



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"
Campus de Presidente Prudente

TIAGO RAFAEL DOS SANTOS ALVES

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA ESCOLA: ANÁLISE DIDÁTICO-
PEDAGÓGICA DO RIBEIRÃO DOS RANCHOS (ADAMANTINA-SP)
COMO OBJETO DE ESTUDO ESCOLAR E DE PESQUISA**

Presidente Prudente - SP
2023

TIAGO RAFAEL DOS SANTOS ALVES

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA ESCOLA: ANÁLISE DIDÁTICO-
PEDAGÓGICA DO RIBEIRÃO DOS RANCHOS (ADAMANTINA-SP)
COMO OBJETO DE ESTUDO ESCOLAR E DE PESQUISA**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Geografia – Mestrado Profissional da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho FCT/UNESP – Presidente Prudente como requisito para a obtenção do título de Mestre em Ciências.

Orientador: Prof. Dr. Guilherme Marini Perpétua.

Presidente Prudente - SP
2023

FICHA CATALOGRÁFICA

A474e	<p>Alves, Tiago Rafael dos Santos</p> <p>Educação Ambiental na escola: Análise didático-pedagógica do Ribeirão dos Ranchos (Adamantina-SP) como objeto de estudo escolar e de pesquisa / Tiago Rafael dos Santos Alves. -- Presidente Prudente, 2023</p> <p>113 f. : il., tabs., fotos, mapas</p> <p>Dissertação (mestrado profissional) - Universidade Estadual Paulista (Unesp), Faculdade de Ciências e Tecnologia, Presidente Prudente</p> <p>Orientador: Guilherme Marini Perpétua</p> <p>1. Educação Ambiental. 2. Experiência didático-pedagógica. 3. Ribeirão dos Ranchos. 4. Programa de Ensino Integral. 5. EE Helen Keller. I. Título.</p>
-------	---



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA

Câmpus de Presidente Prudente

CERTIFICADO DE APROVAÇÃO

TÍTULO DA DISSERTAÇÃO: EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA ESCOLA: ANÁLISE DIDÁTICOPEDAGÓGICA DO RIBEIRÃO DOS RANCHOS (ADAMANTINA-SP) COMO OBJETO DE ESTUDO ESCOLAR E DE PESQUISA

AUTOR: TIAGO RAFAEL DOS SANTOS ALVES

ORIENTADOR: GUILHERME MARINI PERPETUA


Aprovado como parte das exigências para obtenção do Título de Mestre em Ciências, área: Recursos Hídricos e Meio Ambiente pela Comissão Examinadora:

Prof. Dr. GUILHERME MARINI PERPETUA (Participação Virtual)
Programa de Pós-graduação em Geografia - Mestrado Profissional / Unesp/FCT - Câmpus de Presidente Prudente

Prof. Dr. FERNANDO SÉRGIO OKIMOTO (Participação Virtual)
Departamento de Planejamento, Urbanismo e Ambiente / Unesp/FCT - Câmpus de Presidente Prudente

Profa. Dra. IZABEL CASTANHA GIL (Participação Virtual)
Curso de Ciências Econômicas / Centro Universitário de Adamantina - UNIFAI - Adamantina/SP

Presidente Prudente, 18 de março de 2023

Documento assinado digitalmente
 GUILHERME MARINI PERPETUA
Data: 28/03/2023 16:21:26-0300
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

À minha esposa Jamile e aos meus filhos Tiago e Téo.

AGRADECIMENTOS

Ao Grande Arquiteto do Universo, pelo término deste trabalho.

À Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Estadual Paulista (UNESP), Campus de Presidente Prudente, pela oportunidade em poder cursar este Programa de Pós-graduação.

Ao Professor Dr. Guilherme Marini Perpétua, pela orientação, aprendizado, amizade e confiança.

Aos professores deste Programa de Pós-graduação, pelas inúmeras contribuições.

Aos colegas da turma 2021, pelo aprendizado conjunto ao longo desses anos, em especial ao saudoso amigo Paulo Henrique Inteliche, que nos deixou no início de 2022.

Aos professores Izabel Castanha Gil, José Aparecido dos Santos e Everton Henrique Cardoso pelas inúmeras contribuições.

Aos membros do Conselho deste Programa de Pós-graduação, em especial ao Coordenador do PPGG-MP Professor Dr. Fernando Sérgio Okimoto.

Aos colegas da Diretoria de Ensino – Região de Adamantina.

Aos colegas de trabalho da Escola Estadual Helen Keller, em especial ao Professor Daniel Ataíde Squizzato, que dividiu esta árdua tarefa comigo.

Aos meus alunos, isso só foi possível por conta de vocês.

Enfim, a minha família, Jamile, Tiaguinho e Téo, por toda a paciência, comigo no decorrer deste trabalho.

*Tu que não tiveste a felicidade
Deixa a cidade e vem conhecer
Meu sertão querido, meu reino encantado
Meu berço adorado que me viu nascer
Venha mais de pressa, não fique pensando
Estou te esperando para te mostrar*

*Vou mostrar os lindos rios de águas claras
E as belezas raras do nosso luar*

*Quando a lua nasce por detrás da mata
Fica cor de prata a imensidão
Então fico horas e horas olhando
A Lua banhando lá no ribeirão*

*Muitos não se importam com este luar
Nem lembram de olhar o luar na serra*

*Mas estes não vivem
São seres humanos
Que estão vegetando em cima da terra*

*Quando a Lua esconde logo rompe a aurora
Vou dizer agora do amanhecer
Raios vermelhados riscam o horizonte
O Sol lá no monte começa a nascer
Lá na mata canta toda a passarada
E lá na paiada pia o chororó*

*O reio do terreiro abre a garganta
Bate a asa e canta em cima do paiol*

*Quando o Sol esquenta, cantam cigarras
Em grande algazarra na beira da estrada
Lindas borboletas de variadas cores
Vem beijar as flores já desabrochadas
Este pedacinho de chão encantado
Foi abençoado por nosso senhor*

*Que nunca nos deixe faltar no sertão
Saúde, união a paz e o amor*

(Encantos da natureza – Luiz de Castro e Tião Carreiro)

RESUMO

A realização de projetos de educação ambiental nas escolas públicas ainda é algo recente dentro do cenário pedagógico brasileiro. A partir da década de 1970, e sob pressão de organismos internacionais, emergiram documentos e subsídios na esfera nacional. No entanto, a sua concretização nas salas de aula ainda é algo a ser superado pelas unidades escolares. Nos últimos anos, o Estado de São Paulo implantou o Programa de Ensino Integral, onde professores e alunos possuem aumento de sua carga horária, com novas disciplinas e atividades, com foco nos projetos de vida destes últimos. Em 2020, a EE Helen Keller, localizada em Adamantina-SP, um pequeno município do extremo oeste paulista, também passa a integrar esse programa. Nesse sentido, o objetivo desse trabalho foi promover e problematizar a educação ambiental a partir de uma experiência didático-pedagógica, em uma unidade escolar vinculada ao Programa de Ensino Integral, localizada em Adamantina-SP, tendo a Bacia Hidrográfica do Ribeirão dos Ranchos como universo de estudo. Para sua condução optou-se pelos alunos dos 8º e 9º anos do ensino fundamental, em um componente curricular denominado eletiva. Para a promoção dessa experiência didático-pedagógica, foram utilizadas metodologias ativas e estudos do meio, as quais colocam o aluno como protagonista do processo de ensino-aprendizagem. Após a finalização de tal experiência, foram realizadas análises de dados coletados a partir de questionários aplicados a este público, bem como aos docentes e gestores dessa unidade escolar. Através dessas análises observou-se que o trabalho inter ou transdisciplinares com projetos de educação ambiental é algo necessário nas unidades escolares. A utilização de metodologias ativas e os estudos do meio proporcionam melhores resultados educacionais, aliado a um maior engajamento dos alunos nas aulas. Percebeu-se que os docentes e gestores que possuem maior apropriação de documentos que versam sobre a Educação Ambiental, pertencem à área de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas e Ciências da Natureza e suas Tecnologias, em especial os docentes dos componentes curriculares de geografia e ciências (biologia), que integram estas áreas respectivamente, bem como os que possuem maior tempo de atuação. No entanto, constatou-se que tanto os alunos, como docentes e gestores, em sua maioria, ainda apresentam uma visão reducionista de Educação Ambiental, centrada numa ideia preservacionista. Cumpre enfatizar que isso reflete a ausência de formações e subsídios destes últimos, que podem ser eventualmente sanados pela própria unidade escolar e órgãos centrais. Desse modo, acredita-se que a experiência didático-pedagógica, desenvolvida na EE Helen Keller, vinculada ao Programa de Ensino Integral, localizada em Adamantina-SP, tendo a Bacia Hidrográfica do Ribeirão dos Ranchos como universo de estudo, poderá ser replicável em outras unidades escolares com condições similares a este. Por fim, espera-se que o presente trabalho, pelo seu ineditismo, possa contribuir para estudos mais aprofundados sobre a realização de experiências didático-pedagógicas que promovam a educação ambiental nas escolas, em especial as vinculadas ao Programa de Ensino Integral, tendo como foco os recursos hídricos locais e, em longo prazo, para composição de materiais e subsídios que apoiem o trabalho dos docentes em sala de aula.

Palavras-chave: Educação Ambiental. Experiência didático-pedagógica. Ribeirão dos Ranchos. Programa de Ensino Integral. EE Helen Keller.

ABSTRACT

The implementation of environmental education projects in public schools is still recent in the Brazilian pedagogical scenario. Starting in the 1970s, and under pressure from international organizations, documents and subsidies emerged in the national sphere. However, its implementation in classrooms is still something to be overcome by school units. In recent years, the State of São Paulo has implemented the Integral Education Program, where teachers and students have an increased workload, with new subjects and activities, focused on the life projects of the latter. In 2020, the Helen Keller School, located in Adamantina-SP, a small town in the far west of São Paulo, will also be part of this program. In this sense, the goal of this work was to promote and problematize environmental education from a didactic-pedagogical experience in a school unit linked to the Programa de Ensino Integral, located in Adamantina-SP, having the Watershed of Ribeirão dos Ranchos as a study universe. The students of the 8th and 9th grades of elementary school were chosen to participate in a curricular component called elective. To promote this didactic-pedagogical experience, active methodologies and environmental studies were used, which place the student as the protagonist of the teaching-learning process. After the end of this experience, data collected from questionnaires applied to this public, as well as to teachers and managers of this school unit, were analyzed. Through these analyses it was observed that the inter or transdisciplinary work with environmental education projects is something necessary in school units. The use of active methodologies and environmental studies provide better educational results, coupled with greater student engagement in the classroom. It was noticed that teachers and managers who have greater appropriation of documents dealing with Environmental Education belong to the area of Human and Applied Social Sciences and Nature Sciences and their Technologies, especially teachers of curricular components of geography and sciences (biology), which integrate these areas respectively, as well as those who have more time working. However, it was found that students, teachers and managers, in their majority, still have a reductionist view of Environmental Education, centered on a preservationist idea. It should be emphasized that this reflects the lack of training and subsidies for the latter, which can eventually be remedied by the school unit itself and central bodies. In this way, it is believed that the didactic-pedagogical experience, developed at EE Helen Keller, linked to the Programa de Ensino Integral, located in Adamantina-SP, having the Watershed of the Ribeirão dos Ranchos as a study universe, can be replicated in other school units with similar conditions to this one. Finally, it is expected that this work, due to its uniqueness, may contribute to further studies on the implementation of didactic and pedagogical experiences that promote environmental education in schools, especially those linked to the Programa de Ensino Integral, focusing on local water resources and, in the long term, to the composition of materials and subsidies to support the work of teachers in the classroom.

Keywords: Environmental education. Didactic-pedagogical experience. Ribeirão dos Ranchos. Programa de Ensino Integral. Helen Keller School.

Lista de Figuras

Figura 1 - Expedição de vendas da CAIC - fins da década de 1930.....	22
Figura 2 - Localização do Município de Adamantina-SP.....	24
Figura 3 - Microbacias hidrográficas de Adamantina-SP.....	26
Figura 4 - Mapa hipsométrico do alto curso da Bacia do Ribeirão dos Ranchos.....	27
Figura 5 - Localização da EE Helen Keller – Bacia do Ribeirão dos Ranchos, Adamantina-SP.....	28
Figura 6 - Expansão das Escolas PEI no Estado de São Paulo - 2012-2022....	32
Figura 7 - Municípios abrangidos pela Diretoria de Ensino - Região de Adamantina.....	33
Figura 8 - Matriz Curricular – Anos Finais do EF - Diurno – PEI – 9h.....	35
Figura 9 - Matriz Curricular – Ensino Médio – Diurno – PEI – 9h.....	36
Figura 10 - Diagrama do Programa de Ensino Integral (PEI).....	37
Figura 11 - Material utilizado na Dinâmica – Escalada dos sonhos.....	39
Figura 12 - Objetivos do Desenvolvimento do Milênio (ODM).....	45
Figura 13 - Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS).....	47
Figura 14 - Pirâmide de Aprendizagem de William Glasser.....	57
Figura 15 - Projetos de Vida – Alunos dos 8º e 9º anos - 2022.....	64
Figura 16 - Exemplo de engajamentos de uma disciplina eletiva – ET/ES/EP..	66
Figura 17 - Cadastro na Secretaria Escolar Digital da disciplina eletiva: O mundo está em perigo! E eu com isso?.....	67
Figura 18 - Distribuição dos alunos - Ano/série/gênero - Eletiva: O mundo está em perigo! E eu com isso?.....	69
Figura 19 - Limpeza e preparação de solo - EE Helen Keller – 04/03/2022.....	70
Figura 20 - Pontos analisados na área urbana de Adamantina-SP.....	70
Figura 21 - Ponto analisado no Sítio São José. Área rural de Adamantina-SP	72
Figura 22 - Pontos analisados - Ponte sobre o Rio do Peixe - Mariápolis-SP...	73
Figura 23 - Maquetes produzidas pelos alunos - 03/05/2022.....	74
Figura 24 - Maquetes produzidas pelos alunos - 03/05/2022.....	74
Figura 25 - Espiral de ervas - Construção - EE Helen Keller - 31/05/2022.....	76

Figura 26 - Pontos analisados: Ponte: Paulicéia-SP - Brasilândia-MS - Rio Paraná.....	77
Figura 27 - Compartilhamento de experiências na EE Prof. João Brásio Panorama-SP - 21/06/2022.....	78
Figura 28 - Entrega dos kits - Culminância das eletivas - 24/06/2022.....	78
Figura 29 - Engajamento dos alunos - Eletiva: O mundo está em perigo! E eu com isso?.....	80
Figura 30 - Principais impactos ambientais relatados pelos alunos.....	83
Figura 31 - Divisão dos gestores e docentes da EE Helen Keller por área de formação.....	86
Figura 32 - Tempo de atuação nesta função - Gestores e docentes.....	86
Figura 33 - Tempo de atuação nesta Unidade Escolar - Gestores e docentes..	87
Figura 34 - Principais temas elencados pelos gestores e docentes para o desenvolvimento de um Projeto de Educação Ambiental.....	89

Lista de Quadros

Quadro 1 - Questões formuladas aos alunos.....	81
Quadro 2 - Questões formuladas aos Gestores e Docentes.....	85

Lista de Tabelas

Tabela 1- Distribuição da população de Adamantina-SP.....	23
Tabela 2 - Distribuição dos alunos da EE Helen Keller – 2022 – Período Integral.....	30
Tabela 3 - Distribuição dos alunos da EE Helen Keller – 2022 – Período Noturno.....	30
Tabela 4 - Implementação do Programa de Ensino Integral nas Unidades Escolares jurisdicionadas à Diretoria de Ensino - Região de Adamantina.....	34

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	15
2	OBJETIVOS	20
2.1	Objetivo geral.....	20
2.2	Objetivos específicos.....	20
3	ÁREA DE ESTUDO	21
3.1	Contextualização histórico-geográfica do município de Adamantina-SP.....	21
3.2	Hidrografia do município de Adamantina e a Bacia do Ribeirão dos Ranchos.....	25
3.3	Escola Estadual Helen Keller.....	29
3.4	Programa de Ensino Integral.....	31
3.5	Disciplinas Eletivas.....	38
4	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	41
4.1	Educação Ambiental: Evolução histórica.....	41
4.2	Educação Ambiental no Brasil.....	47
4.3	Os desafios da Educação Ambiental e do educador.....	52
4.4	Metodologias ativas x metodologias tradicionais (passivas).....	56
5	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	60
6	DESENVOLVIMENTO DAS AÇÕES NA EE HELEN KELLER	63
6.1	Procedimentos iniciais.....	63
6.2	Análise dos projetos de vida dos alunos.....	64
6.3	A criação da disciplina eletiva.....	65
6.4	Feirão das Eletivas.....	67
6.5	Enturmação da disciplina eletiva.....	68
6.6	Desenvolvimento das aulas.....	69
7	ANÁLISES E DISCUSSÕES	81
7.1	Questionário I - Alunos.....	81
7.2	Questionário II e III - Gestores e Docentes.....	84
8	CONSIDERAÇÕES FINAIS	91
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	95
	APÊNDICES	101
	ANEXOS	111

1 INTRODUÇÃO

São evidentes e numerosos os estudos que tratam de projetos de Educação Ambiental (EA), no entanto, muitos deles ainda trazem uma abordagem voltada a outros cenários, daqueles nos quais efetivamente ocorre a prática pedagógica. O que de certa forma também se evidencia com o desenvolvimento dos componentes curriculares trabalhados em sala de aula, em especial a geografia.

Historicamente, a EA é uma temática bem recente no cenário pedagógico brasileiro. Ou seja, somente na década de 1970, começam a surgir as primeiras legislações que tratariam desta área, conforme relata Carvalho (2008a):

No Brasil, a EA aparece na legislação em 1973, enquanto atribuição da primeira Secretaria Especial do Meio Ambiente (SEMA) ligada à Presidência da República. Esta secretaria foi criada em atendimento às recomendações da Conferência de Estocolmo (1972), um dos marcos iniciais do debate ambiental em nível internacional. (CARVALHO, 2008a, p. 13)

Desde então, diversos marcos, documentos e legislações emergiriam sobre a EA, em especial destacam-se as décadas de 1980 e 1990, conforme a mesma autora evidencia:

No Brasil, a EA avança a partir dos anos 80 e se consolida de forma significativa nos anos 90 a partir da Conferência da ONU para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento Sustentável (CNUMAD), em 1992. Durante o Fórum Global – evento paralelo à CNUMAD organizado pelas ONGs (também conhecido como Eco-92 ou Rio-92) – foi criada a Rede Brasileira de EA (REBEA), composta por ONGs, educadores, e instituições diversas relacionadas à educação. No Fórum Global, a REBEA esteve envolvida na promoção da I Jornada de EA e na elaboração do Tratado de EA, um documento de referência para a EA até hoje. (Ibidem, p. 14)

Ao longo das décadas de 1990 e 2000, novas políticas públicas surgiram na área de EA, dentre elas:

Criação dos Núcleos de Educação Ambiental pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama) e dos Centros de Educação Ambiental pelo Ministério da Educação (MEC) (1992). Criação do Programa Nacional de Educação Ambiental (Pronea) pelo MEC e pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA) (1994).

Elaboração dos Parâmetros Curriculares pela Secretaria de Ensino Fundamental do MEC (1997). Aprovação da Política Nacional de EA pela Lei nº 9.795 (1999). Implementação do Programa Parâmetros em Ação: meio ambiente na escola, pelo MEC (2001). Regulamentação da Política Nacional de EA (Lei nº 9.795) pelo Decreto nº 4.281 (2002). Criação do Órgão Gestor da Política Nacional de EA reunindo MEC e MMA. (Ibidem, p. 15)

Vale lembrar que um dos grandes marcos da EA são os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), que passam a trazer o Meio Ambiente como um de seus Temas Transversais. Da mesma forma, em 2013, temos a criação das Diretrizes Curriculares Nacionais, que também trazem um capítulo específico sobre a EA.

No entanto, mesmo com diversos documentos acerca dessa temática, os órgãos oficiais não conseguiram integrá-los às sequências de conteúdos, transferindo tal responsabilidade aos docentes em meio aos seus projetos e/ou planos de ensino (PONTUSCHKA; PAGANELI; CACETE, 2009).

Nos últimos anos, fora aprovada a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), tanto para a Educação Infantil e Ensino Fundamental anos Iniciais e Finais, quanto posteriormente para o Ensino Médio, em 2017 e 2018, respectivamente. Deste modo, e tendo como norte esse documento, os Estados começaram a organizar seus próprios currículos, cada qual com suas especificidades locais.

Em 2019 e 2020, o Estado de São Paulo, após consultas públicas e discussões com a sua rede de ensino, homologa os Currículos da Educação Infantil, Anos Iniciais e Finais e Ensino Médio, respectivamente. No entanto, como temos observado junto à sua construção, é perceptível a ausência de subsídios que enfatizem projetos de educação ambiental e que do mesmo modo, foquem nos recursos hídricos locais, tendo em vista que os materiais ofertados aos docentes e discentes são produzidos em âmbito estadual e federal, digam-se os materiais de apoio da Secretaria de Educação do Estado de São Paulo (SEDUC) e os livros didáticos ofertados pelo Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) do Ministério da Educação (MEC).

Sobre as propostas curriculares, Pontuschka, Paganelli e Cacete destacam:

Como no caso de qualquer proposta sugerida por órgãos oficiais, é preciso ter o cuidado de não sacralizar um trabalho homogeneizado, aplicado a realidades diversificadas com as necessidades que lhes são peculiares. A nosso ver, propostas dessa natureza precisam ser um instrumento auxiliar do professor, contribuir para a reflexão sobre o seu próprio plano de curso, **baseada na realidade social da escola**. (2009, p. 76, grifo nosso).

Quanto à questão dos livros didáticos, Cavalcanti (2010) pontua:

[...] O livro didático, muitas vezes trazendo um conteúdo padronizado, define o que se vai ensinar, e os professores tratam os temas em si mesmo, sem permitir que sua abordagem sirva para transitar na escala global-local, tendo como foco o local. (2010, p. 36-37)

O que também já era anteriormente evidenciado por Oliveira (1990, p.28), quando diz que o “professor foi educado a ensinar sem pôr em questão o conteúdo dos livros didáticos.”

Deste modo, este foi um trabalho que se desenvolveu no “chão da escola”. Assim, nos alinhamos ao que Cavalcanti (2010) destaca:

Para que os alunos entendam os espaços de sua vida cotidiana, que se tornaram extremamente complexos, é necessário que aprendam a olhar, ao mesmo tempo, para um contexto mais amplo e global, do qual todos fazem parte, e para os elementos que caracterizam e distinguem seu contexto local. (2010, p. 43)

Assim, partindo da própria realidade local, propomos um recorte empírico, sendo selecionada uma unidade escolar pública estadual, que se localiza nas proximidades do Ribeirão dos Ranchos¹, a saber: a escola Helen Keller, localizada no município de Adamantina-SP. Para sua aplicação, optamos por uma disciplina eletiva, a qual compõe a parte diversificada das atuais grades curriculares, junto aos 8º e 9º do ensino fundamental.

Esta unidade escolar, conforme já mencionado, se localiza na cidade de Adamantina, município localizado no extremo oeste paulista, no espigão compreendido entre os rios Aguapeí (ou Feio) e Peixe, integrante das Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHI) 20 e 21, respectivamente.

Com relação ao curso d'água, que nomina a microbacia hidrográfica selecionada para este estudo, o mesmo (Ribeirão dos Ranchos) é um dos tributários do Rio do Peixe, o qual, por sua vez, possui grande parte de seu curso e nascentes no município supracitado, sendo que algumas dessas nascentes localizam-se nas proximidades das residências de alguns alunos da EE Helen Keller. Cumpre lembrar que várias nascentes se localizam no perímetro urbano da cidade de Adamantina.

¹ Para os moradores locais tal curso d'água também é denominado de Córrego do Rancho.

Também há de se ressaltar que a aplicação direta deste projeto foi de autoria deste pesquisador, juntamente com outro docente, tendo em vista que ambos lecionam nesta mesma unidade escolar.

Cabe destacar ainda que, na composição inicial deste projeto, se propunha a sua realização em três unidades escolares, as EE Profa. Elmoza Antonio João, localizada em Mariápolis-SP, Profa. Fleurides Cavallini Menechino e Helen Keller, localizadas em Adamantina-SP. No entanto, a partir das sugestões recebidas, bem como das discussões com o professor orientador, optou-se por um recorte empírico. Neste caso, optamos pela EE Helen Keller.

Além disso, inicialmente, este projeto se desenvolveria por meio de capacitações juntos aos docentes das referidas unidades escolares, tendo em vista a atuação deste pesquisador como Professor Coordenador de Núcleo Pedagógico (PCNP²), junto à Diretoria de Ensino – Região de Adamantina. Mas, em virtude de sua designação, como docente, justamente na EE Helen Keller, este optou pela execução do presente projeto.

Desse modo, para condução da presente pesquisa, utilizou-se de uma questão norteadora: a experiência didático-pedagógica, desenvolvida em uma unidade escolar vinculada ao Programa de Ensino Integral, localizada em Adamantina-SP, tendo a Bacia Hidrográfica do Ribeirão dos Ranchos como universo de estudo, pode ser replicável em qualquer unidade escolar?

Esta problematização decorre do ineditismo deste estudo, e conforme já mencionado, esta unidade escolar integra o Programa de Ensino Integral (PEI), que ainda se pontua como uma modalidade recente dentro do cenário educacional paulista.

Desse modo, esta pesquisa se estrutura da seguinte maneira: Na primeira parte, realizou-se a caracterização da área de estudo, enfatizando os seus aspectos histórico-geográficos, bem como o perfil da Unidade Escolar abordada neste estudo, integrante do Programa de Ensino Integral.

Na segunda parte, fundamentou-se o presente estudo a partir dos principais marcos históricos e pedagógicos sobre a Educação Ambiental, em escala global e nacional. Do mesmo modo, também foram tecidas considerações sobre as

² Nomenclatura alterada para Professor Especialista do Currículo (PEC), conforme Lei Complementar nº 1.374, de 30 de março de 2022.

metodologias ativas e de que modo impactam positivamente no processo de ensino-aprendizagem.

Na terceira e quarta parte, descreveu-se os procedimentos metodológicos adotados para a condução da presente pesquisa, e na sequência como o projeto fora desenvolvido na EE Helen Keller.

Na quinta parte, foram realizadas as análises e discussões acerca do projeto desenvolvido nesta Unidade Escolar.

Por fim, foram tecidas as conclusões a partir do que fora constatado em nossa análise.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Promover e problematizar a educação ambiental a partir de uma experiência didático-pedagógica, em uma unidade escolar vinculada ao Programa de Ensino Integral, localizada em Adamantina-SP, tendo a Bacia Hidrográfica do Ribeirão dos Ranchos como universo de estudo.

2.2 Objetivos específicos

a) Realizar uma análise e problematização, acerca dos aspectos teórico-metodológicos que permearam a experiência didático-pedagógica desenvolvida.

b) Verificar as principais dificuldades e facilidades no desenvolvimento didático-pedagógico de uma disciplina eletiva, com foco em Educação Ambiental, na unidade escolar tratada neste estudo.

c) Analisar os impactos pedagógicos proporcionados na comunidade escolar da unidade de referência, discutindo a replicabilidade da experiência em outras unidades escolares.

3 ÁREA DE ESTUDO

Como dito, neste estudo optamos pela sua realização junto a uma das unidades escolares da rede pública estadual do município de Adamantina-SP, a Escola Estadual Helen Keller. Esta, por sua vez, se localiza nas proximidades das nascentes urbanas do Ribeirão dos Ranchos, um dos afluentes do Rio do Peixe, pertencente à Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Rio do Peixe (UGRHI-21).

Vale destacar que este autor leciona os componentes curriculares de geografia, história e eletivas, nesta unidade escolar, mas também já atuou em sua área administrativa, como gestor.

O desenvolvimento deste projeto ocorreu junto ao componente curricular denominado “Eletiva”, juntamente com outro docente, e englobou alunos dos 8º e 9º anos do ensino fundamental ciclo II, durante o primeiro semestre letivo de 2022, o qual se detalhará adiante.

3.1 Contextualização histórico-geográfica do município de Adamantina-SP

O patrimônio de Adamantina surgiu em meados de 1937, a partir de um empreendimento imobiliário realizado pela Companhia de Agricultura Imigração e Colonização (CAIC), uma das subsidiárias da Companhia Paulista de Estradas de Ferro (CPEF), como consequência da expansão da cafeicultura pelo extremo oeste paulista.

Em 3 de outubro de 1940, sob a inscrição de nº 7, de acordo com os Decretos-Lei nº 58 de 10 de dezembro de 1937, e nº 3.079 de 15 de setembro de 1938, a aquisição de glebas feita pela CAIC, da *Boston Cattle Company*, foi transformada em loteamento urbano, denominado “Patrimônio Adamantina”. Na época, tais glebas estavam localizadas no distrito de Martinópolis, jurisdicionado ao município e comarca de Presidente Prudente. (SILVA, 1989, p. 95)

Em 1944, o patrimônio Lucélia foi elevado à condição de distrito, município e comarca, e, portanto, Adamantina estaria jurisdicionada a ele. Segundo Silva (1989, p.114), “Lucélia não tinha qualquer interesse no progresso de Adamantina, tentou a todo custo, dificultar o processo de emancipação política e judiciária do seu patrimônio”. Porém, a CPEF empenhava seus esforços em torno de Adamantina, uma

vez que este era fruto de compromissos assumidos pelos seus colonizadores, que pertenciam a uma de suas subsidiárias, a CAIC. (SILVA, 1989, p. 115)

Figura 1: Expedição de vendas da CAIC - fins da década de 1930



Fonte: Rodrigues, 2016, p. 28.

