

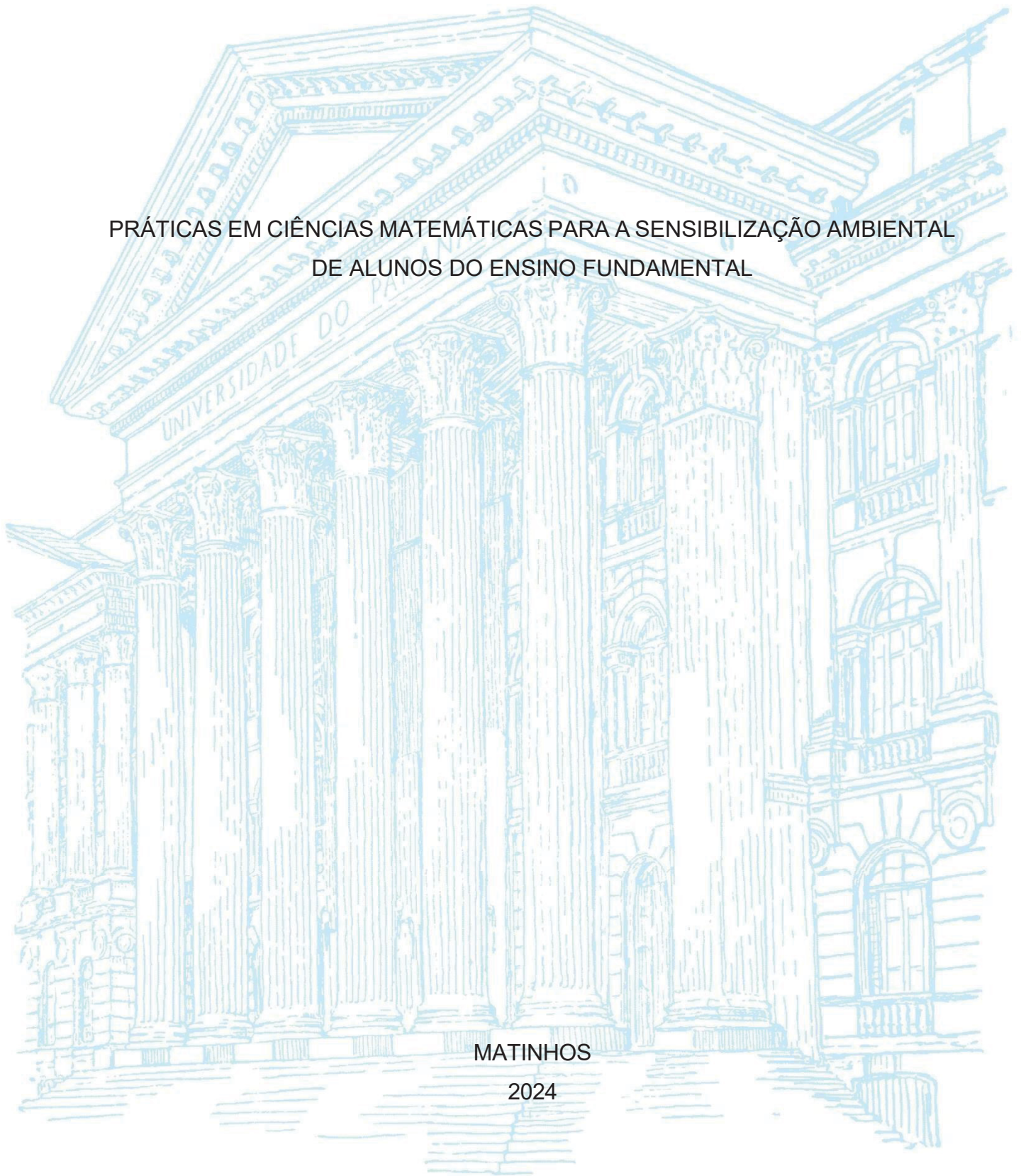
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

ANA CLAUDIA PEREIRA VASCONCELOS

PRÁTICAS EM CIÊNCIAS MATEMÁTICAS PARA A SENSIBILIZAÇÃO AMBIENTAL
DE ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL

MATINHOS

2024



ANA CLAUDIA PEREIRA VASCONCELOS

PRÁTICAS EM CIÊNCIAS MATEMÁTICAS PARA A SENSIBILIZAÇÃO AMBIENTAL
DE ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Dissertação apresentada ao Curso de Pós-Graduação Mestrado Profissional em Rede Nacional para Ensino das Ciências Ambientais, Setor Litoral, Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ensino das Ciências Ambientais.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Helena Midori Kashiwagi da Rocha

MATINHOS

2024

Dados Internacionais de Catalogação na Fonte
Biblioteca Universidade Federal do Paraná - Setor Litoral

V331p Vasconcelos, Ana Claudia Pereira
Práticas em ciências matemáticas para a sensibilização ambiental de alunos do ensino fundamental / Ana Claudia Pereira Vasconcelos; orientadora Helena Midori Kashiwagi da Rocha. – 2024.
87 f.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Paraná - Setor Litoral, Matinhos/PR, 2024.

1. Matemática – Estudo e ensino. 2. Matemática – Ensino fundamental. 3. Economia social. I. Dissertação (Mestrado) – Mestrado Profissional em Rede Nacional para o Ensino das Ciências Ambientais. II. Título.

