inorgânicos, damos lugar às principais propriedades e aplicações de diferentes grupos de moléculas, algumas já selecionadas pela sua importância. Do mesmo modo, buscamos atrelar as inúmeras funções orgânicas a grupos de biomoléculas vitais, adequando assim o grande volume de conteúdo aos dois períodos letivos disponíveis. Além disso, buscamos estabelecer uma coerência entre este currículo e o Currículo Mínimo do Ensino Regular, pois os diferentes currículos, embora atendam a necessidades específicas, também devem, de forma unificada, demonstrar uma política de Estado para a Educação Pública.

É importante lembrar que as habilidades e competências que constam neste documento fazem parte do que entendemos como o mínimo necessário à formação de um aluno do Curso Normal em Nível Médio. Contudo, esperamos que cada professor se sinta verdadeiramente à vontade para acrescentar a ele novas possibilidades, de acordo com a realidade pessoal e seu contexto educacional.

É evidente que este documento não tem a presunçosa intenção de resolver todos os problemas encontrados no universo educativo do Curso Normal, porém, pretende, ao menos, apresentar uma perspectiva renovada e aberta para o debate, que é a base do melhor encaminhamento para as mudanças que almejamos.

Aproveitamos para agradecer aos diversos professores e colaboradores que participaram com preciosos aportes nas Discussões Presenciais e na Consulta Virtual. Muitas das diversas críticas e sugestões enviadas foram incorporadas a este documento. Contamos com o mesmo apoio ao longo de sua implementação neste ano.

Equipe de Química

currículo
mínimo
2013

química

Ensino Médio
1ª e 2ª série



Química

1ª SÉRIE - ENSINO MÉDIO

1º Bimestre

Eixo temático	QUÍMICA, TECNOLOGIA, SOCIEDADE E AMBIENTE
Habilidades e Competências	<p>Reconhecer historicamente como a Química foi se constituindo na sociedade, abordando a sua origem e evolução. Conhecer algumas tecnologias aplicadas na melhoria da sociedade e como a Química está relacionada às mesmas (energias alternativas, fármacos, metalurgia, nanotecnologia etc.).</p> <p>Identificar fenômenos físicos e químicos inseridos no dia a dia, ressaltando os aspectos de reversibilidade de ambos. Compreender os conceitos de substância pura (simples e composta) e mistura, bem como as suas relações com os materiais do cotidiano.</p> <p>Identificar as propriedades físicas (densidade, massa, pressão etc.), químicas (combustão, oxidação, efervescência etc.) e organolépticas (cor, cheiro, textura, etc.) dos materiais.</p> <p>Identificar os métodos mais comuns de separação de mistura, tais como: destilação, filtração, decantação, cristalização, aplicando-os aos processos industriais ou no dia a dia.</p> <p>Compreender os conceitos de estados físicos e suas interconversões, aplicando-os ao cotidiano.</p> <p>Identificar ponto de fusão, ponto de ebulição e densidade como propriedades características dos materiais.</p> <p>Compreender, representar e interpretar graficamente os processos de mudança de estado físico (temperatura X tempo) da água.</p> <p>Interpretar graficamente a mudança de estado físico de uma substância pura e de misturas, identificando os pontos de transição.</p>

2º Bimestre

Eixo temático	CONSTITUIÇÃO DA MATÉRIA
Habilidades e Competências	<p>Compreender os processos históricos que deram origem ao conceito atômico atual (da hipótese filosófica de Leucipo/Demócrito ao modelo orbital moderno).</p> <p>Compreender qualitativamente a dualidade onda-partícula e a incerteza probabilística no modelo atômico quântico.</p> <p>Identificar a composição principal do átomo (prótons, nêutrons e elétrons) e a presença de outras subpartículas (léptons, bósons, quarks etc.).</p> <p>Diferenciar o conceito de átomo do de elemento químico a partir da existência de isótopos.</p> <p>Diferenciar os conceitos de número de massa e massa atômica.</p> <p>Aplicar a distribuição eletrônica usando o diagrama de Linus Pauling para átomos e íons.</p>

3° Bimestre

Eixo temático	TABELA PERIÓDICA E LIGAÇÕES QUÍMICAS
Habilidades e Competências	<p>Reconhecer os critérios utilizados na organização da tabela periódica.</p> <p>Caracterizar metais e não metais, suas principais aplicações, evidenciando as particularidades dos gases nobres e do hidrogênio.</p> <p>Reconhecer a presença dos elementos químicos na natureza, como nos recursos minerais, atmosfera e fora de nosso planeta.</p> <p>Relacionar a posição dos elementos na tabela com o subnível mais energético da distribuição eletrônica, classificando os elementos em representativos ou de transição.</p> <p>Conceituar eletronegatividade, tamanho atômico e potencial de ionização.</p> <p>Reconhecer a variação das propriedades periódicas ao longo de um período e/ou grupo da tabela periódica.</p> <p>Identificar que os átomos, nos agregados atômicos, interagem por meio de forças repulsivas e atrativas denominadas ligações químicas.</p> <p>Reconhecer que os diferentes tipos de ligação estão associados às propriedades periódicas eletronegatividade, raio atômico e potencial de ionização.</p> <p>Relacionar a teoria do octeto aos modelos de ligações iônicas e covalentes.</p> <p>Representar as principais substâncias formadas pelas ligações iônicas (isto é: alcalinos e alcalinos terrosos com calcogênios e halogênios) e covalentes (isto é: H₂, O₂, N₂, Cl₂, NH₃, H₂O, HCl, CH₄).</p> <p>Identificar, a partir do conceito de escala de eletronegatividade de Pauling, o caráter iônico e covalente de uma ligação.</p> <p>Associar a existência de diferentes tipos de ligações químicas às propriedades de materiais do cotidiano.</p>

4° Bimestre

Eixo temático	QUÍMICA ORGÂNICA
Habilidades e Competências	<p>Representar as ligações covalentes, ressaltando a característica do carbono na formação de cadeias em moléculas orgânicas.</p> <p>Reconhecer as principais características das cadeias carbônicas (isto é: aberta/fechada, ramificada/não ramificada, saturada/insaturada, aromáticos /não aromáticos, heterogêneo/não heterogêneo), estabelecendo relações, por exemplo, com as principais frações do petróleo, saturação de gorduras, utilização de eteno no amadurecimento de frutas, aromas, etc.</p> <p>Reconhecer os grupos funcionais das principais funções orgânicas: hidrocarbonetos, álcool, aldeídos, cetonas, ácidos carboxílicos, éteres, ésteres, aminas, amidas, fenóis, compostos nitrogenados e haletos.</p> <p>Identificar algumas das substâncias orgânicas com uso especial para a vida cotidiana, tais como: propanona, éter etílico, etanol, metanol, formol, acetato de isoamila, ácido acetilsalicílico.</p> <p>Conceituar os polímeros como estruturas formadas por repetições de monômeros, identificando sua presença nos plásticos e em biomoléculas (i.e.: carboidratos, proteínas e ácidos nucleicos).</p> <p>Problematizar o uso dos plásticos em nosso dia a dia, tais como PET, PVC, polietileno, polipropileno, poliéster, poliamida; utilizando campos temáticos tais como poluição, reciclagem, armazenamento, incineração.</p>

Química

2ª SÉRIE - ENSINO MÉDIO

1º Bimestre

Eixo temático

QUANTIFICAÇÃO DA MATÉRIA

Habilidades e Competências

Relacionar a massa atômica e a massa molecular com o conceito de mol e a constante de Avogadro. Calcular a massa molar e o volume molar de substâncias (orgânicas e inorgânicas), mostrando a diferença entre ambas.

Classificar as soluções de acordo com o coeficiente de solubilidade.

Interpretar graficamente os tipos de soluções (saturada, insaturada e supersaturada).

Identificar a presença de suspensões, emulsões, colóides e soluções no cotidiano.

Calcular e interpretar a concentração comum (g/L).

2º Bimestre

Eixo temático

ACIDEZ, BASICIDADE E CINÉTICA

Habilidades e Competências

Reconhecer historicamente os experimentos que levaram ao desenvolvimento do conceito de acidez e basicidade. Conceituar ácido e base segundo Arrhenius.

Nomear os principais ácidos inorgânicos (isto é: H_2SO_4 , HCl , HF , HNO_3 , H_3PO_4 , H_2CO_3 , H_2S , HCN) e orgânicos (isto é: ácido fórmico e acético) e suas aplicações, como no sistema digestório.

Nomear as principais bases inorgânicas (isto é: NaOH , KOH , $\text{Mg}(\text{OH})_2$, $\text{Ca}(\text{OH})_2$, $\text{Al}(\text{OH})_3$, NH_4OH) e suas aplicações, como em produtos de higiene e limpeza.

Identificar o caráter ácido e o caráter básico por meio da escala de pH ou uso de indicadores, reconhecendo sua aplicação no solo e na água presente na hidrosfera.

Identificar as reações de neutralizações entre ácidos e bases.

Compreender que uma equação química é a representação simbólica de um fenômeno químico.

Fazer o balanceamento, por tentativa, de equações simples.

Nomear os principais sais inorgânicos (isto é: NaCl , KCl , NaHCO_3 , $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$, BaSO_4 , MgCl_2 , acetato de sódio) e suas aplicações.

Nomear os principais óxidos (CO , CO_2 , NO_x , SO_x , CaO) e suas aplicações.

Reconhecer a contribuição dos óxidos para a formação da chuva ácida e suas consequências ambientais.

Reconhecer as variáveis que podem modificar a velocidade das transformações químicas na decomposição do lixo e de alimentos (isto é, temperatura, pressão, estado de agregação e presença de microorganismos/catalisador, concentração de oxigênio).

3° Bimestre

Eixo temático	TERMOQUÍMICA E EQUILÍBRIO QUÍMICO
Habilidades e Competências	<p>Identificar alguns dos principais fenômenos químicos e físicos em que ocorrem trocas de calor, classificando-os em endotérmicos e exotérmicos.</p> <p>Reconhecer a entalpia de uma reação como resultante do balanço energético entre ruptura e formação de ligações.</p> <p>Diferenciar combustão completa e incompleta.</p> <p>Avaliar as implicações ambientais de diferentes combustíveis utilizados na produção de energia e comparar sua eficiência térmica utilizando a entalpia de combustão.</p> <p>Reconhecer as principais fontes de energias alternativas: eólica, solar, biocombustíveis e nuclear.</p> <p>Conceituar entalpia e entropia, reconhecendo a importância do balanço entre estas duas propriedades para a espontaneidade das reações.</p> <p>Reconhecer que o equilíbrio químico se estabelece com a igualdade de velocidades de reações (direta e indireta) e com a coexistência dinâmica de reagentes e produtos em reações químicas e bioquímicas (ex.: metabolismo celular).</p> <p>Identificar os fatores que perturbam o equilíbrio de uma reação, tais como a quantidade das substâncias envolvidas, a temperatura e a pressão (Princípio de Le Chatelier).</p> <p>Compreender o equilíbrio iônico da água a partir da noção de acidez de Brønsted.</p>

4° Bimestre

Eixo temático	ELETROQUÍMICA E QUÍMICA DO COTIDIANO
Habilidades e Competências	<p>Reconhecer a pilha e seus componentes como um sistema de transformação de energia química em energia elétrica.</p> <p>Reconhecer os aspectos ambientais envolvidos no descarte de pilhas e baterias utilizadas em equipamentos eletrônicos e na reciclagem das embalagens de alumínio.</p> <p>Associar alimentos como fonte de energia, vitamina e sais minerais para o corpo humano, descritos nos rótulos dos alimentos industrializados.</p> <p>Estabelecer a relação entre a quantidade de energia ingerida e a quantidade de energia gasta durante atividades diárias.</p> <p>Conscientizar a relação do consumo de anabolizantes, medicamentos, açúcares, sal, gorduras, adoçantes e aditivos alimentares (emulsificantes, acidulantes, conservantes, corantes, etc.), enfatizando as consequências para a saúde e o interesse mercadológico.</p>

QUÍMICA - ENSINO MÉDIO**COORDENADOR:**

Esteban Lopez Moreno (Fundação CECIERJ)

ARTICULADOR:

Joaquim Fernando Mendes da Silva (UFRJ)

PROFESSORES COLABORADORES:

Elaine Antunes Bobeda (CE Irmã Dulce)
Elcio Cruz de Oliveira (FAETEC: Escola Técnica Estadual Ferreira Viana, PUC-Rio)
Jorge Gomes de Oliveira (CE Compositor Luiz Gonzaga)
Marco Antonio Malta (Instituto de Educação Rangel Pestana e CE Milton Campos)
Renata Nascimento dos Santos (CE Prof. Dinamérico Pereira Pombo)



ANEXO B – Questionário de acordo com a cartilha A3P.