A instalação do município ocorreu no dia 2 de abril de 1949, inicialmente composto por dois distritos de paz, o de seu próprio nome e o de Mariópolis, abrangendo uma área de 607 km², ressaltando-se que neste momento, o seu território era limitado ao norte pelo Rio Aguapeí (ou Feio) e ao sul pelo Rio do Peixe (ALVES, 2019).

Sua primeira eleição municipal ocorreu no dia 14 de março de 1949, e elegeu como prefeito Antônio Goulart Marmo, um dos funcionários e acionistas da CAIC. Segundo Silva (1989, p. 129):

Este era um funcionário de inteira confiança de seus diretores. **Tratava-se de garantir, pelo domínio do poder público local, a continuidade das metas a serem alcançadas.** Em outras palavras, as vendas de todas as propriedades urbanas e rurais, e seu povoamento, assim como o seu desenvolvimento econômico, atendendo, deste modo, aos investimentos ferroviários da região. (grifo nosso)

Ao longo dos anos, o imaginário social de progresso de seus idealizadores, aliado aos seus próprios interesses econômicos, fizeram com que, em menos de dez anos, o patrimônio se tornasse município e posteriormente comarca. Percebe-se neste ponto como as realizações efetuadas por parte de seus idealizadores se

empenhavam em fazer com que a pequena cidade se polarizasse regionalmente, corroborando com o aumento das vendas dos lotes (ALVES, 2010; MARTINELLI, 2006/2007).

Localizada nas coordenadas: latitude 21° 41' 07" S e longitude 51° 04' 21" W, com altitude média de 401 metros acima do nível do mar. Tem como limites municipais Flórida Paulista ao oeste, Lucélia ao leste, Bento de Abreu e Valparaíso ao norte e Mariápolis ao sul.

Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), sua população estimada em 2021 é de 35.153 habitantes, sendo que cerca de 95% dessa população reside na área urbana.

Tabela 1: Distribuição da população de Adamantina-SP

<i>Ano</i>	<i>Urbana</i>	<i>Rural</i>	<i>Pop. Total</i>	<i>Taxa Cresc. Urb. %</i>	<i>Taxa Cresc. Rural %</i>	<i>Taxa Cresc. Total %</i>
1950³	10101	25122	35223	*	*	*
1960⁴	18164	16042	34206	79,82	-36,14	-2,89
1970	21999	9799	31798	21,11	-38,92	-7,04
1980	24277	7772	32049	10,36	-20,69	0,79
1991	27662	4429	32091	13,94	-43,01	0,13
1996	29180	3586	32766	5,49	-19,03	2,10
2000	30368	3129	33497	4,07	-12,74	2,23
2007	31210	2079	33289	2,77	-33,56	-0,62
2010	31948	1849	33797	2,36	-11,06	1,53
2021⁵	**	**	35153	**	**	3,76

Fonte: RODRIGUES, 2016, p. 13. Adaptado pelo autor.

Na Tabela 1, é possível ver os contingentes populacionais urbano e rural, distribuídos ao longo das décadas de 1940-2021, bem como os percentuais de evolução ou involução. É possível constatar uma grande inversão dos contingentes populacionais urbano e rural no município de Adamantina-SP. Essa situação corrobora com os momentos vivenciados no país e, particularmente, no estado de São Paulo, nas décadas de 1960-1980, em virtude da crescente urbano-industrialização. Há de se ressaltar que, na área em estudo o êxodo rural foi ainda mais agravado, em virtude da grande geada (ou geada negra) de 1975 (ALVES, 2010).

Atualmente, Adamantina se caracteriza como uma cidade polo de uma microrregião composta por dez municípios. O município de Adamantina possui uma

³ Dados de 1940 não disponíveis em virtude da criação do município em 1949.

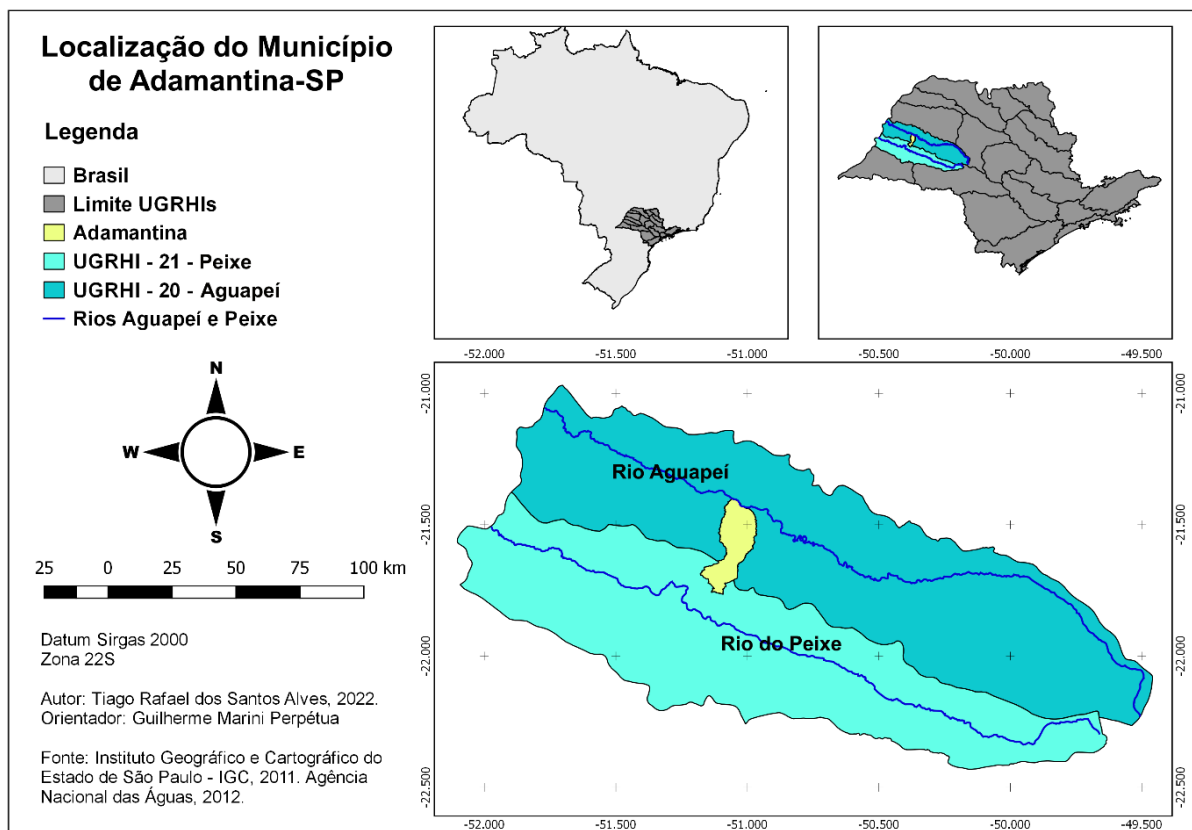
⁴ Houve diminuição da população em virtude da criação do município de Mariápolis.

⁵ Dados estimados, em virtude da não realização do Censo Demográfico de 2020.

área territorial de 412 km², em virtude da emancipação político-administrativa do Distrito de Mariápolis.⁶

Sua economia baseia-se especialmente na prestação de serviços, na indústria e na agropecuária, tendo como atividades industriais: vestuário e acessórios, calçados e produtos de couro, derivados do petróleo, biocombustíveis e alimentos. Na agropecuária há destaque para a produção de cana-de-açúcar para indústria, envolvendo a produção de açúcar e etanol, bovinos para abate, leite, milho e maracujá. Sendo a indústria sucroalcooleira a que compõe a maior participação do Produto Interno Bruto Municipal (PIB-M).

Figura 2: Localização do Município de Adamantina-SP



Fonte: Instituto Geográfico e Cartográfico do Estado de São Paulo – IGC, 2011. Agência Nacional das Águas – ANA, 2012. Elaborado pelo autor (2022).

Na Figura 2, podemos observar a localização e a delimitação territorial do município de Adamantina em relação às Unidades de Gerenciamento de Recursos

⁶ O município de Mariápolis foi criado em 30 de dezembro de 1953 e instalado em 3 de janeiro de 1955.

Hídricos (UGRHI) 20 e 21, Aguapeí e Peixe⁷, respectivamente. Sua hidrografia verte para as duas bacias, tendo como marco divisor o espigão divisor onde fora construída a linha férrea.

3.2 Hidrografia do município de Adamantina e a Bacia do Ribeirão dos Ranchos

Acerca do conceito de bacia hidrográfica, Piroli (2016, p. 127) a define como uma:

[...] área delimitada pelos divisores de água (topos do relevo) onde a água precipitada nas chuvas é direcionada para um mesmo corpo d'água. Elas podem ter grandes dimensões como a bacia do Amazonas ou pequenas como aquelas das regiões de cabeceiras de pequenos córregos. As bacias se interligam a partir dos córregos, riachos, ribeirões e rios, crescendo hierarquicamente a partir das microbacias até chegar às grandes bacias ou regiões hidrográficas. Desta forma, se pode dizer que uma bacia hidrográfica é formada por um conjunto de sub-bacias (bacias de tamanho médio) e estas são formadas por um conjunto de pequenas bacias (microbacias).

Segundo Christofolletti (1980, p. 102) a bacia hidrográfica pode ser considerada como:

[...] uma área drenada por um determinado rio ou por um sistema fluvial. A quantidade de água que atinge os cursos fluviais está na dependência do tamanho da área ocupada pela bacia, da precipitação total e de seu regime, e das perdas devidas à evapotranspiração e à infiltração.

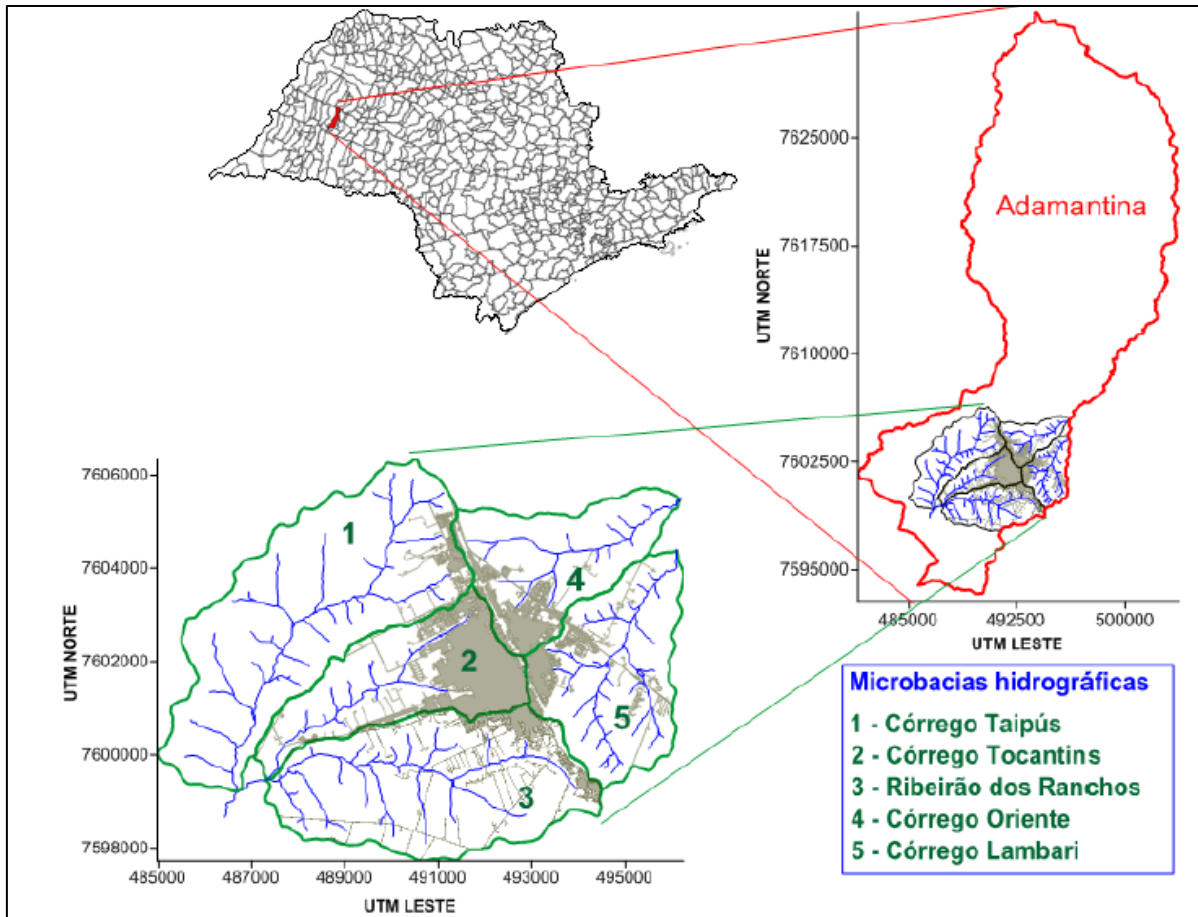
Nesse sentido, o município de Adamantina, conforme anteriormente demonstrado (Figura 2), possui grande parte de seu território localizado na UGRHI 20, que compreende a Bacia Hidrográfica do Rio Aguapeí. No entanto, a maior parte de sua malha urbana se localizada ao sul desse território, envolvida pela UGRHI 21, que compreende a Bacia Hidrográfica do Rio do Peixe.

Prates, Lourencetti e Burkert (2013), em seu artigo sobre a captação e uso das águas subterrâneas do município de Adamantina, didaticamente demonstram as cinco sub-bacias hidrográficas desta localidade, sendo elas: Córrego Taipús, Córrego

⁷ A gestão das águas das UGRHI 20 e 21 é realizada por um único Comitê das Bacias Hidrográficas, o Aguapeí-Peixe (CBH-AP), tendo em vista que o uso das águas em vários municípios é feito pelas duas bacias. (KOHORI, 2017, p. 49) (CBH-AP, 2022)

Tocantins e Ribeirão dos Ranchos, que vertem para a Bacia Hidrográfica do Rio do Peixe, Córrego Oriente e Córrego Lambari, que vertem para a Bacia Hidrográfica do Rio Aguapeí, conforme demonstrado na Figura 3.

Figura 3: Microbacias hidrográficas de Adamantina-SP



Fonte: Prates, Lourencetti e Burkert, 2013, p. 395.

Conforme já mencionado e demonstrado (Figura 3), sua área urbana, assim como outros municípios circunvizinhos, que compõem a região da Nova Alta Paulista, fora construída nas áreas mais elevadas⁸, ou seja, no espigão divisor de águas, sendo bem nítida a divisão de sua rede hidrográfica entre os Rios Aguapeí e Peixe.

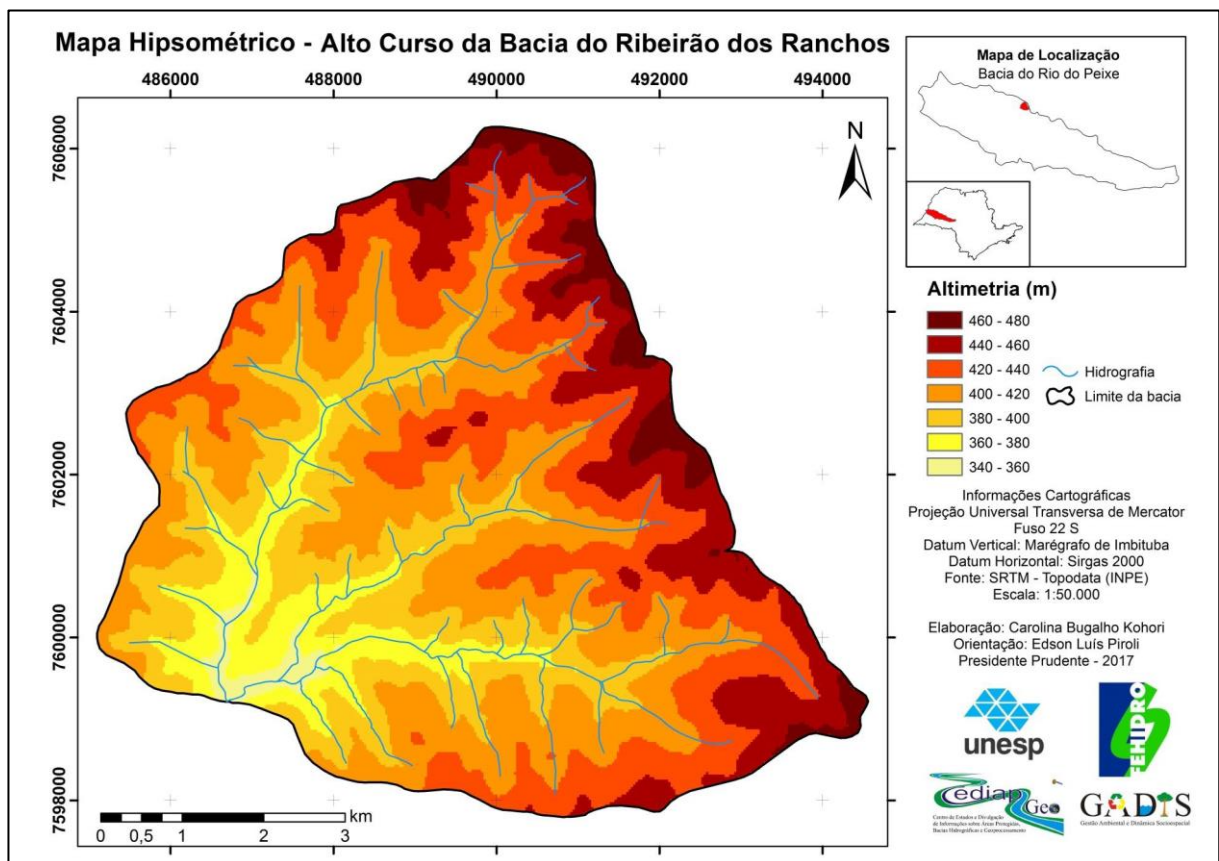
No entanto, acerca deste trabalho e de nosso recorte empírico, que versa sobre o Ribeirão dos Ranchos, um dos tributários do Rio do Peixe, ressaltamos que o alto curso de sua bacia é composto pelos três cursos d'água a sudoeste de seu território, a saber: Córregos Taipús, Tocantins e Ranchos, envolvendo cerca de 70% da zona urbana do município de Adamantina (KOHORI, 2017, p. 49).

⁸ Nessas regiões normalmente eram construídas também as linhas férreas e o núcleo religioso.

O alto curso da bacia do Ribeirão dos Ranchos apresenta uma área total de 48,52 km² e um perímetro de 29,62 km. O comprimento total de seus cursos d'água é de 63,93 km, distribuídos da seguinte forma: Córrego Taipús, com uma extensão de 29,7 km, Tocantins, com uma extensão de 11,7 km e dos Ranchos, com uma extensão de 28,86 km. (KOHORI, 2017, p. 56)

Conforme evidenciado na figura 4, sua variação altimétrica é de 131 metros, sendo a menor altitude de 346 metros e a maior de 477 metros. (KOHORI, 2017, p. 58)

Figura 4: Mapa hipsométrico do alto curso da Bacia do Ribeirão dos Ranchos



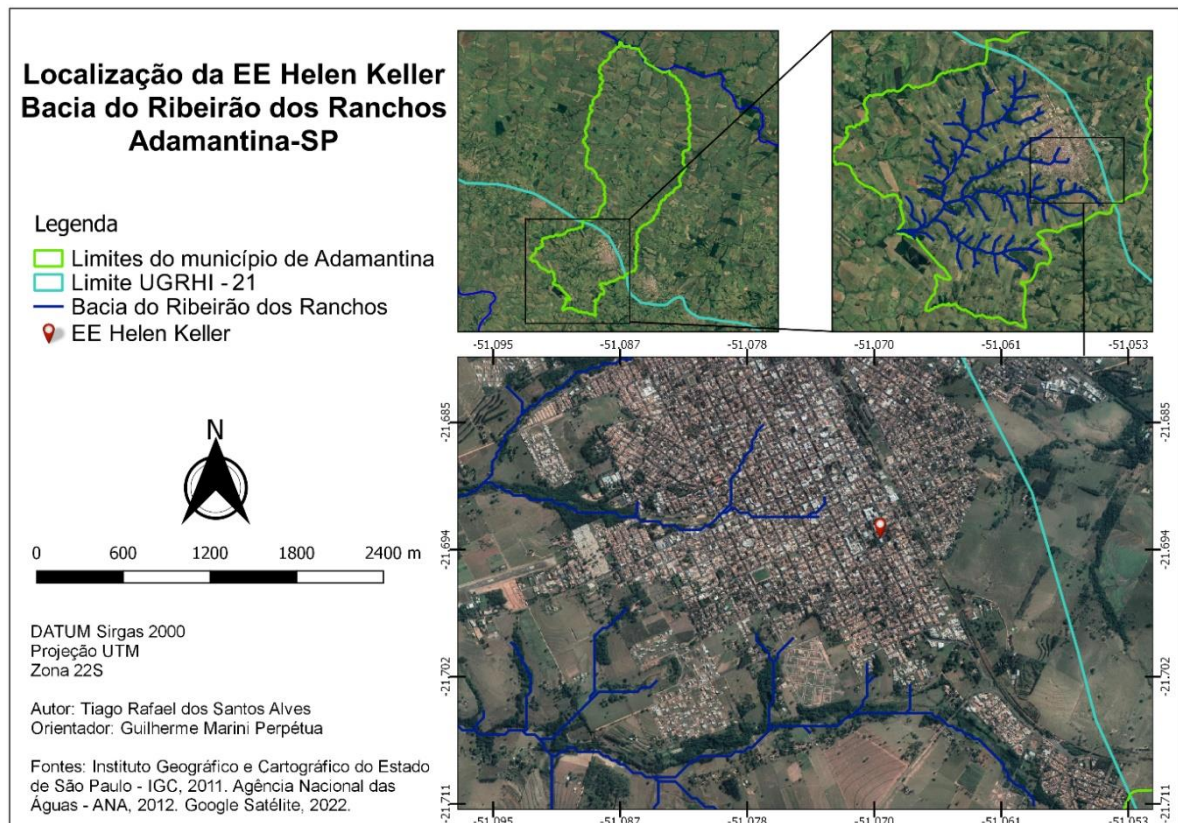
Fonte: Kohori, 2017, p. 59

Ao longo dos anos, e com o seu acelerado processo de urbanização, o município de Adamantina ampliou o seu traçado urbano para as regiões periféricas. Desse modo, é necessário destacar que as ações antrópicas afetaram a estrutura natural de sua hidrografia, em especial a sub-bacia do Ribeirão dos Ranchos, que possui grande parte de sua extensão na área urbana do município de Adamantina.

Nesse sentido, Piroli (2016) destaca como as ações antrópicas, provocadas nos últimos anos, podem provocar mudanças significativas à localidade:

A água tem o seu ciclo modificado nas áreas urbanas a partir das mudanças introduzidas nos solos e na cobertura da terra. Assim, onde havia vegetação nativa passam a existir telhados e concreto, o que muda as taxas de infiltração, de recarga do lençol freático e de escoamento superficial. Ao escorrer maior volume de água, aumenta a concentração superficial e ocorre a intensificação dos picos de vazão em períodos de chuvas mais intensas. [...] Quando a urbanização ocupa toda uma bacia, os picos de vazão nos canais tendem a ocorrer logo após as chuvas, sendo mais intensos, com maiores volumes de água em função da rápida concentração desta nos pontos mais baixos das bacias. Como consequência dos volumes maiores, surgem ainda mudanças na qualidade das águas em função dos contaminantes que ela carrega no seu trajeto na superfície da bacia e que são reflexo das intensas atividades antrópicas que ocorrem nas cidades. Uma mudança importante que ocorre em função da urbanização é a geração de esgotos e efluentes, que é aumentada drasticamente. Estes, quando jogados sem tratamento nos corpos d'água que passam por estas áreas, poluem e os contaminam comprometendo os ecossistemas aquáticos. (2016, p. 93-94)

Figura 5: Localização da EE Helen Keller – Bacia do Ribeirão dos Ranchos, Adamantina-SP



Fonte: Instituto Geográfico e Cartográfico do Estado de São Paulo – IGC, 2011. Agência Nacional das Águas – ANA, 2012. Google Satélite, 2022. Elaborado pelo autor (2022).

Algumas nascentes, alusivas a esta sub-bacia, se localizam em áreas urbanizadas, bem próximas à EE Helen Keller, e conseqüentemente nas regiões onde reside grande parte de sua comunidade escolar, conforme demonstrado (Figura 5). Desse modo, é evidente que os problemas supracitados integram o cotidiano dessa população.

3.3 Escola Estadual Helen Keller

A Escola Estadual Helen Keller foi fundada em 13 de março de 1953, com a denominação de Ginásio Estadual de Adamantina. Funcionou provisoriamente em algumas salas do 1º Grupo Escolar (atual EMEF Navarro de Andrade).

Findadas as obras de construção do novo prédio, esta unidade fora transferida para as novas instalações, localizadas entre as ruas Arno Kiefer, Vitório Romanini, Mário Olivero e Bráulio Molina Frias.

No início da década de 1970, e com o aumento da demanda de alunos para os anos iniciais, a EE Helen Keller e a EE Profa. Fleurides Cavallini Menechino tiveram os seus prédios trocados, com o intuito de melhor acomodar os alunos. Desde então, a EE Helen Keller se localiza no prédio entre as ruas Mário Olivero, Bráulio Molina Frias, Jarbas Bento da Silva e Joaquim Luiz Vian (ALVES, 2019).

Atualmente, a EE Helen Keller atende cerca de 950 alunos, distribuídos entre as etapas do ensino fundamental ciclo II, ensino médio e educação de jovens e adultos (EJA).

É importante frisar que durante os períodos matutino e vespertino, a unidade escolar atua com o Programa de Ensino Integral, enquanto no período noturno, a oferta ocorre pelo formato regular, ou seja, sem ampliação de carga horária.

Na Tabelas 2 e 3, podemos verificar a distribuição dos alunos que estudam em período integral e noturno, segundo os seus respectivos anos/séries e etapa de ensino.

Conforme as distribuições apresentadas nessas tabelas, é possível perceber que a EE Helen Keller atende uma grande quantidade de alunos, a maioria deles oriunda de bairros com alto grau de vulnerabilidade social. Além disso, é a única a ofertar a modalidade de ensino noturno no município de Adamantina.

Tabela 2: Distribuição dos alunos da EE Helen Keller – 2022 – Período Integral

Ano/Série	Período	Etapa	Quant. de alunos
6º A	Integral	Ensino Fundamental II	34
6º B	Integral	Ensino Fundamental II	30
6º C	Integral	Ensino Fundamental II	30
6º D	Integral	Ensino Fundamental II	30
7º A	Integral	Ensino Fundamental II	33
7º B	Integral	Ensino Fundamental II	34
7º C	Integral	Ensino Fundamental II	31
8º A	Integral	Ensino Fundamental II	32
8º B	Integral	Ensino Fundamental II	32
9º A	Integral	Ensino Fundamental II	30
9º B	Integral	Ensino Fundamental II	31
9º C	Integral	Ensino Fundamental II	34
1º A	Integral	Ensino Médio	23
1º B	Integral	Ensino Médio	19
1º C	Integral	Ensino Médio	20
1º D	Integral	Ensino Médio	21
2º A	Integral	Ensino Médio	28
2º B	Integral	Ensino Médio	28
3º A	Integral	Ensino Médio	21
3º B	Integral	Ensino Médio	24
Total de alunos			565

Fonte: Dados informados pela EE Helen Keller em 18 abr. 2022. Elaborado pelo autor (2022).

Tabela 3: Distribuição dos alunos da EE Helen Keller – 2022 – Período Noturno

Ano/Série	Período	Etapa	Quant. de alunos
1º E	Noturno	Ensino Médio	43
2º C	Noturno	Ensino Médio	42
2º D	Noturno	Ensino Médio	40
3º C	Noturno	Ensino Médio	42
3º D	Noturno	Ensino Médio	47
Multisseriada ⁹	Noturno	EJA-EF II	17
11º Termo ¹⁰	Noturno	EJA-EF II	14
12º Termo ¹¹	Noturno	EJA-EF II	23
1º Termo ¹²	Noturno	EJA-EM	30
2º Termo ¹³	Noturno	EJA-EM	28
3º Termo ¹⁴ A	Noturno	EJA-EM	31
3º Termo B	Noturno	EJA-EM	29
Total de alunos			386

Fonte: Dados informados pela EE Helen Keller em 18 abr. 2022. Elaborado pelo autor (2022).

⁹ Turma formada por alunos dos 6º e 7º anos do Ensino Fundamental.

¹⁰ Corresponde ao 8º ano do Ensino Fundamental.

¹¹ Corresponde ao 9º ano do Ensino Fundamental.

¹² Corresponde a 1ª série do Ensino Médio.

¹³ Corresponde a 2ª série do Ensino Médio.

¹⁴ Corresponde a 3ª série do Ensino Médio.

Seu corpo docente é formado por 36 professores, para o Programa de Ensino Integral (PEI), sendo que 3 deles exercem de forma concomitante a função de Professor Coordenador de Área¹⁵ (PCA). No período noturno, o corpo docente é composto por cerca de 30 professores.

Sua equipe gestora é composta de sete membros para o Programa de Ensino Integral, a saber: 1 Diretor de Escola¹⁶, 2 Vice-diretores¹⁷, 1 Professor Coordenador Geral¹⁸ (PCG), 3 Professores Coordenadores de Área (PCA), estes últimos, distribuídos entre as áreas de Ciências Humanas, Ciências da Natureza e Matemática e Linguagens e Códigos. Além disso, o período noturno também conta com um Vice-diretor, que cumpre parte de sua jornada no período diurno.

Na área administrativa, conta com 10 Agentes de Organização Escolar (AOE), sendo uma delas designada como Gerente de Organização Escolar (GOE), e os demais se alternam entre os trabalhos internos de secretaria e de inspeção dos alunos, nos dois períodos.