CDD – 372.7044

Acesso à planilha em formato digital através do site:

<https://oercommons.org/courses/práticas-em-ciências-matemáticas-para-a-sensibilização-ambiental-de-alunos-do-ensino-fundamental>



FICHA TÉCNICA

Autoria e diagramação: Ana Claudia Pereira Vasconcelos Orientadora: Prof.^a Dr.^a Helena Midori Kashiwagi da Rocha Licença Creative Commons



Este Produto Educacional está licenciados sob uma Licença Creative Commons-Atribuição-NãoComercial-SemDerivações 4.0 Internacional. É um produto educativo e não tem fins lucrativos.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SETOR LITORAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO REDE NACIONAL PARA
ENSINO DAS CIÊNCIAS AMBIENTAIS - 33002045070P4

TERMO DE APROVAÇÃO

Os membros da Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação REDE NACIONAL PARA ENSINO DAS CIÊNCIAS AMBIENTAIS da Universidade Federal do Paraná foram convocados para realizar a arguição da dissertação de Mestrado de **ANA CLAUDIA PEREIRA VASCONCELOS** intitulada: **PRÁTICAS EM CIÊNCIAS MATEMÁTICAS PARA A SENSIBILIZAÇÃO AMBIENTAL DE ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL**, sob orientação da Profa. Dra. HELENA MIDORI KASHIWAGI DA ROCHA, que após terem inquirido a aluna e realizada a avaliação do trabalho, são de parecer pela sua APROVAÇÃO no rito de defesa.

A outorga do título de mestra está sujeita à homologação pelo colegiado, ao atendimento de todas as indicações e correções solicitadas pela banca e ao pleno atendimento das demandas regimentais do Programa de Pós-Graduação.

MATINHOS, 29 de Fevereiro de 2024.

Assinatura Eletrônica

04/03/2024 15:14:29.0

HELENA MIDORI KASHIWAGI DA ROCHA

Presidente da Banca Examinadora

Assinatura Eletrônica

01/03/2024 12:11:10.0

VALÉRIA SANDRA DE OLIVEIRA COSTA

Avaliador Externo (UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO)

Assinatura Eletrônica

01/03/2024 09:22:25.0

MARCOS AURÉLIO ZANLORENZI

Avaliador Externo (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ)

Dedico este trabalho aos meus pais,
esposo, filhos e noras, pessoas especiais
que fizeram toda diferença para que eu
alcançasse êxito em meu trabalho.

AGRADECIMENTOS

Talvez esta seja a função mais difícil, momento em agradecer aos colaboradores desta jornada e as inúmeras bênçãos endereçadas a mim.

Primeiramente a Deus, sem Ele nada seria possível e a Nossa Senhora mãe de todas as mães, que certamente me protegeu com seu manto em todo meu caminhar.

Minha eterna gratidão aos meus familiares, meus maiores incentivadores, em especial a minha saudosa mãe que por várias vezes estendia as mãos como gesto de bênçãos ao sair de casa para assim concluir minhas jornadas de estudos.

Ao meu pai que mesmo nesse momento com pouco entendimento da vida, se fazia compreensivo nas minhas ausências.

Ao meu marido, incentivando com seu amparo e aconchego, aos filhos Aline e Alison que se mostraram mais uma vez carinhosamente incansáveis no apoio aos meus estudos e afetuosamente às minhas noras pacientes e parceiras.

Agradeço a professora Helena Midori Kashiwagi da Rocha, minha orientadora, pela amizade, respeito, carinho, generosidade e paciência para transmitir seu vasto e valioso conhecimento. Orientou-me majestosamente, para que assim eu pudesse desempenhar ações de maneira mais eficiente e segura, acreditando no meu potencial até o fim da pesquisa.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e da Agência Nacional de Águas (ANA).

Agradeço à UFPR, a coordenação e a Rede PROFCIAMB pela oportunidade, troca de conhecimento e todas as experiências vividas durante o Curso.

Por último, mas de forma alguma não menos importante, a todos meus professores que contribuíram de maneira brilhante e efetiva, para que hoje pudesse alcançar a conclusão deste mestrado. Obrigada!

“O mais importante da Economia
Solidária é a prática da solidariedade.
Se vocês querem ser felizes sejam
solidários”
Paul Singer

RESUMO

O presente trabalho buscou envolver as Ciências Matemáticas para a sensibilização ambiental de alunos do Ensino Fundamental, na Escola Municipal Rosclair da Silva Costa – CAIC, na cidade de Paranaguá, no Estado do Paraná. Com o objetivo de estimular a Economia Solidária por meio de uma moeda social (Eco Moeda), estimulou-se o letramento matemático tendo como produto educacional uma “planilha de controle pessoal de Dic’s”. Esta dissertação foi desenvolvida após a percepção diária da necessidade dos alunos de se apropriarem de forma eficaz do conhecimento matemático, sobretudo, de envolverem os sujeitos para, assim, melhorar as relações com o meio através de ações solidárias. A pesquisa utilizou-se do modo exploratório e qualitativo para analisar a Economia Solidária na prática da reciclagem. Para isto, foi fundamental utilizar os autores Paul Singer, Vygotsky e Zabala, os quais foram a base teórica da agenda de dinâmica em sala de aula. Os resultados foram reunidos em uma planilha, a qual revelou como a sequência didática proporcionou uma maior sensibilização e aumento do conhecimento dos alunos sobre Economia Solidária, e, sobretudo, a internalização do conhecimento matemático e seu efetivo letramento. As atividades lúdicas como sugestão pedagógica possibilitaram um aprendizado de forma significativa, introduzidas respeitosamente sob temas da realidade dos alunos, e, estimulando a reflexão e a ampliação da visibilidade crítica.

Palavras-chave: economia solidária; moeda social; educação matemática; sensibilização ambiental.