PLANILHA-MODELO: DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL DA ESCOLA

Escola: _____

Data: ___/___/_____

Eixo temático: Uso racional dos recursos naturais e bens públicos

Questões relacionadas ao tema	Evidências observadas	Indicadores
A escola verifica mensalmente o consumo de água?	() Sim () Não	Consumo (m3) de água (Valor na conta)
A escola verifica mensalmente o consumo de energia?	() Sim () Não	Consumo (Kwh) de energia (Valor na conta)
A escola verifica mensalmente o consumo de papel?	() Sim () Não	Consumo (resmas) de papel
A escola verifica mensalmente o consumo de copos descartáveis?	() Sim () Não	Consumo (unidades) de copos descartáveis
A escola adota alguma prática para reduzir o consumo de água?	() Sim () Não Relatar Práticas:	1. 2. 3.
A escola adota alguma prática para reduzir o consumo de energia?	() Sim () Não Relatar Práticas:	1. 2. 3.

<p>A escola descarta bens inservíveis como: eletroeletrônicos, fogão, geladeira, freezer, carteiras escolares, cadeiras, mesas, escrivaninhas, panelas, lousas e outros?</p>	<p>() Sim () Não</p>	<p>Quais os produtos e que quantidade?</p>
<p>A escola realiza a compostagem de resíduos orgânicos?</p>	<p>() Sim () Não</p>	<p>Qual a quantidade produzida? O que é feito com o composto?</p>
<p>A escola adota práticas para redução do material de expediente (lápiz, caneta, papel, pincel atômico, cartucho de impressora, outros)?</p>	<p>() Sim () Não</p>	<p>Quais são as práticas? 1. 2. 3.</p>

ANEXO C: Questionário de acordo com a cartilha: Vamos cuidar do Brasil com escolas sustentáveis

Marco Zero da Escola

Vamos observar, contar, medir, pesar, descrever como é o ambiente da escola por duas semanas. Esta atividade poderá ser compartilhada pelas diversas disciplinas. O levantamento servirá como base para verificarmos as mudanças ocorridas a partir das intervenções propostas neste curso.

Nome da escola:

Endereço:

Município:

Estado:

Telefones:

E-mail:

Responsáveis pelo preenchimento:

Data de preenchimento:

Coletivo Escolar

Nº de integrantes por turno	Professores	Estudantes	Funcionários (inclusive prestadores de serviço)	Número total de componentes do coletivo escolar
1º Turno				
2º Turno				
3º Turno				
Total				

ANEXO D

RESOLUÇÃO SEEDUC Nº 4843 DE 03 DE DEZEMBRO DE 2012

FIXA DIRETRIZES PARA IMPLANTAÇÃO DAS MATRIZES CURRICULARES PARA A EDUCAÇÃO BÁSICA NAS UNIDADES ESCOLARES DA REDE PÚBLICA E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.

O SECRETÁRIO DE ESTADO DE EDUCAÇÃO, no uso de suas atribuições legais, tendo em vista o que consta no processo nº E-03/10.265/2012,

CONSIDERANDO

a Lei Federal nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que dispõe sobre as Diretrizes e Bases da Educação Nacional, que incumbe os governos estaduais da tarefa de definir sua política educacional e estabelecer normas para seu sistema de ensino, em consonância com as diretrizes curriculares nacionais;

- que a Lei Estadual nº 4.528, de 28 de março de 2005, ao estabelecer as diretrizes para a organização do Sistema de Ensino do Estado do Rio de Janeiro, define a Secretaria de Estado de Educação como um dos órgãos executivos deste Sistema;

o Parecer CEB nº 01/99 e a Resolução CEB nº 02/99 do Conselho Nacional de Educação, que estabelecem diretrizes para a formação de professores, em nível médio, na modalidade normal; e

os termos do Parecer CEE/RJ nº 122, publicado no Diário Oficial de 03 de dezembro de 2009.

RESOLVE:

CAPÍTULO I

DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 1º - As matrizes curriculares da Educação Básica, estabelecidas nos Anexos integrantes desta Resolução, deverão orientar a organização do currículo das unidades escolares da Rede Pública de Educação desta Secretaria de Estado.

Parágrafo Único - As matrizes curriculares de que trata o caput serão implantadas nas séries, anos e fases da Educação Básica, a partir do ano letivo de 2013.

Art. 2º - A Parte Diversificada é componente obrigatório do currículo escolar, devendo estar organicamente articulada à Base Nacional Comum, tornando o currículo um todo significativo e integrado.

Art. 3º - Os componentes da Matriz Curricular de horário parcial estão distribuídos entre a Base Nacional Comum e a Parte Diversificada, podendo ser acrescidos de Atividades Complementares nos horários ampliado e integral.

Art. 4º - No âmbito de todo currículo escolar deverão ser ministrados conteúdos referentes à História e Cultura Afro-Brasileira e dos povos indígenas brasileiros, em especial nas áreas de educação artística e de literatura e história brasileira, nos termos da Lei Federal nº 11.645, de 10 de março de 2008, que modifica a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional.

Art. 5º - A Educação Física, integrada à proposta pedagógica da escola, é componente curricular obrigatório da educação básica, sendo sua prática facultativa a aluno, nos termos da Lei Federal nº 10.793, de 01 de dezembro de 2003, que modifica a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional:

I - que cumpra jornada de trabalho igual ou superior a seis horas;

II - maior de trinta anos de idade;

III - que estiver prestando serviço militar inicial ou que, em situação similar, estiver obrigado à prática da educação física;

IV - amparado pelo Decreto Lei nº 1.044, de 21 de outubro de 1969; **V** - que tenha prole.

Art. 6º - A organização das atividades escolares nos turnos da manhã e tarde deve contemplar um intervalo de 15 minutos, ficando a critério da Unidade Escolar o melhor momento para sua inserção.

Parágrafo Único - No turno da noite é autorizada a oferta da merenda antes do início do turno e o intervalo entre as aulas é de oferta facultativa.

CAPÍTULO II

DO ENSINO FUNDAMENTAL

Art. 7º - Nos anos iniciais do Ensino Fundamental, a carga horária diária será de 04 (quatro) horas de efetivo trabalho escolar no horário parcial, de 06 (seis) horas no horário ampliado e de 08 (oito) horas no horário integral, conforme previsto nos Anexos I, II e III.

Parágrafo Único - As unidades escolares que oferecem horário ampliado ou integral desenvolverão atividades complementares, conforme carga horária prevista no Anexo II e III.

Art. 8º - Nos anos iniciais do Ensino Fundamental, as áreas de conhecimento serão trabalhadas sob a forma de atividades integradas, garantindo-se a interdisciplinaridade.

Art. 9º - Nos anos finais do Ensino Fundamental diurno, de horário parcial, a carga horária será de 29(vinte e nove) horas-aula semanais de 50 (cinquenta) minutos cada, conforme previsto no Anexo IV.

§ 1º As unidades escolares que oferecem horário ampliado ou integral desenvolverão atividades complementares, garantindo-se, conforme carga horária prevista no AnexoVeVI.

§ 2º - No horário ampliado serão oferecidas mais 02 (duas) hora saula diárias de 50 (cinquenta) minutos, sendo três dias para o desenvolvimento de oficinas e dois dias para realização de estudo e pesquisa, conforme previsto no Anexo V.

§ 3º - No horário integral serão oferecidas mais 04 (quatro) horas-aula diárias de 50 (cinquenta) minutos, sendo 02 (duas) horas-aula para o estudo e pesquisa e 02 (duas) horas-aula para realização de oficinas, conforme previsto no Anexo VI.

§ 4º O planejamento das oficinas deverá constar do Projeto Político-Pedagógico da unidade escolar.

Art. 10 - Nos anos finais do Ensino Fundamental noturno a carga horária será de 29 (vinte e nove) horas-aula semanais de 45 (quarenta e cinco) minutos cada, garantindo-se, assim, as 800 (oitocentas) horas exigidas por lei, conforme previsto no Anexo VII.

Art. 11 O Ensino Religioso, de oferta obrigatória pela escola e de matrícula facultativa para o aluno, nos termos da Lei Estadual nº 3.459 de 14 de setembro de 2000 e suas regulamentações;

Art. 12 - Da Parte Diversificada dos anos iniciais do Ensino Fundamental constará:

I - a Educação Escolar Indígena em suas as múltiplas dimensões da cultura Guarani, incluindo o ensino de sua religiosidade.

II - os Projetos Definidos pela Unidade Escolar e que serão trabalhados de forma integrada deverão estar de acordo com o Projeto político Pedagógico da unidade.

Art. 13 - Da Parte Diversificada dos anos finais do Ensino Fundamental constará:

I - uma língua estrangeira moderna, de matrícula obrigatória, de acordo com recursos humanos existentes na instituição;

Parágrafo Único - O planejamento da Parte Diversificada constará do Projeto Político-Pedagógico da escola, oportunizando o exercício da autonomia e retratando a identidade da unidade escolar.

CAPÍTULO III

DO ENSINO MÉDIO

Art. 14 - No Ensino Médio diurno, de horário parcial, a carga horária será de 30 (trinta) horas-aula semanais de 50 (cinquenta) minutos cada conforme previsto no Anexo VIII, totalizando 1.200 (mil e duzentos) horas-aula anuais, equivalentes a 1.000 (mil) horas, garantindo-se, assim, as 800 (oitocentas) horas exigidas por lei.

§ 1º As unidades escolares que oferecem horário integral desenvolverão atividades complementares, conforme carga horária prevista nos Anexos IX.

§ 2º - No horário integral serão oferecidas mais 04 (quatro) horas-aula diárias de 50 minutos, sendo 02 (duas) horas-aula para o estudo e pesquisa e 02 (duas) horas-aula para realização de oficinas, conforme Anexos IX.

§ 3º O planejamento das oficinas deverá constar do Projeto Político-Pedagógico da unidade escolar.

Art. 15 - No Ensino Médio noturno a carga horária será de 30 (trinta) horas-aula semanais de 45 (quarenta e cinco) minutos cada, conforme previsto no Anexo VIII, totalizando 1.200 (mil e duzentos) horas-aula anuais, equivalentes a 900 (novecentas) horas, garantindo-se, assim, as 800 (oitocentas) horas exigidas por lei.

Art. 16 - O Ensino Religioso, de oferta obrigatória pela escola e de matrícula facultativa para o aluno, nos termos da Lei Estadual nº 3.459 de 14 de setembro de 2000 e suas regulamentações;

Art. 17 - Da Parte Diversificada do Ensino Médio constará:

I - uma Língua Estrangeira Moderna, de acordo com recursos humanos existentes na instituição, de matrícula obrigatória;

II - uma segunda Língua Estrangeira Moderna, de oferta obrigatória pela escola e de matrícula facultativa para o aluno;

§ 1º- Nas unidades escolares onde a Língua Espanhola é a língua escolhida pela comunidade escolar, esta será a língua estrangeira obrigatória, sendo a segunda Língua Estrangeira de matrícula facultativa a aluno.