Os serviços de manutenção e limpeza são realizados por uma empresa terceirizada¹⁹, que atua nesta unidade escolar com 3 funcionários.

Acerca do Programa de Ensino Integral (PEI), e após consultas junto a sua comunidade escolar, a unidade aderiu a tal modalidade no ano de 2019, sendo implementado no ano seguinte.

3.4 Programa de Ensino Integral

O Programa de Ensino Integral (PEI) foi criado em 2012, pelo governo do Estado de São Paulo, por meio da Lei Complementar nº 1.164, de 4 de janeiro de 2012, alterado pela Lei Complementar nº 1.191, de 28 de dezembro de 2012. E nos últimos meses, alterado novamente pela Lei Complementar nº 1.374, de 30 de março

¹⁵ Nomenclatura alterada para Coordenador de Gestão Pedagógica por Área de Conhecimento (CGPAC), conforme Decreto nº 66.799, de 31 de maio de 2022.

¹⁶ Ou Diretor Escolar, conforme Lei complementar nº 1.374, de 30 de março de 2022 e Decreto nº 66.799, de 31 de maio de 2022.

¹⁷ Nomenclatura alterada para Coordenador de Organização Escolar, conforme Lei complementar nº 1.374, DE 30 de março de 2022 e Decreto nº 66.799, de 31 de maio de 2022.

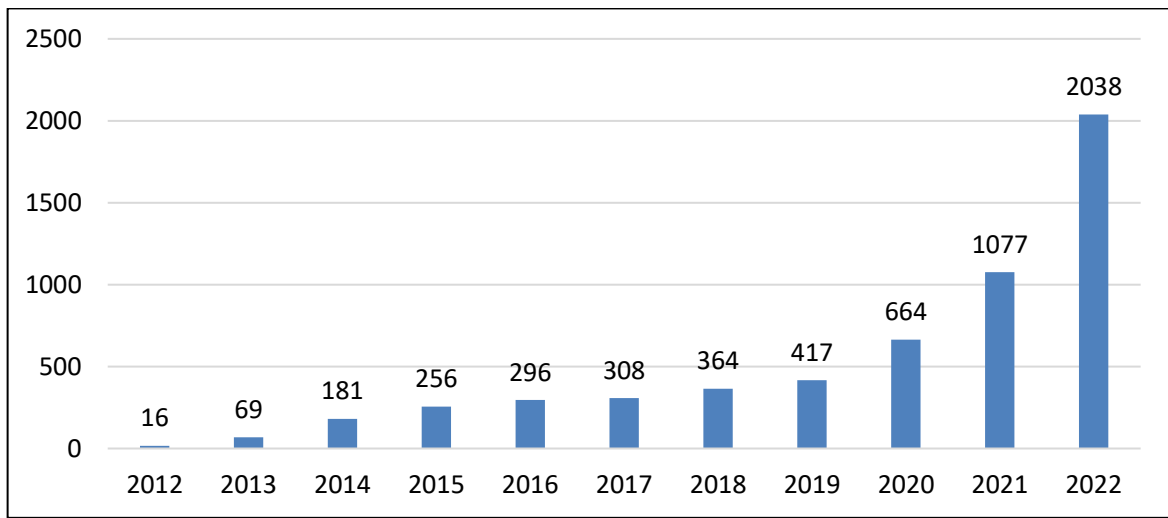
¹⁸ Nomenclatura alterada para Coordenador de Gestão Pedagógica Geral (CGPG), conforme Decreto nº 66.799, de 31 de maio de 2022.

¹⁹ Desde 2018 algumas unidades escolares passaram a contar com empresas terceirizadas na execução de tais manutenções e serviços, tendo em vista a gradual extinção do cargo de Agente de Serviços Escolares.

de 2022 e pelos Decretos nº 66.799, de 31 de maio de 2022 e nº 66.807, de 02 de junho de 2022.

Implantado inicialmente em 16 escolas de Ensino Médio, este fora expandido gradualmente e por adesão das comunidades escolares, ao longo dos anos na Rede Estadual, até a sua maior expansão no ano de 2022 (Figura 6).

Figura 6: Expansão das Escolas PEI no Estado de São Paulo - 2012-2022



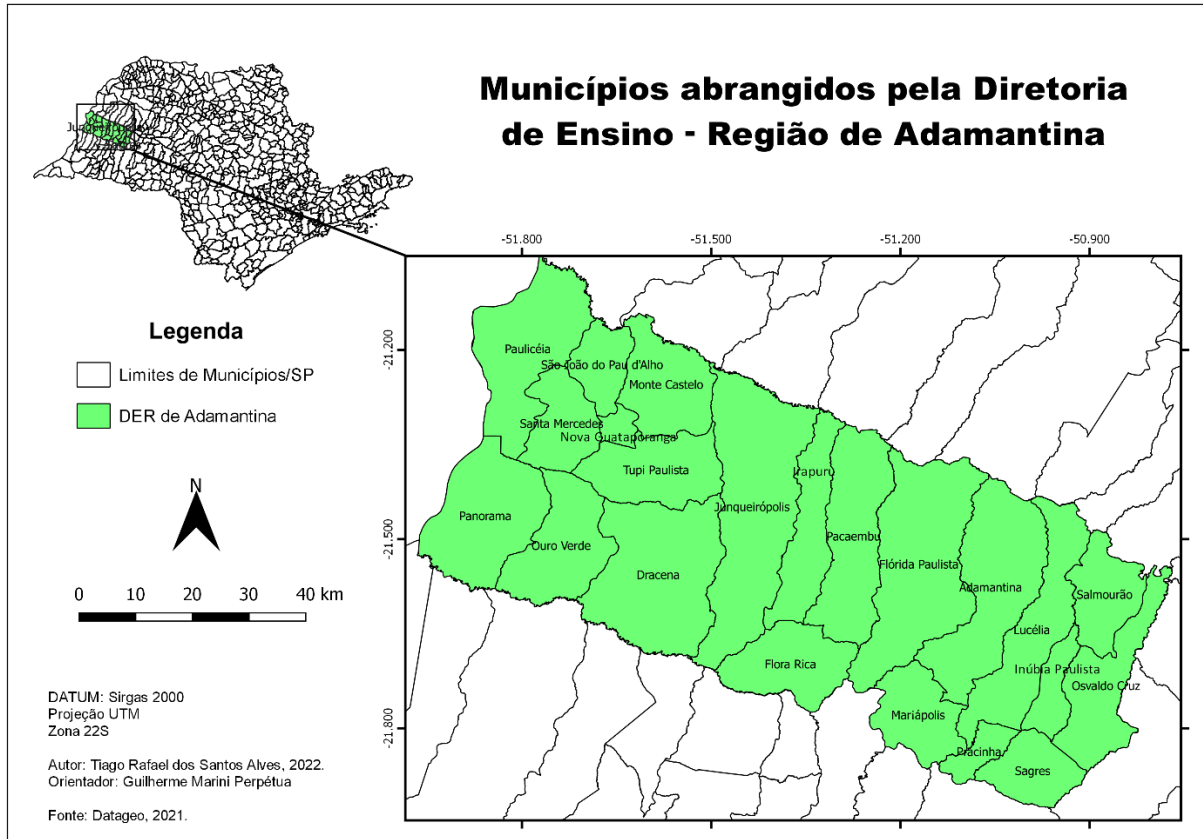
Fonte: Dados informados pela Diretoria de Ensino – Região de Adamantina em 26 nov. 2022. Elaborado pelo autor (2022).

Conforme já mencionado, tal modelo inicialmente teve a adesão de 16 unidades escolares em 2012, nos anos posteriores, de 2013 a 2022, as adesões foram de 53, 112, 75, 40, 12, 56, 53, 247, 413 e 961, respectivamente, totalizando 2038 escolas no estado de São Paulo²⁰.

Na área compreendida pela Diretoria de Ensino - Região de Adamantina, que abrange 22 municípios (Figura 7), a saber: Adamantina, Dracena, Flora Rica, Flórida Paulista, Inúbia Paulista, Irapuru, Junqueirópolis, Lucélia, Mariápolis, Monte Castelo, Nova Guataporanga, Osvaldo Cruz, Ouro Verde, Pacaembu, Panorama, Paulicéia, Pracinha, Sagres, Salmourão, Santa Mercedes, São João do D'Alho e Tupi Paulista, sendo subordinadas a este órgão 33 unidades escolares. Nesta Diretoria de Ensino, o Programa de Ensino Integral (PEI) também foi implementado de maneira gradual, conforme demonstrado na Tabela 4.

²⁰ Dados informados pela Diretoria de Ensino – Região de Adamantina.

Figura 7: Municípios abrangidos pela Diretoria de Ensino - Região de Adamantina



Fonte: Datageo, 2021. Elaborado pelo autor (2022)

Das 33 unidades escolares, apenas 6 ainda não atuam com o Programa de Ensino Integral, a saber: EE Profa. Taieka Takahashi Gimenes, localizada no município de Pracinha, EE Ferdinando Ienny, localizada no município de Ouro Verde, EE Orlando Guirado Braga, localizada no município de Paulicéia, EE Prof. Guilherme Buzinaro, localizada no município de Flora Rica, EE Profa. Elmoza Antonio João, localizada no município de Mariápolis e EE Profa. Julieta Guedes de Mendonça, localizada no município de Dracena.

Dentre os fatores principais da não implementação nessas unidades escolares, se destacam a falta de espaço físico, compartilhamento de estrutura física com a rede municipal de ensino, além da não adesão de suas comunidades escolares.

Tabela 4: Implementação do Programa de Ensino Integral nas Unidades Escolares jurisdicionadas à Diretoria de Ensino - Região de Adamantina

Unidade escolar	Cidade	Implementação
EE 9 de Julho	Dracena	2014
EE Prof. Geraldo Pecorari	Junqueirópolis	2015
EE Dom Bosco	Oswaldo Cruz	2018
EE Prof. Carlos Humberto Carrara	Lucélia	2018
EE Benjamin Constant	Oswaldo Cruz	2020
EE Helen Keller	Adamantina	2020
EE Prof. Waldomiro Sampaio de Souza	Sagres	2020
EE Prof. Salvador Ramos de Moura	São João do Pau d' Alho	2020
EE Alfredo Machado	Dracena	2021
EE Eng. Isac Pereira Garcez	Dracena	2021
EE José Firpo	Lucélia	2021
EE Osvaldo Martins	Oswaldo Cruz	2021
EE Dom Lúcio Antunes	Panorama	2022
EE Dr. Pércio Gomes Gonzales	Flórida Paulista	2022
EE Durvalino Grion	Adamantina	2022
EE Hans Wirth	Salmourão	2022
EE Iraldo Antônio Martins de Toledo	Inúbia Paulista	2022
EE Jacinto Pernas Gomato	Nova Guataporanga	2022
EE João Bernardi	Monte Castelo	2022
EE João Brasio	Panorama	2022
EE Min. Oscar Pedrosa Horta	Santa Mercedes	2022
EE Prof. Idene Rodrigues dos Santos	Junqueirópolis	2022
EE Prof. Joel Aguiar	Pacaembu	2022
EE Prof. José Edson Moyses	Irapuru	2022
EE Profa. Fleurides C. Menechino	Adamantina	2022
EE Profa. Léa Vieira Guedes	Tupi Paulista	2022
EE Profa. Maria Aparecida Lopes	Oswaldo Cruz	2022

Fonte: Dados informados pela Diretoria de Ensino – Região de Adamantina em 26 nov. 2022. Elaborado pelo autor (2022).

No decorrer do processo de adesão e implementação do Programa de Ensino Integral (PEI), existem diversas fases que devem ser cumpridas pela unidade escolar junto à sua comunidade escolar e aos órgãos institucionais da Secretaria de Educação. Destaque-se que uma das etapas de tal processo de adesão consiste na apresentação do Programa a população por ela abrangida e sua posterior aprovação pelo Conselho de Escola.

O objetivo principal do Programa de Ensino Integral (PEI) está alicerçado na formação do jovem protagonista, que consiga ser autônomo, solidário e competente. Para tanto, o programa foca na excelência acadêmica de seus docentes, aliada aos projetos de vida²¹ dos seus alunos.

As unidades que aderem a este programa possuem ampliação de sua carga horária, compreendendo obrigatoriamente as disciplinas da Base Nacional Comum, da Parte Diversificada e das Atividades Complementares. As figuras 8 e 9,

²¹ O caminho que o discente pretende seguir em carreira profissional e/ou acadêmica.

demonstram como estão organizadas as grades curriculares das unidades escolares do Programa de Ensino Integral (PEI) de 9 horas²², nas etapas do ensino fundamental – anos finais e ensino médio, respectivamente.

Figura 8: Matriz Curricular – Anos Finais do EF - Diurno – PEI – 9h

ANEXO 6								
ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL DIURNO -PEI -9h								
aulas de 45 minutos x 40 semanas								
	ÁREAS DE CONHECIMENTO	COMPONENTES CURRICULARES	AULAS SEMANAIS				TOTAL DE AULAS	TOTAL DE HORAS
			6º	7º	8º	9º		
BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR	LINGUAGENS	LÍNGUA PORTUGUESA	6	6	6	6	960	720
		LÍNGUA INGLESA	2	2	2	2	320	240
		ARTE	2	2	2	2	320	240
		EDUCAÇÃO FÍSICA	2	2	2	2	320	240
	MATEMÁTICA	MATEMÁTICA	6	6	6	5	920	690
	ENSINO RELIGIOSO*	ENSINO RELIGIOSO*	0	0	0	1	40	30
	CIÊNCIAS DA NATUREZA	CIÊNCIAS	4	4	4	4	640	480
	CIÊNCIAS HUMANAS	HISTÓRIA	4	4	4	4	640	480
		GEOGRAFIA	4	4	4	4	640	480
	TOTAL DA BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR			30	30	30	30	4800
PARTE DIVERSIFICADA	PROJETO DE VIDA		2	2	2	2	320	240
	ELETIVAS		2	2	2	2	320	240
	TECNOLOGIA E INOVAÇÃO		1	1	1	1	160	120
	PRÁTICAS EXPERIMENTAIS		2	2	2	2	320	240
	ORIENTAÇÃO DE ESTUDOS		4	4	4	4	640	480
	PROTAGONISMO JUVENIL		2	2	2	2	320	240
TOTAL DA PARTE DIVERSIFICADA			13	13	13	13	2080	1560
TOTAL GERAL DE AULAS SEMANAIS			43	43	43	43		
TOTAL GERAL DE AULAS ANUAIS			1720	1720	1720	1720	6880	
TOTAL GERAL DE HORAS ANUAIS			1290	1290	1290	1290		5160

*Caso não haja demanda para Ensino Religioso, acrescentar uma aula para Matemática

Fonte: SÃO PAULO, 2021. Resolução SEDUC 107, de 28-10-2021

²² Existem unidades escolares que, em virtude de seu espaço físico, atendem em dois turnos de 7 horas.

Figura 9: Matriz Curricular – Ensino Médio – Diurno – PEI – 9h

MATRIZ 7							
ENSINO MÉDIO – DIURNO – PEI 9h							
	ÁREAS DE CONHECIMENTO	COMPONENTES CURRICULARES	AULAS SEMANAIS			Total Aulas Anuais	Total Horas Anuais
			1ª série	2ª série	3ª** série		
FORMAÇÃO GERAL BÁSICA	LINGUAGENS E SUAS TECNOLOGIAS	LÍNGUA PORTUGUESA	5	3	2	400	300
		ARTE	2	0	2	160	120
		EDUCAÇÃO FÍSICA	2	0	2	160	120
		LÍNGUA INGLESA	2	0	2	160	120
	MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS	MATEMÁTICA	5	3	2	400	300
	CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS	BIOLOGIA	2	2	0	160	120
		FÍSICA	2	2	0	160	120
		QUÍMICA	2	2	0	160	120
	CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS APLICADAS	FILOSOFIA	2	2	0	160	120
		GEOGRAFIA	2	2	0	160	120
		HISTÓRIA	2	2	0	160	120
		SOCIOLOGIA	2	2	0	160	120
	TOTAL FORMAÇÃO GERAL BÁSICA			30	20	10	2400
ITINERÁRIO FORMATIVO	PROJETO DE VIDA	2	2	2	240	180	
	ELETIVAS	2	2	2	240	180	
	TECNOLOGIA E INOVAÇÃO	1	1	1	120	90	
	PRÁTICAS EXPERIMENTAIS	5	0	0	200	150	
	ORIENTAÇÃO DE ESTUDOS	3	3	3	360	270	
	APROFUNDAMENTO CURRICULAR**	0	15	25	1600	1200	
TOTAL ITINERÁRIO FORMATIVO			13	23	33	2760	2070
TOTAL GERAL DE AULAS SEMANAIS			43	43	43		
TOTAL GERAL DE AULAS ANUAIS			1720	1720	1720	5160	
TOTAL GERAL DE HORAS ANUAIS			1290	1290	1290		3870

*As aulas da 3ª série deverão ser atribuídas a partir de 2023.
 **A carga horária de cada componente do Aprofundamento Curricular está descrita nas matrizes dos aprofundamentos.

Fonte: SÃO PAULO, 2021. Resolução SEDUC 97, de 08-10-2021.

Nesse sentido, com tal reconfiguração de sua matriz curricular, novas disciplinas e/ou componentes curriculares são ofertadas aos alunos, como: Orientação de estudos, Projeto de vida, Práticas experimentais, Eletivas, Tecnologia e inovação e Protagonismo Juvenil. O programa também oferta aos alunos atividades como: Tutoria, Clubes Juvenis, Nivelamento, Acolhimento, Liderança de Turma etc.

A base do programa, conforme demonstrado na Figura 9, é centrada em quatro princípios: A Educação Interdimensional; A Pedagogia da Presença; Os 4 Pilares da Educação para o Século XXI e o Protagonismo Juvenil. Cinco premissas: Protagonismo; Formação Continuada; Corresponsabilidade; Excelência em Gestão; e Replicabilidade. E seis valores: Oferta de um ensino de qualidade; A valorização dos educadores; A gestão escolar democrática e responsável; O espírito de equipe e

cooperação; A mobilização, engajamento, comprometimento da rede, alunos e sociedade em torno do processo ensino-aprendizagem voltado ao espírito público e cidadania; e A escola como centro irradiador da inovação. (SÃO PAULO, s/d)

Figura 10: Diagrama do Programa de Ensino Integral (PEI)



Fonte: Materiais de formação da Diretoria de Ensino – Região de Adamantina.

Além disso, os docentes e gestores são submetidos ao Regime de Dedicção Plena e Integral (RDPI), cujos vencimentos acrescidos em 75%²³, por meio de uma gratificação específica, em virtude da atuação no Programa. Do mesmo modo, é necessário destacar que devido à jornada de trabalho, de 40 horas semanais, grande parte dos docentes acabam vinculados a apenas uma unidade escolar (São Paulo, s/d.).

Em algumas unidades escolares ainda há a possibilidade de manutenção do Ensino Noturno, como é caso da EE Helen Keller. Nessas situações, o período noturno

²³ Valor alterado por meio da Lei Complementar nº 1.374, de 30 de março de 2022, que institui os novos planos de carreira do Magistério Estadual Paulista. Atualmente o valor adicional pago aos docentes em exercício nas escolas do Programa de Ensino Integral (PEI) é de R\$ 2.000,00, enquanto para os gestores esse valor é de R\$ 3.000,00.

não possui ampliação de carga horária e seus docentes, por não estarem submetidos ao Regime de Dedicção Plena e Integral (RDPI), não fazem jus à gratificação correspondente.

Vale destacar que os funcionários, denominados de agentes de organização escolar, bem como, docentes readaptados²⁴, também não perfazem o direito à tal gratificação.

Desse modo, a Rede Estadual de Educação de São Paulo apresenta dois modelos pedagógicos e administrativos de escola, um com regime integral, onde há ampliação de carga horária discente e docente, vinculada a uma gratificação a este último, e outro denominado como “regular”, permanecendo sem tal ampliação e sem a gratificação por dedicação plena e integral.

É evidente que tal situação fomenta ainda mais a precarização do trabalho docente, e inúmeros motivos podem ser apresentados para tal afirmação, sendo os principais dentre eles: a diferença salarial, as condições de trabalho destes e a falta de opções aos docentes que não querem migrar para este programa. No entanto, em virtude de nosso recorte empírico, entendemos que tal discussão poderá compor outros estudos e análises posteriores.

3.5 Disciplinas Eletivas

As disciplinas eletivas compõem a parte diversificada do Programa de Ensino Integral (PEI) e devem promover o enriquecimento, a ampliação e a diversificação de conteúdos, temas ou áreas do Núcleo Comum. Conforme demonstrado nas figuras 8 e 9, elas são ofertadas em 2 aulas semanais, para as duas etapas de ensino e trazem como eixo metodológico a interdisciplinaridade, buscando relacionar os temas explorados e as especificidades das diferentes áreas do conhecimento (SÃO PAULO, s/d, p. 29)

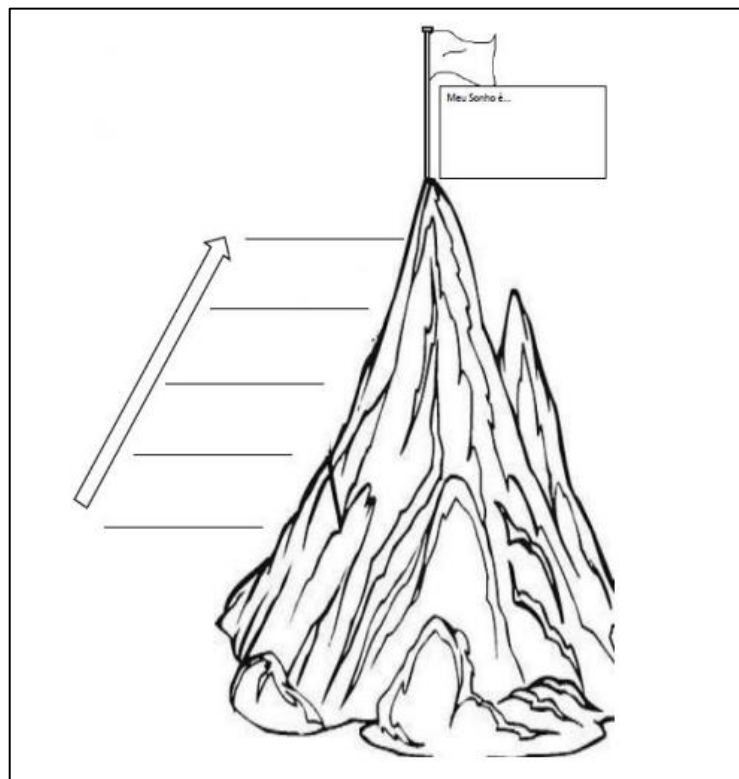
Sua concepção se dá a partir do Projeto de Vida dos alunos, que é explicitado na etapa de Acolhimento. Em seu documento denominado “Diretrizes do Programa Ensino Integral”, um dos capítulos trata exclusivamente sobre tal processo:

²⁴ Docente que por motivos de saúde cumpre sua jornada realizando outras funções na unidade escolar, que não a docência.

O Acolhimento é a primeira etapa da construção do projeto de vida dos alunos que ingressam no Ensino Integral. Em razão disso ele é a primeira atividade pedagógica do ano letivo das escolas de Ensino Integral e um importante diferencial do Programa. O Acolhimento acontece nos primeiros dias de aula e durante esse período os alunos são recepcionados na escola não por adultos, mas por um grupo de jovens que já passaram pelo Ensino Integral [...] Durante o Acolhimento os jovens apresentam aos novos estudantes a equipe escolar, os ambientes da escola e os fundamentos do modelo. [...] As dinâmicas devem levar os estudantes a iniciar a construção de seus Projetos de Vida por meio da reflexão sobre os seus objetivos e sonhos. [...] **Todos os materiais produzidos pelos alunos são guardados, sendo subsídio para o trabalho subsequente dos professores,** principalmente o professor de Projeto de Vida. (Ibidem, p. 21-22) (grifo nosso)

Uma das dinâmicas propostas no momento do acolhimento é denominada de “Escalada dos sonhos” (Figura 11). O aluno deve escrever o seu sonho (projeto de vida) no topo, na sequência ele precisa refletir de que modo conseguirá atingir o seu objetivo, elencando um a um os passos que deverá seguir em sua vida.

Figura 11: Material utilizado na Dinâmica – Escalada dos sonhos



Fonte: Materiais de formação da Diretoria de Ensino – Região de Adamantina

Desse modo, e a partir dos materiais produzidos pelos alunos, conforme demonstrado (Figura 11), os docentes, agrupados em pares, começam a desenvolver

as disciplinas eletivas conforme as suas áreas de formação e os projetos de vida analisados.

As Disciplinas Eletivas, **de organização semestral, são propostas e elaboradas por grupos de ao menos dois professores de disciplinas distintas**. O tema é de livre escolha professores, desde que se trate de um assunto relevante e que seja abordado de modo a aprofundar os conteúdos da Base Nacional Comum. (SÃO PAULO, s/d, p. 30) (grifo nosso)

Após as definições de nomes, áreas temáticas e conteúdos programáticos, aos docentes cabe a redação de um plano de trabalho contendo: Objetivos, habilidades que serão desenvolvidas, formas de avaliação e bibliografia sobre o tema proposto.

A partir dessa etapa é produzida a ementa da disciplina, a qual é disponibilizada aos alunos. A partir de tais definições e documentos, todos os professores, em uma data específica, apresentam aos alunos, de maneira lúdica o que pretendem realizar em suas disciplinas no decorrer do semestre letivo. Este momento é denominado de “Feirão das Eletivas”.

Após a escolha da disciplina, os alunos são agrupados conforme seus anos/séries. O documento supracitado sugere que:

No ensino fundamental podem ser agrupados alunos do 6º e 7º anos e do 8º e 9º anos. No ensino médio podem ser agrupados alunos das três séries. Para assegurar essa participação na organização do horário escolar as eletivas devem ser oferecidas todas no mesmo horário. (Idem, grifo nosso)

Ao término do semestre, os alunos apresentam para toda a escola os resultados obtidos durante o período cursado na disciplina de sua escolha. Este momento é denominado nas unidades escolas de “Culminância das Eletivas”.

Vale destacar que, em muitos casos, algumas disciplinas atingem a sua lotação máxima permitida, e alguns alunos acabam optando por outras que não seriam do seu agrado ou sem relação direta com o seu projeto de vida, motivo pelo qual elas podem ser replicadas no outro semestre.

Diante disso, optamos pelo desenvolvimento deste projeto, em uma disciplina eletiva, abrangendo como público-alvo, alunos dos 8º e 9º anos do ensino fundamental ciclo II. Vale destacar que este constitui um projeto inédito, haja vista que esta ainda é uma temática bem recente nesse modelo de escola.

4 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Nesta parte deste estudo, apresentaremos inicialmente uma breve evolução histórica acerca da Educação Ambiental, em escala global e nacional. Na sequência, destacamos os principais desafios enfrentados pelos educadores, bem como as possíveis causas para a sua concretização nas salas de aulas.

4.1 Educação Ambiental: evolução histórica

É notório que a constante busca da humanidade pela acumulação de capital tem raízes que remontam aos primórdios do próprio capitalismo enquanto modo de produção e, desde sua gênese, esse modo de produção já gerava inúmeros impactos sociais, políticos, econômicos e ambientais nas diferentes sociedades. Toda essa busca tem se agravado a partir dos cenários urbano-industriais do século XVIII, principalmente no que tange à questão ambiental.

Durante muito tempo, pouco se falou sobre a temática ambiental, e sobre Educação Ambiental, sendo essa uma área que passa a ser percebida e discutida nas últimas décadas do século XX, em meio a uma conjuntura de emergência de uma crise ambiental (SOUZA, 2018, p. 22).

Após a Segunda Grande Guerra, em fins da década de 1940, é criada a *International Union for the Protection of Nature*²⁵ (IUPN), vinculada à Organização das Nações Unidas (ONU)²⁶. O principal objetivo deste órgão se ater ao trabalho com temas relacionados à pesquisa científica, educação, planejamento regional, criação de áreas protegidas e preservação da vida selvagem (SÃO PAULO, 2011, p. 13).

Na década de 1950, o mundo começa a passar por inúmeras mudanças, em meio ao cenário bipolar, em um mundo dividido entre Estados Unidos e União Soviética. A iminência de uma possível guerra nuclear entre estas nações provocou o surgimento de diversos movimentos sociais, alguns deles incluindo a temática ambiental em suas pautas.

Acerca disso, Souza (2008) relata:

²⁵ Anos mais tarde a IUPN passa a se denominar *Internacional Union for Conservation of Nature (IUCN)*, abrangendo a questão da conservação em suas políticas. (SÃO PAULO, 2011, p. 11)

²⁶ A Organização das Nações Unidas (ONU), foi fundada em 24 de outubro de 1945, após a Segunda Grande Guerra. Atualmente é composta por 193 Estados membros. Conferir em: <<https://www.un.org/en/about-us>> Acesso em: 24/09/2021.

A preocupação ambiental eclode em meio a grandes movimentos transformadores da humanidade, como os movimentos estudantis, a explosão do feminismo, o pacifismo, a libertação sexual, as drogas, o movimento negro, e essa preocupação chamou a atenção para a deterioração ambiental em virtude do crescimento econômico. (2018, p. 22-23)

No ano de 1962, *Rachel Carson* publica o livro *Silent Spring* (Primavera Silenciosa), no qual trazia um alerta para a humanidade em relação ao perigo do uso indiscriminado de agrotóxicos. A publicação gerou inúmeros debates e discussões na esfera global sobre como a humanidade poderia reverter a sua forma de apropriação da natureza (MARINHO, 2004, p. 30).