ABSTRACT

This work sought to involve mathematical sciences in raising the environmental awareness of elementary school students at the Rosclair da Silva Costa Municipal School - CAIC, in the city of Paranaguá, in the state of Paraná. With the aim of stimulating the solidarity economy through a social currency (Eco Currency), mathematical literacy was stimulated with the educational product of a "daily physical spreadsheet for ecological and financial control". This dissertation was developed after the daily perception of the students' need to effectively appropriate mathematical knowledge, above all, to involve the subjects in order to improve relations with the environment through solidarity actions. The research used an exploratory and qualitative approach to analyze the solidarity economy in the practice of recycling. For this, it was essential to use the authors Paul Singer, Vygotsky and Zabala, who were the theoretical basis for the dynamic agenda in the classroom. The results were compiled in a spreadsheet, which revealed how the didactic sequence raised awareness and increased the students' knowledge of the solidarity economy and, above all, the internalization of mathematical knowledge and their effective literacy. Playful activities as a pedagogical suggestion enabled meaningful learning, respectfully introduced themes from the students' reality, and stimulating reflection and broadening critical visibility.

Keywords: solidarity economy; social currency; math education; environmental awareness.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 -	LOCALIZAÇÃO DA ESCOLA	47
FIGURA 2 -	PRIMEIRO DIA DE AULA COM EXPOSIÇÃO ORAL SOBRE O PROJETO.....	58
FIGURA 3 -	ALUNOS PRATICANDO ESCAMBO	61
FIGURA 4 -	ALUNOS CONFECCIONANDO MOEDA SOCIAL.....	63
FIGURA 5 -	MODELO DA MOEDA SOCIAL, CONFECCIONADA E ESCOLHIDA PELOS ALUNOS	63
FIGURA 6 -	ALUNOS PLANEJANDO CRONOGRAMA DE ENTREGA DE PRODUTOS REUTILIZÁVEIS	65
FIGURA 7 -	CRIANÇAS QUANTIFICANDO OS PRODUTOS TRAZIDOS ...	67
FIGURA 8 -	ALUNOS ESTABELECENDO RANKING DOS PRODUTOS MAIS REUTILIZÁVEIS	68
FIGURA 9 -	ALUNA PREENCHENDO PLANILHA DE CONTROLE PESSOAL DE DIC'S.....	69
FIGURA 10-	ÚLTIMA AULA COM AS EFETIVAS TROCAS DA MOEDA POR MATERIAIS.....	71

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 -	EVOLUÇÃO DA ECONOMIA SOCIAL	33
QUADRO 2 -	CARACTERÍSTICA DE CADA FASE	37
QUADRO 3 -	PLANEJAMENTO 1ª AULA	58
QUADRO 4 -	PLANEJAMENTO 2ª AULA	59
QUADRO 5 -	PLANEJAMENTO 3ª AULA	62
QUADRO 6 -	PLANEJAMENTO 4ª AULA	64
QUADRO 7 -	PLANEJAMENTO 5ª AULA	66
QUADRO 8 -	PLANEJAMENTO 6ª AULA	68
QUADRO 9 -	PLANEJAMENTO 7ª AULA	70
QUADRO 10-	PLANILHA DE CONTROLE PESSOAL DE DIC'S ELABORADO PELA TURMA	78

LISTA DE ABREVIATURAS OU SIGLAS

AEE	Atendimento Educacional Especializado
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CAIC	Centros de Atenção Integral à Criança e ao Adolescente
CEP	Código de Endereçamento Postal
CMEI	Centro Municipal de Educação Infantil
DIC'S	Moeda Social do CAIC
FAFIPAR	Faculdade de Filosofia e Letras de Paranaguá
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDEC	Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor
IDEP	Instituto Estadual de Desenvolvimento
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
MEC	Ministério da Educação
PCN's	Parâmetros Curriculares Nacionais
SEIE	Seminário Internacional de Educação Integral
UFPEL	Universidade Federal de Pelotas
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação
UNESPAR	Universidade Estadual do Paraná

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO DA PESQUISADORA	14
1 INTRODUÇÃO	17
1.1 JUSTIFICATIVA	17
1.2 OBJETIVOS	19
1.2.1 OBJETIVO GERAL	19
1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	20
2 EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NA ESCOLA	20
2.1 CONCEITO DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA	21
2.2 A MATEMÁTICA NA BNCC	22
2.3 CIENCIAS MATEMÁTICAS COMO INSTRUMENTO PEDAGÓGICO	25
3.0 ECONOMIA SOLIDÁRIA NA ESCOLA	29
3.1 CONCEITO DE ECONOMIA SOLIDÁRIA	29
3.2 CONSTRUINDO A CONSCIÊNCIA FINANCEIRA	35
3.3 CONCEBENDO A MOEDA SOCIAL	38
4 CONSCIÊNCIA AMBIENTAL: DA ESCOLA PARA A COMUNIDADE	40
4.1 CONCEITO DE CONSCIÊNCIA AMBIENTAL	41
4.2 EDUCAÇÃO E SENSIBILIZAÇÃO AMBIENTAL	42
4.3 FORMAÇÃO DA CIDADANIA AMBIENTAL NA ESCOLA	44
5 CARACTERIZAÇÃO DO OBJETO DE ESTUDO	46
5.1 ESCOLA MUNICIPAL PROFa. ROSICLAIR DA SILVA COSTA	46
5.2 LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA DA ESCOLA	47
5.3 UNIVERSO AMOSTRAL	48
5.3.1 Alunos do período integral	48
5.3.2 Comunidade do entorno da Escola	49
6 METODOLOGIA DA PESQUISA	50
6.1 ABORDAGEM METODOLÓGICA	50
6.1.1 Sequência didática	51
6.1.2 Aplicação da sequência didática	53
6.1.3 Pesquisa-ação-participante	55
6.2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	57
6.2.1 Construção das ações	57
6.2.2 Coleta de dados matemáticos	72

6.2.3	Finalização das ações	72
7	RESULTADOS E DISCUSSÕES	74
8	PRODUTO EDUCACIONAL DESENVOLVIDO.....	76
8.1	MATERIAL DIDÁTICO PARA EDUCAÇÃO FINANCEIRA NA ESCOLA.....	76
9.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	79
	REFERÊNCIAS	81

APRESENTAÇÃO DA PESQUISADORA

Uma vida de amor e respeito. Esses foram os principais ensinamentos que recebi da minha família. Nascida em Paranaguá em abril de 1970, cresci com dois irmãos, uma vó e pais amorosos. Uma família humilde, mas muito honesta. Minha avó foi levada, aos 13 anos, para o Rio de Janeiro onde trabalhou na casa de uma família, que a tratava de maneira cruel e totalmente insalubre. Somente muitos anos depois ela conseguiu “fugir”, voltando para Paranaguá, com a minha mãe no colo.