§ 2º A Língua Espanhola deverá constar entre as opções de Língua Estrangeira Moderna, de matrícula obrigatória ou facultativa.

§ 3º O planejamento da Parte Diversificada constará do Projeto Político Pedagógico da escola, oportunizando o exercício da autonomia e retratando a identidade da Unidade Escolar.

Art. 18 - No Ensino Médio Inovador, os Projetos de Reestruturação Curricular serão desenvolvidos no contra turno, ampliando em 02 (dois) tempos/dia, conforme previsto no Anexo X, totalizando 1.600 (mil e seiscentas) horas-aula anuais.

§ 1º - Da parte da Base Nacional Comum e da parte Diversificada da matriz as unidades que oferecem o Ensino Médio Inovador seguirão o mesmo padrão das demais unidades escolares de ensino regular, conforme Anexo X.

§ 2º - Nos Projetos de Reestruturação Curricular serão oferecidas 02 (dois) tempos por dia com 60 (sessenta) minutos cada, conforme Anexo X.

§ 3º - Da parte obrigatória dos Projetos de Reestruturação Curricular, serão oferecidos 04 (quatro) disciplinas que deverão ser desenvolvidas obrigatoriamente com 02 (dois) tempos semanais em cada série do Ensino Médio.

§ 4º - Da parte Eletiva dos Projetos de Reestruturação Curricular, serão oferecidas 03 (três) disciplinas que deverão ser desenvolvidas obrigatoriamente com 02 (dois) tempos semanais em cada série do Ensino Médio, e definidas de acordo com o Anexo X, em consonância com a ementa do Ensino Médio Inovador que tem por base o Documento Orientador de 2011 do Ministério da Educação (MEC).

CAPÍTULO IV

DO CURSO NORMAL EM NÍVEL MÉDIO

Art. 19 - O Curso Normal, em nível médio, tem como objetivo formar professores para a Educação Infantil e para os anos iniciais do Ensino Fundamental, inspirado nos princípios e ideais estabelecidos pela Lei nº 9.394/96.

Art. 20 - A duração do Curso Normal, em nível médio, será de 5200 horas, distribuídas em três anos letivos, conforme anexo XI.

Art. 21- A proposta curricular do Curso Normal deverá assegurar a constituição de valores, conhecimentos e competências gerais e específicas necessárias ao exercício da atividade docente, conforme Anexo XI.

Art. 22- O currículo do Curso Normal, a ser desenvolvido de forma articulada, será constituído pela Base Nacional Comum, pela parte diversificada, pela formação profissional e pela área de prática pedagógica.

§ 1º- A Base Nacional Comum tem como objetivo assegurar a formação básica, propiciando ao aluno a construção dos conhecimentos e competências previstos para a última etapa da educação básica. § 2º A Formação Profissional tem como escopo a construção de competências e habilidades específicas para preparação dos futuros professores.

§ 3º- A parte prática da formação, instituída desde o início do curso, tem como objetivo oportunizar o contato com ambientes de aprendizagem, possibilitando ao aluno vivenciar situações do mundo do trabalho e construir conhecimentos a partir da reflexão permanente sobre a prática.

§ 4º As unidades escolares que oferecem o Curso Normal, em nível médio, deverão fazer constar, em seus Projetos Políticos Pedagógicos o planejamento do componente curricular Prática Pedagógica/Iniciação à Pesquisa/Laboratórios Pedagógicos, oportunizando o uso das tecnologias aplicadas à educação.

§ 5º- A avaliação na disciplina Práticas Pedagógicas e Iniciação à Pesquisa ocorrerá em conformidade com a lei vigente, devendo ser observado o cumprimento obrigatório da carga horária do estágio supervisionado.

§ 6º Nas unidades escolares que não possuem profissionais habilitados em Língua Brasileira dos Sinais (LÍBRAS), de acordo com o Decreto nº 5626, de 22 de dezembro de 2005 que regulamenta a Lei nº 10436, de 24 de abril de 2002 será dada a opção de Tempos para ênfase no Projeto Político Pedagógico e/ou integração das mídias e novas tecnologias.

Art. 23 - Os Laboratórios Pedagógicos serão espaços de pesquisa, construção e utilização de recursos metodológicos que ajudarão os alunos em suas atividades práticas nos estágios curriculares obrigatórios, permitindo, também, nestes ambientes a vivências de projetos interdisciplinares. Os Laboratórios Pedagógicos serão direcionados a favorecer o processo formativo do futuro professor, onde a construção de atividades práticas deverá permear o fazer pedagógico, conforme Anexo XI.

§ 1º - Partes integrantes da prática pedagógica poderão ser ministrados por professores da Base Nacional Comum ou das disciplinas pedagógicas, de acordo com a formação do docente conforme especificação:

I- o Laboratório de Arte Educação deverá ser ministrado, preferencialmente, por Professor graduado em Artes.

II - o Laboratório Pedagógico de Vida e Natureza deverá ser ministrado por professor graduado em Biologia, Física, Química ou Matemática.

III - o Laboratório Pedagógico de Práticas Psicomotoras deverá ser ministrado por professor graduado em Educação Física.

§ 2º- Aos Laboratórios Pedagógicos é obrigatória a atribuição de nota. Os alunos que, ao longo do bimestre, apresentarem baixo desempenho deverão integrar o processo de recuperação paralela de modo a alcançar o mínimo exigido para a aprovação.

Art. 24 - Os alunos transferidos ou concluintes do Ensino Médio poderão ingressar na 2ª série do Curso Normal, considerando as especificidades formativas do curso e cumprindo as adaptações curriculares necessárias, de acordo com a disponibilidade de vagas existentes.

Art. 25 - Os alunos que ingressaram sob a égide da Resolução SEE nº 2353/2000, e em 2012 estiverem cursando a 3ª série, terão sua terminalidade garantida em caso de aprovação.

§ 1º aluno retido poderá ser enturmado na mesma série de retenção, na matriz sob a égide da Resolução SEEDUC nº 4376/2009, cumprindo as adaptações curriculares necessárias.

§2º- Em 2014, será vedada a abertura de turma e matrícula de alunos sob a égide da Resolução nº 4373/2000.

CAPÍTULO V

DA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS

Art. 26 - Nos anos iniciais do Ensino Fundamental da Educação de Jovens e Adultos, as áreas de conhecimento serão trabalhadas sob a forma de atividades integradas, garantindo-se a interdisciplinaridade, conforme anexo XII.

Art. 27 - Nos anos iniciais do Ensino Fundamental diurno e noturno desta modalidade, a carga horária será de 03 (três) horas de efetivo trabalho escolar, conforme previsto no Anexo XII.

Art. 28 - Nos anos finais do Ensino Fundamental diurno desta modalidade, a carga horária deverá ser de 25 (vinte e cinco) ou 26 (vinte e seis) horas-aula semanais de 50 (cinquenta) minutos, conforme previsto no Anexo XIII.

Art. 29 - Nos anos finais do Ensino Fundamental noturno desta modalidade, a carga horária deverá ser de 28 (vinte e oito) horas-aula semanais de 45 (quarenta e cinco) minutos, conforme previsto no Anexo XIV, garantindo-se, assim, a duração mínima de 1200 (mil e duzentas) horas para esta etapa de ensino.

Art. 30 - No Ensino Médio diurno desta modalidade, a carga horária será de 29 (vinte e nove) horas-aula semanais de 50 (cinquenta) minutos, conforme previsto no Anexo XV.

Art. 31 - No Ensino Médio noturno desta modalidade, a carga horária será de 29 (vinte e nove) horas-aula semanais de 45 (quarenta e cinco) minutos, conforme previsto no Anexo XV, garantindo-se, assim, a duração mínima de 1200 (mil e duzentas) horas para esta etapa de ensino. **Art. 32** - Aplicam-se a esta modalidade as disposições acerca do Ensino Fundamental regular, anos iniciais e finais, e do Ensino Médio regular.

Art. 33 - No Nova EJA Ensino Médio será realizado em 04 (quatro) módulos semestrais totalizando 02 (dois) anos para a conclusão do Ensino Médio nesta modalidade.

Art. 34 - No Nova EJA Ensino Médio, a carga horária será de 20 (vinte) horas-aula semanais de 50 (cinquenta) minutos, conforme previsto no Anexo XVI, garantindo-se, assim, a duração mínima de 1200 (mil e duzentas) horas para esta etapa de ensino.

Art. 35 - A oferta do Ensino Religioso e da Língua Estrangeira Moderna Optativa se dará no tempo ampliado dentro de cada turno.

CAPÍTULO VI

DA EDUCAÇÃO INDÍGENA

Art. 36 - Nos anos iniciais da Educação Escolar Indígena, a carga horária diária será de 04 (quatro) horas de efetivo trabalho escolar, conforme previsto no Anexo XVII.

Art. 37 - Nos anos iniciais da Educação Escolar Indígena, as áreas de conhecimento serão trabalhadas sob a forma de atividades integradas, garantindo-se a interdisciplinaridade, conforme XVII.

Art. 38 - Aplicam-se a esta modalidade as disposições acerca dos anos iniciais do Ensino Fundamental regular.

CAPÍTULO VII

DO PROGRAMA DE ACELERAÇÃO DE ESTUDOS/AUTONOMIA

Art. 39 - O Programa Autonomia, ação pedagógica integrada desenvolvida no âmbito das unidades escolares da rede estadual de ensino através de currículo, metodologia e cronograma próprios, tem por objetivo a correção de fluxo escolar dos alunos regularmente matriculados nesta rede.

Art. 40 - No Ensino Fundamental as turmas iniciadas em 2009 e 2010 obedecerão ao disposto no Anexo XVIII.

§ 1º- será constituído por 03 (três) módulos, desenvolvidos em 12 (doze) meses e carga horária total de 1.305 (um mil trezentos e cinco) horas, conforme Anexo XVIII;

§ 2º- A carga horária deverá ser de 04 (quatro) horas por dia totalizando 20 (vinte) horas semanais,

Art. 41 - No Ensino Fundamental as turmas iniciadas a partir de 2011 obedecerão ao disposto no Anexo XXI.

§ 1º- Deverá ser desenvolvido um módulo por semestre, totalizando 04 (quatro) semestres e carga horária total de 1.600 horas para as turmas iniciadas a partir de 2011, conforme Anexo XXI;

§ 2º A carga horária deverá ser de 20 (vinte) horas semanais com tempos de 60 (sessenta) minutos, para as turmas iniciadas a partir de 2011, conforme previsto no Anexo XXI;

Art. 42 - No Ensino Médio as turmas iniciadas em 2009, obedecerão ao disposto no Anexo XIX.

§ 1º- Deverá totalizar 04 (quatro) módulos, desenvolvidos em 18 (dezoito) meses e carga horária total de 1.845 (Um mil oitocentos e quarenta e cinco) horas, conforme Anexo XIX;

§ 2º- A carga horária deverá ser de 20 (vinte) horas semanais, 04 (quatro) horas por dia,

Art. 43- No Ensino Médio as turmas iniciadas em 2010, obedecerão ao disposto no Anexo XX.

§ 1º- Deverá ser constituído por 04 (quatro) módulos, desenvolvidos em 18 (dezoito) meses e carga horária total de 1.530 (um mil quinhentos e trinta) horas, conforme Anexo XX;

§ 2º- A carga horária deverá ser de 20 (vinte) horas semanais, 04 (quatro) horas por dia,

Art. 44- No Ensino Médio as turmas iniciadas a partir de 2011 obedecerão ao disposto no Anexo XXII.