Em 1965, na Conferência de Educação da Universidade de Keele, na Grã-Bretanha, é utilizada pela primeira vez a expressão *Environmental Education* (Educação Ambiental) (SILVA, 2014, p. 1).

Em fins da década de 1960, um grupo de cientistas, economistas, educadores e industriais criou um fórum de discussão conhecido como Clube de Roma. Este grupo foi o responsável pela produção de um dos relatórios de maior repercussão à época, *The Limits to Growth* (Os Limites do Crescimento), lançado em 1972 (SÃO PAULO, 2011, p. 15).

No mesmo ano, a ONU promove a Primeira Conferência Mundial sobre o Meio Ambiente Humano, em Estocolmo, na Suécia. Para Souza, este encontro:

[...] conferiu a Educação Ambiental um papel estratégico na superação da crise ambiental. Nessa Conferência recomendou-se **o treinamento de professores e o desenvolvimento de novos recursos instrucionais e métodos para trabalhar com Educação Ambiental.** (2018, p. 24) (Grifo nosso)

Tal evento teve grande destaque na história da Educação Ambiental, haja vista que sua realização desencadeou na criação do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) e a Declaração de Estocolmo sobre o Meio Ambiente Humano²⁷.

²⁷ Esta Declaração trouxe vinte e seis princípios comuns para a preservação do meio ambiente humano. (SÃO PAULO, 2011, p. 16)

Em 1974, em Tammi, Finlândia, ocorre o Seminário de Educação Ambiental, onde são firmados os Princípios de Educação Ambiental. Para Batista (2005, p. 23 *apud* SILVA, 2014, p. 1), neste evento fora considerado que a

“Educação Ambiental permitiria alcançar os objetivos de proteção ambiental, não se tratando de um ramo da ciência ou uma matéria de estudos separada, mas de uma educação integral permanente”.

No ano seguinte, em Belgrado, Iugoslávia, é organizado o I Seminário Internacional de Educação Ambiental, que culmina na redação da Carta de Belgrado. Tal documento destaca a importância do desenvolvimento da Educação Ambiental nos espaços escolares de forma interdisciplinar (SILVA, 2017).

Ainda nesse mesmo ano, a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) e o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), em resposta a uma das recomendações da Conferência de Estocolmo, criam o Programa Internacional de Educação Ambiental (PIIEA), “destinado a promover a reflexão, a ação e a cooperação internacional nesse campo” (SILVA, 2014, p. 1).

Em 1977, em Tbilisi, na Geórgia ²⁸, ocorre a primeira Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental, também conhecida como a Conferência de Tbilisi. Tido como um grande marco para a Educação Ambiental, onde se estabeleceram conceitos e foram definidos os seus objetivos e características (UNESCO, 1997).

É importante salientar a não participação do Brasil neste evento, “em virtude do não alinhamento ao bloco soviético”. (BRASIL, 1998, p. 30)

Em 1983, por meio de uma deliberação da Assembleia Geral da Organização das Nações Unidas (ONU), fora criada a Comissão Mundial para o Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD), presidida pela Primeira-Ministra da Noruega, Gro Harlem Brundtland. Em abril de 1987, essa comissão publica o relatório *Our Common Future* (Nosso Futuro Comum), também conhecido como Relatório Brundtland, onde fora cunhado pela primeira vez o conceito de “desenvolvimento sustentável”.

Segundo Marinho:

²⁸ Na época pertencente a União das Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS).

Esse documento foi importante à medida que deixou registrada a necessidade de todos os países produzirem uma agenda comum para o tratamento de problemas ambientais globais. O relatório “O Nosso Futuro Comum”, também [...], **serviu de parâmetro para as discussões que seriam efetivadas na RIO-92**. (2004, p. 32) (grifo nosso)

Em 1989, é convocada pela Assembleia Geral da ONU a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD). Realizada no Rio de Janeiro em 1992, esta conferência também ficou conhecida como Rio-92, ECO-92, Cúpula da Terra e Cimeira do Verão.

Foram cinco os documentos provenientes de tal encontro, dentre eles: Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento; Agenda 21; Princípios para Administração Sustentável das Florestas; Convenção da Biodiversidade; Convenção sobre Mudanças do Clima.

Dentre tais documentos, destaca-se a Agenda 21, que se trata de um “abrangente plano de ação a ser implementado pelos governos, agências de desenvolvimento, Organizações das Nações Unidas e grupos setoriais independentes em cada área onde a atividade humana afeta o meio ambiente” (SOUZA, 2018, p. 26).

Ainda acerca da Agenda 21, Medina (1997) *apud* Silva (2017, p. 49) destaca:

Dentre outras recomendações, centradas no incentivo à programas relacionados ao meio ambiente e desenvolvimento, está a necessidade da inclusão da temática do desenvolvimento sustentável em programas de escolas técnicas e também nas universidades.

Ainda na década de 1990, ocorrem os seguintes eventos em esfera global: Congresso Sul-americano continuidade ECO/92 - Argentina (1993); Conferência dos Direitos Humanos – Viena, Áustria (1993); Conferência de Nova Délhi (1993); Conferência Mundial da População – Cairo, Egito (1994); I Congresso Ibero Americano de Educação Ambiental - Guadalajara, México (1994); Conferência para o Desenvolvimento Social – Copenhague, Dinamarca (1995); Conferência Mundial da Mulher – Pequim, China (1995); Conferência Mundial do Clima – Berlim, Alemanha (1995); Conferência Habitat II – Istambul, Turquia (1996); II Congresso Ibero-americano de EA - Guadalajara, México (1997); Conferência sobre EA em Nova Delhi (1997); Conferência Internacional sobre Meio Ambiente e Sociedade: Educação e Conscientização Pública para a Sustentabilidade, Thessaloniki, Grécia (1997) (BRASIL, 2022a).

Em 1997, foi criada a Comissão da Carta da Terra e, durante dois anos, ocorreram reuniões com a participação de 46 países e diversos segmentos da sociedade. A versão final da Carta da Terra foi aprovada pela Comissão em uma reunião realizada na sede da UNESCO em Paris, em março de 2000²⁹.

Para Vogt (2012) *apud* Souza (2018, p. 28):

Este documento trata dos princípios éticos fundamentais e diretrizes de condutas para orientar pessoas, organizações e países para sustentabilidade do planeta, servindo como código de ética planetária. Dentro da Carta da Terra, foi criado o “Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global”, na qual se define a Educação Ambiental como um processo de aprendizagem permanente, baseado no respeito a todas as formas de vida.

No mesmo ano, em setembro, ocorreu a Cúpula do Milênio, promovida pela ONU, em Nova Iorque. O evento contou com participação de líderes de 191 países e culminou na elaboração da Declaração do Milênio e dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM)³⁰.

Figura 12: Objetivos do Desenvolvimento do Milênio (ODM)



Fonte: http://www.odmbrasil.gov.br/os-objetivos-de-desenvolvimento-do-milenio/logo-objetivos/image_preview Acesso em: 15 nov. 2022.

²⁹ Conferir em: <https://cartadaterrainternacional.org> Acesso em: 09 fev. 2022.

³⁰ Conferir em: <http://www.odmbrasil.gov.br/os-objetivos-de-desenvolvimento-do-milenio> Acesso em: 15 nov. 2022.

Em 2002, na cidade de Johannesburgo, na África do Sul, ocorreu a Cúpula Mundial sobre o Desenvolvimento Sustentável, também conhecida como Rio +10, em virtude dos dez anos transcorridos da Rio-92. Este evento reuniu 189 países e diversas Organizações Não Governamentais (ONGs), com o objetivo de “reavaliar e implementar as conclusões e diretrizes obtidas na Rio-92” (SOUZA, 2018, p. 29).

Em meio a este evento, ficou marcada a participação dos Estados Unidos (EUA), por conta de seu ex-presidente George W. Bush, e a sua recusa na assinatura ao Protocolo de Kyoto³¹. A principal alegação dos norte-americanos, em relação à não assinatura desse tratado, se baseava no fato que isso poderia interferir negativamente em sua economia.

Em 2007, trinta anos após a Conferência de Tbilisi, ocorreu a IV Conferência Internacional de Educação Ambiental em Ahmedabad – Índia, também conhecida como Tbilisi+30.

Neste evento foi aprovada a “Declaração Ahmedabad 2007. Uma chamada para ação. Educação para uma vida: a vida pela Educação”. **As mudanças climáticas** foram o grande tema do evento, considerado o grande desafio da Educação Ambiental. (Ibidem) (grifo nosso)

Em 2012, ocorreu na cidade do Rio de Janeiro, no Brasil, a Conferência das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento Sustentável – Rio+20, realizada entre os dias 13 e 22 de junho. Este encontro marcou os 20 anos da Eco-92 (Rio-92).

Em 2012, dois temas principais orientaram os debates: a economia verde, no contexto do desenvolvimento sustentável e da erradicação da pobreza; e a estrutura institucional para o desenvolvimento sustentável. (CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL, 2012, p. 10)

Em setembro de 2015, em Nova Iorque, na sede da Organização das Nações Unidas (ONU), ocorreu a Cúpula de Desenvolvimento Sustentável. Nesse encontro, foram definidos os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), conforme segue na Figura 9. Essa agenda também é conhecida como a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável (NAÇÕES UNIDAS BRASIL, 2022).

³¹ O Protocolo de Kyoto foi um acordo firmado entre diversos países na 3ª Conferência das Partes da Convenção das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas, realizada em Kyoto, Japão, em 1997. Os principais objetivos de tal acordo se concentravam na redução da emissão de poluentes e gases do efeito estufa.

São 17 objetivos e 169 metas de ação global para alcance até 2030, em sua maioria, abrangendo as dimensões ambiental, econômica e social do desenvolvimento sustentável, de forma integrada e inter-relacionada. Guiados pelas metas globais, espera-se que os países definam as suas metas nacionais, de acordo com as suas circunstâncias, e as incorporem em suas políticas, programas e planos de governo (BRASIL, 2022b).

Figura 13: Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS)



Fonte: BRASIL, 2022b

Desse modo, é perceptível que a temática ambiental e a própria educação ambiental começam a ganhar espaço, em escala global, a partir da década de 1950. No Brasil, isso ainda demoraria cerca de vinte anos para compor as primeiras manifestações e documentos, como se descreverá na sequência.

4.2 Educação Ambiental no Brasil

No Brasil, somente na década de 1970³² se iniciam, mesmo que modestas, as primeiras discussões acerca da Educação Ambiental. No entanto, é importante destacar o dualismo vivenciado por aqui.

³² Tanto a Lei nº 4.024, de 20 de dezembro de 1961, como a Lei nº 5.692, de 11 de agosto de 1971, que dispõem sobre as Diretrizes e Bases da Educação Nacional, em nada mencionam a questão ambiental em suas linhas.

Por um lado, o país envia uma comitiva para a Conferência de Estocolmo (1972), a qual também foi signatária da Declaração da ONU sobre o Meio Ambiente. Mas, por outro, vivenciava o negacionismo difundido pelo próprio Governo federal, **“espalhando a opinião de que a defesa do meio ambiente seria uma espécie de conspiração das nações desenvolvidas para impedir o crescimento do país”** (BRASIL, 1998, p. 36) (grifo nosso).

Vale destacar que neste período, em meio ao mandato do General Emílio Garrastazu Médici, o país vivenciava a fase mais repressiva de sua Ditadura Militar, conhecida como os “anos de chumbo”, impossibilitando assim, qualquer tipo de manifestação contrária aos negacionismos promovidos pelo Governo.

Em 1973, é criada, por meio do Decreto de nº 73.030, de 30 de outubro, a Secretaria Especial do Meio Ambiente (SEMA), no âmbito do Ministério do Interior, tendo a sua frente o professor e biólogo Paulo Nogueira Neto, um órgão que mais tarde se tornaria o Ministério do Meio Ambiente.

Em 1976, a SEMA, em parceria com a Fundação Educacional do Distrito Federal e a Universidade de Brasília, realizam o primeiro curso de extensão para professores do 1º Grau³³, em Ecologia (BRASIL, 2022a).

[...] mais de que treinar os professores, a proposta era reformular o currículo nas escolas do Distrito Federal no campo das ciências físicas e biológicas, com a introdução da temática ambiental, num enfoque que priorizava o indivíduo e o meio ambiente. (BRASIL, 1998, p. 38)

No ano seguinte, tem início o Projeto Ceilândia, uma das cidades-satélites de Brasília. Tratava-se de Projeto de Educação Ambiental, que perduraria até o ano de 1981. Sua metodologia era baseada na práxis Freiriana, onde se trabalhavam as Necessidades, Interesses e Problemas da comunidade (NIP). (Ibidem)

Ainda nesse ano, mesmo sem participar da Conferência de Tbilisi, tida como um dos marcos da Educação Ambiental, a SEMA, juntamente com um grupo de especialistas, produz o primeiro documento oficial do Governo Brasileiro sobre esta temática. Intitulado “Educação Ambiental”, tal documento já trazia certo alinhamento com a Recomendação nº 2 da Conferência Internacional de Tbilisi, dentre seus objetivos destacavam-se:

³³ Atual Ensino Fundamental.

[...] "o objetivo específico do processo de Educação Ambiental é criar uma interação mais harmônica, positiva e permanente entre o homem e o meio criado por ele, dum lado e o que ele não criou, de outro" e que, para isso, se deveria "considerar o ambiente ecológico em sua totalidade: o político, o econômico, o tecnológico, o social, o legislativo, o cultural e o estético; na educação formal." Para completar, informava-se que "não poderá ser mantida a tradicional fragmentação dos conhecimentos ministrados através de disciplinas escolares consideradas como compartimentos estanques." (Ibidem, p. 39) (grifo e itálico do autor)

Em 1981, é sancionada em 31 de agosto a Lei nº 6.938, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, que passa a enfatizar a Educação Ambiental em todos os níveis de ensino, especificamente em seu artigo segundo e inciso dez.

Art. 2º - A Política Nacional do Meio Ambiente tem por objetivo a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar, no País, condições ao desenvolvimento socioeconômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana, atendidos os seguintes princípios[...]:
[...] X - educação ambiental a todos os níveis de ensino, inclusive a educação da comunidade, objetivando capacitá-la para participação ativa na defesa do meio ambiente. (Grifo nosso)

O Parecer 226/87, do Conselho Federal de Educação, reafirma a inclusão na educação básica, da educação ambiental de maneira interdisciplinar (MEDINA; SANTOS; 2003, p. 130).

Vale destacar que a Constituição Federal Brasileira de 1988, em seu art. 225, §1º, VI, reafirma a Política Nacional do Meio Ambiente e define o Poder Público como responsável pela promoção da Educação Ambiental no ensino:

Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações. [...]
 § 1º Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público:
[...] VI - promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente; (grifo nosso)

Três anos depois, a Portaria 678, de 14 de maio de 1991, determinaria que os sistemas de ensino em todas as instâncias, níveis e modalidades contemplassem, nos

seus respectivos currículos, os temas relacionados à educação ambiental (BRASIL, 1991).

No ano seguinte, ocorre no Rio de Janeiro a Rio-92, conforme já mencionado anteriormente. Neste evento, destaca-se a importância da educação ambiental no contexto das ações educativas, “visando a conservação do meio ambiente para as presentes e futuras gerações”. O que também pode ser constatado na Agenda 21, um dos documentos resultantes da Rio-92 (MEDINA; SANTOS; 2003, p. 130).

Por outro lado, este debate também culminou na elaboração do “Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global”, de caráter não-oficial, produzido durante o Fórum das Organizações Não Governamentais (ONGs), na Rio/92 (BRASIL, 1997a, p. 182).

Em 1993, o Ministério da Educação e do Desporto (MEC), institui o Plano Decenal de Educação para Todos (1993-2003), que por sua vez também contemplaria a dimensão ambiental em seus objetivos (BRASIL, 1993).

No ano seguinte, em 22 de dezembro de 1994, temos a criação do Programa Nacional de Educação Ambiental (PRONEA), ligado aos Ministérios da Educação e do Desporto; Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal, Cultura; Ciência e Tecnologia, que possui como objetivo a promoção da educação ambiental em todos os níveis de ensino, além da conscientização pública para garantia de um meio ambiente ecologicamente equilibrado (BRASIL, 1997b; MEDINA; SANTOS; 2003, p. 130).

Em 20 de dezembro de 1996, temos a promulgação da atual Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), onde, diferentemente de suas antecessoras, fica explícito em seus artigos a promoção das temáticas ambientais em sala de aula (BRASIL, 1996).

Em 1997, precisamente no Dia do Professor (15 de outubro) foram lançados os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), documento no qual a Educação Ambiental é disponibilizada como um Tema Transversal a ser trabalhado por todos os componentes curriculares (BRASIL, 1997a).

Dois anos depois, de autoria do Deputado Federal Fábio Feldmann, temos a promulgação da Lei n. 9.795, em 27 de abril, que instituiria a Política Nacional de Educação Ambiental (BRASIL, 1999). Em 2002, essa lei passa a ser regulamentada por meio do Decreto de nº 4.281 de 25 de junho (BRASIL, 2002).

Em 2013, temos a criação das Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN), documento base para que os estabelecimentos de ensino pudessem organizar as suas grades curriculares. Vale destacar que tal documento também traz um capítulo específico sobre a Educação Ambiental (BRASIL, 2013).

Recentemente, fora aprovada e homologada a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), tanto para a Educação Infantil e Ensino Fundamental anos Iniciais e Finais, quanto posteriormente para o Ensino Médio, em 2017 e 2018 respectivamente (BRASIL, 2018).

Deste modo, e tendo como norte a atual BNCC, os Estados começaram a organizar seus próprios currículos, cada qual com suas especificidades locais. No que tange a Educação Ambiental, esta também é incorporada a tal documento nas três etapas, a saber: Educação infantil, ensino fundamental e médio.

Em 2019 e 2020, o Estado de São Paulo, após consultas públicas e discussões com a sua rede, homologa os Currículos da Educação Infantil, Anos Iniciais e Finais e Ensino Médio, respectivamente. No entanto, como temos observado junto à sua construção, é perceptível a ausência de subsídios que enfatizem projetos de educação ambiental e que foquem nos recursos hídricos locais, tendo em vista que os materiais ofertados aos docentes e discentes são produzidos em nível estadual e federal, diga-se os materiais de apoio da Secretaria de Educação do Estado de São Paulo (SEDUC) e os livros didáticos ofertados pelo Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) do Ministério da Educação (MEC).

Nesse sentido, no que se refere as legislações ambientais, é necessário apontar que Chiavari e Lopes (2017), em seu estudo, realizaram uma comparação entre sete países, envolvendo tal quesito. Dentre eles: Argentina, Alemanha, Brasil, Canadá, China, França e Estados Unidos. Constatando que a legislação ambiental brasileira é uma das mais rigorosas, se destacando no cenário internacional. O que de fato, se expressa em nossa atual Constituição Federal e nas diferentes legislações anteriormente mencionadas. No entanto, estas ainda carecem de monitoramento, fiscalização e respeito às regras, para sua efetiva implementação.

Do mesmo modo, isso também ocorre no cenário educacional, com tantas legislações acerca da educação ambiental, essa ainda se pontua como um desafio a ser superado dentro das unidades escolares. Mais do que documentos, a escola precisa de ações, do fazer pedagógico.

4.3 Os desafios da Educação Ambiental e do educador

Como já pontuado, nas unidades escolares a Educação Ambiental ainda enfrenta inúmeros entraves, tanto por parte dos docentes e equipes gestoras, como pelos órgãos oficiais e descentralizados dos Governos Federal e Estadual, o que infelizmente acaba culminando em prejuízos na famosa “ponta da corda”, ou seja, nos alunos.

De maneira geral, a escola acaba reproduzindo uma visão reducionista de Educação Ambiental, que se materializa nas paredes das salas e corredores. Cartazes, desenhos, redações, entre outros, enfatizando os desmatamentos, as queimadas, a poluição, a importância da reciclagem, ou até mesmo alguma data alusiva ao meio ambiente.

Bigotto (2008, p. 96), em sua dissertação de mestrado, também tece algumas considerações acerca desses fatos que corroboram com esta situação:

Os professores de modo geral acabam sendo vítimas de um discurso dominante e de uma visão reducionista de Educação Ambiental **preocupada apenas com a mudança de comportamentos e não com a mudança de valores**. Salvo algumas atividades e alguns projetos pontuais preocupados com as questões econômicas, políticas, sociais e culturais, ainda predomina uma visão muitas vezes conservacionista organizada em torno da preocupação de simplesmente preservar os recursos naturais, protegendo fauna e flora, com uma concepção de ambiente que muitas vezes para a maioria das pessoas está restrita aos bichos, às plantas e ao lixo; visão esta ainda muitas vezes reforçada pelos livros didáticos. (grifo nosso)

A produção destes materiais é extremamente importante, desde que haja significado para o estudante. Sem as devidas problematizações, discussões e reflexões, temos apenas a mera produção do cartaz. Deste modo, são nítidas algumas das incompreensões por parte dos docentes sobre como desenvolver a Educação Ambiental em suas aulas e/ou projetos.

Além disso, é importante frisar que a Educação Ambiental é concebida de maneira transversal e interdisciplinar, conforme mencionado anteriormente. E neste ponto, Pontuschka, Paganelli e Cacete (2009) comentam sobre a introdução dos temas transversais nos Parâmetros Curriculares Nacionais:

Uma das inovações feitas nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) foi a inclusão de temas transversais que **deveriam perpassar por todas as disciplinas do currículo mediante diferentes práticas pedagógicas.** [...]

[...] Os temas transversais são também interpretados por vários autores como **pontes entre o conhecimento do senso comum e o conhecimento acadêmico, estabelecendo articulação entre ambos.** Esses temas procuram desvendar a complexidade dessa relação. Pode igualmente, de acordo com o MEC, transformar-se em um aliado na aproximação aos temas significativos do mundo atual, mais próximos da realidade vivida e percebida pelos alunos. (2009, p. 126-127) (grifo nosso)

Do mesmo modo, muito se tem discutido sobre o conceito de interdisciplinaridade, para este estudo nos valem das definições de Carvalho (2008b, p. 121) que o diferencia de multi e transdisciplinaridade:

O conceito de multidisciplinaridade diz respeito à situação em que diversas disciplinas, com base em seu quadro teórico-metodológico, **colaboram no estudo ou tratamento de dado fenômeno.** Os limites disciplinares são mantidos e não se supõe, necessariamente, a integração conceitual ou metodológica das disciplinas no âmbito de um novo campo do conhecimento. A ideia de transdisciplinaridade **radicaliza a ideia de reacomodação e unificação dos conhecimentos disciplinares, com relativo desaparecimento de cada disciplina.** Assim, cada campo especializado do saber envolvido no estudo e tratamento de dado fenômeno seria fusionado em um amplo corpo de conhecimentos universais e não especializados que poderiam ser aplicados a qualquer fenômeno. A interdisciplinaridade, por sua vez, **não pretende a unificação dos saberes, mas deseja a abertura de um espaço de mediação entre conhecimentos e articulação de saberes,** no qual as disciplinas estejam em situação de mútua coordenação e cooperação, construindo um marco conceitual e metodológico comum para a compreensão das realidades complexas. (grifo nosso)

A partir de tais diferenciações acerca dos conceitos citados, Oliveira destaca a importância da interdisciplinaridade: “É na escola que uma parte do processo de conscientização e/ou não conscientização se desenvolve. Todas as disciplinas têm papel a desempenhar nesse processo (1990, p. 143).”

Do mesmo modo, Pontuschka, Paganelli e Cacete também destacam a sua importância na escola:

Pensar e agir interdisciplinarmente não é fácil, pois passa de um trabalho individual e solitário, no interior de uma disciplina escolar, para um trabalho coletivo. Faz emergirem as diferenças e as contradições do espaço social que é a escola. O pensar

interdisciplinar vai à busca da totalidade na tentativa de articular os fragmentos, minimizando o isolamento nas especializações ou dando novo rumo a elas e promovendo a compreensão dos pensamentos e das ações desiguais, a não fragmentação do trabalho escolar e o reconhecimento de que alunos e professores são idealizadores e executores de seu projeto de ensino. (2009, p 149-150) (grifo nosso)

O que também é enfatizado por Bigotto (2008, p. 39):

[...] as práticas interdisciplinares são concebidas como um processo de conhecimento que busca estabelecer cortes transversais na compreensão e explicação do contexto de ensino e pesquisa, buscando a interação entre as disciplinas e superando a compartimentalização científica pela excessiva especialização e não apenas como a justaposição das várias disciplinas.

No entanto, é notório que os órgãos oficiais não conseguiram integrar os temas transversais nas sequências de conteúdos de seus currículos oficiais, transferindo esta responsabilidade aos docentes em meio à construção de seus projetos e planos de ensino (PONTUSCHKA; PAGANELLI; CACETE, 2009, p. 129).

Assim, aquilo que deveria ser inerente ao fazer pedagógico de todos, devido à sua incompreensão, passa a ser relegado, quando muito, a alguns. Em especial, aos docentes dos componentes curriculares de geografia e/ou ciências, quando na etapa do ensino fundamental, ou biologia, quando na etapa do ensino médio.

Diante de tantos problemas enfrentados pelos docentes, nos restam alguns questionamentos acerca do porquê isso ocorre nas unidades escolares. Bigotto (2008, p. 97), nos apresenta duas dificuldades enfrentadas pelos docentes, na execução da Educação Ambiental nas escolas:

As **formas tradicionais de ensino**, que dão prioridade a conhecimentos teóricos, abstratos e informativos em detrimento dos problemas concretos e regionais; e a **defasagem de atualização dos docentes** em relação aos avanços do conhecimento científico. (grifo nosso)

Acerca da primeira dificuldade apontada pelo autor, também é necessário acrescentar o que Oliveira (1990, p. 28) pontua, acerca das formas tradicionais de ensino, onde “professores e alunos são treinados a não pensar sobre o que é ensinado e sim, a repetir pura e simplesmente o que é ensinado.” Não participando, deste modo, do processo de produção do conhecimento.

Ainda nessa seara da educação tradicional, é necessário trazer à luz deste estudo a ideia de uma “educação bancária”, onde o estudante se torna apenas um mero receptáculo do saber inquestionável do docente. (FREIRE, 2021)

Sobre tal problemática, Pontuschka, Paganelli e Cacete ainda acrescentam:

[...] persiste ainda a ideia de que o professor da escola básica não necessita pesquisar. Tal posição tem reforçado uma concepção de professor como transmissor ou repassador de informação, mero usuário do produto do conhecimento científico (2009, p. 95).

Quanto à segunda dificuldade apresentada pelo autor, há se pontuar que além de falhas em suas formações curriculares, os educadores ainda convivem com as mudanças legais e curriculares já mencionadas, aliadas às excessivas jornadas, muitas vezes em mais de uma escola, a imposição de novos modelos de escola, como o Programa de Ensino Integral, entre outros. Desse modo, a formação continuada, que poderia se pontuar como um grande suporte pedagógico, diante de tantas atribuições, acaba sendo relegada ao segundo plano, quando há espaço para tal.

Como se já não bastassem as dificuldades supramencionadas, ainda existem outras adversidades enfrentadas diariamente pelos professores, como a desmotivação dos alunos, salas lotadas, baixos salários, mudanças frequentes em suas vidas funcionais, incertezas quanto à sua permanência ou não na unidade escolar, falta de recursos didáticos, cumprimento de conteúdos e habilidades com carga horária insuficiente, excesso de afazeres burocráticos, entre outros. Lembrando que, estas dificuldades não são exclusivas da Rede Pública, mas é nela que tudo isso se torna mais grave.

Quanto às legislações anteriormente mencionadas, estas de fato se caracterizam como um grande avanço, mas ainda não se materializaram no fazer pedagógico, pois da maneira como foram pensadas e organizadas, acabam esbarrando nas dificuldades supramencionadas, sendo minimamente relegadas a um ou outro professor dos componentes curriculares que trazem maior familiaridade com o tema, ou seja, geografia e ciências (biologia).

Desse modo, são nítidas as inúmeras dificuldades enfrentadas no “chão da escola” para a concretização da Educação Ambiental. No entanto, mesmo com tantos empecilhos e frente ao atual cenário ambiental, ela precisa acontecer.

4.4 Metodologias ativas x metodologias tradicionais (passivas)

Para Bacich e Moran:

Aprendemos ativamente desde que nascemos e ao longo da vida, em processos de design aberto, enfrentando desafios complexos, combinando trilhas flexíveis e semiestruturadas, em todos os campos (pessoal, profissional, social) que ampliam nossa percepção, conhecimento e competências para escolhas mais libertadoras e realizadoras. A vida é um processo de aprendizagem ativa, de enfrentamento de desafios cada vez mais complexos. (2018, p. 2) (grifo nosso)

Quando se transpõe essa condição para o âmbito escolar, ainda há muita incompreensão e resistência por parte dos gestores e docentes de como isso se concretizará na sala de aula, visto que ainda há resquícios do Ensino Tradicional. Freire destaca:

Quanto mais analisamos as relações educador-educandos, na escola, em qualquer de seus níveis (ou fora dela), parece que mais podemos convencer de que estas relações apresentam um caráter especial e marcante - o de serem relações fundamentalmente *narradoras, dissertadoras*. **Narração de conteúdos que, por isto mesmo, tendem a petrificar-se ou a fazer-se algo quase morto, sejam valores ou dimensões concretas da realidade. Narração ou dissertação que implica - o narrador - e os objetos pacientes, ouvintes - os educandos.** (2021, p. 78) (grifo nosso)

Este modelo de educação expositiva/depositiva/passiva, Paulo Freire denomina de “bancária”, onde o educador, e não o educando, é colocado como o centro do processo de ensino-aprendizagem, sendo responsável pela organização de todas as atividades que serão desenvolvidas. O que para o autor se fundamenta em mais uma das “manifestações instrumentais da ideologia de opressão”, visto que nessa condição o saber é visto como uma “doação dos que se julgam sábios aos que julgam nada saber” (Ibidem, p. 81).