Minha mãe, por sua vez, morou sempre nas residências que minha avó trabalhava, o que foi uma vida muito difícil. Após minha mãe conhecer meu pai, ambos construíram uma casa simples e levaram minha avó para morar com eles.

Nesta casa morei grande parte da vida, no bairro Jardim Araçá. A casa não tinha muros, ficava em uma rua sem asfalto, próximo a um manancial. Brinquei muito nos mangues da região e também, com meu cachorrinho.

A infância foi feliz e eu aproveitava ao máximo os poucos minutinhos diários que eu tinha com o meu pai. Ele completou o ensino médio aos 40 anos, mas se apaixonou pelos estudos. Fez faculdade de Ciências, Matemática, Administração e Contabilidade, todas na FAFIPAR (atualmente UNESPAR). Trabalhava de manhã e à tarde no porto de Paranaguá, sendo que à noite era reservada para os estudos.

Herdei dele e da minha mãe essa paixão pelos livros. Mas a vida acadêmica se mostrou sempre cheia de percalços. Em meio a uma sociedade machista, não pude estudar na capital como meus irmãos. Por isso, aproveitei as oportunidades locais para investir na minha vida acadêmica.

Cursei o magistério pelo Instituto Estadual de Educação Dr. Caetano Munhoz da Rocha (conclusão em 1987); participei do curso de especialização na área de Educação Infantil – PREZÃO, pelo Instituto Estadual de Educação Dr. Caetano Munhoz da Rocha, (conclusão em 30/11/1988); cursei Licenciatura em Ciências, Físicas, Biológicas e Matemática pela Faculdade de Filosofia Ciências e Letras de Paranaguá – FAFIPAR, divididas em: Ciências, Físicas e Biológicas de 1º grau (com conclusão em 21/12/1990) e Ciências, Físicas e Biológicas de 1º e 2º grau (com conclusão em 17/12/1993). Após isso, cursei licenciatura em Pedagogia pela Universidade Federal de Pelotas – UFPEL, (com conclusão em 05/05/2012) e a minha primeira pós-graduação lato sensu em Educação Matemática foi realizada pela Faculdade de Filosofia Ciências e Letras de Paranaguá – FAFIPAR (com conclusão

em 23/10/2000). A segunda pós-graduação lato sensu em Arte, Educação e Terapia pela faculdade São Braz (concluí em 04/11/2019).

Segui ensinando e aprendendo ao longo da vida. Lecionei as matérias de Ciências, Biologia, Química, Matemática e Física por vários anos. Tanto nos ambientes públicos de ensino como nos particulares, sempre incentivei as atividades extracurriculares, principalmente, dentro da matéria de Ciências, em que realizei várias feiras de Ciências, viagens aos parques nacionais, praias e mangues. Organizei vários programas de incentivo à reciclagem e conhecimento do meio ambiente no litoral do Paraná.

Após muitos anos lecionando pelos 3 períodos do dia para poder manter minha família, me deparei com a necessidade de abranger os conhecimentos

Trabalhei em várias escolas e colégios. Da pré-escola ao terceiro ano do ensino médio. Atuei com todas as faixas etárias. Me especializei na área ambiental. Fiz muitos cursos sobre o tema - inclusive lecionei por três anos na Escola Municipal Takeshi Oishi - como professora de meio ambiente. Uma paixão que trouxe da infância para a vida adulta. Uma realização pessoal.

Em Paranaguá/PR também construí minha família, um casamento e hoje, tenho dois filhos. Atualmente moro com meu marido e com o meu pai.

Em 2016, minha vida passou por uma grande transformação. Em um exame de rotina, descobri um câncer no rim. Às pressas, foi agendada uma cirurgia e, para retirar o tumor por completo, foi preciso extrair um dos rins. A partir deste momento, passei a dar mais valor à vida, à família, e sentia muita falta de estar nas salas de aula. Graças à medicina e ao diagnóstico precoce, hoje estou curada e feliz por voltar ao ambiente que tanto amo: a escola. A vida me ensinou a cuidar dos que amo e de lutar pelo que almejo.

Meu desejo sempre foi fazer um mestrado e hoje, com mais de 30 anos de carreira e com os filhos crescidos, sei que este será o momento ideal para concretizar este sonho de aplicar uma pedagogia que incentive os alunos e a comunidade ao pensamento crítico, o gosto pela ciência e pesquisa, enfim, a vontade de conhecer sobre a temática do meio ambiente.

Assim, em uma certa noite, na tranquilidade das férias, estava eu costurando com uma pequena agulha, fio de linha e um pedaço de tecido de chita, na intenção de fazer um painel de boas-vindas aos professores que logo chegariam na instituição. Lá estava eu, com a televisão ligada entretida nos afazeres, onde houve então uma

chamada de reportagem de televisão gaúcha, que me chamou a atenção um trecho da matéria que apresentava uma cidade.

Nesta cidade, os moradores da região haviam se apropriado de uma moeda social, alinhada as questões ambientais, sobretudo, a utilizava para o desenvolvimento social e colaborativo entre os pares.

Foi então que me surgiu a curiosidade e o desejo, tendo a moeda social como base atrelada as questões ambientais e de solidariedade, estudar e executar na escola onde eu atuo.