§ 1º- deverá ser desenvolvido um módulo por semestre, totalizando 04 (quatro) semestres e carga horária total de 1.600 (um mil e seiscentos) horas, conforme Anexo XXII;

§ 2º- A carga horária deverá ser de 20 (vinte) horas semanais de 60 (sessenta) minutos, conforme previsto no Anexo XXI.

CAPÍTULO VIII

DO PROJovem CAMPO - SABERES DA TERRA

Art. 45 - O Programa apresenta sua carga horária dividida em “carga horária escola”, que deve ser desenvolvido dentro do espaço escolar, e “carga horária comunidade” que deve ser

aplicado na comunidade na qual o educando se encontra, sempre com acompanhamento dos docentes, conforme Anexo XIII.

Art. 46 - O Programa prevê uma matriz que atende as especificidades da Educação do Campo, sendo ela de 20 horas semanais, conforme Anexo XIII.

Parágrafo Único - A unidade escolar no corpo de seu Projeto Político Pedagógico poderá promover enriquecimento de sua matriz mediante processo administrativo.

Art. 47 - O Programa terá um caráter modular, onde deverá ser desenvolvido um módulo por ano, totalizando 02 (dois) anos, carga horária anual de 1.200 (mil e duzentas) horas e carga horária total de 2.400 horas, conforme Anexo XIII.

Art. 48 - A carga horária semanal prevista na matriz será composta de tempos com 60 (sessenta) minutos cada.

CAPÍTULO IX

DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 49 - Os casos omissos desta Resolução serão resolvidos pela Subsecretaria de Gestão de Ensino ouvida a Superintendência Pedagógica.

Art. 50 - Esta Resolução entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário, em especial, a Resolução SEEDUC nº 4359, de 19 de outubro de 2009.

Rio de Janeiro, 03 de dezembro de 2012

WILSON RISOLIA

Secretário de Estado de Educação

ANEXO E**RESOLUÇÃO SEEDUC Nº 5330 DE 10 DE SETEMBRO DE 2015**

FIXA DIRETRIZES PARA IMPLANTAÇÃO DAS MATRIZES CURRICULARES PARA A EDUCAÇÃO BÁSICA NAS UNIDADES ESCOLARES DA REDE PÚBLICA, E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.

O SECRETÁRIO DE ESTADO DE EDUCAÇÃO, no uso de suas atribuições legais, tendo em vista o que consta no Processo nº E-03/001/5888/2015,

CONSIDERANDO:

a Constituição da Republica Federativa do Brasil, de 1988;

a Lei Federal nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que dispõe sobre as Diretrizes e Bases da Educação Nacional, que incumbe os governos estaduais da tarefa de definir sua política educacional e estabelecer normas para seu sistema de ensino, em consonância com as diretrizes curriculares nacionais;

a Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014, que aprova o Plano Nacional de Educação - PNE, e dá outras providências;

a Lei Estadual nº 3459, de 14 de setembro de 2000, que dispõe sobre ensino religioso confessional nas escolas da Rede Pública de Ensino do Estado do Rio de Janeiro;

a Lei Estadual nº 4.528, de 28 de março de 2005, que estabelece as diretrizes para a organização do Sistema de Ensino do Estado do Rio de Janeiro e define a Secretaria de Estado de Educação como um dos órgãos executivos deste Sistema;

o Decreto Estadual nº 31.086, de 27 de março de 2002, que regulamenta o ensino religioso nas escolas da Rede Pública de Ensino do Estado do Rio de Janeiro;

a Resolução CNE/CEB nº 02, de 19 de abril de 1999, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Docentes da Educação Infantil e dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, em nível médio, na modalidade Normal;

a Resolução CNE/CEB nº 01, de 03 de abril de 2002, que institui Diretrizes Operacionais para a Educação Básica nas Escolas do Campo;

a Resolução CNE/CEB nº 03, de 15 de junho de 2010, que institui Diretrizes Operacionais para a Educação de Jovens e Adultos, nos aspectos relativos à duração dos cursos e idade mínima para ingresso nos cursos de EJA; idade mínima e certificação nos exames de EJA; e Educação de Jovens e Adultos desenvolvida por meio da Educação a Distância;

a Resolução CNE/CEB nº 04, de 13 de julho de 2010, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica;

a Resolução CNE/CEB nº 02, de 30 de janeiro de 2012, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio;

a Resolução CNE/CEB nº 05, de 22 de junho de 2012, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Escolar Indígena para a Educação Básica;

o Parecer CNE/CEB nº 01, de 13 de abril de 1999, que trata das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores na Modalidade Normal em nível Médio;

o Parecer CNE/CEB nº 01, de 15 de março de 2006, que trata dos dias letivos para a aplicação da Pedagogia de Alternância nos Centros Familiares de Formação por Alternância (CEFFA);

o Parecer CNE/CP de nº 11, de 30 de junho de 2009, que versa sobre a proposta de experiência curricular inovadora do Ensino Médio, recomendando novos caminhos para este segmento, que permitam a construção de itinerários formativos diversificados para responder à heterogeneidade e à pluralidade de condições, interesses e aspirações dos estudantes;

o Parecer CEE/RJ nº 122, de 10 de novembro de 2009, que aprecia e aprova, nos termos do § 2º da Lei Estadual nº 3.155, de 29/12/1998, a adequação da Matriz Curricular do Curso de Formação de Professores, em Nível Médio, na Modalidade Normal, para as escolas de Formação de Professores da Rede Pública Estadual de Ensino, com ênfase em Educação Infantil, em Educação para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental, para a Educação Especial no contexto da Educação Inclusiva e para Educação de Jovens e Adultos;

a Deliberação CEE/RJ nº 344, de 22 de julho de 2014, que define Diretrizes Operacionais para a organização curricular do Ensino Médio na rede pública de ensino do Estado do Rio de Janeiro,

RESOLVE:

CAPÍTULO I

DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 1º- O currículo da Educação Básica deve objetivar o desenvolvimento, pelos estudantes, de saberes cognitivos e de saberes socioemocionais, necessários para o exercício da cidadania, o sucesso na escola, na família, no mundo do trabalho e nas práticas sociais atuais e da vida adulta.

Parágrafo Único - A proposta curricular deverá ser adaptada ao desenvolvimento dos discentes, utilizando recursos didáticos diversificados e processos de avaliação adequados, em consonância com o Projeto Político Pedagógico da unidade escolar e pressupostos inclusivos.

Art. 2º- A par do desenvolvimento de saberes cognitivos correspondentes, predominantemente, aos conhecimentos e habilidades relativas aos componentes das Áreas de Conhecimento, os Projetos Pedagógicos e os currículos dos cursos devem ser organizados de modo a integrar, de forma deliberada e intencional, o desenvolvimento de saberes socioemocionais, predominantemente referentes a valores, atitudes e emoções, assim como a habilidades, com pensamentos, sentimentos e comportamentos.

Art. 3º - Para efeito destas diretrizes, entendem-se os conceitos de:

I- saberes, como competência para articular, mobilizar e colocar em ação conhecimentos, habilidades, e atitudes, valores e emoções, necessários para responder de maneira original e criativa a desafios planejados ou inusitados, requeridos pela prática social do cidadão e pelo mundo do trabalho;

II- saberes cognitivos, como a capacidade mental para adquirir conhecimento e generalizar a aprendizagem a partir do conhecimento adquirido, incluindo a capacidade de interpretar, refletir, raciocinar, pensar abstratamente, assimilar ideias complexas e desenvolver habilidades para resolver problemas;

III- saberes socioemocionais, como a incorporação de padrões duradouros de valores, atitudes e emoções que refletem a tendência para responder aos desafios de determinadas maneiras em determinados contextos.

Art. 4º - Como referência, e considerando as características, interesses, expectativas e necessidades dos seus estudantes, as escolas devem considerar, entre outros, os seguintes agrupamentos de saberes e suas definições, que sintetizam e combinam as aprendizagens cognitivas e as socioemocionais:

I- Autonomia: saber fazer escolhas e tomar decisões acerca de questões pessoais e coletivas, fundamentadas no autoconhecimento e em seu projeto de vida, de forma responsável e solidária;

II- Colaboração: atuar em sinergia e responsabilidade compartilhada, respeitando diferenças e decisões comuns;

III- Comunicação: compreender e fazer-se compreender em situações diversas, respeitando os valores e atitudes envolvidos nas interações;

IV- Liderança: ser capaz de mobilizar e orientar as pessoas em direção a objetivos e metas compartilhados, liderando-as e sendo liderado por elas;

V- Gestão da Informação: ser capaz de acessar, selecionar, processar e compartilhar informações, em contextos e mídias diversas;

VI- Gestão de Processos: saber planejar, executar e avaliar os processos de aprendizagem, trabalho e convivência;

VII- Criatividade: ser capaz de fazer novas conexões a partir de conhecimentos prévios e outros já estruturados, trazendo contribuições de valor para si mesmo e para o mundo;

VIII- Resolução de Problemas: ser capaz de mobilizar-se diante de um problema, lançando mão de conhecimentos e estratégias diversos para resolvê-lo;

IX- Pensamento Crítico: saber analisar e sintetizar ideias, fatos e situações, assumindo posicionamentos fundamentados;

X- Curiosidade Investigativa: ter interesse e persistência para explorar, experimentar, aprender e reaprender sobre si, o outro e o mundo.

Art. 5º - A Base Nacional Comum é constituída por 5 (cinco) áreas do conhecimento, formadas pelos seguintes componentes curriculares:

I- Linguagens:

a) Arte;

b) Educação Física;

c) Língua Portuguesa;

d) Língua Materna, para populações indígenas;

II- Matemática;

III- Ciências da Natureza:

a) Ciências Biológicas ou Biologia;

b) Física;

c) Química;

IV- Ciências Humanas:

a) Filosofia;

b) Geografia;

c) História;

d) Sociologia.

V- Ensino Religioso

Art. 6º - O Ensino Religioso é de oferta obrigatória pela unidade escolar e de matrícula facultativa pelo estudante, nos termos da Lei Estadual nº 3459, de 14 de setembro de 2000, do Decreto nº 31.086, de 27 de março de 2002, e do art. 210 da Constituição Federal.

Art. 7º - As turmas de Ensino Religioso, observando as necessidades da unidade escolar, poderão reunir estudantes oriundos de turmas distintas, respeitando os seguintes critérios:

I- estudantes do mesmo ano/série de escolaridade, preferencialmente;

II- no caso de estudantes de diferentes anos/séries do Ensino Fundamental Anos Finais, poderão ser organizados em uma mesma turma:

a) estudantes de 6º e 7º ano;

b) estudantes de 8º e 9º ano;

III- No caso de estudantes de diferentes anos/séries do Ensino Médio, poderão ser organizados em uma mesma turma:

a) estudantes de 1ª e 2ª série;

b) estudantes de 2ª e 3ª série.

Parágrafo Único - Não deverão ser alocados numa mesma turma estudantes do Ensino Fundamental e do Ensino Médio.

Art. 8º - A Educação Física, integrada à proposta pedagógica da escola, é componente curricular obrigatório da educação básica, sendo sua prática facultativa ao estudante, nos termos do § 3º, do art. 26, da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional:

I- que cumpra jornada de trabalho igual ou superior a seis horas;

II- maior de trinta anos de idade;

III- que estiver prestando serviço militar inicial ou que, em situação similar, estiver obrigado à prática da educação física;

IV- amparado pelo Decreto Lei nº 1.044, de 21 de outubro de 1969;

V- que tenha prole.

Art. 9º - A Parte Diversificada é componente obrigatório do currículo escolar, devendo estar organicamente articulada à Base Nacional Comum, tornando o currículo um todo significativo e integrado.