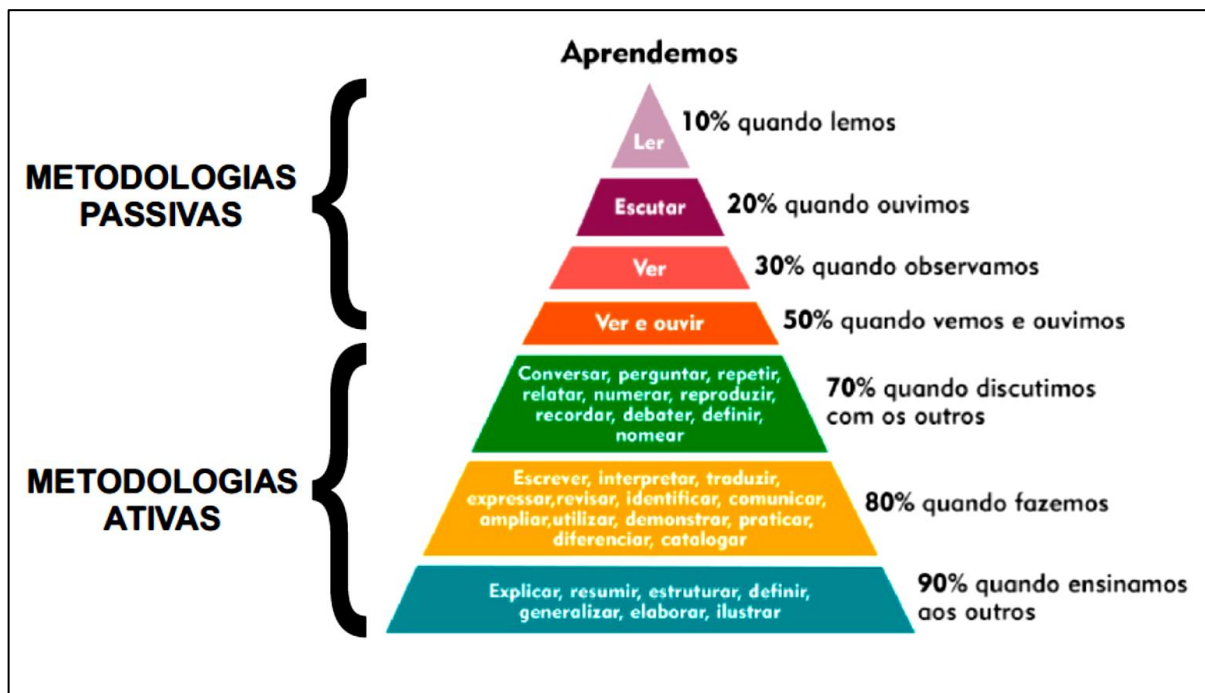
É fato comum que nas escolas ainda impere este modelo tradicional, no qual ao educando é apresentado um determinado tema, por meio uma metodologia expositiva, alicerçada por um roteiro de exercícios, uma rotina de estudos focada na memorização de termos e conceitos, que conseqüentemente o conduzirá a uma

avaliação/prova em que deverá repetir aquilo que lhe fora transmitido. Por fim, será aferido com menções a partir desta última, onde será oportunamente classificado em aprovado ou reprovado.

E é justamente sobre este formato de ensino, que tecemos as nossas críticas, que se perfazem em um questionamento, que obviamente já sabemos a resposta: Qual o papel do educando nesse modelo? Com certeza, o de um agente passivo, que apenas reproduzirá de forma estanque aquilo que fora replicado por seu educador.

Nos últimos anos, inúmeros pesquisadores constataram que tais metodologias não são as mais eficazes para uma produção efetiva do saber em sala de aula. William Glasser, psiquiatra norte-americano, aponta em sua obra como os diferentes tipos de metodologias empregados no processo de aprendizagem podem ser mais ou menos eficazes, o que pode ser representada pela figura 14 (GLASSER, 1986 *apud* PEREIRA, 2020, p. 16-17).

Figura 14: Pirâmide de Aprendizagem de William Glasser



Fonte: PEREIRA, 2020, p. 17. Adaptado pelo autor.

Para Glasser, os alunos tendem a aprender menos com estratégias tradicionais, onde apenas acompanham passivamente, como: ler, ouvir, observar e ver e ouvir, o que ele pontua entre 10% e 50% de retenção de conhecimento. O que se processa de modo inverso quando: discutem com os outros, quando fazem e

quando ensinam os outros, variando num percentual de 70% a 90% na retenção de conhecimento, para este autor (Ibidem).

Ou seja, quando são empregadas estratégias nas quais os educandos passam a ser o centro desse processo, tendo desse modo uma participação ativa e efetiva na aprendizagem, os resultados tendem melhores e mais significativos.

Nesse sentido, Bacich e Moran também destacam:

A aprendizagem mais profunda requer espaços de prática frequentes (aprender fazendo) e de ambientes ricos em oportunidades. Por isso, é importante o estímulo multissensorial e a valorização dos conhecimentos prévios dos estudantes para “ancorar” os novos conhecimentos.

[...] **O ensino regular é um espaço importante, pelo peso institucional, anos de certificação e investimentos envolvidos, mas convive com inúmeros outros espaços e formas de aprender mais abertos, sedutores e adaptados às necessidades de cada um.** (2018, p. 3) (grifo nosso)

E continuam:

Para que tudo isso aconteça, **todo o ambiente escolar - gestão, docência, espaços físicos e digitais - precisa ser acolhedor, aberto, criativo e empreendedor.** Comparando o que acontece em muitas escolas (memorização, repetição, controle) com essa visão criativa e empreendedora da aprendizagem, constatamos o quanto ainda precisamos evoluir para que todos tenham oportunidades interessantes de aprender e empreender. (Ibidem, p. 4) (grifo nosso)

Desse modo, para condução da presente pesquisa, o autor se valeu das definições conceituais de Bacich e Moran, quando destacam que as metodologias ativas³⁴ são aquelas que:

[...] dão ênfase ao papel protagonista do aluno, ao seu desenvolvimento direto, participativo e reflexivo em todas as etapas do processo, experimentando, desenhando, criando, com a orientação do professor. (2018, p. 41)

³⁴ No entanto, é necessário destacar que por mais que o termo “metodologias ativas” seja algo recente dentro das atuais práticas pedagógicas, Daros (2018) menciona que suas matrizes conceituais remontam o início do século XX. Não há como deixar de mencionar os principais pensadores da educação, que defenderam desde o século XX, uma educação pautada na aprendizagem por meio de metodologias mais ativas.

O que também é enfatizado por Camargo e Daros: “As metodologias ativas de aprendizagem colocam o aluno como protagonista, ou seja, em atividades interativas com outros alunos, aprendendo e se desenvolvendo de modo colaborativo” (2018, p. 15).

5 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para condução da presente pesquisa e tendo em vista o ineditismo desta, utilizou-se uma abordagem qualitativa por meio de um estudo de caso, haja vista que esta tratou-se de uma experiência didático-pedagógica junto a uma disciplina eletiva, componente curricular da parte diversificada, em uma escola pertencente ao Programa de Ensino Integral, na cidade de Adamantina-SP, tendo a Bacia Hidrográfica do Ribeirão dos Ranchos como recorte de estudo.

Nesse sentido, Lüdke e André (1986, p.17), apontam que:

O estudo de caso é o estudo de *um* caso, seja ele simples e específico, como o de uma professora competente de uma escola pública, ou complexo e abstrato, como o das classes de alfabetização ou do ensino noturno. O caso é sempre bem delimitado, devendo ter seus contornos claramente definidos no desenrolar do estudo. O caso pode ser similar a outros, mas é ao mesmo tempo distinto, pois tem um interesse próprio, singular. [...] O interesse, portanto, incide naquilo que ele tem de único, de particular, mesmo que posteriormente venham a ficar evidentes certas semelhanças com outros casos ou situações.

Da mesma forma, as autoras também descrevem as características fundamentais de um estudo de caso:

1. Os estudos de caso visam à descoberta.
2. Os estudos de caso enfatizam a “interpretação em contexto”.
3. Os estudos de caso buscam retratar a realidade de forma completa e profunda.
4. Os estudos de caso usam uma variedade de fontes de informação.
5. Os estudos de caso revelam experiência vicária e permitem generalizações naturalísticas.
6. Estudos de caso procuram representar os diferentes e às vezes conflitantes pontos de vista presentes numa situação social.
7. Os relatos do estudo de caso utilizam uma linguagem e uma forma mais acessível do que os outros relatórios de pesquisa. (Ibidem, p. 18-20)

Além disso também é necessário destacar que esta pesquisa também se apresenta como qualitativa, conforme apontado por Gil (2002, p. 133), pois:

A análise qualitativa é menos formal do que a análise quantitativa, pois nesta última seus passos podem ser definidos de maneira relativamente simples. A análise qualitativa depende de muitos

fatores, tais como a natureza dos dados coletados, a extensão da amostra, os instrumentos de pesquisa e os pressupostos teóricos que nortearam a investigação.

Seu desenvolvimento foi dividido em três fases, conforme caracterizado por Nisbet e Watt (1978) *apud* Lüdke e André (1986, p. 21):

Uma primeira aberta ou exploratória, a segunda mais sistemática em termos de coleta de dados e a terceira consistindo na análise e interpretação sistemática dos dados e na elaboração do relatório.

Tendo em vista o objeto de estudo, e em alinhamento com as autoras, optou-se pela utilização do estudo de caso qualitativo como metodologia:

[...] com um grande potencial para conhecer e compreender melhor os problemas da escola. Ao retratar o cotidiano escolar em toda a sua riqueza, esse tipo de pesquisa oferece elementos preciosos para uma melhor compreensão do papel da escola e suas relações com outras instituições da sociedade. (Ibidem, p. 23-24) (grifo nosso)

Ainda com o intuito de obter subsídios para posterior análise, interpretação e considerações acerca desta pesquisa, aplicou-se os Questionários I, II e III, (ANEXOS D, E e F), os quais se direcionavam aos alunos que cursaram este componente curricular, aos gestores da e aos docentes da EE Helen Keller.

Os dados obtidos foram analisados e categorizados conforme a sua similaridade, de modo que este autor pudesse tomar decisões e tirar conclusões a partir deles (GIL, 2002, p. 134).

Ainda tomando o devido cuidado para que “a análise não se restrinja ao que está explícito no material, mas procure desvelar conteúdos implícitos, dimensões contraditórias e mesmos aspectos silenciados.” (LÜDKE; ANDRÉ, 1986 *apud* GIL, 2002, p. 134)

Nesse sentido, a análise dos questionários seguiu as seguintes etapas: organização dos dados obtidos, categorização e análise dos dados, descrição e interpretação dos dados.

Para o desenvolvimento da presente experiência didático-pedagógica, os procedimentos foram alinhados aos que são adotados pelas unidades escolares que integram o Programa de Ensino Integral, no que se refere a criação de uma disciplina eletiva, dentre eles: planejamento, acolhimento, formação das duplas de professores,

análise dos projetos de vida, criação e cadastro da disciplina, feirão das eletivas, escolha e enturmação dos alunos, desenvolvimento das aulas, culminância e avaliação. Os quais serão detalhados no capítulo seguinte.

6 DESENVOLVIMENTO DAS AÇÕES NA EE HELEN KELLER

Conforme anteriormente mencionado, o desenvolvimento de uma disciplina eletiva cumpre diversas etapas, nesse sentido, estas serão descritas nas linhas abaixo.

6.1 Procedimentos iniciais

Com o início do ano letivo de 2022, os docentes passaram por um momento denominado nas unidades escolares de “planejamento”, compreendido entre os dias 26 de janeiro e 1º de fevereiro.

O planejamento escolar é um dos momentos de maior importância para definição das metas, regras e procedimentos que serão adotados no decorrer do ano letivo, lembrando que também é neste momento que muitos docentes, recém-admitidos, passam a conhecer a unidade escolar e seu funcionamento.

Como anteriormente mencionado, as unidades escolares agora contam com o momento denominado “Acolhimento”, que fornecerá subsídios para análise e posterior criação das disciplinas eletivas. Na EE Helen Keller, este ocorreu em 02 de fevereiro. Vale destacar que, é aconselhável que este momento também ocorra para os docentes no primeiro dia de trabalho, o que ocorreu no primeiro dia do Planejamento escolar.

O momento do acolhimento é feito pelos alunos que já estão nesta Unidade Escolar, para com os demais. No entanto, em virtude do período pandêmico, causado pela COVID-19, muitos dos “alunos acolhedores” não chegaram a participar deste. Diante disso, em parceria com a Equipe Gestora, excepcionalmente, todos os docentes, para que este não fosse prejudicado, auxiliaram em tal processo.

Após o período de “Acolhimento”, nas primeiras semanas de aula, período compreendido entre os dias 03 e 24 de fevereiro, os professores da EE Helen Keller, assim como definido das diretrizes do Programa de Ensino Integral (PEI), foram agrupados em duplas, para análise e posterior criação de suas disciplinas eletivas.

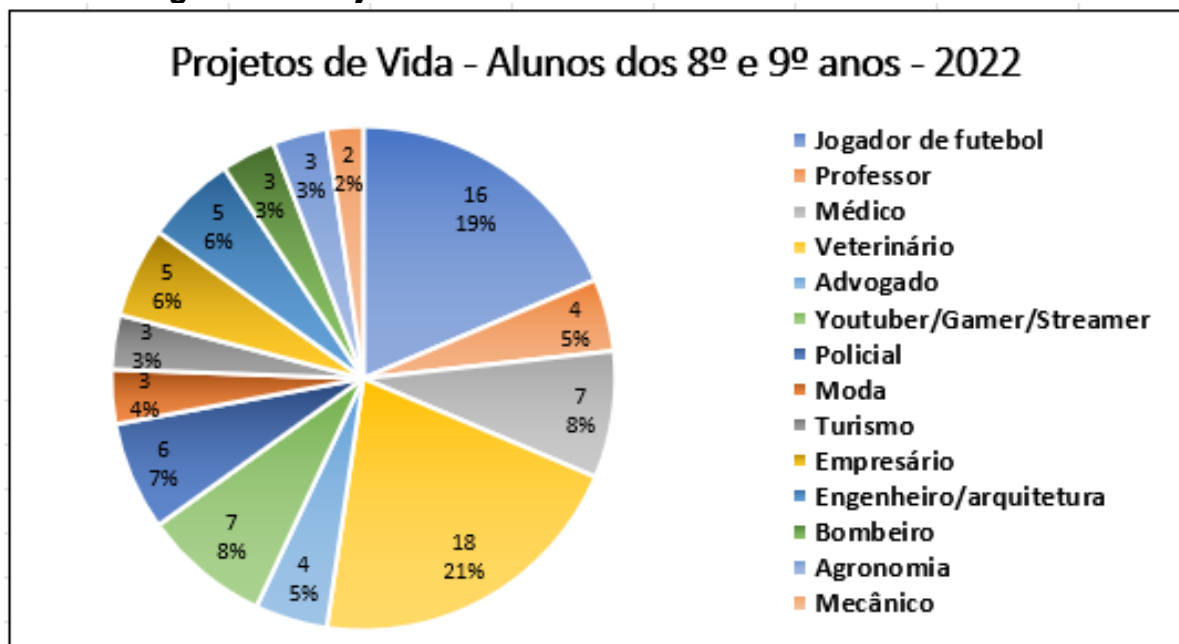
Nesse sentido, este autor passou a desenvolver este projeto juntamente com o professor Daniel Ataíde Squizzato, docente do componente curricular de geografia e Professor Coordenador da Área de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas desta unidade escolar.

Do mesmo modo, também foram atribuídas aos professores, as turmas de acordo com as etapas nas quais se dariam o desenvolvimento das disciplinas eletivas, a saber: 6º e 7º anos, 8º e 9º anos do ensino fundamental e 1º, 2º e 3º anos do ensino médio. Neste caso, este projeto fora desenvolvido em uma turma que abrangeu alunos dos 8º e 9º anos do ensino fundamental, conforme inicialmente propusemos.

6.2 Análise dos projetos de vida dos alunos

Nos momentos de Aula de Trabalho Pedagógico Coletivo Geral (ATPCG) e partir dos materiais desenvolvidos no “Acolhimento”, foram analisados os Projetos de Vida dos alunos. A Figura 15 demonstra os diferentes Projetos de Vida dos alunos dos 8º e 9º do Ensino Fundamental.

Figura 15: Projetos de Vida – Alunos dos 8º e 9º anos - 2022



Fonte: Arquivos da EE Helen Keller. Org. autor.

Dentre as 5 turmas envolvidas³⁵, que totalizavam 159 alunos, obteve-se a resposta de 86, cerca de 54%, um percentual bem baixo. No entanto, há de se ressaltar o contexto pandêmico, e muitas famílias ainda estavam receosas de enviar os seus filhos à escola.

³⁵ Turmas envolvidas: 8º A e B; 9º A, B e C.

Os Projetos de Vida mais elencados, foram: Veterinário (21%), Jogador de Futebol (19%), Médico e Youtuber/Gamer/Streamer (8%).

Conforme demonstrado no gráfico (Figura 13), a maior parte dos Projetos de Vida desses alunos não possuía vinculação direta com este projeto, o que inicialmente se pontuou como um desafio a ser superado no momento do “Feirão das Eletivas”.

6.3 A criação da disciplina eletiva

A partir da análise dos subsídios supramencionados, os docentes inicialmente desenvolveram a “ementa” e o “nome” de suas disciplinas eletivas. Ressalte-se que após as enturmações, os professores precisam entregar o “Plano da Eletiva”, onde constam todas as informações de sua disciplina, como: Ementa, justificativa, objetivos, critérios de avaliação, metodologia, materiais utilizados e referencial bibliográfico.

Nesse sentido, e a partir das discussões com o outro docente, em seu conteúdo programático optou-se em realizar discussões acerca dos seguintes temas: Emergência climática x mudanças climáticas; Histórico de Adamantina-SP; Recursos hídricos; Hidrografia de Adamantina-SP; Ribeirão dos Ranchos; Erosão/Assoreamento; Mata ciliar; Nascentes urbanas; Uso e ocupação do solo; ODS;

A escolha dos temas supracitados, se deu em virtude da vinculação destes ao contexto que seria abordado no decorrer da disciplina eletiva, onde seriam feitas contextualizações envolvendo problemáticas locais e globais, além disso é necessário destacar que os docentes envolvidos também já possuíam familiaridade com os temas propostos em virtude de suas áreas de formação.

Do mesmo modo, definiu-se que a metodologia a ser utilizada nesta disciplina teria diversos momentos de “estudo do meio”, aliados com as aulas teóricas e práticas, que pudessem adotar “metodologias ativas”, de modo que os alunos pudessem ter contato direto e *in loco* com as áreas da Bacia do Ribeirão dos Ranchos.

Sobre a ideia de estudo do meio, Pontuschka, Paganelli e Cacete trazem:

O estudo do meio é uma metodologia de ensino interdisciplinar que pretende desvendar a complexidade de um espaço determinado extremamente dinâmico e em constante transformação, cuja totalidade dificilmente uma disciplina escolar pode dar conta de compreender. O estudo do meio, além de ser interdisciplinar, permite que aluno e professor se embrenhem num processo de pesquisa. (2009, p. 173)

Sobre metodologias ativas, estas “dão ênfase ao papel protagonista do aluno, ao seu desenvolvimento direto, participativo e reflexivo em todas as etapas do processo, experimentando, desenhando, criando, com a orientação do professor” (MORAN, 2018, p. 41).

Além disso, procurou-se aliar a referida disciplina aos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), em especial os objetivos: 4: Educação de Qualidade; 6: Água Potável e Saneamento; 11: Cidades e Comunidades Sustentáveis; 12: Consumo e Produção Responsáveis; 13: Ação Contra a Mudança Global do Clima; 14: Vida na Água; 15: Vida Terrestre.

O seu cronograma de aulas, de acordo com o calendário escolar, se estendeu pelo o 1º semestre letivo de 2022, entre os dias 04 de fevereiro e 28 de junho³⁶. Importante destacar que todas as disciplinas eletivas são ofertadas no mesmo dia e horário, neste caso às terças-feiras, nas duas últimas aulas, das 13:45 às 15:15³⁷.

As avaliações nas disciplinas eletivas não ocorrem por meio de notas, que variam de 0 a 10, mas engajamentos que são graduados em três níveis, a saber: Engajamento Total (ET), Engajamento Satisfatório (ES) e Engajamento Parcial (EP), conforme a Figura 16. Desse modo, se considerou que os alunos seriam avaliados mediante os seus engajamentos nas aulas teóricas, práticas e estudos do meio.

Figura 16: Exemplo de engajamentos de uma disciplina eletiva – ET/ES/EP

Nº Cham.	Situação do Aluno	Aluno	Nota	Faltas	Faltas Acumuladas	Ausências Compensadas	Justificativa
10	Reclassificado			0	0	0	
16	Ativo			0	0	0	
22	Ativo			0	0	0	

Fonte: Secretaria Escolar Digital – SED Org.: autor.

³⁶ Dias 04, 11 e 18 de fevereiro foi destinado a apresentação do que é uma disciplina eletiva, ainda sem as enturmações. No dia 25 de fevereiro ocorreu o Feirão das Eletivas.

³⁷ Inicialmente as disciplinas eletivas seriam ofertadas às sextas-feiras, nas duas primeiras aulas, no entanto a Equipe Gestora em acordo com os docentes, optaram por tal mudança.

Assim, optou-se em nomeá-la de uma maneira que se aproximasse do contexto dos alunos e os levassem a refletir sobre a atual conjuntura ambiental. Assim, esta fora denominada de: “O mundo está em perigo! E eu com isso?” (vide Figura 17).

Figura 17: Cadastro na Secretaria Escolar Digital da disciplina eletiva: O mundo está em perigo! E eu com isso?

Informações da Turma	
Município	ADAMANTINA
Escola	HELEN KELLER
Professor	TIAGO RAFAEL DOS SANTOS ALVES
Disciplina	O MUNDO ESTÁ EM PERIGO (E EU COM ISSO)
Turma	O MUNDO ESTÁ EM PERIGO (E EU COM ISSO)

Fonte: Secretaria Escolar Digital – SED Org.: Tiago Rafael dos Santos Alves, 2022.

6.4 Feirão das Eletivas

Ocorrido em 25 de fevereiro, o Feirão das Eletivas é o momento em que os professores apresentam as suas disciplinas eletivas e falam sobre como pretendem desenvolvê-la no decorrer do semestre letivo.

Neste momento, os professores se utilizam de diversos meios para tentar atrair os alunos para suas respectivas disciplinas. Alguns professores utilizam cartazes, outros produzem vídeos, se fantasiam conforme o que pretendem abordar, trazem convidados, tudo depende da criatividade e disposição dos docentes envolvidos.

Levando em consideração que a faixa etária do público-alvo era de 12 a 15 anos de idade, optou-se pela produção de um vídeo³⁸, com imagens alusivas a alguns dos problemas ambientais causados pelo homem, relacionando os problemas globais

³⁸ Vídeo apresentado no Feirão das Eletivas: Disponível no link:

<https://drive.google.com/file/d/1h7SDa47ARwNeVgpVCWZn3QfyUwQRP-jE/view?usp=sharing>

aos locais, bem como a produção de imagens, com os dois professores como super-heróis³⁹.

Também foram produzidos alguns brindes a partir de materiais que a escola já possuía. Na composição desses, foram utilizados saquinhos de papel, balas de coco, folhas de pitangueira e uma pequena etiqueta com o nome da disciplina Eletiva, de modo que os alunos pudessem se recordar do nome da referida disciplina no momento da escolha.

Vale destacar que no momento das apresentações, os dois professores estavam caracterizados como pesquisadores que estariam em análises de campo, além de portarem diversos instrumentos que normalmente são utilizados nestes momentos, tais como: trena, bússola, GPS, caderno de anotações, máquina fotográfica, colete, chapéu etc. A ideia era justamente poder demonstrar como é o trabalho de uma pessoa que lida com esta área.

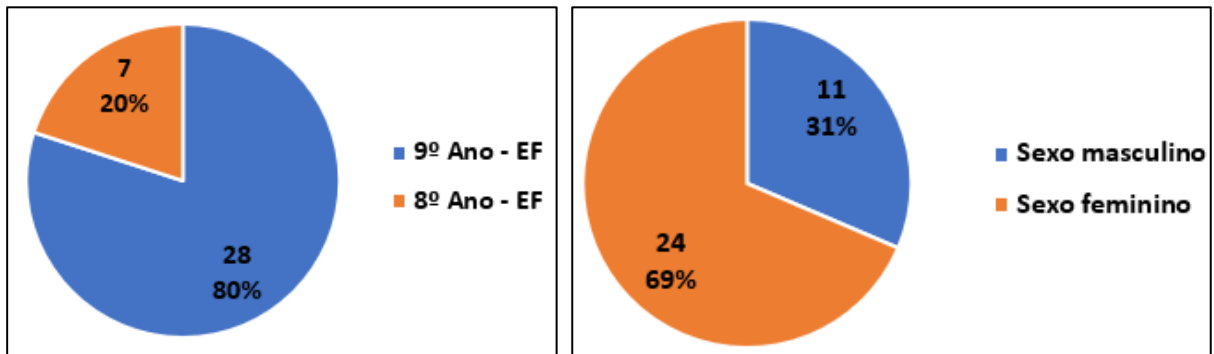
Juntamente com o outro docente, os docentes enfatizaram o tema da disciplina eletiva e sua vinculação com os projetos de vida apresentados, bem como as metodologias que seriam empregadas no decorrer dela. Por fim, foram entregues os brindes.

6.5 Enturmação da disciplina eletiva

Conforme demonstrado (Figura 18), a disciplina eletiva, na qual se insere este projeto, contou inicialmente com 31 alunos, distribuídos entre as 5 turmas. Sendo 26 alunos correspondentes aos 9º A, B e C e 5 alunos dos 8º A e B. No entanto, no decorrer do semestre este número saltou para 35, sendo 28 alunos (80%) correspondentes aos 9º A, B e C e 7 alunos (20%) dos 8º A e B, tendo em vista as transferências e remanejamentos de alunos de outras disciplinas eletivas. Acerca de sua composição por gênero, foram matriculados 11 (31,43%) alunos do sexo masculino e 24 (68,57%) do sexo feminino.

³⁹ As imagens que traziam os dois professores como super-heróis foram editadas por meio do software Adobe Photoshop.

Figura 18: Distribuição dos alunos - Ano/série e Gênero
Eletiva: O mundo está em perigo! E eu com isso?



Fonte: Arquivos da EE Helen Keller. Org. autor.

É importante destacar que, inicialmente, fora limitada a quantidade de integrantes a 30 alunos, no entanto, houve grande demanda por esta disciplina, conforme mencionado, a qual contou com uma lista de espera para o 2º semestre.

6.6 Desenvolvimento das aulas

Como esta disciplina fora desenvolvida com outro professor, ela também contou com outra vertente, que focou na produção de uma horta orgânica em um dos espaços ociosos da escola. Desse modo, o cronograma inicialmente proposto, sofreu algumas alterações, se alternando entre as análises dos cursos d'água e a revitalização de tal espaço sugerida pelo outro docente.

Aulas - 04 e 07/03/2022 - Nestas aulas foram iniciadas as atividades de revitalização de um dos espaços da escola desenvolvimento do projeto horta. Desse modo, foram realizadas as pinturas de muros, preparação do solo, limpeza do local e adubação dos canteiros com o composto orgânico, fornecido pela Secretaria Municipal de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente (SAAMA), do Município de Adamantina (Figura 19).

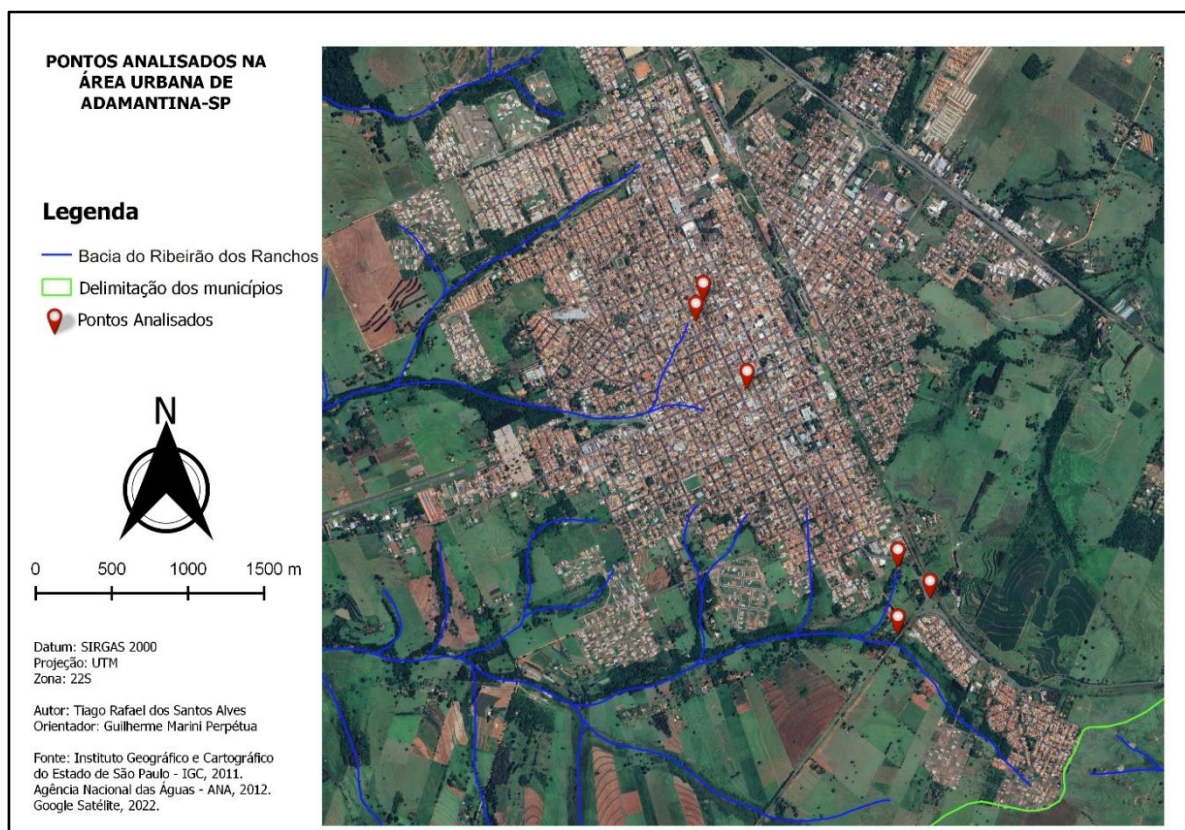
Figura 19: Limpeza e preparação de solo - EE Helen Keller – 04/03/2022



Fonte: Arquivos pessoais do autor (2022).