Assim, mais do que nunca aflorou o desejo pujante em aprofundar a pesquisa junto ao Mestrado Profissional em Ensino das Ciências Ambientais. Dediquei-me ainda mais aos estudos, passei pelas etapas do processo seletivo, e cá estou eu, feliz e realizada aos meus cinquenta e quatro anos, concluindo mais esta formação.

Conheci lugares incríveis, pessoas especiais, captei conhecimentos que jamais esquecerei, aonde certamente irei ainda mais longe, e não desistirei do propósito em seguir em frente com meus estudos.

1 INTRODUÇÃO

As escolas públicas municipais de Paranaguá/PR, por muitos anos, incentivaram as aulas de “meio ambiente” para Ensino Fundamental. Mas, como professora estudiosa da área, é notório que se apropriando apenas de métodos tradicionais de ensino, o conhecimento sobre as ciências ambientais ficou deveras abstrato para a maioria dos alunos. Segundo Villani (1992, p.222-228), “[...] certamente um dos problemas cruciais do ensino de ciências no Brasil é a formação de seus professores, que chegam a assumir suas funções com conhecimentos extremamente limitados e ambíguos e com uma visão e uma prática de ensino incompatível com os avanços das pesquisas educacionais mais recentes (Villani, 1992, p.222-228).

Pensando na necessidade de transformação educacional e a importância da formação cidadã, em atividades que permitam o estímulo à criatividade e o conhecimento da comunidade Escolar Municipal Rosclair da Silva Costa- CAIC, Paranaguá/PR, surgiu a ideia de implantar uma atividade que envolva a construção de uma Moeda Social, diretamente relacionada as questões ambientais e o estudo efetivo da Matemática, junto ao seu letramento. Sobretudo, estimular a reciclagem de materiais oriundo do meio, o estímulo a construção de uma moeda social, assim trazendo a Matemática como um vetor de transformação real das vivências no cotidiano.

1.1 JUSTIFICATIVA

Essa dissertação se faz necessária pela crescente necessidade de aliar o aprendizado prático de duas temáticas distintas, a ambiental e a Matemática, entre os alunos da Escola Municipal Rosclair da Silva Costa - CAIC, Paranaguá/PR. A apropriação do conhecimento matemático, o seu letramento será estimulado as tónicas em todo processo.

O resultado pretende mostrar as possibilidades de interação entre os sujeitos, o meio e as apropriações dos ensinamentos da Matemática. Através dos conhecimentos teóricos e práticos, na tentativa de se envolver e melhorar as relações com o meio através de ações solidárias.

Entrelaçar as ações no envolvimento dos sujeitos, vislumbrando a efetivação dos conceitos pontuados por Félix Guattari, onde:

Não se trata aqui de propor um modelo de sociedade pronto para usar, mas tão somente de assumir o conjunto de componentes ecosófico cujo objetivo será, em particular, a instauração de novos sistemas de valorização (Guattari, 2001, p.49-50).

Além disso, por vezes sente-se na prática que a globalização no que lhe concerne, traz fortemente o capitalismo e enraíza ainda mais o desemprego, a pobreza, as desigualdades, o desrespeito pela natureza, etc... Em contrapartida, a Economia Solidária surge como uma proposta de incluir os sujeitos, estimulando a cooperação, valorizando seu empenho e a solidariedade com sua participação efetivamente no processo.

Paul Singer define Economia Solidária como:

[...] um modo de produção que se caracteriza pela igualdade. Pela igualdade de direitos, os meios de produção são de posse coletiva dos que trabalham com eles – essa é a característica central (Singer, 2008, p.289¹).

Buscando ainda mais o envolvimento dos sujeitos no processo e estimulando a Economia Solidária onde Paul Singer apresenta um movimento cooperativo, que busca um feito ao modelo capitalista, tendo como método a coletividade e as garantias ligadas às liberdades individuais.

As vivências da Economia Solidária junto a sociedade, tendem a possibilitar aos sujeitos perceberem sua importância com o meio, entrelaçando a realidade individual e coletiva, e ambos se sentirem pertencentes a ele.

Dessa forma, gratamente estimular o espírito solidário como também a aprimorar-se nos estudos matemáticos entre os sujeitos protagonistas, na tentativa do avanço pedagógico e que não envolva tão somente o capitalismo.

¹ Entrevista com Paul Singer realizada por Paulo de Salles Oliveira (2008).

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo geral

Desenvolver práticas em Ciências Matemáticas para a sensibilização ambiental de alunos do Ensino Fundamental da Escola Municipal Professora Rosclair da Silva Costa – CAIC, Paranaguá/PR por meio de uma planilha de controle pessoal de Dic's.

1.2.2 Objetivos específicos

Estimular a Economia Solidária entre os alunos para construir uma consciência financeira;

Construir uma moeda social (Eco Moeda), para estimular o letramento matemático;

Elaborar práticas pedagógicas com a temática de compra e venda no uso da moeda social;

Desenvolver um produto educacional “planilha de controle pessoal de Dic's” a partir de uma sequência de didática.

2 EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NA ESCOLA

A educação no âmbito escolar, na sua essência, procura estratégias e estímulos a progressão individual dos sujeitos, bem como no coletivo. Entretanto, pensando especificamente em proporcionar o conhecimento, as concepções afetuosas por vezes permitem com que se trabalhe sem considerar questões históricas dos envolvidos, porém, a Educação Matemática se apresenta embebida em concepções e carrega consigo atitudes relativas aos aprendizados pedagógicos e às produções de conhecimentos, assim efetivando em suas práticas o respeito às especificidades do meio dos envolvidos.