Art. 10 - As Línguas Estrangeiras Modernas configuram a área de Linguagens, enquanto componentes da Parte Diversificada, sendo sua oferta obrigatória, nos termos da Lei Federal nº 9394/96.

§ 1º - No Ensino Médio, em qualquer modalidade, será incluída uma língua estrangeira moderna, como disciplina obrigatória, escolhida pela comunidade escolar, e uma segunda, em caráter optativo, dentro das disponibilidades da instituição.

§ 2º - Nas unidades escolares que ofertam Ensino Médio onde a Língua Espanhola é a língua escolhida pela comunidade escolar, esta será a língua estrangeira obrigatória, sendo a segunda Língua Estrangeira de matrícula facultativa ao estudante.

§ 3º A Língua Espanhola deverá constar entre as opções de Língua Estrangeira Moderna, de matrícula obrigatória ou facultativa.

Art. 11 - No planejamento escolar, deverão ser definidas ações pedagógicas com os estudantes não optantes por Ensino Religioso e Língua Estrangeira Optativa, em congruência com o Projeto Político-Pedagógico, oportunizando o exercício da autonomia, autogestão e autorregulação por parte dos estudantes.

§ 1º- Nos períodos de oferta das matérias mencionadas no caput, para atender aos estudantes não optantes, deverão ser adotadas atividades voltadas para:

I- Atividades Culturais, entendendo as manifestações artísticas, em suas diferentes formas de linguagem, que permitem o desenvolvimento do autoconhecimento, a partir do reconhecimento, contraste e comparação com a identidade de seus pares, sua unidade escolar e o território onde se encontra;

II- Estudos Orientados, sob o princípio da autogestão e da autorregulação, desenvolvendo autonomia, responsabilidade, colaboração, gestão de processos e curiosidade investigativa, com a utilização de materiais didáticos e recursos tecnológicos que propiciem esse desenvolvimento;

III- Leitura, no contexto do Projeto de Leitura Escolar (PLE), executando, sempre que possível, o programa Jovens Leitores em Ação (JLA);

IV- Protagonismo Juvenil, considerando a educação por projetos, como incentivo ao desenvolvimento da liderança, colaboração, resolução de problemas e criatividade,

identificando possibilidades de intervenção positiva e aplicação dos saberes cognitivos em prol da unidade escolar e da comunidade em que se insere necessariamente de forma alinhada ao currículo, com método estruturado para gerar aprendizagens significativas, fomentando a adoção de uma postura corresponsável e propositiva.

§ 2º- Esses períodos deverão contar com atividades que explorem os espaços pedagógicos alternativos da unidade escolar, reconhecidas como relevantes e enriquecedoras para o percurso formativo dos estudantes, bem como respeitem e usufruam das atribuições específicas dos educadores que venham a promover tais atividades.

§ 3º- As atividades dos estudantes referentes ao caput deverão ser organizadas e orientadas pelos seguintes servidores da unidade escolar:

I- Articulador Pedagógico;

II- Agente de Leitura;

III- Orientador Educacional;

IV- Animador Cultural;

V- Coordenador Pedagógico.

§ 4º- Na ausência desses, a equipe gestora deverá organizar as atividades.

Art. 12 - No âmbito de todo o currículo escolar, deverão ser inclusos:

I- os princípios da proteção e defesa civil e a educação ambiental nos termos da Política Nacional de Educação Ambiental, instituída pela Lei Federal nº 9.795, de 27 de abril de 1999, e das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental, estabelecidas pela Resolução nº 02, de 15 de junho de 2012 - de forma integrada aos conteúdos obrigatórios, conforme estabelecido pela Lei Federal nº 12.608, de 10 de abril de 2012, que modifica a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional;

II- aspectos da história e da cultura afro-brasileira e dos povos indígenas brasileiros, em especial nas áreas de conhecimento de Linguagens e Ciências Humanas, nos termos da Lei Federal nº 11.645, de 10 de março de 2008, que altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, modificada pela Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003;

III- a música, como conteúdo obrigatório, mas não exclusivo, do componente curricular Arte, conforme estabelecido pela Lei Federal nº 11.769, de 18 de agosto de 2008;

IV- a educação alimentar e nutricional, nos termos da Lei Federal nº 11.947, de 16 de junho de 2009, e a educação em direitos humanos, nos termos do Programa Nacional de Direitos Humanos, instituído pelo Decreto nº 7.037, de 21 de dezembro de 2009;

V- conteúdos relativos aos direitos humanos e a prevenção de todas as formas de violência contra a criança e o adolescente, em conformidade com a Lei Federal nº 13.010, de 26 de junho de 2014, a educação financeira e fiscal, como conteúdo obrigatório para o Ensino Médio, visando desenvolver uma consciência ética para consigo próprio e para com a coletividade, nos termos da Lei Estadual nº 3.721, de 26 de novembro de 2001;

VI- a educação para o trânsito, educação sexual, o Estatuto da Criança e do Adolescente, a preservação do meio ambiente, a prevenção ao uso indevido de entorpecentes e drogas afins e a defesa dos direitos fundamentais constitucionalmente consagrados, conforme estabelecido pela Lei Estadual nº 4528, de 28 de março de 2005;

VII- o processo de envelhecimento, o respeito, a valorização e os direitos dos idosos, através do estudo sistematizado do Estatuto do Idoso, que poderão ser incluídos no componente curricular de Sociologia, conforme estabelecido pela Lei Estadual nº 6820, de 25 de junho de 2014;

VIII- a articulação da escola com os diferentes espaços educativos, culturais e esportivos e com equipamentos públicos, como centros comunitários, bibliotecas, praças, parques, museus, teatros, cinemas e planetários, como orienta a meta estratégica 6.4 da Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014.

Art. 13 - organização das atividades escolares nos turnos da manhã e da tarde deve contemplar um intervalo de 15 (quinze) minutos. **Parágrafo Único** - No turno da noite, é autorizada a oferta da merenda antes do início do turno e intervalo entre as aulas é de oferta facultativa.

CAPÍTULO II

DO ENSINO FUNDAMENTAL

Art.14 - O Ensino Fundamental, com duração de 9 (nove) anos, abrange a população na faixa etária dos 6 (seis) aos 14 (quatorze) anos de idade, estendendo-se, ainda, a todos os que, na idade própria, não tiveram condições de frequentá-lo, conforme matrizes no Anexo I.

Art.15 - O Ensino Fundamental constitui etapa da educação capaz de assegurar a cada um e a todos o acesso ao conhecimento e aos elementos da cultura imprescindíveis para o seu desenvolvimento pessoal e para a vida em sociedade, assim como os benefícios de uma formação comum, independentemente da grande diversidade da população escolar e das demandas sociais.

Art. 16 - O currículo do Ensino Fundamental é entendido como constituído pelas experiências escolares que se desdobram em torno do conhecimento, permeadas pelas relações sociais, buscando articular vivências e saberes dos estudantes com os conhecimentos historicamente acumulados e contribuindo para construir as identidades dos estudantes.

§ 1º O foco nas experiências escolares significa que as orientações e as propostas curriculares que provêm das diversas instâncias só terão concretude por meio das ações educativas que envolvem os estudantes ativamente, enquanto protagonistas do processo de aprendizagem.

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

§ 3º Os conhecimentos escolares são aqueles estabelecidos pelo currículo básico estadual, transformados pelos professores e unidades escolares, a fim de que possam ser ensinados e aprendidos, ao mesmo tempo em que servem de elementos para a formação ética, estética e política do estudante.

Art. 17 - Nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, a carga horária diária será de 4 (quatro) horas de efetivo trabalho escolar no horário parcial, de 06 (seis) horas no horário ampliado e de 08 (oito) horas no horário integral.

Parágrafo Único - As unidades escolares que oferecem horário ampliado ou integral desenvolverão atividades complementares, conforme carga horária prevista no Anexo I.

Art. 18 - Nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, as áreas de conhecimento serão trabalhadas sob a forma de atividades integradas, garantindo-se a interdisciplinaridade.

Art. 19 - Nos Anos Finais do Ensino Fundamental de horário parcial diurno, ampliado e integral, a hora aula será equivalente a 50 (cinquenta) minutos.

Art. 20 - Nos Anos Finais do Ensino Fundamental de horário parcial noturno, a hora aula será equivalente a 45 (quarenta e cinco) minutos.

Art. 21 - O Ensino Religioso, de oferta obrigatória pela unidade escolar e de matrícula facultativa para o estudante, nos termos da Lei Estadual nº 3.459, de 14 de setembro de 2000, do Decreto nº 31.086, de 27 de março de 2002 e suas regulamentações.

Art. 22 - Da Parte Diversificada dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental ainda constarão:

- I-** Projetos Definidos pela Unidade Escolar, de matrícula obrigatória, que deverão ser trabalhados de forma integrada e estar de acordo com o Projeto Político-Pedagógico;
- II-** Estudo Dirigido, de matrícula obrigatória, para estudantes cursando Ensino Fundamental Anos Iniciais em Tempo Ampliado ou Integral;
- III-** Atividades Recreativas, de matrícula obrigatória, para estudantes cursando Ensino Fundamental Anos Iniciais em Tempo Integral;
- IV-** Oficina de Leitura, de matrícula obrigatória, para estudantes cursando Ensino Fundamental Anos Iniciais em Tempo Ampliado ou Integral;
- V-** Oficina de Multimídia, de matrícula obrigatória, para estudantes cursando Ensino Fundamental Anos Iniciais em Tempo Ampliado ou Integral;
- VI-** Atividades Culturais, de matrícula obrigatória, para estudantes cursando Ensino Fundamental Anos Iniciais em Tempo Ampliado ou Integral.

Art. 23 - Da Parte Diversificada dos Anos Finais do Ensino Fundamental ainda constarão:

- I-** Resolução de Problemas Matemáticos, de matrícula obrigatória;
- II-** Produção Textual, de matrícula obrigatória;
- III-** Estudo e Pesquisa, de matrícula obrigatória, para estudantes cursando Ensino Fundamental Anos Finais em Tempo Ampliado ou Integral;
- IV-** Oficinas Pedagógicas, de matrícula obrigatória, para estudantes cursando Ensino Fundamental Anos Finais em Tempo Ampliado ou Integral;

Art. 24 - O planejamento da Parte Diversificada constará do Projeto Político-Pedagógico da escola, priorizando o exercício da autonomia e retratando a identidade da unidade escolar.

CAPÍTULO III

DO ENSINO MÉDIO

Art. 25 - O Ensino Médio, etapa final da educação básica, com duração mínima de três anos, conforme matrizes no Anexo II, tem como finalidades:

- I-** a consolidação e o aprofundamento dos conhecimentos adquiridos no ensino fundamental, possibilitando o prosseguimento de estudos;
- II-** o aprimoramento do educando como pessoa humana, incluindo a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico;

III- a preparação básica para o trabalho e a cidadania do educando, para continuar aprendendo, de modo a ser capaz de se adaptar com flexibilidade a novas condições de ocupação ou aperfeiçoamento posteriores;

IV- a compreensão dos fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos, relacionando a teoria com a prática, no ensino de cada disciplina.

Art. 26 - O currículo do Ensino Médio observará as seguintes diretrizes:

I- destacará a educação tecnológica básica, a compreensão do significado da ciência, das letras e das artes; o processo histórico de transformação da sociedade e da cultura; a língua portuguesa como instrumento de comunicação, acesso ao conhecimento e exercício da cidadania;

II- adotará metodologias de ensino e de avaliação que estimulem a iniciativa dos estudantes;

Parágrafo Único - Os conteúdos, as metodologias e as formas de avaliação serão organizados, observando a legislação em vigor, de tal forma que ao final do Ensino Médio o educando demonstre:

I- domínio dos princípios científicos e tecnológicos que presidem a produção moderna;

II- conhecimento das formas contemporâneas de linguagem;

Art. 27 - No Ensino Médio de horário parcial diurno, ampliado e integral, a hora aula será equivalente a 50 (cinquenta) minutos.