Aula - 14/03/2022 - Esta foi a primeira aula em que foram realizadas as discussões e os estudos do meio a alguns pontos da Bacia do Ribeirão dos Ranchos, localizados no perímetro urbano do município de Adamantina-SP (Figura 20).

Figura 20: Pontos analisados na área urbana de Adamantina-SP



Fonte: Instituto Geográfico e Cartográfico do Estado de São Paulo – IGC, 2011. Agência Nacional das Águas – ANA, 2012. Google Satélite, 2022. Elaborado pelo autor (2022).

Para a realização deste estudo do meio, foram visitadas *in loco* algumas das nascentes urbanas do Córrego Taipús, que, conforme já mencionado, é um dos tributários do Ribeirão dos Ranchos.

No decorrer do trajeto, os alunos se depararam com locais que, em períodos chuvosos, apresentam pontos de alagamento, sendo este o ponto de partida para o início das análises.

- **Pontos analisados:**

1 - Esquina da Alameda Adhemar de Barros com a Rua Fernão Dias (Coordenadas geográficas Aproximadas: E: 487718m N: 7549921m).

2 - Avenida Deputado Cunha Bueno, entre as Ruas Joaquim Nabuco e Nove de Julho (Coordenadas geográficas Aproximadas: E:486050m N: 7550865m).

3 - Alameda Santa Cruz, entre as Ruas Joaquim Nabuco e Nove de Julho (Coordenadas geográficas Aproximadas: E: 485911m N: 7550506m).

Aula - 21/03/2022 - Neste segundo estudo do meio, os alunos conheceram outras nascentes urbanas, dessa vez do próprio Ribeirão dos Ranchos, em áreas bem próximas a EE Helen Keller. Do mesmo modo, foram tecidas considerações acerca dos mesmos temas tratados na aula anterior.

- **Pontos analisados:**

1 - Rotatória Estrada Municipal Moysés Justino da Silva - Saída - Estrada para Mariópolis (Coordenadas geográficas Aproximadas: N: 7547912m E: 489095m).

2 - Saída - Estrada para Mariópolis - Área dos fundos do Salão de Festas - Dorigo Eventos (Coordenadas geográficas Aproximadas: E: 488629m N: 7547284m).

3 - Estrada Municipal Moysés Justino da Silva - fundos do Hotel 10 - Bela Vista (Coordenadas geográficas Aproximadas: E: 488569m N: 7548649m).

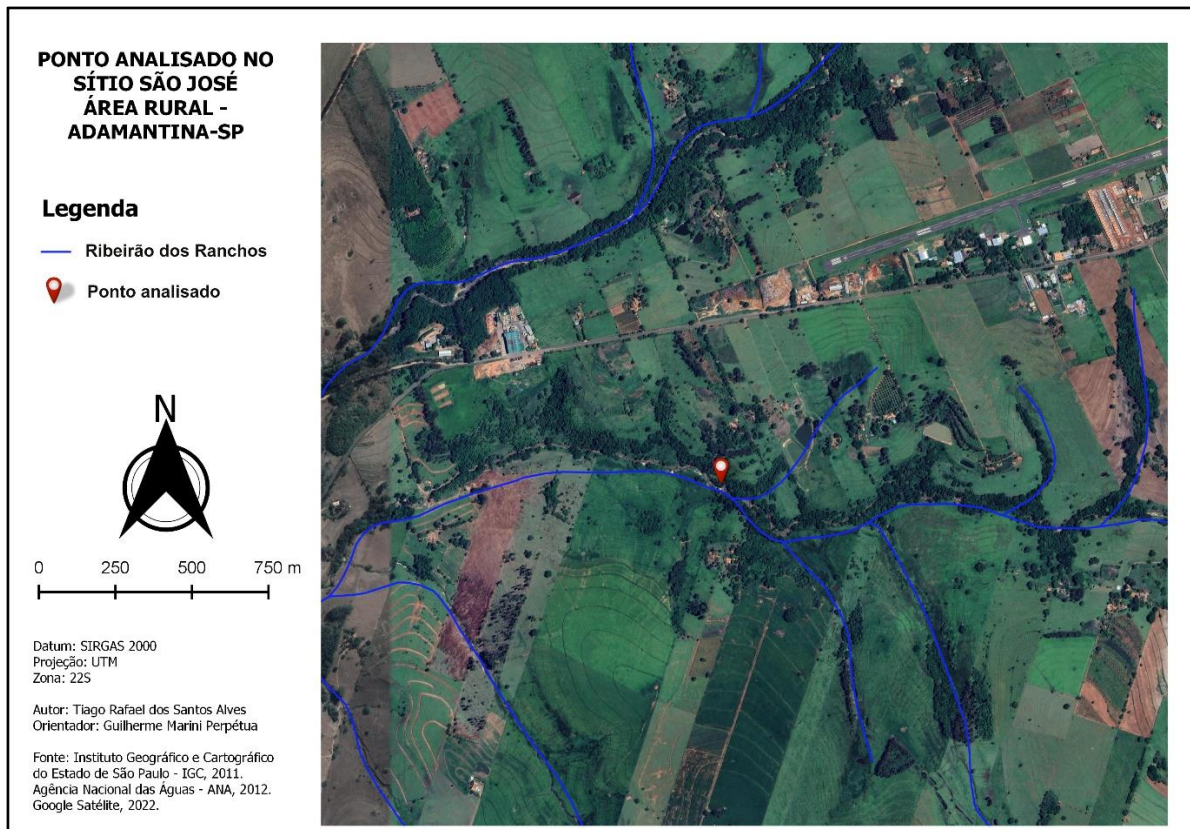
Aulas - 29/03/2022 e 05/04/2022 - Nestas aulas os alunos deram continuidade à revitalização do espaço onde fora implantada a horta escolar. Produziram plaquinhas de madeira, com a identificação das hortaliças e legumes plantados.

Vale ressaltar que tais materiais foram provenientes do bolsão de galhos e entulhos da cidade de Adamantina-SP, os quais foram recolhidos e separados previamente pelos docentes responsáveis.

Aula - 12/04/2022 - Esta aula foi dividida em dois momentos, tendo em vista a disponibilização do transporte público ofertado pela Prefeitura Municipal. Deste modo, no período matutino realizou-se um estudo do meio no alto curso do Ribeirão dos Ranchos, na propriedade do Sr. Sebastião Evangelista, conforme demonstrado a seguir (Figura 21).

No período vespertino, por meio de slides previamente produzidos (APÊNDICE A), realizou-se uma explanação teórica acerca dos conceitos de: Bacia Hidrográfica, Regiões Hidrográficas, Relevo, Erosões, Matas ciliares, Unidades de Gerenciamento dos Recursos Hídricos (UGRHI) 20 e 21, além disso também demonstramos, por meio dos softwares Topografic e Google Earth, os locais até então visitados. Este momento foi de suma importância, tendo em vista que o principal objetivo desta aula era a compreensão da dinâmica de uma Bacia Hidrográfica, desde a sua escala micro até a escala macro.

Figura 21: Ponto analisado no Sítio São José. Área rural de Adamantina-SP



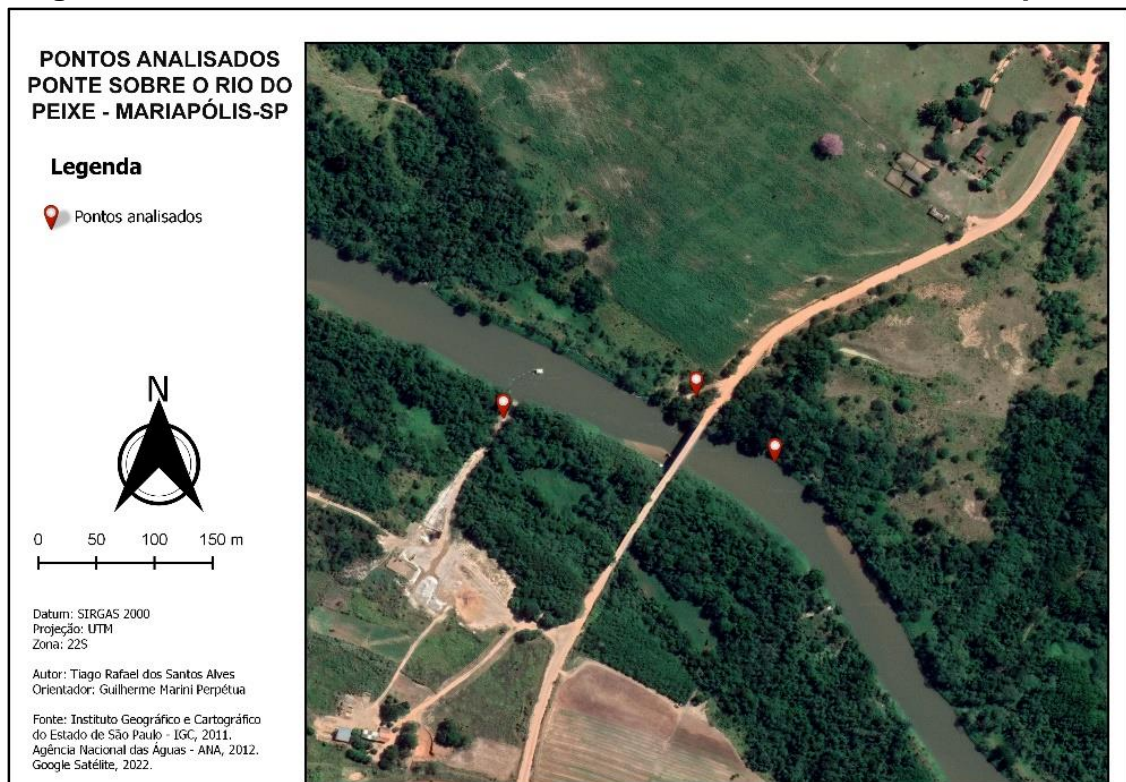
Fonte: Instituto Geográfico e Cartográfico do Estado de São Paulo – IGC, 2011. Agência Nacional das Águas – ANA, 2012. Google Satélite, 2022. Elaborado pelo autor (2022).

- **Ponto analisado:**

1 - Alto curso do Ribeirão dos Ranchos - Sítio São José (Coordenadas geográficas aproximadas: E: 481027m N: 7547367m). Nesta localidade, os alunos percorreram aproximadamente cerca de 50 metros a jusante e a montante deste ponto. Assim, puderam perceber como grande parte desse curso d'água se encontra assoreado por conta dos processos erosivos, ocasionados pela precária mata ciliar, uso para dessedentação do gado, além da ocupação indevida desta área pelo proprietário deste sítio⁴⁰ ao longo do tempo.

Aula - 26/04/2022 - Esta aula foi dividida em dois momentos, em virtude da disponibilidade do transporte público. No período da matutino, foi realizado o estudo do meio na ponte sobre o Rio do Peixe, que liga os municípios de Mariápolis e Caiabu, nos pontos destacados (Figura 22). Todos dos pontos analisados neste momento distam aproximadamente cerca de 25 km da EE Helen Keller.

Figura 22: Pontos analisados - Ponte sobre o Rio do Peixe - Mariápolis-SP



Fonte: Instituto Geográfico e Cartográfico do Estado de São Paulo – IGC, 2011. Agência Nacional das Águas – ANA, 2012. Google Satélite, 2022. Elaborado pelo autor (2022).

⁴⁰ O Sr. Sebastião Evangelista é tio-avô da esposa deste autor, fato que contribuiu para o acesso a este espaço, bem como algumas explanações sobre este curso d'água.

No segundo momento, no período vespertino, foi realizado o estudo do meio de outra nascente urbana do Ribeirão dos Ranchos, no município de Adamantina.

- **Pontos analisados:**

1 - Ponte sobre o Rio do Peixe - Mariápolis x Caiabu - Margem direita (Coordenadas geográficas aproximadas: E: 465182m N: 7524975m).

2 - Ponte sobre o Rio do Peixe - Mariápolis x Caiabu - Margem esquerda (Coordenadas geográficas aproximadas: E: 465422m N: 7524879m).

3 - Porto de Areia Beira Rio - Estrada Mariápolis - Caiabu, s/n - Rio do Peixe - Fazenda Santa Francisca (Coordenadas geográficas aproximadas: E: 464791m N: 7524939m).

4 - Esquina da Rua General Isidoro - Avenida Capitão José Antônio de Oliveira - Adamantina-SP (Coordenadas geográficas aproximadas: E: 486984m N: 7550215m).

Por meio de conversas espontâneas, os alunos tiveram contato com o proprietário do respectivo estabelecimento, cujo conteúdo deixou transparecer pouca preocupação ou observância da legislação ambiental.

Aulas - 03 e 10/05/2022 - As aulas foram divididas em dois momentos, no primeiro dia, foram retomados o conceito de Bacia Hidrográfica, bem como as suas partes e nomenclaturas. Na sequência, a partir de uma imagem, foi solicitado que os alunos produzissem uma maquete de uma bacia hidrográfica usando argila. No segundo dia, foram realizadas as pinturas dessas maquetes (Figuras 23 e 24).

Figuras 23 e 24: Maquetes produzidas pelos alunos - 03/05/2022



Fonte: Arquivos pessoais do autor (2022).

Aula - 17/05/2022 - Esta aula contou apenas com a participação do Professor Daniel, tendo em vista que este autor havia testado positivo para a COVID-19. Nesse sentido, e com base nos registros de tal professor, os alunos desenvolveram atividades relacionadas à manutenção e limpeza da horta escolar.

Aula - 24/05/2022 - Esta aula foi dividida em dois momentos. No primeiro, por meio de slides previamente produzidos (APÊNDICE B), realizou-se uma retomada sobre o conceito e as características de uma Bacia Hidrográfica, em especial a do Ribeirão dos Ranchos, bem como sobre o uso e ocupação do solo na cidade de Adamantina, enfatizando o seu processo de colonização e posterior êxodo rural.

Foram enfatizados os principais impactos ambientais observados nos estudos do meio realizados, os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) e como se relacionaram com a disciplina eletiva. Por fim, foram apresentadas e discutidas algumas atitudes que podem auxiliar o meio ambiente e os recursos hídricos.

No segundo momento, foi aplicada uma metodologia gamificada⁴¹, por meio de um breve jogo online, desenvolvido na Plataforma Kahoot (APÊNDICE C). Este consistia em 10 questões alusivas ao tema anteriormente desenvolvido, com alternativas de verdadeiro ou falso e com tempo limite de 20 segundos. Os alunos que respondessem corretamente e no menor tempo possível, pontuariam mais.

Aulas - 31/05/2022 e 07/06/2022 - Nestas duas aulas optou-se pela produção de uma espiral de ervas⁴² ao lado da horta escolar da EE Helen Keller, conforme demonstrado (Figura 25). Inicialmente foi explicado aos alunos o que é e qual o seu propósito, bem como a ideia de se utilizar diferentes materiais na sua produção.

Para tanto, foram utilizados restos de materiais construção, descartados na reforma que vem ocorrendo na EE Helen Keller. Para o plantio, optou-se por ervas medicinais, temperos e plantas alimentícias não convencionais (PANC) como: Poejo, hortelã, babosa, arruda, alecrim, pimenta, ora-pro-nóbis, burrito, hibisco etc.

⁴¹ Tipo de metodologia ativa que utiliza recursos digitais e tecnológicos, para mobilizar o engajamento dos alunos nas aulas.

⁴² A espiral de ervas é uma técnica clássica dentro da Permacultura, cujos princípios foram sistematizados por Bill Mollison e David Holmgren, na década de 1970. Vale destacar que tal ideia surgiu em meio as aulas de Permacultura em assentamentos urbanos, ministrada pelo Professor Fernando Sérgio Okimoto, neste PPGG-MP.

Figura 25: Espiral de ervas - Construção - EE Helen Keller - 31/05/2022



Fonte: Arquivos pessoais do autor (2022).

Aula - 14/06/2022 - Em virtude dos feriados⁴³ municipal (13/06) e nacional (15/06), aliado ao ponto facultativo (16/06), o número de alunos presentes foi bem baixo. Motivo que levou ao planejamento e preparação para o estudo do meio, no Rio Paraná, em Paulicéia (21/06) e à culminância da disciplina eletiva (24/06).

Aula - 21/06/2022 - Aula dividida em dois momentos. No primeiro, realizou-se um estudo do meio em dois pontos da Ponte sobre o Rio Paraná, que liga o município de Paulicéia-SP a Brasilândia-MS (Figura 26).

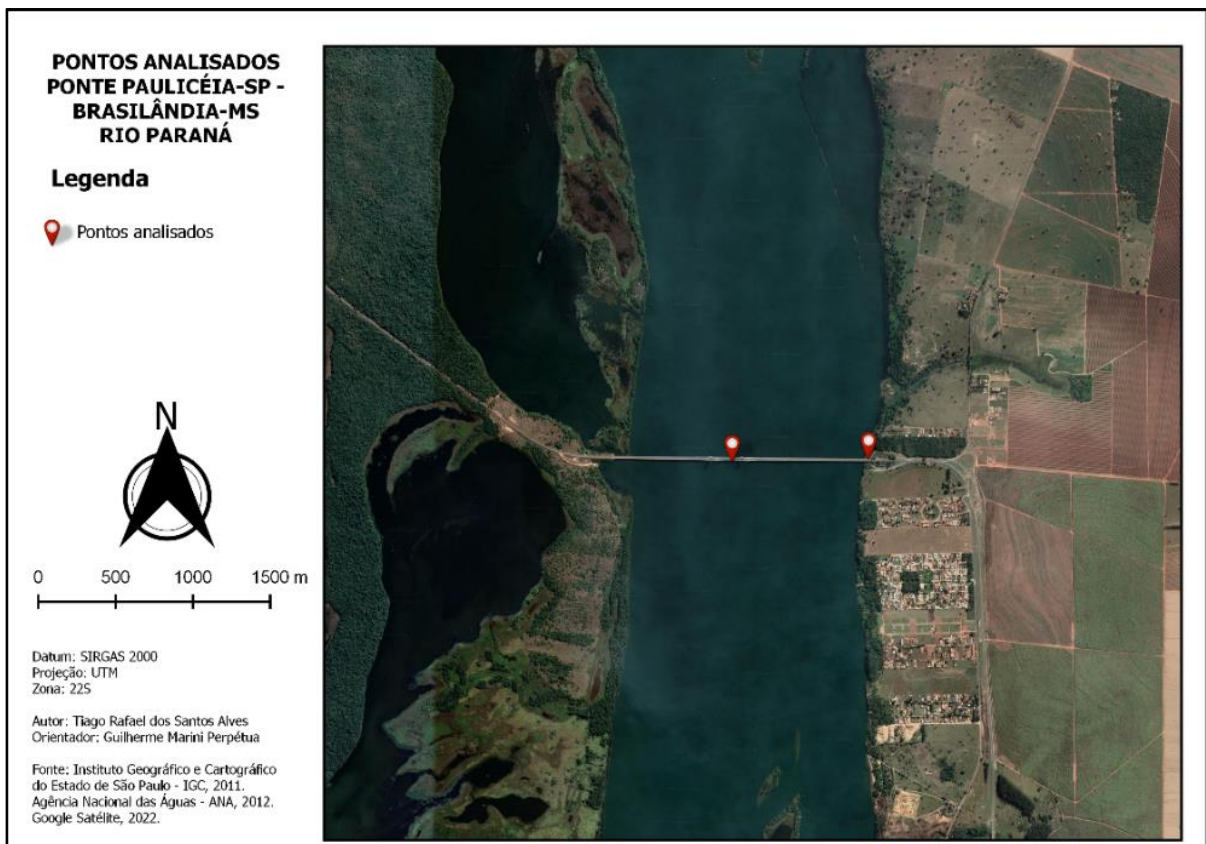
- **Pontos analisados:**

1 - Ponte sobre o Rio Paraná - Paulicéia-SP x Brasilândia-MS - Margem direita (Coordenadas geográficas aproximadas: E: 353118m N: 7626414m).

2 - Ponte sobre o Rio Paraná - Paulicéia-SP x Brasilândia-MS - Ponto central (Coordenadas geográficas aproximadas: E: 351763m N: 7626404m).

⁴³ Dia 13/06 - Aniversário da cidade de Adamantina-SP, dia 16/06 - Corpus Christi e 17/06 - Ponto Facultativo - Decreto nº 66.845, de 14 de junho de 2022.

Figura 26: Pontos analisados: Ponte: Paulicéia-SP - Brasilândia-MS - Rio Paraná



Fonte: Instituto Geográfico e Cartográfico do Estado de São Paulo – IGC, 2011. Agência Nacional das Águas – ANA, 2012. Google Satélite, 2022. Elaborado pelo autor (2022).

Na sequência, os alunos da EE Helen Keller se deslocaram para a EE Prof. João Brásio, na cidade de Panorama-SP, onde puderam compartilhar as suas experiências vivenciadas na disciplina eletiva, com os alunos desta unidade escolar (Figura 27).

**Figura 27: Compartilhamento de experiências na EE Prof. João Brásio
Panorama-SP - 21/06/2022**



Fonte: Arquivos pessoais do autor (2022).

Culminância da disciplina eletiva - 24/06/2022 - Conforme já mencionado, ao final de cada semestre os alunos apresentam para toda a escola e aos visitantes, o que vivenciaram em sua disciplina eletiva. Deste modo, foram produzidos dois breves vídeos⁴⁴ com todos os momentos de estudo do meio, aulas práticas e de manejo da horta escolar.

Figura 28: Entrega dos kits - Culminância das eletivas - 24/06/2022



Fonte: Arquivos pessoais do autor (2022).

⁴⁴ Vídeo - Estudos do Meio - Bacias Hidrográficas:

<https://drive.google.com/file/d/1g61WBbWKbQTTh8ro1oGuZJ_oIRP0fGD/view?usp=sharing>

Vídeo - Projeto Horta Escolar:

<https://drive.google.com/file/d/1eTAZuN3hZHA7qjepVIJC34J2Y3M3_MUK/view?usp=sharing>

Além disso, os alunos também prepararam pequenas cestas com as hortaliças produzidas na horta escolar, dentre elas: alface (americana, roxa e lisa), salsa, coentro e cebolinha. Do mesmo modo, foram entregues saquinhos com o composto (adubo) distribuído pela Secretaria Municipal de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente (SAAMA), confeccionados pelos alunos. Além disso, também houve a distribuição de mudas frutíferas e nativas cedidas pela referida secretaria (Figura 28).

Para o momento das explicações, os alunos foram divididos previamente em estações, onde o visitante ao percorrer cada um dos espaços, era apresentado a cada uma das etapas de desenvolvimento da disciplina eletiva, conforme descrição abaixo⁴⁵:

- Estação 1: Exibição do vídeo/Explicação - 4 alunos
- Estação 2: Distribuição do composto/Explicação - 4 alunos
- Estação 3: Distribuição das hortaliças/Explicação - 6 alunos
- Estação 4: Distribuição das mudas nativas e frutíferas/Explicação - 6 alunos
- Organização do espaço e posterior limpeza: 10 alunos⁴⁶

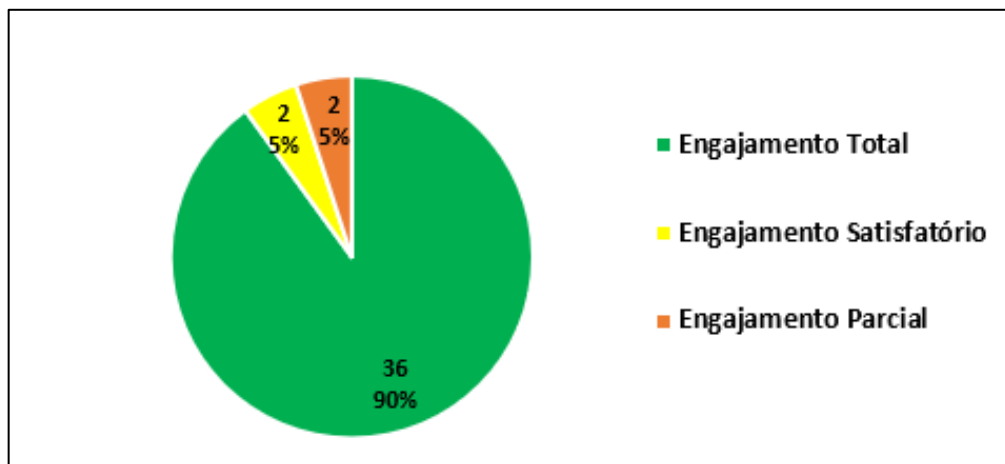
Desse modo, conforme a organização supramencionada, os alunos estruturaram suas falas a partir daquilo que vivenciaram. Desse modo, enfatizou-se na primeira estação os momentos de análise e os estudos do meio realizados nos cursos d'água. Na segunda estação, os alunos relatavam a utilização do composto orgânico utilizado na horta escolar e como este fora produzido. Na terceira estação, eram entregues kits com as hortaliças produzidas na horta escolar, e do mesmo modo aos visitantes eram expostas quais hortaliças foram produzidas e a metodologia empregada na sua produção. Na quarta estação, foram entregues mudas de árvores nativas e frutíferas, cedidas pela SAAMA. Neste ponto, aos visitantes era destacado a importância da manutenção da vegetação nas áreas urbanas e rurais, em especial nas matas ciliares. Por fim, um grupo de alunos ficou responsável pela organização dos espaços e sua posterior limpeza.

⁴⁵ Nem todos os alunos participaram do momento de culminância, assim alguns alunos que foram responsáveis pela sua estação, também auxiliaram na organização.

⁴⁶ Haveria uma quinta estação, onde seriam demonstradas as maquetes produzidas, no entanto em virtude de uma forte chuva no espaço onde estavam guardadas, estas foram prejudicadas, motivo pelo qual optou-se em não as expor.

- **Avaliação** - Ao final da disciplina percebeu-se que a maioria dos alunos teve um Engajamento Total em seu desenvolvimento, conforme demonstrado na Figura 29. Apenas dois alunos tiveram Engajamento Satisfatório e outros dois Engajamento Parcial. Nesses quatro casos, isso se relacionou à infrequência deles durante o semestre⁴⁷.

Figura 29: Engajamento dos alunos
Eletiva: O mundo está em perigo! E eu com isso?



Fonte: Secretaria Escolar Digital (SED) Org.: autor.

⁴⁷ Os casos relacionados à infrequência são encaminhados a Coordenadora de Organização Escolar (COE) e integram uma estratégia denominada “Busca Ativa”, onde são empenhadas todas as medidas legais para o retorno do aluno.

7 ANÁLISES E DISCUSSÕES

O capítulo em questão abordou as análises das respostas obtidas nos questionários aplicados aos alunos que participaram deste projeto, aos gestores e professores da EE Helen Keller, os quais foram denominados de I, II e III respectivamente.

7.1 Questionário I - Alunos

Conforme já mencionado, este questionário foi aplicado aos alunos no final da disciplina eletiva. A seguir (Quadro 1), são apresentadas as perguntas realizadas aos alunos.

Quadro 1: Questões formuladas aos alunos

Nº	Questões
1	Nome; Ano/Série; Idade;
2	Por que você escolheu esta disciplina eletiva?
3	A forma como esta disciplina foi apresentada do Feirão da Eletivas, foi predominante para a sua escolha?
4	O que você achou mais interessante nesta disciplina Eletiva?
5	Você conseguiu compreender como funciona a Bacia Hidrográfica do Córrego do Rancho ⁴⁸ em Adamantina-SP?
6	Você conseguiu perceber quais foram os principais impactos provocados pelas ações humanas nesta Bacia Hidrográfica?
7	Quais dos principais impactos visualizados você se lembra? Cite quais deles você se lembra?
8	Você tinha conhecimento desses impactos antes de cursar esta Eletiva?
9	Com relação às visitas realizadas aos cursos d'água (estudos do meio) você acredita que eles contribuíram para esta disciplina Eletiva?
10	A partir das aulas vivenciadas, o que você acredita que deveria ser feito para diminuição dos impactos causados nos cursos d'água visitados? Comente.
11	A maneira como as aulas foram conduzidas, auxiliou a compreensão sobre este tema?
12	Você acredita que esta disciplina mudou a sua forma de encarar a maneira como utilizamos os recursos hídricos? Explique.
13	Esta disciplina lhe ajudou em seu projeto de vida?
14	Avalie esta disciplina:
15	Caso pudesse cursá-la novamente no próximo semestre, você cursaria?
16	Caso queira, deixe algum comentário sobre esta disciplina Eletiva:

Elaboração e organização: autor (2022).

⁴⁸ Utilizamos a denominação “Córrego do Rancho” neste questionário em virtude da familiaridade do público-alvo com esta.