A Educação Matemática se apresenta como área complexa de atuação, pois traz, de modo estrutural, em seu núcleo constitutivo, a Matemática e a Educação com suas especificidades. Essas especificidades se revelam nas atividades práticas pautadas nessas ciências, como aquelas de ensino ou de aplicação do conhecimento, bem como no que concerne ao próprio processo de produção de conhecimento (Bicudo, 2008, p.137 -150).

A Matemática nos anos iniciais é de extrema importância para os alunos, uma vez que estimula o pensamento lógico, sendo esse essencial para edificação de conhecimentos inclusive em outras áreas de cognição, além de servir como base para as séries posteriores. Os Parâmetros Curriculares Nacionais (1997), destacam e trazem o escopo do objetivo geral, a importância do ensino da matemática em: “analisar informações relevantes do ponto de vista do conhecimento e estabelecer o maior número de relações entre elas, fazendo uso do conhecimento matemático para interpretá-las e avaliá-las criticamente” (BRASIL, 1997, p.48).

Desse modo, é possível considerar a Matemática como uma ciência de suma importância para todos os estágios da vida, onde estimula o pensar e a criticidade, trabalhando o raciocínio lógico sobretudo nos desafios das tarefas diárias.

Cabe ainda, pontuar a importância da Matemática na vida escolar principalmente nas séries iniciais, pois formam a base para as séries seguintes, sobretudo no qual os conceitos e as relações matemáticas, que serão empregadas posteriormente, ao longo da vida escolar.

Segundo Nascimento (2007):

Considerar a infância na escola é grande desafio para o Ensino Fundamental, pressupõe considerar o universo lúdico, os jogos e as brincadeiras como prioridade, definir caminhos pedagógicos nos tempos e espaços da sala de

aula que favoreçam o encontro da cultura infantil, valorizando as trocas entre todos que ali estão, em que as crianças possam recriar as relações da sociedade na qual estão inseridas, possam expressar suas emoções e formas de ver e de significar o mundo, espaços e tempos que favoreçam a construção da autonomia (NASCIMENTO, 2007, p.30).

Empregar o lúdico no ensino da Matemática é de extrema pertinência buscar o envolvimento as suas práticas, mune um avanço prazeroso e divertido, quando os sujeitos brincam e aprendem ao mesmo tempo, aumenta a autoestima e a independência. Todavia, o lúdico deve ser enaltecido nos ensinamentos da Matemática, uma vez que as tarefas desta natureza ajudam no fortalecimento das crianças, pois interagem, permutam experiências e criam suas aprendizagens através destas trocas.

2.1 CONCEITO DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

Matematicamente a sua essência tem-se caráter lógico informativo, intrínseco onde por vezes esconde não apenas a gênese do teorema, se não, também, sua importância para a Matemática em seu processo de abstração, processo que, a partir do século XIX, trata a essência dos objetos apenas pela sua forma e não pelo seu conteúdo. A esse respeito:

[...] a nova Matemática não trata com objetos e sim com relações entre os objetos. Essa postura já foi pré-anunciada por David Hilbert quando afirmava que na geometria moderna tanto faz falar de pontos, retas e planos quanto de mesas, carteiras e canecas de cerveja, o importante são as relações entre esses objetos. Essa nova ontologia é a base da moderna visão estruturalista da Matemática, visão que permeia o século XX (CIFUENTES, 2012, p. 160).

Ter a visão de que um conceito deve ser totalmente dominado, aprendido plenamente por uma pessoa, é mais do que um equívoco acerca do próprio conceito de conceito. No caso da Matemática, é a transmissão falsa de que ela é algo “celestial”, inabalável, inquestionável e eterna. É jogar fora todo os conhecimentos que oportuniza aos sujeitos a capacidade de gerir e transformar as ideias em ações. Mais do que propor o conhecimento de conteúdos matemáticos, a educação Matemática pode e deve ser um meio formativo e transformativo de um cidadão flexível, sensível, criativo e questionador.

O aluno vislumbrado pela Educação Matemática é um aluno que traz consigo uma bagagem cultural, um conhecimento de mundo. Esses conhecimentos devem ser

aproveitados e entrelaçados aos conteúdos curriculares formais. Todavia, por vezes, a ideia dos currículos matemáticos puramente desenvolvidos ainda em salas de aula, vem de encontro às relações de feitos curriculares da Educação Matemática.

Não deveria se tratar apenas de uma mera alteração de nome, nem de uma estratégia de argumentação sobre a necessidade de agenciar a reflexão sobre as finalidades do entendimento matemático com a vocação da Matemática na escolaridade básica obrigatória. Dispõem-se a efetividade de uma mudança de padrão no modo como se encara a formação Matemática dos sujeitos.

A distinção entre a Matemática e seu real entendimento se faz extremamente necessária para o entendimento real do que é matemática e a Educação Matemática. Elas se entrelaçam nas suas ações, entretanto, a Matemática do ensino da base curricular apenas pela sua exigência se torna vulnerável na prática. A educação Matemática pela sua essência traz os sujeitos como protagonistas dela, não se distanciando da realidade que se vive, e sim respeitando e entrelaçando as realidades vividas e suas práticas.

[...] de fato, a consequência de minha concepção é que não existe objetividade, pelo menos uma objetividade total. Não é apenas na aprendizagem que significados de conceitos estão em processo de negociação, tanto que diferenças a respeito de significados estabelecidos por vários grupos podem desaparecer como resultado de comunicação, quando esses grupos entram em contato e encontram significados compartilhados (SCHUBRING, 2011, p. 97).

Sobressalta-se a importância da percepção Matemática que se assume, ao mesmo tempo indaga-se se ela está em consonância com a visão da educação e suas práticas. Tomando como base o currículo, é inegável que a Matemática indica um norte com procedimentos bem específicos, já a Educação Matemática se apresenta como uma formadora de sujeitos, intervindo em suas dimensões socioculturais.