Art. 28 - No Ensino Médio de horário parcial noturno a hora aula, será equivalente a 45 (quarenta e cinco) minutos.

Art. 29 - Da Parte Diversificada do Ensino Médio ainda constarão:

I- Resolução de Problemas Matemáticos, de matrícula obrigatória;

II- Produção Textual, de matrícula obrigatória;

III- Estudo e Pesquisa, de matrícula obrigatória, para estudantes cursando Ensino Médio em Tempo Integral, em caráter de terminalidade;

IV- Oficinas Pedagógicas, de matrícula obrigatória, para estudantes cursando Ensino Médio em Tempo Integral, em caráter de terminalidade.

CAPÍTULO IV

DO CURSO NORMAL EM NÍVEL MÉDIO

Art. 30 - O Curso Normal em Nível Médio tem como objetivo formar professores para atuar no exercício do magistério na Educação Infantil e nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, inspirado nos princípios e ideais estabelecidos pela Lei nº 9.394/96.

Art.31 - A duração do Curso Normal em nível Médio será de 03 (três) anos letivos, com a hora aula equivalente a 50 (cinquenta) minutos, conforme o Anexo III.

Art. 32 - A proposta curricular do Curso Normal deverá assegurar a constituição de valores, conhecimentos e competências gerais e específicas necessárias ao exercício da atividade docente.

Art. 33 - O currículo do Curso Normal, tendo em vista a articulação entre as áreas de conhecimento, será constituído por:

I- Base Nacional Comum, que tem como objetivo assegurar a formação básica, propiciando ao estudante a construção dos conhecimentos e competências previstos para a última etapa da educação básica;

II- Parte Diversificada, composta por Língua Estrangeira, de matrícula obrigatória e optativa; Integração das Mídias e Novas Tecnologias; Líbras ou Tempos para ênfase no Projeto Político-Pedagógico, a fim de expressar as prioridades estabelecidas no Projeto Político-Pedagógico da unidade escolar, considerada a possibilidade de aprofundamento em determinada área de conhecimento, componente curricular ou projeto;

III- Formação Profissional, que tem como escopo a construção de competências e habilidades específicas para a preparação dos futuros professores;

IV- Práticas, instituídas desde o início do curso, com o objetivo de propiciar o contato com ambientes de aprendizagem, possibilitando ao estudante vivenciar situações do mundo do trabalho e construir conhecimentos a partir da reflexão permanente sobre a prática.

§ 1º- As unidades escolares que oferecem o Curso Normal em nível Médio deverão fazer constar em seus Projetos Políticos-Pedagógicos o planejamento de Práticas Pedagógicas e Iniciação à Pesquisa/Laboratórios Pedagógicos, favorecendo o uso das tecnologias aplicadas à educação.

§ 2º- A avaliação no componente curricular Práticas Pedagógicas e Iniciação à Pesquisa ocorrerá em conformidade com a regulamentação estadual vigente, devendo ser observado o cumprimento obrigatório da carga horária do estágio supervisionado.

§ 3º- Nas unidades escolares que não possuem profissionais habilitados em Língua Brasileira dos Sinais (LÍBRAS), de acordo com o Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005, que regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, haverá a oferta de Tempos para Ênfase no Projeto Político-Pedagógico.

Art. 34 - Os Laboratórios Pedagógicos serão espaços de pesquisa, construção e utilização de recursos metodológicos que ajudarão os estudantes em suas atividades práticas nos estágios curriculares obrigatórios, permitindo, também, nesses ambientes, vivências de projetos interdisciplinares. Os Laboratórios Pedagógicos serão direcionados a favorecer o processo formativo do futuro professor, no qual a construção de atividades práticas deverá permear o fazer pedagógico.

§ 1º- Os Laboratórios Pedagógicos deverão ser ministrados, preferencialmente, por professores das disciplinas pedagógicas. Não havendo disponibilidade, seguem-se os professores da Base Nacional Comum, de acordo com a formação do docente, conforme especificação:

I- o Laboratório de Arte Educação deverá ser ministrado, preferencialmente, por um professor graduado em Arte.

II- o Laboratório Pedagógico de Vida e Natureza poderá ser ministrado por professores graduados em Biologia, Física, Química ou Matemática.

III- o Laboratório Pedagógico de Práticas Psicomotoras poderá ser ministrado por um professor graduado em Educação Física.

IV- o Laboratório de Culturas poderá ser ministrado por professores graduados em História ou Sociologia.

§ 2º- Aos Laboratórios Pedagógicos é obrigatória a atribuição de nota. Os estudantes que, ao longo do bimestre, apresentarem baixo desempenho deverão integrar o processo de recuperação paralela de modo a alcançar o mínimo exigido para aprovação.

Art. 35 - Os estudantes transferidos ou concluintes do Ensino Médio deverão ingressar na 2ª série do Curso Normal, considerando as especificidades formativas do curso e cumprindo as adaptações curriculares necessárias, de acordo com a disponibilidade de vagas existentes,

conforme estabelecido pela Resolução SEEDUC nº 5128, de 24 de julho de 2014, ou outra regulamentação que venha a substituí-la.

CAPÍTULO V

DA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS

Art. 36 - A Educação de Jovens e Adultos oportuniza o acesso à educação escolar sob uma nova concepção, pautada no princípio da equidade de condições, diferença e proporcionalidade, na apropriação e contextualização das diretrizes curriculares nacionais, conforme matrizes no Anexo IV.

Art. 37 - Nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental da Educação de Jovens e Adultos, as áreas de conhecimento serão trabalhadas sob a forma de atividades integradas, garantindo-se a interdisciplinaridade. **Art. 38** - Nos Anos Finais do Ensino Fundamental de diurno desta modalidade, a hora aula será equivalente a 50 (cinquenta) minutos. **Art. 39** - Nos Anos Finais do Ensino Fundamental noturno desta modalidade, a hora aula será equivalente a 45 (quarenta e cinco) minutos.

Art. 40 - No Ensino Médio desta modalidade, será ofertada educação com a qualidade social exigida àqueles que não tiveram acesso ou continuidade de estudos em idade própria, com modelo pedagógico próprio, estruturado em quatro módulos semestrais, por Área de Conhecimento, utilizando metodologia, currículo e material didático específicos, conforme matrizes no Anexo IV.

§ 1º - No Ensino Médio desta modalidade, as turmas constituídas a partir de 2013 obedecerão a matriz estruturada em 4 (quatro) módulos, sendo um por semestre, fazendo-se necessário, no mínimo, 4 (quatro) semestres para a conclusão do curso.

§ 2º - A carga horária total dos módulos I, II e IV deverá ser de 420 (quatrocentos e vinte) horas, na qual estão contabilizadas 20 (vinte) horas de Ensino Religioso optativo, em cada módulo. No módulo III, a carga horária total deverá ser de 460 (quatrocentos e sessenta) horas, na qual estão contabilizadas 20 (vinte) horas de Ensino Religioso e 40 (quarenta) horas de segunda Língua Estrangeira, ambas de caráter optativo.

CAPÍTULO VI

DA EDUCAÇÃO INTEGRAL

Art. 41 - A educação integral reconhece oportunidades educativas que vão além dos conteúdos compartimentados do currículo tradicional, articulando as dimensões trabalho,

ciência, tecnologia e cultura, na perspectiva da emancipação humana, a partir da promoção de inovações pedagógicas.

Art. 42 - Os modelos de educação integral devem propiciar a flexibilização curricular, com espaços e tempos próprios para estudos e atividades que permitam itinerários formativos diversificados para melhor responder à heterogeneidade e à pluralidade de condições, interesses e aspirações dos estudantes, conforme indica o Parecer CNE/CP de nº 11/2009.

Art. 43 - organização curricular do Modelo em Tempo Integral Pleno constitui matriz geradora de inovação para os demais modelos de educação integral, conforme estabelecido pela Deliberação CEE nº 344/2014.

Art. 44 - organização curricular deve ter, como eixos, dois macrocomponentes, a saber:

I- Áreas de Conhecimento, para desenvolver e dar sentido, predominantemente, à aprendizagem cognitiva, integrando as disciplinas da Base Nacional Comum;

II- Núcleo Articulador, que desenvolve, predominantemente, a aprendizagem socioemocional dos estudantes, mediante o desenvolvimento do protagonismo e a realização de projetos.

Art. 45 - O macrocomponente Núcleo Articulador compõe a Parte Diversificada da matriz, organizando estratégias, situações, oportunidades, espaços e tempos próprios para a aprendizagem predominantemente socioemocional do estudante, mediante atividades de desenvolvimento do protagonismo e realização de projetos de pesquisa e de intervenção relacionados com os saberes das Áreas de Conhecimento, associando o conhecimento à prática e ao seu projeto de vida.

Art. 46 - A operacionalização da educação integral ocorrerá mediante os modelos de arranjo curricular em curso na Rede Estadual do Rio de Janeiro, conforme estabelecido na Deliberação CEE nº 344/2014. **Art. 47** - No Ensino Médio da Educação Integral, a hora aula será equivalente a 50 (cinquenta) minutos.

SEÇÃO I

DO MODELO EM TEMPO INTEGRAL PLENO

Art. 48 - O Modelo em Tempo Integral Pleno de educação integral estabelece um itinerário formativo com inovações radicais em toda a estrutura curricular, organizada nas Áreas de Conhecimento e um Núcleo Articulador de pesquisa, de intervenção e de projetos de vida, conforme matrizes no Anexo V, representando matriz geradora de inovação para os demais.

Art. 49 - O Núcleo Articulador é estruturado pelos seguintes componentes curriculares:

I- Projeto de Vida, que tem como objetivo promover o autoconhecimento dos estudantes sobre suas identidades e sobre o que desejam para seus futuros, preparando-os para fazer escolhas a partir do processo de conscientização sobre as relações que estabelecem consigo mesmos, com o outro, com o mundo e com os saberes;

II- Projeto de Intervenção e Pesquisa, que tem como objetivo promover o trabalho colaborativo em times de estudantes para desenvolver projetos de iniciativa juvenil para intervenção em problemas locais e, também, para realizar projetos de pesquisa de iniciativa das Áreas de Conhecimento, envolvendo temas contemporâneos e complexos;

III- Estudos Orientados, que tem como objetivo promover espaços de estudo e pesquisa orientados, de modo a apoiar os estudantes no desenvolvimento de práticas regulares, estruturantes e exemplares de estudo em cada área de conhecimento.

SEÇÃO II

DO MODELO EM TEMPO INTEGRAL INOVADOR

Art. 50 - O Modelo em Tempo Integral Inovador, com estruturas curriculares ampliadas, conforme matrizes no Anexo V incorpora parte das inovações derivadas do modelo pleno, alterando de forma incremental, mas significativa, a matriz curricular, que passa a incluir componentes curriculares que fortalecem a dimensão não cognitiva da aprendizagem da Matemática, da Língua Portuguesa e das Ciências, além de oferecer espaços curriculares para o desenvolvimento de projetos de vida.

Art. 51 - O currículo do Modelo em Tempo Integral Inovador é integrado, em torno do eixo trabalho-ciência-tecnologia-cultura e com foco nas áreas de conhecimento, sendo capaz de atribuir novos sentidos à escola, dinamizar as experiências oferecidas aos jovens estudantes e ressignificar os saberes e experiências.

Art. 52 - No Modelo em Tempo Integral Inovador, as propostas pedagógicas deverão ser desenvolvidas em consonância com a ementa estadual do Ensino Médio Inovador e com o Documento Orientador do Programa Ensino Médio Inovador estabelecido pelo Ministério da Educação.