Dentre os alunos, participaram da pesquisa 26 (vinte e seis) alunos⁴⁹, dos quais 7 (26,93%) do 8º ano e 19 (73,07%) do 9º ano, 8 (30,76%) do sexo masculino e 18 (69,24%) do sexo feminino. Percebe-se nesse sentido, uma predominância de alunos dos 9º anos e do sexo feminino. Há de se destacar que houve uma outra disciplina eletiva, na qual a temática era “futebol”, motivo pelo qual muitos alunos do sexo masculino, migraram para tal.

Inicialmente, procurou-se entender o que motivou os alunos a escolherem esta disciplina eletiva e se isto estaria relacionado à maneira como esta fora apresentada no momento do Feirão das Eletivas, o que, de certa forma, pôde ser constatado em suas respostas.

- A maior parte dos alunos optou em cursar esta disciplina, por tê-la achado “interessante”⁵⁰ no momento de sua apresentação no Feirão das Eletivas.
- Isto também se vincula ao fato da apresentação prévia de sua metodologia, onde seriam empregados os estudos do meio.

Na sequência, buscou-se compreender o que os alunos aprenderam sobre a dinâmica de funcionamento da Bacia Hidrográfica do Ribeirão dos Ranchos, bem como os principais impactos ambientais nela causados pelas ações antrópicas, e se isso se relacionava à metodologia utilizada.

- Em sua quase totalidade, os alunos entrevistados disseram “compreender” como é a dinâmica de funcionamento desta bacia e quais os impactos ambientais nela causados pelas ações humanas.
- Vale destacar que uma boa parte dos alunos disseram já ter conhecimento desses impactos, antes de cursar a disciplina eletiva. O que de certa forma refletiu nas respostas, quando perguntados sobre quais impactos visualizados eles se recordavam.

⁴⁹ Conforme já mencionado, quatro alunos participaram esporadicamente das atividades, e os outros dez que não responderam não foram localizados e/ou não quiseram responder à pesquisa.

⁵⁰ Em conversas informais, os alunos relataram que a caracterização dos professores no momento do Feirão das Eletivas, também foi preponderante para a escolha.

- A maioria relacionou os impactos ambientais à poluição, lixo e/ou sujeira, desmatamentos, assoreamento dos rios e enchentes, conforme demonstrado na Figura 30.

Figura 30: Principais impactos ambientais relatados pelos alunos



Org.: autor (2022).

Importante destacar que nos estudos do meio, esses foram os impactos ambientais mais observados e discutidos nas aulas teóricas. Nossa ideia inicial era de justamente poder relacioná-los e não apenas apresentá-los de maneira isolada.

Em relação aos estudos do meio e à metodologia utilizada, a maior parte dos alunos, em uma escala de “contribuiu muito”, “contribuiu”, “não contribuiu” e “não sei dizer”, disseram que estas “contribuíram muito” na compreensão dos temas abordados nesta disciplina eletiva. O que também se relaciona com o que eles acharam mais interessante, que, no caso, foram “as viagens”.

Percebe-se que a utilização dos estudos do meio, além da utilização de diferentes metodologias ativas, se mostraram como pontos positivos no desenvolvimento deste projeto, bem como na apreensão das temáticas abordadas. O que não se pode dizer em relação às aulas teóricas, onde eram perceptíveis situações de desinteresse e até mesmo indisciplina por parte de alguns alunos.

Outro ponto que também merece destaque se dá com relação ao período pandêmico, no qual muitos alunos ficaram isolados, sem atividades diversificadas e alguns até mesmo sem aulas. A ideia de poder levá-los a outros espaços, também auxiliou muito nesse processo de retomada, como evidenciado na fala de um aluno:

Parabéns para todos os professores que participaram, gostei muito de ter participado e também se eu pudesse faria tudo de novo. **Obrigada por tudo e por me fazer feliz nessa eletiva, mesmo eu não estando bem! Amo todos vocês!** (sic) (Aluno A) (grifo nosso)

Importante frisar que a EE Helen Keller tem apresentado aumento no número dos casos de alunos que desenvolveram crises de ansiedade, depressão, mutilações e tentativas de suicídio, após o período pandêmico.

Por fim, ao se analisar a contribuição da disciplina eletiva em relação ao projeto de vida dos alunos, todas as respostas foram afirmativas, bem como a ideia de cursá-la novamente no segundo semestre.

Do mesmo modo, ao avaliarem tal disciplina, graduou-se uma escala de “ótimo”, “boa”, “regular” e “ruim”, e da mesma forma todas as respostas foram “ótimo”.

Nesse sentido, ao término desse projeto notou-se que houve certa mudança de valores dos alunos em relação ao uso da água, no entanto, ainda permanecem os ecos de uma visão reducionista de Educação Ambiental. Em diversas falas, como as seguintes, isso se evidencia:

- “Antes eu não valorizava a água, mas agora eu a valorizo do jeito que ela merece.” (Aluno B)
- “Eu comecei a pensar mais, antes de fazer as coisas.” (Aluno C)
- “Comecei a economizar mais água, (estou) organizando mais o lixo, estou sendo mais sustentável.” (Aluno D)

7.2 Questionário II e III - Gestores e Docentes

Em relação ao questionário II e III, estes também foram aplicados aos gestores e docentes no final da disciplina eletiva. A seguir (Quadro 2), são apresentadas as perguntas realizadas ao público-alvo em questão.

Quadro 2: Questões formuladas aos Gestores e Docentes

Nº	Questões
1	Qual a sua principal área de atuação nesta escola? ⁵¹
2	Qual a sua principal área de formação? (Graduação) Qual disciplina leciona nesta escola?*
3	Caso possua outra área de formação, insira abaixo:**
4	A quanto tempo você atua como gestor? A quanto tempo você atua como docente?*
5	A quanto tempo você atua como gestor nesta unidade escolar? A quanto tempo você atua como docente nesta unidade escolar?*
6	Você conhece os Parâmetros Curriculares - Temas Transversais - Meio Ambiente?
7	Você conhece os Temas Transversais Curriculares (TCTs) que estão presentes na Base Nacional Comum Curricular?
8	Você acredita que o Currículo Paulista contempla nos diferentes componentes curriculares o Tema: Meio Ambiente?
9	Você já desenvolveu algum projeto de Educação Ambiental nas escolas?
10	Para você, o desenvolvimento de Projetos que promovam a Educação Ambiental na escola, são:
11	Para o desenvolvimento da Educação Ambiental, os estudos do meio (idas à campo):
12	Na sua opinião, quais os principais temas devem ser trabalhados em um projeto de Educação Ambiental na escola?
13	Na sua opinião, quais os principais pontos negativos para a implementação de um projeto de Educação Ambiental na EE Helen Keller?
14	Na sua opinião, quais os principais pontos positivos para a implementação de um projeto de Educação Ambiental na EE Helen Keller?
15	Caso queira deixar algum comentário, faça nas linhas abaixo:
*Questão realizadas somente aos docentes	
**Questão não realizada aos docentes	

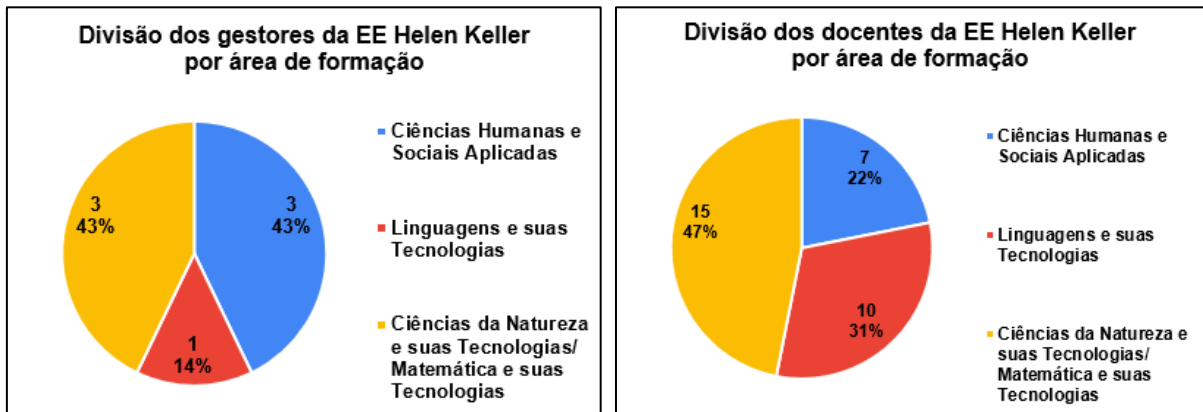
Elaboração e organização: autor (2022).

Inicialmente procurou-se identificar a área de formação de tal público-alvo. Nesse caso, percebe-se que dentre os gestores, os 7 (sete) participaram da pesquisa, dos quais 2 (28,57%) são do sexo masculino e 5 (71,43%) do sexo feminino, sendo a maior parte pertencente à área de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas e Ciências da Natureza e suas Tecnologias/Matemática e suas Tecnologias, com 3 (43%) pessoas cada, e apenas 1 (14%) pertence a área de Linguagens e suas Tecnologias⁵² (Figura 31).

⁵¹ Para os gestores esta pergunta se desdobrou na função exercida (Diretor, COE, CGPG ou CGPAC), já para os docentes optou-se pela divisão conforme a área do conhecimento.

⁵² Utilizamos a divisão de área do conhecimento para a Etapa do Ensino Médio, no entanto é necessário destacar que, na Etapa de Ensino Fundamental as nomenclaturas são: Linguagens, Matemática, Ciências da Natureza, Ciências Humanas e Ensino Religioso.

Figura 31: Divisão dos gestores e docentes da EE Helen Keller por área de formação

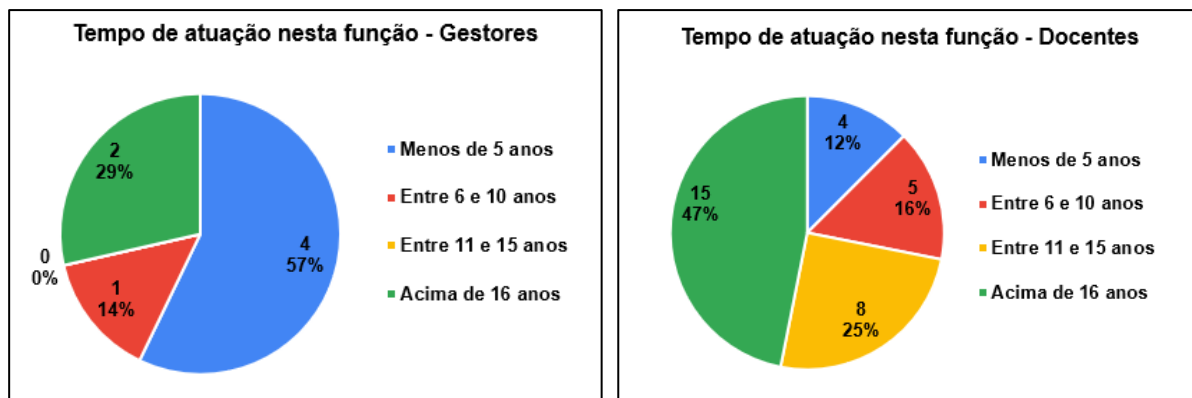


Org.: autor (2022).

Já entre os docentes, 32 (trinta e dois)⁵³ responderam a esta pesquisa, dos quais 8 (25%) são do sexo masculino e 24 (75%) do sexo feminino, com predomínio da área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias/Matemática e suas Tecnologias, com 15 docentes, em Linguagens e suas Tecnologias, há 10 docentes e na sequência 7 docentes na área de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas (Figura 31).

Também buscou-se identificar há quanto tempo estes atuavam em suas funções, como gestores e como docentes respectivamente. Conforme a Figura 32, a maior parte dos gestores possui menos de 5 anos na função. Já entre os docentes, percebe-se que quase a metade possui mais de 16 anos de atuação na função que exercem.

Figura 32: Tempo de atuação nesta função - Gestores e docentes

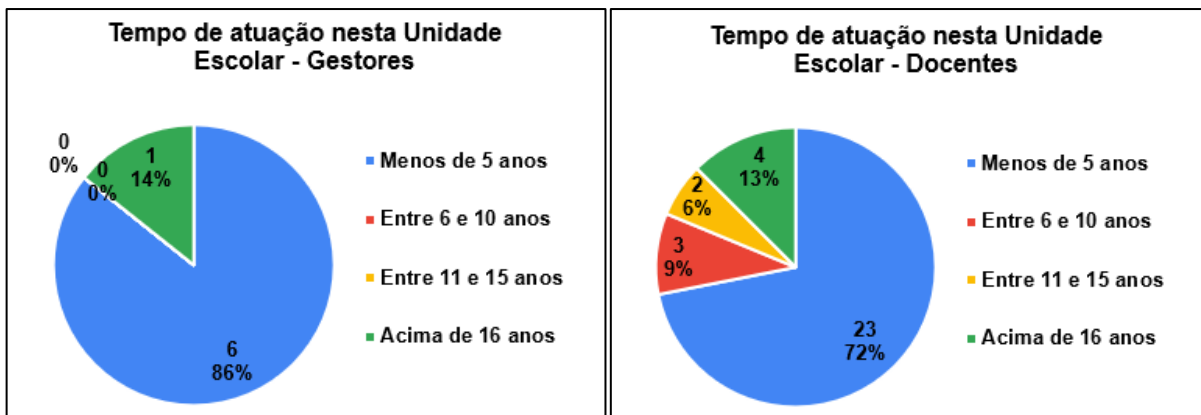


Org.: autor (2022).

⁵³ A EE Helen Keller possui 36 docentes, no entanto este autor não respondeu a esta pesquisa, de modo que isso não interferisse nas análises. Quanto aos outros 3 docentes que não responderam a esta pesquisa, destacamos que tal condição se apresentava de forma voluntária.

Quanto ao tempo de atuação na EE Helen Keller, dentre os gestores apenas 1 deles atua há mais de 16 anos, enquanto os outros 6 atuam há menos de 5 anos. (Figura 33) Já entre os docentes, isso também se pontua, a maioria, neste caso 23 docentes, atuam nesta unidade escolar a menos de 5 anos, enquanto 3 atuam entre 6 e 10 anos, 2 entre 11 e 15 e 4 acima de 16 anos, como evidenciado.

Figura 33: Tempo de atuação nesta Unidade Escolar - Gestores e Docentes



Org.: autor (2022).

Quando questionados sobre os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) de Temas Transversais - Meio Ambiente e os Temas Transversais curriculares (TCTs) que integram a atual Base Nacional Comum Curricular (BNCC), dentre os gestores, a maior parte deles diz conhecê-los na sua totalidade, e isso também condiz com o maior tempo de atuação na função e com a sua área de formação, neste caso as Áreas de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas e Ciências da Natureza e suas Tecnologias/Matemática e suas Tecnologias. O que ocorre de modo inverso, em relação aos gestores que estão há menos de 5 anos na função.

Em relação aos docentes, aproximadamente um terço destes dizem “não conhecer” ou “conhecer parcialmente” os documentos supracitados. Dentre os que dizem “conhecer na sua totalidade”, nota-se do mesmo modo o predomínio da Área de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas e Ciências da Natureza e suas Tecnologias/Matemática e suas Tecnologias, bem como um maior tempo de atuação profissional.

Quando questionados se o Currículo Paulista contempla em seus diferentes componentes curriculares o tema: Meio Ambiente, tanto os gestores, quanto os docentes em sua maioria, disseram que “sim, em todos os componentes”. E

novamente há predomínio da Área de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas e Ciências da Natureza e suas Tecnologias/ Matemática e suas Tecnologias, bem como um maior tempo de atuação profissional.

Tal constatação se alinha ao que foi comentado anteriormente, de que normalmente há certa predisposição dos docentes dos componentes curriculares de geografia e ciências/biologia, que integram a Área de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas e Ciências da Natureza e suas Tecnologias, respectivamente, à prática de atividades que envolvam a temática ambiental.

Em outro questionamento acerca do desenvolvimento de projetos que promovam a Educação Ambiental, tanto os gestores, como os docentes em sua maioria já promoveram algum tipo de ação nesse sentido, assim como também consideram “muito importante” o seu desenvolvimento na escola, bem como os estudos do meio como uma das metodologias empregadas.

Já entre os docentes e gestores que nunca desenvolveram um projeto de Educação Ambiental, há o predomínio daqueles que “conhecem parcialmente” os PCN - Temas Transversais - Meio Ambiente e os Temas Contemporâneos Transversais (TCT) - que integram a atual BNCC.

É perceptível que tal condição se pontua em virtude da falta de formações específicas na área, aliada à demanda existente dentro das escolas que adotam o Programa de Ensino Integral. O que de certo modo não ocorreu com os docentes e gestores que atuam há mais tempo na função.

Também se solicitou que os dois grupos elencassem, em sua opinião, quais os temas deveriam ser trabalhados em um projeto de Educação Ambiental. E de certa forma, na EE Helen Keller, também são perceptíveis os “ecos” de uma visão reducionista de Educação Ambiental, haja vista que muitos temas elencados, ainda fazem alusão a uma ideia preservacionista, alicerçada nos textos presentes nos livros didáticos (Figura 34).

Sobre os pontos positivos, nota-se que os dois grupos, em sua maioria, apontaram que o trabalho com a conscientização ambiental dos alunos, é algo extremamente importante no âmbito escolar. No entanto, ainda são perceptíveis a ausência de projetos com esta temática.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Mediante o exposto, é notório que o desenvolvimento da EA no Brasil, ainda é algo recente em seu cenário educacional. Do mesmo modo, percebemos que esta ainda não está totalmente integrada aos currículos escolares e a prática docente, o que ainda se pontua como um grande desafio.

É preciso lembrar que historicamente, muitos foram os entraves enfrentados, como: os negacionismos advindos das alas militares, a compartimentalização das disciplinas escolares, a dificuldade em alinhá-las aos currículos escolares, a falta de formação docente, formas tradicionais de ensino, entre outras. O que acaba refletindo nas salas de aula.

Dentre os documentos observados, percebe-se a necessidade de se integrar a EA de maneira inter ou transdisciplinar aos diferentes momentos do processo de ensino-aprendizagem. O que não é uma tarefa fácil, ainda mais quando relegada ao professor.

Nesse sentido, o presente estudo constatou que o trabalho inter ou transdisciplinar com projetos de Educação Ambiental é algo realmente necessário nas unidades escolares. É perceptível que este conseguiu um bom engajamento dos alunos nas aulas. Do mesmo modo que permitiu que estes tivessem contato direto com as suas realidades locais, relacionando-as ao cenário global.

Tal engajamento se aliou à proposição de metodologias ativas, que colocassem o aluno como protagonista de seu conhecimento, mas também é importante frisar que a utilização dos estudos do meio, nesse caso as visitas *in loco* aos espaços analisados, foi de suma importância nesse processo.

Outro aspecto a ser considerado se dá com relação à aplicação do Questionário I, onde é possível identificar certa compreensão dos alunos acerca dos principais impactos ambientais causados na Bacia do Ribeirão dos Ranchos, o que de certa forma também se alinhou a uma certa mudança de valores. No entanto, é importante destacar que tais situações ainda se apresentam de maneira reducionista, as quais também condizem com a visão de alguns dos docentes e gestores. Nota-se, deste modo, que serão necessários outros projetos de EA nesta unidade escolar.

Com relação aos Questionários II e III, destinados aos gestores e docentes, percebeu-se que os docentes que possuem certa apropriação de documentos que versam sobre a Educação Ambiental, neste caso os PCN - Temas Transversais - Meio

Ambiente e os TCT - que integram a BNCC, pertencem à área de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas e Ciências da Natureza e suas Tecnologias, o que condiz quando mencionamos anteriormente que os projetos de EA acabam sendo relegados aos docentes dos componentes curriculares de geografia e ciências (biologia), que integram estas áreas respectivamente. Percebemos também que os docentes com maior tempo de atuação, mesmo quando pertencentes a outra área de formação, possuem boa compreensão sobre tais documentos. No caso dos gestores e docentes que possuem certa limitação no conhecimento de tais documentos, isso de certa forma reflete a não realização de projetos de EA nesta unidade escolar.

Ainda sobre os Questionários II e III, percebe-se, de modo geral, uma visão reducionista de EA, centrada numa ideia preservacionista, aliada a concepções de reciclagem, diminuição da poluição, reflorestamento, cuidados com a água etc. É importante frisar que tais situações integram a EA, mas esta é mais do que isso. O que, de certa forma, nos leva a inferir uma incompreensão por parte dos gestores e docentes acerca da EA e de como desenvolvê-la nas aulas.

Acerca das lacunas apresentadas em relação aos gestores e docentes, estas questões podem ser sanadas nos momentos de formação continuada e nas próprias Aula de Trabalho Pedagógico Coletivo Geral e Aula de Trabalho Pedagógico Coletivo de Área (ATPCG e ATPCA), sendo posteriormente discutidas e inseridas nos Programas e Planos de Ação desta Unidade Escolar.

Durante a execução deste projeto observamos inúmeros pontos que podem ser destacados como positivos. Como o fato de professores, alunos e gestores se envolverem ativamente em sua realização.

A atuação dos alunos como multiplicadores das ações realizadas, num primeiro momento em outra unidade escolar, a EE João Brásio, e em sua culminância, onde por meio de estações, puderam expor as etapas de tal projeto.

As parcerias com as Secretarias Municipais de Educação e Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente, foram de suma importância na cessão dos transportes, mudas, composto orgânico, etc.

O apoio da Diretoria de Ensino - Região de Adamantina, também se pontuou como necessário na intermediação das atividades que foram realizadas nos municípios de Panorama e Pauliceia, onde houve a necessidade de alimentação dos alunos, que fora realizada na EE Prof. João Brásio, localizada em Panorama.

Situações estas que nos permitiram também contemplar o ODS 17, “Parcerias e meios de implementação”.

Também é válido destacar que as duas vertentes desta disciplina eletiva foram finalistas na 1ª Olimpíada Nacional de Restauração dos Ecossistemas, o qual teve repercussão na mídia local e regional. Fato este que fez com que este autor, bem como o outro docente que ministrara tal disciplina eletiva, fossem agraciados com uma Moção de Aplausos, concedida pela Câmara Municipal de Adamantina assinada por todos os edis (Anexos G, H e I).

Deste modo, destacamos que apenas houve custos alusivos aos pagamentos de pedágios e lanches para os alunos, nos deslocamentos para a realização dos estudos do meio, os quais foram custeados pela Associação de Pais e Mestres (APM) da EE Helen Keller.

Quanto às dificuldades enfrentadas nesta pesquisa, destacamos que houve certa indisciplina dos alunos no desenvolvimento das aulas teóricas, aliado ao fato de alguns deles apresentarem certa infrequência nas aulas, fato este que fora encaminhado a equipe gestora da unidade escolar.

Também há de se pontuar que, no momento dos estudos do meio, por conta dos horários disponibilizados para o transporte, houve a necessidade de adequar os horários de outros professores, em virtude da falta do professor naquele momento, o que foi plenamente possível em uma unidade que integra o Programa de Ensino Integral, pois as substituições são feitas pelos professores que estão cumprindo suas “horas de estudo”⁵⁴.

Acerca dos dados analisados, houve certa dificuldade na obtenção das respostas inerentes aos Questionários I e III, tendo em vista que nem todos os alunos e docentes a responderam. O que também já era algo esperado dentro desse estudo, no entanto, não houve prejuízos em sua análise e interpretação.

Há que se destacar que a principal limitação enfrentada na realização deste estudo, consistiu no ineditismo desta proposta. Haja vista que muitos projetos de EA são realizados nas unidades escolares, no entanto em nossa pesquisa não identificamos nenhum que tenha sido proposto em uma escola que integra o Programa

⁵⁴ Trata-se de um momento no qual o docente não possui aulas, mas que é utilizado para preparo de aulas, estudos e formações, alinhamentos diversos e substituições, caso necessário.

de Ensino Integral (PEI), em especial em uma disciplina eletiva. Motivo pelo qual não tivemos a possibilidade de comparar a nossa amostra a outros estudos.

Desse modo, e a partir do que fora exposto, acredita-se que a experiência didático-pedagógica, desenvolvida em uma unidade escolar vinculada ao Programa de Ensino Integral, localizada em Adamantina-SP, tendo a Bacia Hidrográfica do Ribeirão dos Ranchos como universo de estudo, poderá ser replicável em outras unidades escolares.

Assim, cumpre destacar que todas as unidades escolares públicas estaduais de São Paulo, já oferecem o componente curricular “eletiva”, mesmo não sendo uma escola de tempo integral, o que permite tal replicabilidade. Além disso, conforme já discutido, inúmeros documentos já preveem a educação ambiental de maneira inter e/ou transdisciplinar, cabendo às unidades escolares e órgãos descentralizados da Secretaria de Educação promoverem capacitações e formações aos seus docentes. Conforme verificado, há um maior envolvimento dos discentes quando se parte de sua realidade local, o que também é um fator que deve ser levado em consideração ao propor a replicabilidade deste trabalho.

Por fim, espera-se que a metodologia proposta e utilizada neste estudo possa compor outras pesquisas e projetos que viabilizem, de fato, a implementação da EA nas unidades escolares, bem como os processos de formação dos docentes na educação básica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, T. R. S. **A instalação da FAFIA em Adamantina/SP: Urbano-industrialização brasileira, expansão do ensino superior e política local.** Trabalho de conclusão de curso. Adamantina: FAI. 2010. 39f.

_____, T. R. S. **Breves ensaios sobre a história de Adamantina.** São Paulo: Cartola Editora, 2019. 122p.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular.** Ministério da Educação (MEC), 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf> Acesso em: 05 Jun. 2021.

_____. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm> Acesso em: 12 Mar. 2022.

_____. **Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002.** Regulamenta a Lei no 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências. Conferir em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/d4281.htm> Acesso em: 12 Mar. 2022.

_____. **Decreto nº 73.030, de 30 de outubro de 1973.** Dispõe sobre a criação, no âmbito do Ministério do Interior, a Secretaria Especial do Meio Ambiente - SEMA, e dá outras providências. Conferir em: <<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/970-1979/decreto-73030-30-outubro-1973-421650-publicacaooriginal-1-pe.html>> Acesso em: 20 fev. 2022.

_____. **Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica.** Ministério da Educação (MEC), 2013. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=13448-diretrizes-curriculares-nacionais-2013-pdf&Itemid=30192> Acesso em: 05 Jun. 2021.

_____. IBGE. **Cidades e Estados - Adamantina.** Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/sp/adamantina.html>> Acesso em: 16 jul. 2022.

_____. **Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981.** Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Conferir em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm> Acesso em: 22 Fev. 2022.

_____. **Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996.** Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/ccivil03/Leis/L9394.htm>> Acesso 12 Mar. 2022.

_____. **Lei nº 9.795 de 27 de abril de 1999.** Institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em: <> Acesso 12 Mar. 2022.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental (SEF). **Plano decenal de educação para todos.** Brasília, DF: MEC/SEF, 1993. 120p.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental (SEF). **Parâmetros Curriculares Nacionais: Meio Ambiente.** Brasília, DF: MEC/SEF, 1997a. p. 167-242.

_____. Ministério da Educação e do Desporto - Coordenação de Educação Ambiental. **A Implantação da Educação Ambiental no Brasil.** Brasília - DF, 1998.

_____. Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal. **Programa Nacional de Educação Ambiental – PRONEA.** Brasília, 1997b. 32p.

_____. Ministério do Meio Ambiente. **Histórico Mundial.** Brasília – DF, 2022a. Disponível em: <<https://antigo.mma.gov.br/educacao-ambiental/politica-nacional-de-educacao-ambiental/historico-mundial.html>> Acesso em: 08 Fev. 2022.

_____. **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável – ODS.** 2022b. Disponível em: <<https://odsbrasil.gov.br/home/agenda>> Acesso em: 20 Fev. 2022.

_____. **Portaria 678, de 14 de maio de 1991.** Determina que os sistemas de ensino em todas as instâncias, níveis e modalidades contemplem, nos seus respectivos currículos os temas relacionados e entre a educação ambiental e dá outras providências. Disponível em: <> Acesso em: 12 Mar. 2022.

BIGOTTO, A. C. **Educação ambiental e o desenvolvimento de atividades de ensino na escola pública.** 2008. Dissertação de Mestrado São Paulo: USP, 2008. 135f. Disponível em: <<https://teses.usp.br/teses/disponiveis/48/48134/tde-12062008-152040/publico/DissertacaoAntonioCesarBigotto.pdf>> Acesso em: 15 Abr. 2022.

CAMARGO, F.; DAROS, T. **A sala de aula inovadora: estratégias pedagógicas para fomentar o aprendizado ativo.** Porto Alegre: Penso, 2018. 144p.

CARVALHO, I. C. M. A educação ambiental no Brasil. *In:* Brasil. **Salto para o futuro – Educação Ambiental no Brasil.** v. 1, p. 13-20, mar. 2008a. Disponível em: <[http://forumeja.org.br/sites/forumeja.org.br/files/Educação%20Ambiental%20no%20Brasil%20\(texto%20basico\).pdf](http://forumeja.org.br/sites/forumeja.org.br/files/Educação%20Ambiental%20no%20Brasil%20(texto%20basico).pdf)> Acesso em: 03 jun. 2021.

_____. Educação Ambiental: a formação do sujeito ecológico. 4ª ed. São Paulo: Cortez, 2008b. 256p.

CHIAVARI, J.; LOPES, C. L. **Legislação florestal e de uso da terra: Uma comparação internacional - Argentina, Brasil, Canadá, China, França, Alemanha e Estados Unidos**. INPUT/CLIMATE POLICY INITIATIVE. Out./2017. 19p. Disponível em: <[http://www.apexbrasil.com.br/uploads/Legislacao Florestal e de Uso da Terra Uma Comparacao Internacional.pdf](http://www.apexbrasil.com.br/uploads/Legislacao_Florestal_e_de_Uso_da_Terra_Uma_Comparacao_Internacional.pdf)> Acesso em: 13 Jun. 2022.