2.2 MATEMÁTICA NA BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR (BNCC)

A BNCC define a partir da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) Lei nº 9.394/1996, o norte aos currículos dos sistemas e redes de ensino das Unidades Federativas, bem como as propostas pedagógicas de todas as escolas públicas e privadas no Ensino Fundamental, em todo o território nacional brasileiro.

Todavia, tendo como máxima estabelecer conhecimentos, competências e habilidades que se espera que todos os estudantes, onde também possam se fortalecer ao longo da escolaridade básica. Voltada aos princípios éticos, políticos e estéticos esquematizados pelas Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica. Somam-se a ela os propósitos que apontam a composição da educação brasileira, no intuito de estabelecer a formação humana integral e assim alcançar a construção de uma sociedade democrática, justa e inclusiva.

Definida e estabelecida a BNCC, as divergências surgem, segundo Milena Serafim e Rafael Dias (2012):

[] os conflitos referentes a qualquer processo de tomada de decisão estão sujeitos à influência daqueles que detêm poder sobre ela e que buscam criar ou reforçar valores sociais e políticos e práticas institucionais. No caso, buscam continuar legitimando seu modelo cognitivo como modelo de política (SERAFIM; DIAS, 2012, p.129-130).

Na prática, pensar no quadro de desigualdade presente na Educação Básica nacional, ao passo da efetividade que a BNCC aponta, Passos e Nacarato (2018) nos elucida que “a maioria dos educadores matemáticos rejeita a ideia de um currículo por competências e habilidades, tal como propõe a BNCC, numa visível articulação com o mundo empresarial”. (PASSOS, NACARATO, 2018, p. 120). Os autores ressaltam ainda, que não há expectativas das propostas curriculares nos moldes da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) reflita na prática docente e amenize as lacunas no processo de ensino e aprendizagem da Matemática, tendendo a retroceder e voltar a abordagem tecnicista de ensino.

Empiricamente, a composição final da BNCC por vezes é reprovada por persistir em uma visão fragmentada, desligada a progressão humana.

Na visão de Chico Soares, membro do Conselho Nacional de Educação, o documento deve ser visto como um avanço para a educação pública brasileira. Em uma entrevista ao 3º Seminário Internacional de Educação Integral – SIEI 2017, Chico Soares pontua que a Base Nacional é importante por apresentar os direitos, sendo este, é o primeiro passo para garantir tais direitos. Na escrita, o documento é perfeito, porém, a sua transposição para a realidade e o seu processo é imperfeito.

Seja dito de passagem que é desafiador oportunizar aos estudantes advindos de todas as camadas sociais, que tenham acesso ao melhor aprendizado, para possibilitar usufruir de uma vida digna e feliz. Seguindo a integra documental corre-se

o risco de exclusão social, aos que vivem à margem do padrão escolar, propriamente dito. Essa padronização curricular escolar não pode se apresentar como imposição, pois assim se apresentará como cunho punitivo.

Na análise dos documentos que compõem a BNCC, vistos com olhar curvo no que se diz respeito aos pós e contra, juntamente pensando na proposta de trabalho a ser executado, a proposta vislumbrará o entrelaçar da ação ao letramento matemático, onde conceitos e estruturas se apresentarão com envolvimento necessários para constituir e compreender os acontecimentos nos âmbitos dos mundos mental, social e natural.

Analisando ainda as tentativas do estímulo à Economia Solidária, a BNCC (2017) propõe:

Desenvolver e/ou discutir projetos que abordem, sobretudo, questões de urgência social, com base em princípios éticos, democráticos, sustentáveis e solidários, valorizando a diversidade de opiniões de indivíduos e de grupos sociais, sem preconceitos de qualquer natureza. (BRASIL, 2017, p.265).

Tecer a Economia Solidária às práticas da Matemática nos anos iniciais é de extrema importância para os alunos, porque é nessa fase que se desenvolve o pensamento lógico que é essencial para construção de conhecimentos em outras áreas, além de servir como base para os anos seguintes.

Essa importância também é destacada nos Parâmetros Curriculares Nacionais (1997):

É importante, que a Matemática desempenhe, equilibrada e indissociavelmente, seu papel na formação de capacidades intelectuais, na estruturação do pensamento, na agilização do raciocínio dedutivo do aluno, na sua aplicação a problemas, situações da vida cotidiana e atividades do mundo do trabalho e no apoio à construção de conhecimentos em outras áreas curriculares (Brasil, 1997, p.29).

A BNCC objetiva inúmeras maneiras e formas de se aplicar as unidades temáticas, como podem ser estimuladas nas aulas, enfatiza a utilizar mais de uma habilidade a ser trabalhada ao mesmo tempo.

Todavia, pensando em estimular habilidades que contemplem o bom uso do conhecimento matemático, a BNCC pontua o objetivo de “resolver e elaborar problemas com números naturais envolvendo adição e subtração, utilizando estratégias diversas, como cálculo, cálculo mental e algoritmos, além de fazer estimativas do resultado” (Brasil, 2017, p.267).

Ao estímulo relacionado as habilidades Matemáticas contemplados na BNCC (2017), juntamente ao sistema monetário, traz junto a si a internalização do letramento matemático quando postula o reconhecimento em relacionar valores de moedas e cédulas do sistema monetário para resolver situações simples do cotidiano do aluno.

Sendo assim, um dos objetivos propostos junto à moeda social será se apropria-se do conhecimento do sistema monetário, bem como aprender a utilizá-lo de forma a: comprar, pagar, conferir o troco.

Sobretudo, estimular o raciocínio lógico, o espírito de investigação e a aptidão em produzir argumentos convincentes, recorrendo aos conhecimentos matemáticos adquiridos no processo do letramento matemático e assim atuar no mundo.