Parágrafo Único - Somente será permitida a abertura de turma e matrícula de estudantes para os cursos de Ensino Médio Inovador cujas matrizes curriculares constam no anexo.

SEÇÃO III

DO MODELO EM TEMPO INTEGRAL ARTICULADO COM EDUCAÇÃO PROFISSIONAL

Art. 53 - O Modelo em Tempo Integral Articulado com Educação Profissional se distingue da mera justaposição de dois currículos com disciplinas isoladas, atendendo jovens que desejam ou precisam aprender uma profissão, além da formação geral.

Art. 54 - O Modelo em Tempo Integral Articulado com Educação Profissional poderá ser operacionalizado das seguintes formas:

I- Ensino Médio Articulado à Educação Profissional, resguardado o momento de planejamento integrado entre os professores da formação geral e profissional, adotando-se:

a) Matriz Curricular definida no Anexo V, com distribuição do Curso Profissional Técnico ao longo de 2 (dois) anos.

b) Matriz Curricular do Ensino Médio Regular Parcial, com distribuição do Curso Profissional Técnico ao longo de 3 (três) anos.

II- Ensino Médio Integrado à Educação Profissional, conforme diretrizes e matrizes curriculares do Ensino Médio Integrado à Educação Profissional, estabelecidas pela Resolução SEEDUC nº 5172, de 30 de dezembro de 2014, ou outra que venha a substituí-la.

SEÇÃO IV

DO MODELO EM TEMPO INTEGRAL INTERCULTURAL

Art. 55 - O Modelo em Tempo Integral Intercultural, para formação geral do Ensino Médio, promove o desenvolvimento da proficiência em língua estrangeira, garantindo ações pedagógicas integradas, que valorizem aspectos culturais e a interculturalidade, priorizando o desenvolvimento do protagonismo juvenil, formando jovens autônomos, conscientes e críticos, conforme matrizes no Anexo V.

Art. 56 - O Núcleo Articulador do Ensino Médio Intercultural é composto por componentes curriculares da seguinte natureza:

I- Disciplinas Não Linguísticas (DNL), estabelecidas a partir do eixo norteador do projeto pedagógico, específico de cada curso, e ministradas na língua estrangeira foco, contextualizando o uso de estruturas linguísticas estudadas no Núcleo de Integração Linguística (NIL); **II-** Núcleo de Integração Linguística (NIL), que tem como objetivo o

desenvolvimento das 4 (quatro) competências linguísticas - produção oral, escrita, leitura e compreensão auditiva - de forma integrada aos temas abordados nas DNL.

SEÇÃO V

DO MODELO ENSINO FUNDAMENTAL EM TEMPO INTEGRAL

Art. 57 - O Modelo em Tempo Integral de Ensino Fundamental, com estruturas curriculares ampliadas, incorpora parte das inovações derivadas do modelo pleno, alterando de forma incremental, mas significativa, a matriz curricular, que passa a incluir componentes curriculares que fortalecem a dimensão não cognitiva da aprendizagem da Matemática, da Língua Portuguesa e das Ciências, além de oferecer espaços curriculares para o desenvolvimento de projetos de vida, conforme matrizes no Anexo V.

Art. 58 - O currículo do Modelo em Tempo Integral de Ensino Fundamental deve enfatizar a cultura e a ludicidade, através da ampliação e qualificação do tempo diário de permanência do estudante na escola, organizando estratégias, situações, oportunidades, espaços e tempos próprios para a aprendizagem predominantemente socioemocional do estudante, mediante atividades de desenvolvimento do protagonismo e realização de projetos de pesquisa e de intervenção relacionados com os saberes das Áreas de Conhecimento.

CAPÍTULO VII

DA CORREÇÃO DE FLUXO

Art. 59 - A política de correção de fluxo tem como objetivo atender as especificidades dos estudantes em defasagem idade/ano, por meio de currículo, metodologia e material pedagógico próprios, acompanhados de formação continuada de professores, permitindo, assim, equalizá-los frente aos demais que se encontram na série correspondente a sua idade, conforme matrizes no Anexo VI.

Art. 60 - A correção de fluxo poderá ser implementada nos seguintes modelos:

I- Programa Autonomia: ação pedagógica integrada implementada, no âmbito das unidades escolares da em estrutura modular, desenvolvida por meio de currículo e metodologia próprios, para Ensino Fundamental e Médio, em caráter de terminalidade;

II- Programa Correção de Fluxo: implementada, no âmbito das unidades escolares, em estrutura modular, desenvolvida por meio de currículo e metodologia próprios, para Ensino Fundamental.

Art. 61 - No Ensino Fundamental Anos Finais e Ensino Médio do Programa Autonomia, as matrizes das turmas constituídas a partir de 2014 obedecerão ao disposto no anexo.

§ 1º- O Ensino Fundamental Anos Finais deverá ser estruturado em 4 (quatro) módulos, 1 (um) módulo por semestre, fazendo-se necessário, no mínimo, 4 (quatro) semestres para a conclusão desse nível de ensino. A carga horária total de cada módulo deverá ser de 420 (quatrocentas e vinte) horas, na qual estão contabilizadas 20 (vinte) horas de Ensino Religioso, disciplina optativa.

§ 2º- O Ensino Médio deverá ser estruturado em 4 (quatro) módulos, 1 (um) módulo por semestre, fazendo-se necessário, no mínimo, 4 (quatro) semestres para a conclusão desse nível de ensino. A carga horária total dos módulos I e IV deverá ser de 440 (quatrocentas e quarenta) horas, na qual estão contabilizadas 20 (vinte) horas de Ensino Religioso e 20 (vinte) horas de segunda língua estrangeira, ambas as disciplinas optativas, em cada módulo. Nos módulos II e III, a carga horária total deverá ser de 420 (quatrocentas e vinte) horas, na qual estão contabilizadas 20 (vinte) horas de Ensino Religioso, disciplina optativa, em cada módulo.

Art. 62 - Da Parte Diversificada do Programa Autonomia e do Programa Correção de Fluxo ainda constará o componente Projeto Complementar; de matrícula obrigatória.

Art. 63 - No Ensino Fundamental Anos Finais do Programa de Correção de Fluxo, as matrizes estão estruturadas em módulos, totalizando 4 (quatro) módulos, 1 (um) módulo por semestre, sendo necessário, no mínimo, 4 (quatro) semestres para a conclusão desse nível de ensino, conforme o anexo.

§ 1º- No turno diurno, a carga horária total dos módulos I e III deverá ser de 540 (quinhentos e quarenta) horas, em cada módulo. Nos módulos II e IV, a carga horária total deverá ser de 580 (quinhentos e oitenta) horas, em cada módulo. Na carga horária total de cada módulo, são contabilizadas 20 (vinte) horas de Ensino Religioso, disciplina optativa.

§ 2º- No turno noturno, a carga horária total de cada módulo deverá ser de 580 (quinhentos e oitenta) horas. Na carga horária total de cada módulo, são contabilizadas 20 (vinte) horas de Ensino Religioso, disciplina optativa.

CAPÍTULO VIII

DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL TÉCNICA CONCOMITANTE

E SUBSEQUENTE

Art. 64 - A Educação Profissional Técnica, de forma complementar ao Ensino Médio, poderá ser ofertada na Rede Estadual de Educação, como Ensino Médio Técnico Profissional Concomitante e Ensino Técnico Profissional Subsequente.

Art. 65 - A associação entre a Educação Profissional Técnica e o Ensino Médio se dará das seguintes formas:

I- O Ensino Médio Profissional Técnico Concomitante corresponde à formação profissional técnica ofertada às últimas séries da Educação Básica, distribuída da seguinte forma:

- a)** ao longo dos 3 (três) anos do Ensino Médio, quando a matriz estabelecida assim definir;
- b)** ao longo dos dois últimos anos do Ensino Médio, quando a matriz estabelecida assim definir.

II- O Ensino Técnico Profissional Subsequente corresponde à formação profissional técnica ofertada após conclusão do Ensino Médio;

III- O Ensino Médio Técnico Profissional Concomitante e o Ensino Técnico Profissional Subsequente serão ofertados em regime modular semestral ou anual;

IV- O Ensino Médio Técnico Profissional Concomitante e o Ensino Técnico Profissional Subsequente podem ter duração de 1 ano e meio a 4 anos;

Parágrafo Único - Ao final do curso de Ensino Médio Técnico Profissional Concomitante e do Ensino Técnico Profissional Subsequente, o estudante obterá o Diploma do Curso Técnico.

Art. 66 - O Ensino Médio Técnico Profissional Concomitante será ofertado pela justaposição de duas matrizes com componentes curriculares distintos, considerando:

- I-** componentes curriculares da Matriz Curricular para o Ensino Médio de horário parcial;
- II-** atividades e componentes curriculares direcionados para o desenvolvimento de conteúdo específico para a parte técnico-profissional, atendendo, desta forma aos jovens que desejam ou precisam aprender uma profissão, além da formação geral.

Art. 67 - As matrizes curriculares do Ensino Médio Técnico Profissional Concomitante e Ensino Técnico Profissional Subsequente estabelecidas pela Resolução SEEDUC nº 4856/2013 ou outra regulamentação que venha a substituí-la deverão orientar a organização curricular das unidades escolares da rede pública estadual de ensino que ofertem o Ensino Médio Técnico Profissional Concomitante e o Ensino Técnico Profissional Subsequente.

CAPÍTULO IX

DA EDUCAÇÃO INDÍGENA

Art. 68 - A Educação Indígena será ofertada pelos princípios da igualdade social, da diferença, da especificidade, do bilinguismo e da interculturalidade, nos fundamentos das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Escolar Indígena na Educação Básica, conforme matrizes no Anexo VII.

Art. 69 - O currículo da Educação Indígena levará em consideração as práticas socioculturais e econômicas das respectivas comunidades, bem como suas formas de produção de conhecimento, processos próprios de ensino e de aprendizagem e projetos societários, tendo como elementos básicos de sua organização:

I- A centralidade do território para o bem viver dos povos indígenas e para seus processos formativos e, portanto, a localização das escolas em terras habitadas por comunidades indígenas;

II- A importância do uso das línguas indígenas e dos registros linguísticos específicos do português para o ensino ministrado nas línguas indígenas de cada povo e comunidade, como uma das formas de preservação de sua realidade sociolinguística;

III- A promoção do protagonismo dos estudantes indígenas, ofertando lhes uma formação ampla, não fragmentada, que oportunize o desenvolvimento das capacidades de análise e de tomada de decisões, resolução de problemas, flexibilidade para continuar o aprendizado de diversos conhecimentos necessários a suas interações com seu grupo de pertencimento e com outras sociedades indígenas e não indígenas;

IV- A flexibilidade na organização dos tempos e espaços curriculares, tanto no que se refere à base nacional comum, quanto à parte diversificada, de modo a garantir a inclusão dos saberes e procedimentos culturais produzidos pelas comunidades indígenas, tais como línguas indígenas, crenças, memórias, saberes ligados à identidade étnica, às suas organizações sociais, às relações humanas, às manifestações artísticas e às práticas desportivas.

Art. 70 - Nos Anos Iniciais da Educação Escolar Indígena, a carga horária diária será de 4 (quatro) horas de efetivo trabalho escolar.

Parágrafo Único - Nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental da Educação Indígena, as áreas de conhecimento serão trabalhadas sob a forma de atividades integradas, garantindo-se a interdisciplinaridade. **Art. 71** - Da Parte Diversificada da Educação Indígena ainda constarão:

I- Jogos Indígenas, de matrícula obrigatória, nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental;

II- Projetos Definidos pela unidade escolar, de matrícula obrigatória, nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental;

III- Educação Indígena, de matrícula obrigatória, nos Anos Finais do Ensino Fundamental e no Ensino Médio;

Art. 72 - Nos Anos Finais e no Ensino Médio da Educação Escolar Indígena, a hora aula será equivalente a 50 (cinquenta) minutos.