CHRISTOFOLETTI, A. **Geomorfologia**. 2ª ed. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 1980. 189p.

COMITÊ DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DOS RIOS AGUAPEÍ E PEIXE. CBH-AP. **Site institucional**. Disponível em: <<http://cbhap.org>> Acesso em: 10 Jul. 2021.

CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL. **Relatório Rio+20 - O Modelo Brasileiro**. Relatório de sustentabilidade da organização da Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável. Brasília: FUNAG, 2012. Disponível em: <http://www.rio20.gov.br/documentos/relatorio-rio-20/1.-relatorio-rio-20/at_download/relatorio_rio20.pdf> Acesso em: 22 Fev. 2022.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 76ª ed. Rio de Janeiro/São Paulo: Paz e Terra, 2021. 256p.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2002. 176p.

KOHORI, C. B. **Mudanças no uso da terra no alto curso da Bacia do Ribeirão dos Ranchos – Adamantina/SP e impactos sobre os cursos d'água**. Dissertação de mestrado. Presidente Prudente: FCT/UNESP, 2017. 110f.

LUDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo, Editora Pedagógica e Universitária, 1986. 99p.

MARINHO, A. M. S. **A educação ambiental e o desafio da interdisciplinaridade**. Dissertação de mestrado. Belo Horizonte: Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, 2004. 117f. Disponível em: <[http://www.biblioteca.pucminas.br/teses/Educacao o MarinhoAM_1.pdf](http://www.biblioteca.pucminas.br/teses/Educacao_MarinhoAM_1.pdf)> Acesso em: 12 Jun. 2021.

MARTINELLI, M. **Projeto de metrópole da cidade de Adamantina**. Revista Omnia – FAI, Adamantina, v. 9/10, n. 1. p. 46-55, 2006/2007.

MEDINA, N. M.; SANTOS, E. C. **Educação Ambiental. Uma metodologia participativa de formação**. 3ª ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2003. 231p.

MORAN, J. Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda. *In*: BACICH, L; MORAN, J. **Metodologias ativas para uma educação inovadora uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre: Penso, 2018. p. 35-76.

NAÇÕES UNIDAS BRASIL. **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável – ODS**. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs> Acesso em: 20 fev. 2022.

OLIVEIRA, A. U. **Para onde vai o Ensino de Geografia?** (org.), 2ª ed. São Paulo: Contexto, 1990. 144p.

PEREIRA, H. **Aprendizagem baseada na solução de problemas reais**. Monografia. Medianeira: UTFPR, 2020. 37f. Disponível em: <https://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/25863/1/aprendizagem solucao problemas reais.pdf> Acesso em: 16 Dez. 2022.

PIROLI, E. L. **Água: Por uma nova relação**. Jundiaí: Paco Editorial, 2016. 144p.

PONTUSCHKA, N. N.; PAGANNELLI, T. I.; CACETE, N. H. **Para ensinar e aprender geografia**. São Paulo: Ed Cortez, 3ª ed. 2009. 383p.

PRATES, M. M.; LOURENCETTI, J.; BURKERT, D. Captação e uso de águas subterrâneas no município de Adamantina-SP. **Periódico Eletrônico Fórum Ambiental da Alta Paulista**, [S.l.], v. 9, n. 2, 2013. ISSN 1980-0827. Disponível em: https://publicacoes.amigosdanatureza.org.br/index.php/forum_ambiental/article/download/654/678/1314> Acesso em: 02 Abr. 2022.

RODRIGUES, J. C. **Reviver Adamantina**. Adamantina: Polo Books, 2016. 296p.

SÃO PAULO. **Decreto nº 66.799**, de 31 de maio de 2022. Dispõe sobre o Programa Ensino Integral - PEI, de que trata a Lei Complementar nº 1.374, de 30 de março de 2022, e dá providências correlatas. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/2022/decreto-66799-31.05.2022.html>> Acesso em: 16 Jul. 2022.

_____. **Decreto nº 66.807**, de 2 de junho de 2022. Regulamenta o Adicional de Complexidade de Gestão - ACG a que se refere a Lei Complementar nº 1.374, de 30 de março de 2022, e dá providências correlatas. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/2022/decreto-66807-02.06.2022.html>> Acesso em: 16 Jul. 2022.

_____. **Lei complementar nº 1.164**, de 4 de janeiro de 2012. Institui o Regime de dedicação plena e integral - RDPI e a Gratificação de dedicação plena e integral - GDPI aos integrantes do quadro do Magistério em exercício nas escolas estaduais de ensino médio de período integral, e dá providências correlatas. Disponível em:

<<https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei.complementar/2012/lei.complementar-1164-04.01.2012.html>> Acesso em: 16 Jul. 2022

_____. **Lei complementar nº 1.191**, de 28 de dezembro de 2012. Dispõe sobre o Programa Ensino Integral em escolas públicas estaduais e altera a Lei Complementar nº 1.164, de 2012, que instituiu o Regime de dedicação plena e integral - RDPI e a Gratificação de dedicação plena e integral - GDPI aos integrantes do Quadro do Magistério em exercício nas escolas estaduais de ensino médio de período integral, e dá providências correlatas. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei.complementar/2012/original-lei.complementar-1191-28.12.2012.html> Acesso em: 16 Jul. 2022.

_____. **Lei complementar nº 1.374**, de 30 de março de 2022. Institui Planos de Carreira e Remuneração para os Professores de Ensino Fundamental e Médio, para os Diretores Escolares e para os Supervisores Educacionais da Secretaria da Educação. Disponível em: <<https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei.complementar/2022/original-lei.complementar-1374-30.03.2022.html>> Acesso em: 16 Jul. 2022.

_____. **Resolução SEDUC nº 97**, de 8 de outubro de 2021. Estabelece as diretrizes para organização curricular dos anos iniciais e finais do Ensino Médio da Rede Estadual de Ensino de São Paulo. Disponível em: <<http://siau.edunet.sp.gov.br/ItemLise/arquivos/RESOLUÇÃO%2097.PDF?Time=16/07/2022%2013:52:53>> Acesso em: 16 Jul. 2022.

_____. **Resolução SEDUC nº 107**, de 28 de outubro de 2021. Estabelece as diretrizes para organização curricular dos anos iniciais e finais do Ensino Fundamental da Rede Estadual de Ensino de São Paulo. Disponível em: <<http://siau.edunet.sp.gov.br/ItemLise/arquivos/RESOLUÇÃO%20SEDUC%20Nº%20107%20DE%2028-10-2021%202.PDF?Time=16/07/2022%2013:49:15>> Acesso em: 16 Jul. 2022.

_____. Secretaria de Educação. **Diretrizes do Programa Ensino Integral**. São Paulo, [s.d]. Disponível em: <<https://www.educacao.sp.gov.br/a2sitebox/arquivos/documentos/342.pdf>> Acesso em: 19 Abr. 2022.

_____. Secretaria de Meio Ambiente. **Cadernos de Educação Ambiental – 16 – Gestão Ambiental**. São Paulo, 2011. 176p.

SILVA, D. A. O desenvolvimento mundial da ideia de Educação Ambiental. In: **Revista Educação Pública**. v. 14, Ed. 39, nov/2014. Disponível em:

<<https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/14/39/o-desenvolvimento-mundial-da-ideia-de-educacao-ambiental>> Acesso em: 24 Set. 2021.

SILVA, G. P. **A Educação Ambiental na Educação Infantil: tendências das produções acadêmicas de 2004-2014**. Dissertação de mestrado. Araraquara: UNESP, 2017. 109f. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/150167/silva_gp_me_arafcl.pdf?sequence=3&isAllowed=y> Acesso em: 12 Jun. 2021.

SILVA, R. G. **Incorporação da Nova Alta Paulista ao setor produtivo do Estado de São Paulo: Município de Adamantina – 1937 a 1955**. Dissertação de mestrado. Assis: UNESP, 1989. 196f.

SOUZA, D. O. L. **Educação Ambiental na escola: Descrição e avaliação de projetos**. Dissertação de mestrado. São Cristóvão: Universidade Federal de Sergipe, 2018. 110f. Disponível em: <https://ri.ufs.br/bitstream/riufs/8611/2/DENISE_OLIVEIRA_LISBOA_SOUZA.pdf> Acesso em: 12 Jun. 2021.

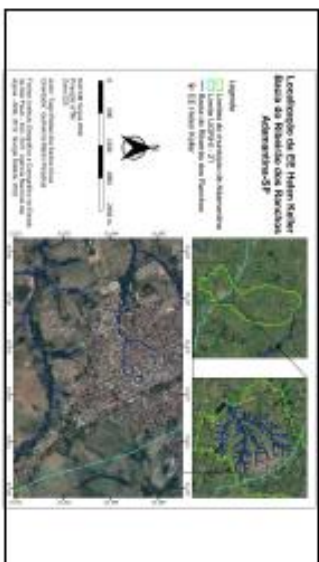
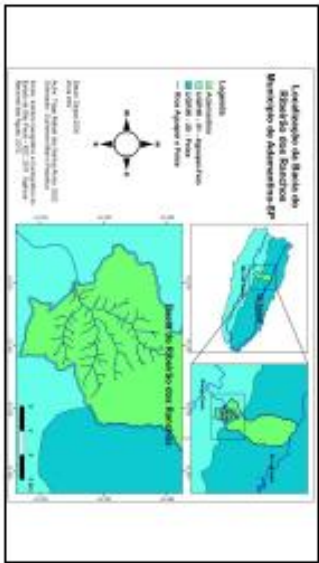
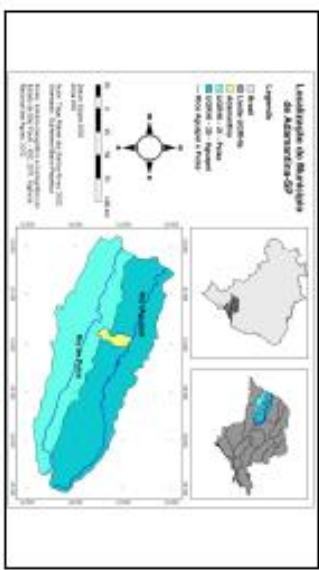
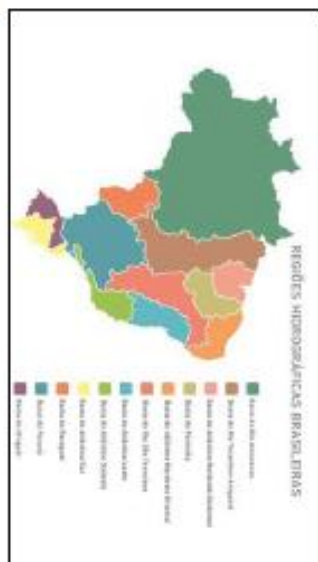
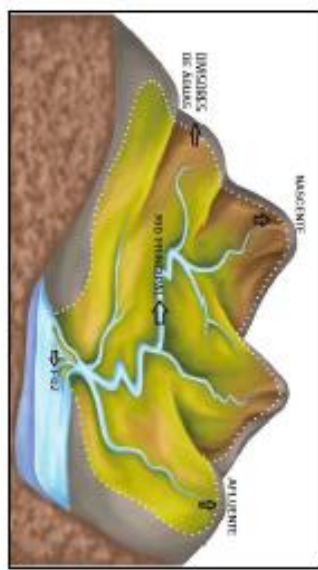
UNESCO. Brasília. **Educação Ambiental: As Grandes Diretrizes da Conferência de Tbilisi**. Brasília: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. 1997. 154p.

APÊNDICE A - Slides utilizados na aula de 12/04/2022

SÃO PAULO
PEI - EE HELEN KELLER
O MUNDO ESTÁ EM PERIGO! (E EU COM ISSO?)
Daniel Azeiteiro Siqueira e Tiago Rafael do Santos Alves
Professores

BACIA HIDROGRÁFICA
 As bacias hidrográficas são áreas do território ou de uma região compostas por um rio principal e seus afluentes, que escoam para o mesmo curso d'água, abastecendo-o.
 Elas são separadas por estruturas do relevo, como montes, serras, picos e chapadas.

BACIA HIDROGRÁFICA
 Geralmente, o nome da bacia hidrográfica leva o mesmo nome do rio principal.
 As bacias possuem a seguinte estrutura: nascente, rio principal, divisores de águas, afluentes e foz.
 Esses elementos juntos drenam as águas da bacia para uma bacia maior ou para o oceano. As principais bacias hidrográficas do Brasil são as do Amazonas, Tocantins-Araguaia, Platina (Paraná, Paraguai e Uruguai) e do São Francisco. Juntas elas englobam 80% do território nacional.



7

8

9

1

2

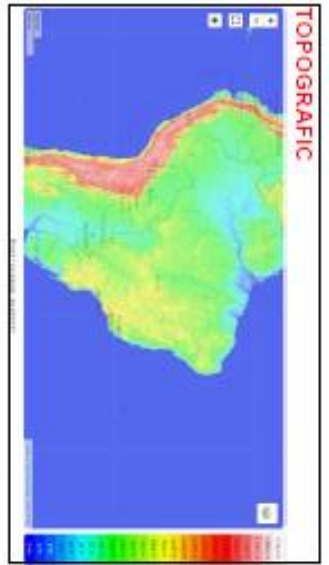
3

4

5

6

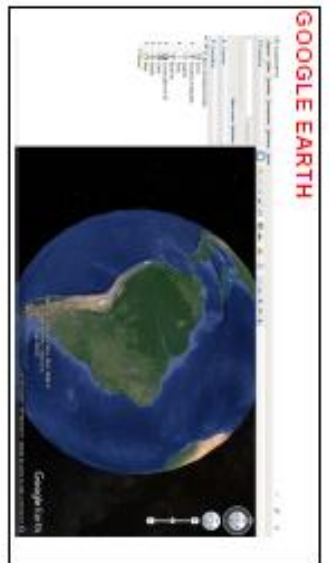
APÊNDICE A - Slides utilizados na aula de 12/04/2022



10



13



11



14



12











15



16

APÊNDICE B - Slides utilizados na aula de 24/05/2022

<p>10</p> 	<p>13</p> 	<p>16</p> <p>ESTUDO DO MEIO</p> <p>Em nossos estudos do meio (visitas), percebemos que algumas partes do Corrego do Rancho estão prejudicadas.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sem mata ciliar - Assoreadas - Com erosões - Com animais (gado) - Cobertas e/ou soterradas - Canalizadas - Impermeabilizadas - Poluídas - Morte de fauna e flora local
<p>11</p> 	<p>14</p> 	<p>17</p> <p>FOTOS ESTUDO DO MEIO – 12/04/2022</p> 
<p>12</p> 	<p>15</p> 	<p>18</p> <p>FOTOS ESTUDO DO MEIO – 12/04/2022</p> 

APÊNDICE B - Slides utilizados na aula de 24/05/2022

O QUE PODEMOS FAZER?



28

O QUE PODEMOS FAZER?



29

O QUE PODEMOS FAZER?





E ACIMA DE TUDO... COBRAR O PODER PÚBLICO DE SUAS OBRIGAÇÕES!!!

30

APÊNDICE C - Roteiro de questões utilizados na Plataforma Kahoot - 24/05/2022

<p>As mudanças que observamos, estão relacionadas ao "uso e ocupação do solo"?</p>  <p>Verdadeiro</p> <p>Falso</p>	<p>O Córrego do Rancho tem nascentes nas áreas urbanas e rural de Adamantina.</p>  <p>Verdadeiro</p> <p>Falso</p>
<p>A cidade de Adamantina teve poucas mudanças em seu espaço.</p>  <p>Verdadeiro</p> <p>Falso</p>	<p>Nas visitas ao Córrego do Rancho, percebemos que a falta de vegetação em suas margens é um dos problemas ambientais.</p>  <p>Verdadeiro</p> <p>Falso</p>
<p>A falta de mata ciliar pode causar o assoreamento dos rios e morte de peixes.</p>  <p>Verdadeiro</p> <p>Falso</p>	<p>Ocorrem alagamentos na cidade de Adamantina nas áreas das nascentes.</p>  <p>Verdadeiro</p> <p>Falso</p>

**APÊNDICE C - Roteiro de questões utilizados na Plataforma Kahoot -
24/05/2022**

<p>Verdadeiro</p> <p>Todos nós podemos auxiliar na preservação dos recursos hídricos (rios, córregos e nascentes).</p>  <p>Falso</p>	<p>Verdadeiro</p> <p>Nos não temos mais tempo para ativar as mudanças climáticas.</p>  <p>Falso</p>
<p>Verdadeiro</p> <p>A maior parte das nascentes urbanas da cidade de Adamantina estão canalizadas.</p>  <p>Falso</p>	<p>Verdadeiro</p> <p>Em nossa eleição, também abordamos os ODS - Objetivos do Desenvolvimento Sustentável.</p>  <p>Falso</p>

APÊNDICE D - Questionário I - Alunos

<p>Este questionário se destina a coleta de informações sobre a Disciplina Eletiva: "O mundo está em perigo! E eu com isso?" Ele será utilizado como subsídio para as próximas eletivas, bem como para a realização de uma pesquisa de Mestrado do Prof. Tiago Rafael dos Santos Alves, junto ao PPGG-MP da Universidade Estadual Paulista – UNESP, sob orientação do Prof. Dr. Guilherme Marni Perpetua.</p> <p>Nome completo: _____</p> <p>Ano/Série: <input type="checkbox"/> 8º ano <input type="checkbox"/> 9º ano Idade: _____ anos.</p> <p>Por que você escolheu esta disciplina eletiva?</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>A forma como esta disciplina foi apresentada do Feirão da Eletivas, foi predominante para a sua escolha?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não</p> <p>O que você achou mais interessante nesta disciplina Eletiva?</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>Você conseguiu compreender como funciona a Bacia Hidrográfica do Córrego do Rancho em Adamantina-SP?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não</p> <p>Você conseguiu perceber quais foram os principais impactos provocados pelas ações humanas nesta Bacia Hidrográfica?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não</p> <p>Quais dos principais impactos visualizados você se recorda? Cite quais deles você se lembra?</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>Você tinha conhecimento desses impactos antes de cursar esta Eletiva?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não</p>	<p>Com relação às visitas realizadas aos cursos d'água (estudos do meio) você acredita que eles contribuiriam para esta disciplina Eletiva?</p> <p><input type="checkbox"/> Contribuiu muito <input type="checkbox"/> Contribuiu <input type="checkbox"/> Não contribuiu <input type="checkbox"/> Não sei dizer</p> <p>A partir das aulas vivenciadas, o que você acredita que deveria ser feito para diminuição dos impactos causados nos cursos d'água visitados? Comente.</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>A maneira como as aulas foram conduzidas, auxiliou a compreensão sobre este tema?</p> <p><input type="checkbox"/> Contribuiu muito <input type="checkbox"/> Contribuiu <input type="checkbox"/> Não contribuiu <input type="checkbox"/> Não sei dizer</p> <p>Você acredita que esta disciplina mudou a sua forma de encarar a maneira como utilizamos os recursos hídricos? Explique.</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>Esta disciplina lhe ajudou em seu projeto de vida?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não</p> <p>Avalie esta disciplina:</p> <p><input type="checkbox"/> Ótima <input type="checkbox"/> Boa <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Ruim</p> <p>Caso pudesse cursá-la novamente no próximo semestre, você cursaria?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não</p> <p>Caso queira, deixe algum comentário sobre esta disciplina Eletiva:</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>
--	---

APÊNDICE E - Questionário II - Gestores

<p>Este questionário se destina a coleta de informações sobre a Disciplina Eletiva: “O mundo está em perigo! E eu com isso?” Ele será utilizado como subsídio para as próximas eleições, bem como para a realização de uma pesquisa de Mestrado do Prof. Tiago Rafael dos Santos Alves, junto ao PPGG-MP da Universidade Estadual Paulista – UNESP, sob orientação do Prof. Dr. Guilherme Marini Perpétua.</p> <p>Qual a sua principal área de atuação nesta escola?</p> <p>() Direção () Vice-direção () PCG () PCA</p> <p>Qual a sua principal área de formação? (Graduação)</p> <p>_____</p> <p>Caso possua outra área de formação, insira abaixo:</p> <p>_____</p> <p>A quanto tempo você atua como gestor?</p> <p>() Menos de 5 anos () De 6 a 10 anos () De 11 a 15 anos () Mais de 16 anos</p> <p>A quanto tempo você atua como gestor nesta unidade escolar?</p> <p>() Menos de 5 anos () De 6 a 10 anos () De 11 a 15 anos () Mais de 16 anos</p> <p>Você conhece os Parâmetros Curriculares - Temas Transversais - Meio Ambiente?</p> <p>() Sim, conheço na sua totalidade () Sim, conheço parcialmente () Não</p> <p>Você conhece os Temas Transversais Curriculares (TCTs) que estão presentes na Base Nacional Comum Curricular?</p> <p>() Sim, conheço na sua totalidade () Sim, conheço parcialmente () Não</p> <p>Você acredita que o Currículo Paulista contempla nos diferentes componentes curriculares o Tema: Meio Ambiente?</p> <p>() Sim, em todos os componentes () Sim, em apenas alguns componentes () Não contempla</p> <p>Você já desenvolveu algum projeto de Educação Ambiental nas escolas?</p> <p>() Sim, nesta unidade escolar () Sim, em outra unidade escolar () Nunca desenvolveu</p> <p>Para você, o desenvolvimento de Projetos que promovam a Educação Ambiental na escola, são:</p> <p>() Muito importantes () Importantes () Não são importantes () Não sei opinar</p>	<p>Para o desenvolvimento da Educação Ambiental, os estudos do meio (idas à campo):</p> <p>() Contribuem muito () Contribuem () Não contribuem () Não sei opinar</p> <p>Na sua opinião, quais os principais temas devem ser trabalhados em um projeto de Educação Ambiental na escola?</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>Na sua opinião, quais os principais pontos negativos para a implementação de um projeto de Educação Ambiental na EE Helen Keller?</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>Na sua opinião, quais os principais pontos positivos para a implementação de um projeto de Educação Ambiental na EE Helen Keller?</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>Caso queira deixar algum comentário, faça nas linhas abaixo:</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>
---	--

APÊNDICE F - Questionário II - Docentes

Este questionário se destina a coleta de informações sobre a Disciplina Eletiva: "O mundo está em perigo! E eu com isso?" Ele será utilizado como subsídio para as próximas eletivas, bem como para a realização de uma pesquisa de Mestrado do Prof. Tiago Rafael dos Santos Alves, junto ao PPGG-MP da Universidade Estadual Paulista – UNESP, sob orientação do Prof. Dr. Guilherme Marini Perpetua.

Qual a sua principal área de atuação nesta escola?

Códigos e Linguagens Ciências na Natureza/Matemática Ciências Humanas

Qual disciplina leciona nesta escola?

A quanto tempo você atua como docente?

Menos de 5 anos De 6 a 10 anos De 11 a 15 anos Mais de 16 anos

A quanto tempo você atua como docente nesta unidade escolar?

Menos de 5 anos De 6 a 10 anos De 11 a 15 anos Mais de 16 anos

Você conhece os Parâmetros Curriculares - Temas Transversais - Meio Ambiente?

Sim, conheço na sua totalidade Sim, conheço parcialmente Não

Você conhece os Temas Transversais Curriculares (TCTs) que estão presentes na Base Nacional Comum Curricular?

Sim, conheço na sua totalidade Sim, conheço parcialmente Não

Você acredita que o Currículo Paulista contempla nos diferentes componentes curriculares o Tema: Meio Ambiente?

Sim, em todos os componentes Sim, em apenas alguns componentes Não contempla

Você já desenvolveu algum projeto de Educação Ambiental nas escolas?

Sim, nesta unidade escolar Sim, em outra unidade escolar Nunca desenvolvi

Para você, o desenvolvimento de Projetos que promovam a Educação Ambiental na escola, são:

Muito importantes Importantes Não são importantes Não sei opinar

Para o desenvolvimento da Educação Ambiental, os estudos do meio (idas à campo):

Contribuem muito Contribuem Não contribuem Não sei opinar

Na sua opinião, quais os principais temas devem ser trabalhados em um projeto de Educação Ambiental na escola?

Na sua opinião, quais os principais pontos negativos para a implementação de um projeto de Educação Ambiental na EE Helen Keller?

Na sua opinião, quais os principais pontos positivos para a implementação de um projeto de Educação Ambiental na EE Helen Keller?

Caso queira deixar algum comentário, faça nas linhas abaixo:

ANEXO A - Moção de Aplausos concedida pela Câmara Municipal de Adamantina-SP



CÂMARA MUNICIPAL DE ADAMANTINA

Rua Osvaldo Cruz, 262-1º Andar – Caixa Postal 111–Estado de São Paulo
PABX: (18) 3521-1826 - E-mail: cmadamantina@camaraadamantina.sp.gov.br
CNPJ nº 48.801.179/0001-02

MOÇÃO Nº 011/2022

Considerando o exemplar projeto educacional curricular voltado à consciência e preservação ambiental que está sendo desenvolvido pelos professores Daniel Ataíde Squizzato (Geografia) e Tiago Rafael dos Santos Alves (História), por intermédio de uma disciplina Eletiva ministrada junto aos alunos dos 8ºs e 9º Anos do Ensino Fundamental da EE. “Helen Keller”, de Adamantina;

Considerando que essa proposta educacional tem como título: “O mundo está em perigo. E eu com isso?”; e objetiva promover um mapeamento da microbacia hidrográfica do Rio do Peixe, nas áreas urbana e rural de Adamantina, com estudos de campo em diversas nascentes e córregos, especialmente o Córrego do Rancho, principal afluente do município;

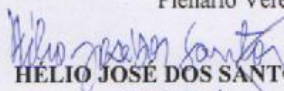
Considerando que além das atividades externas realizadas durante os estudos, os professores coordenadores e os alunos tiveram a ideia de revitalizar uma área da unidade escolar, que foi transformada em uma horta orgânica, com o cultivo de diversos tipos de hortaliças, que serão utilizadas inclusive para o enriquecimento da merenda escolar dos próprios estudantes;

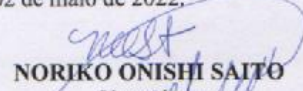
Considerando que as disciplinas Eletivas compõem a Matriz Curricular do Programa de Ensino Integral (PEI), implantando na Escola Helen Keller no ano de 2020 e tem o intuito de despertar o protagonismo do aluno, proporcionando atividades inovadoras nas mais diversas áreas que são conduzidas por duplas de professores e trabalhadas de forma integrada com o conteúdo regular.

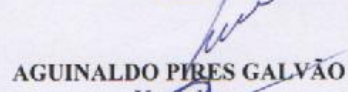
Pelo exposto, apresentamos à Mesa, dispensadas as formalidades regimentais, **MOÇÃO DE CONGRATULAÇÕES E APLAUSOS** aos professores **Daniel Ataíde Squizzato** e **Tiago Rafael dos Santos Alves**, face a importância desse projeto educacional que proporciona aos alunos uma perfeita interação das atividades práticas de campo, complementando os conteúdos teóricos desenvolvidos em salas de aulas, bem como ao Prof. Paulo Alves de Araújo, Diretor da Escola e responsável pela implantação do Programa de Ensino Integral (PEI) na Escola Helen Keller no ano de 2020.


Solicitamos, outrossim, que os homenageados sejam cientificados do justo reconhecimento desta Edilidade, bem como a Profa. Irmes Mary Moreno Roque Mattara, Dirigente Regional de Ensino da Diretoria de Ensino - Região de Adamantina.

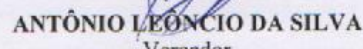
Plenário Vereador José Ikeda, 02 de maio de 2022.


HELIO JOSÉ DOS SANTOS
Vereador

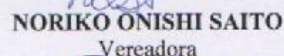

NORIKO ONISHI SAITO
Vereadora


AGUINALDO PIRES GALVÃO
Vereador

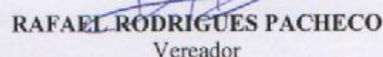

ALCIO ROBERTO IKEDA JÚNIOR
Vereador


ANTÔNIO LEÔNICO DA SILVA
Vereador


CID JOSÉ APARECIDO DOS SANTOS
Vereador


NORIKO ONISHI SAITO
Vereadora


PAULO C. CERVELHEIRA DE OLIVEIRA
Vereador


RAFAEL RODRIGUES PACHECO
Vereador


RICARDO SOARES CANGIRÃO
Vereador

ANEXO B - Certificados - Finalista - Olimpíada Nacional de Restauração dos Ecosystemas



• Ano 56 - Edição 8.200
• Adamantina, Sexta-feira,
22 de abril de 2022 • R\$ 4,00

O Adamantino sempre de sempre!

56
anos

1966 . 2022



Grupo de alunos da Escola Estadual Helen Keller mapearam e começaram a plantar mudas de árvores no município

Projeto da EE Helen Keller promove a consciência e a preservação ambiental

Iniciativa é desenvolvida com a participação de estudantes do 8º e 9º ano da unidade escolar, que a partir de 2020 passou a oferecer ensino integral

Um grupo de 35 alunos da Escola Estadual Helen Keller integra o projeto "O mundo está em perigo. E eu com isso?", desenvolvido dentro das atividades derivadas sob a orientação dos professores Daniel Ataíde

Squizatto e Tiago Rafael dos Santos Alves.

O projeto promove um mapeamento das nascentes e dos córregos nas áreas urbana e rural de Adamantina, com atividades teóricas e práticas,

com visitas em campo.

Outra ação desenvolvida dentro da iniciativa foi a revitalização de uma área dentro da própria unidade escolar, que foi transformada em uma horta orgânica.

P. 3

Estudantes da Fatec propõem a criação de moeda regional em congresso internacional

A adamantinense Isabela Raissa Rosa Bosso e o pauliceense Victor Hugo Silva Souza, estudantes do 5º termo do curso de Gestão Comercial

Isabela Raissa Rosa Bosso e Victor Hugo Silva Souza

Divulgação