Art. 73 - Na modalidade Educação de Jovens Adultos Indígena, as matrizes apresentam estrutura modular, um módulo por semestre, fazendo-se necessário, no mínimo, 4 (quatro) semestres para a conclusão desse nível de Ensino, estabelecendo-se para o Ensino Fundamental 4 (quatro) módulos correspondentes aos Anos Iniciais e 4 (quatro) módulos correspondentes aos Anos Finais, conforme previsto no anexo.

§ 1º- Nos Anos Iniciais e Finais do Ensino Fundamental, as áreas de conhecimento serão trabalhadas sob a forma de atividades integradas, garantindo-se a interdisciplinaridade, devendo o componente curricular Educação Física ser ministrado por professores devidamente habilitados para lecionar esta disciplina.

§ 2º- No Ensino Fundamental Anos Iniciais e Finais, cada módulo deverá ter carga horária total de 420 (quatrocentos e vinte) horas.

Art. 74 - No Ensino Médio e nos Anos Finais do Ensino Fundamental, o currículo será trabalhado por áreas de conhecimento acrescidas por conteúdos específicos sobre a cultura indígena.

Art. 75 - Nas unidades escolares indígenas, o ensino ministrado na modalidade Jovens e Adultos será de oferta diurna.

Art. 76 - Nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, as áreas de conhecimento serão trabalhadas sob a forma de atividades integradas, garantindo-se a interdisciplinaridade, sendo que a Educação Física será ministrada por professores habilitados para esta disciplina.

Art. 77 - Aplicam-se a esta modalidade as disposições acerca dos Anos Iniciais e Finais do Ensino Fundamental e do Ensino Médio Regular, respeitando-se as especificidades da Educação Indígena.

CAPÍTULO X

DA EDUCAÇÃO DO CAMPO

Art. 78- A identidade da escola do campo é definida pela sua vinculação às questões inerentes à sua realidade, ancorando-se na temporalidade e saberes próprios dos estudantes, na memória coletiva que sinaliza futuros e nos movimentos sociais em defesa de projetos que associem as soluções exigidas por essas questões à qualidade social da vida coletiva no estado.

Art. 79 - Em atendimento à demanda regional, que deve ser consonante com a vocação, a capacidade institucional e os objetivos da unidade escolar, a Pedagogia da Alternância caracteriza-se como um método potencializador dos itinerários formativos que respeitam e valorizam sua identidade.

§ 1º As diretrizes operacionais para aplicação da Pedagogia da Alternância serão normatizadas por regulamentação estadual própria, respeitadas as determinações legais em âmbito nacional.

§ 2º - Na ausência de regulamentação própria, o Projeto Político Pedagógico da unidade escolar que adote a Pedagogia da Alternância consignará o funcionamento de tal metodologia.

Art. 80 - O Programa PROJOVEM do Campo apresenta sua carga horária dividida em “carga horária escola”, que deve ser desenvolvida dentro do espaço escolar, e “carga horária comunidade”, que deve ser aplicada na comunidade na qual o educando se encontra, sempre com acompanhamento dos docentes.

CAPÍTULO XI

DA EDUCAÇÃO ESPECIAL

Art. 81 - A educação especial é uma modalidade de ensino transversal, que perpassa todos os níveis, etapas e modalidades, realiza o atendimento educacional especializado, disponibiliza os serviços e recursos próprios desse atendimento e orienta os estudantes e seus professores quanto a sua utilização nas turmas do ensino regular, visando a assegurar aos estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e com altas habilidades e superdotação, o desenvolvimento das suas potencialidades socioeducacionais na Educação Básica.

Art. 82- O atendimento educacional especializado identifica, elabora e organiza recursos pedagógicos e de acessibilidade que eliminem as barreiras para a plena participação dos estudantes, considerando as suas necessidades específicas.

§ 1º As atividades desenvolvidas no atendimento educacional especializado diferenciam-se daquelas realizadas na sala de aula regular, complementando e/ou suplementando a formação

dos estudantes com vistas à autonomia e independência na escola e fora dela, não sendo substitutivas à escolarização.

§ 2 ° O atendimento educacional especializado configura enriquecimento curricular, disponibilizando o ensino de linguagens e códigos específicos de comunicação e sinalização, ajudas técnicas e tecnologia assistiva, dentre outros. Ao longo de todo o processo de escolarização, esse atendimento deve estar articulado com a proposta pedagógica do ensino regular.

Art. 83 - Em todas as etapas e modalidades da educação básica, o atendimento educacional especializado, oferecido nas salas de recursos multifuncionais, é organizado para apoiar o desenvolvimento dos estudantes, constituindo oferta obrigatória dos sistemas de ensino.

Parágrafo Único - O atendimento educacional especializado oferecido nas salas de recursos multifuncionais deve ser realizado no turno inverso ao da classe regular, na própria unidade escolar ou, na ausência desse espaço, na unidade escolar mais próxima de sua residência.

Art. 84 - Nas unidades escolares onde estão implantadas as Salas de Recursos Multifuncionais, considerando as necessidades do estudante,atendimento poderá ocorrer da seguinte forma:

I-em grupo de, no máximo, 5 (cinco) estudantes, de acordo com o cronograma elaborado pelo professor da Sala de Recursos do professor da classe regular junto com a equipe técnico-pedagógica da unidade escolar.

II-o estudante ou grupo, de duas a 5 (cinco) vezes por semana, não ultrapassando 2 (duas) horas diárias, de acordo com a necessidade educacional apresentada.

Art. 85 - A interface da educação especial na educação indígena, do campo e quilombola deve assegurar que os recursos, serviços e atendimento educacional especializado estejam presentes nos projetos pedagógicos construídos com base nas diferenças socioculturais desses grupos.

Art. 86 - Na perspectiva da educação inclusiva, a educação especial passa a constituir a proposta pedagógica da escola, definindo como seu público-alvo os estudantes com:

I- deficiência: aqueles que têm impedimentos de longo prazo, de natureza física, mental, intelectual ou sensorial;

II- transtornos globais de desenvolvimento: autismo, síndromes do espectro do autismo e psicose infantil;

III- altas habilidades/superdotação: demonstram potencial elevado em qualquer uma das seguintes áreas, isoladas ou combinadas: intelectual, acadêmica, liderança, psicomotricidade e artes.

CAPÍTULO XII

DA SOCIOEDUCAÇÃO E PRIVAÇÃO DE LIBERDADE

Art. 87 - Os estudantes cumprindo medidas socioeducativas ou em privação de liberdade serão atendidos por matrizes curriculares próprias, em conformidade com suas especificidades nos diferentes níveis e modalidades de ensino, estabelecidas pelas Resoluções SEEDUC nº 4845, de 03 de dezembro de 2011, e nº 5053, de 12 de março de 2014, ou outras regulamentações que venham a substituí-las. **Art. 88** - A formação desses jovens ou adultos visa a prepará-los para o mundo do trabalho, estimulando o desenvolvimento de suas competências, estabelecendo as condições propícias para conquista de sua autonomia e inserção nos diferentes e diversos espaços da vida social.

CAPÍTULO XIII

DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 89 - Os casos omissos desta Resolução serão resolvidos pela Subsecretaria de Gestão de Ensino, ouvida a Superintendência Pedagógica.

Art. 90 - Esta Resolução entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário, em especial, a Resolução SEEDUC nº 4951, de 14 de outubro de 2013.

Rio de Janeiro, 10 de setembro de 2015

ANTONIO JOSÉ VIEIRA DE PAIVA NETO

Secretário de Estado de Educação

APÊNDICE A – Questionário para os alunos envolvidos no projeto.

Nome:			
Série:	Turno:	Idade:	

Questionário

Prezado aluno,
Você foi indicado para fazer parte da Comissão de Gestão Ambiental do IECP.

Convido-o a responder este questionário com intuito de conhecer melhor hábitos, atitudes e opiniões de alunos dessa escola. Os quesitos voltados para o meio ambiente. Suas respostas são muito significativas!



“Todas as flores do futuro estão contidas nas sementes de hoje”. – Provérbio Chinês

Você se interessa por questões ambientais?	Sim ()	Não ()	
Você sabe o que é sustentabilidade?	Sim ()	Não ()	
Na sua visão existe preocupação com o meio ambiente na instituição?	Sim ()	Não ()	Não sei responder ()
Existe na instituição campanhas de educação ambiental para o desenvolvimento da consciência ecológica nas pessoas? Se sim. Quais? _____ _____ _____	Sim ()	Não ()	Não sei responder ()
Os professores abordam assuntos relacionados ao meio ambiente?	Sim ()	Não ()	Não sei responder ()
Resíduos Sólidos			
Você sabe qual o destino dado aos resíduos gerados pela escola?	Sim ()	Não ()	
Tudo que se joga fora é considerado lixo?	Sim ()	Não ()	Não sei responder ()
Você conhece os danos que podem ser causados ao meio ambiente e a saúde, caso os resíduos sejam descartados incorretamente?	Sim ()	Não ()	
Em sua opinião, esses resíduos poderiam ter outro destino final?	Sim ()	Não ()	Não sei responder ()
Você conhece o significado dos 5 Rs?	Sim ()	Não ()	
Energia			
A escola evita desperdício de energia? Se sim. Como? _____ _____	Sim ()	Não ()	Não sei responder ()
Água			
Você acha que a água do mundo pode acabar?	Sim ()	Não ()	Nunca pensei nisso ()
A escola evita desperdício de água? Se sim. Como? _____ _____	Sim ()	Não ()	Não sei responder ()
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>EGO</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>ECO</p> </div> </div>	<p>A imagem ao lado transmite uma mensagem. Como você a interpreta? Na sua visão, qual das duas imagens representa o mundo hoje?</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>		
Você tem interesse em participar desse projeto? Se não. Por que? _____	Sim ()	Não ()	

APÊNDICE B: Questionário aplicado para os professores

Nome:
Disciplina:
Telefone:
Email:

Prezado professor,

Esta pesquisa é parte da dissertação do Programa de Mestrado de Ensino de Química da UFRJ e consiste na implementação de um projeto de Educação ambiental atrelado à Gestão Ambiental no IECP.

"A gestão ambiental consiste em um conjunto de medidas e procedimentos que permitem identificar problemas ambientais gerados pelas atividades da instituição, como a poluição e o desperdício, e rever critérios de atuação (normas e diretrizes), incorporando novas práticas capazes de reduzir ou eliminar danos ao meio ambiente".
Genebaldo Freire Dias

Convido-o a responder este questionário com o intuito de conhecer melhor a opinião dos professores desta escola, com quesitos voltados para educação e gestão ambiental. Suas respostas são muito significativas!

01 Quanto tempo atua na escola?					
	Não (1)	Acho que não (2)	Talvez (3)	Acho que sim (4)	Sim (5)
02	Você se interessa por questões ambientais?				
03	Você acha importante ter um sistema de gestão ambiental na escola?				
04	Você acha que sua disciplina pode contribuir para educação ambiental na escola?				
05	Você acha que os alunos podem contribuir para o bom funcionamento da gestão ambiental na escola?				
06	Você gostaria de fazer parte da equipe de gestão ambiental na escola?				
07	Gostaria de participar de cursos/oficinas de capacitação com temas de educação ambiental na escola?				
08	Você já contribui com atividades ambientais na escola? Se sim, quais?				

Marque um X.



Comentários

"Todas as flores do futuro estão contidas nas sementes de hoje."

Provérbio Chinês

"Seja a mudança que você quer ver no mundo."

Mahatma Gandhi