A BNCC (2017) traz essas observações muito contundentes onde o estímulo as internalizações dos conhecimentos se fazem através das observações sistemáticas de aspectos quantitativos e qualitativos presentes nas práticas sociais e culturais, de modo a investigar, organizar, representar e comunicar informações relevantes, para interpretá-las e avaliá-las crítica e eticamente, produzindo argumentos convincentes.

Postula-se no Ensino Fundamental, que dentre as unidades temáticas, um dos objetivos, é o sistema monetário: o reconhecimento de cédulas e moedas, habilidades em reconhecer e relacionar valores de moedas e cédulas do sistema monetário brasileiro para resolver situações simples do cotidiano do aluno. Vem bem ao encontro dos objetivos das funções que se trabalhou junto a construção da moeda social na escola.

2.3 CIÊNCIAS MATEMÁTICAS COMO INSTRUMENTO PEDAGÓGICO

Na totalidade, as linguagens científicas do mundo estão relacionadas à Matemática. Sendo assim, no decorrer dos anos, essa ciência foi se tornando um aglomerado de conhecimentos, que vai sendo adquirido pela humanidade e se tornando cada vez mais necessário para o processo de promoção humana.

Segundo Carnap (2006):

O primeiro estuda formas válidas de inferência; as segundas destinam-se ao estudo da natureza e as terceiras são todas as disciplinas que são ou que tratam de aspectos do ser humano. No primeiro estão a lógica e a Matemática, que não têm conteúdo concreto em oposição ao resto das ciências. Nos naturais estão: astronomia, biologia, física, geologia, química, entre outros. E nas ciências sociais estão: filosofia, administração,

antropologia, política, demografia, economia, direito, história, psicologia, sociologia, entre outras (CARNAP, 2006, p.36)

Por conseguinte, a Matemática está presente em todas as ciências, sendo assim ela pode ser utilizada como recurso didático em vários níveis educacionais, ao ser apresentada abrirá várias portas de possibilidades e recursos a serem conhecidos e trabalhados. “É preciso voltar nosso olhar para o estudo da Matemática vivo em sala de aula, consubstanciado com as grandes criações da humanidade e com os processos dialógicos dos alunos” (UZURIAGA; VIVIAN; MARTÍNEZ, 2006, p.268).

Sobre a problemática do ensino e aprendizagem da Matemática onde se torna uma ciência essencial, se faz importante o uso de boas metodologias de ensino, mostrando aos alunos como é fundamental a Matemática para seu desenvolvimento. Além disso, através de boas abordagens os alunos poderão ver a matéria não como vilã, obsoleta, difícil ou mesmo desconectadas da realidade e sim como uma disciplina necessária e ativa nas interpretações e criações entre as inúmeras linguagens do universo.

É fato que para o entendimento de diversos fenômenos a ciência Matemática é essencial, mas para isto é preciso interpretá-la em todas as suas dimensões. Porém, por vezes a Matemática está ausente no ensino de forma atrelada ou viva a outras disciplinas ou situações. Geralmente ela é apresentada e trabalhada isoladamente, em contextos não pertencentes e sem apresentar sua real utilidade.

Didaticamente a Matemática necessita ser enriquecida para facilitar a aprendizagem. Ou seja, as ações e as formações de professores precisam ser aprimoradas, assim garantindo a defesa do processo educativo, de forma prazerosa interpretativa, prática e prazerosa.

A educação Matemática deve ser valorizada e resgatada pelos matemáticos. Bem, é claro que deve combinar uma solidez e conhecimento muito bons matemáticos com teorias pedagógicas e focam nossa atenção em desenvolver, ou pelo menos utilizar de forma adequada e crítica, metodologias que permitam que nossos alunos aprendam ao longo da vida, para aprender a aprender, aprender a empreender, aprender a ser, aprender a conhecer, aprender trabalhar de forma colaborativa, para avaliar o contexto histórico-cultural (UZURIAGA; VIVIAN; MARTÍNEZ, 2006, p.269).

Existem aspectos na educação Matemática de forma a serem objetivados com igual importância como preparar os alunos a cidadania e parte integrada na educação de forma generalizada.

Quando postulado a cidadania relaciona-se a integralidade dos protagonismos participativo, onde Emilio Lucio-Villegas entende:

[...] que para construir uma democracia verdadeiramente participativa e relações de cidadania mais plenas, é necessário que o protagonismo esteja sempre nas pessoas e não nos agentes sociais que com elas trabalham. Caso contrário, o esforço está, na nossa opinião, condenado ao fracasso (LUCIO-VILLEGAS, 2009, p.27).

A efetiva participação, o envolvimento de todos nas ações pedagógicas tende a diminuir as preocupações quanto à obsolescência, desinteresse e falta de autonomia do aluno em relação à educação.

Entender a importância do papel das ações pedagógicas e as relações atreladas ao ensino e aprendizagem merecem atenção, principalmente no aspecto como os alunos as internalizarão. Nomeando a aprendizagem como processo principal de desenvolvimento humano Vygotsky afirma que:

[...] a zona de desenvolvimento proximal é o encontro do individual com o social, sendo a concepção de desenvolvimento abordada não como processo interno da criança, mas como resultante da sua inserção em atividades socialmente compartilhadas com outros. Atividades interdisciplinares que permitem a troca e a parceria. Ser parceiro é sê-lo por inteiro. Nesse sentido, o conhecimento é construído pelas relações interpessoais e as trocas recíprocas que se estabelecem durante toda a vida formativa do indivíduo (Vygotsky, 1984, p.4).

As resultantes relações interpessoais e a ludicidade Matemática com ações pedagógicas, se tornam uma necessidade do ser humano em qualquer idade e o diálogo com o ambiente social em que os sujeitos não devem ser vistos como algo banal. O envolvimento do aluno estimulado ludicamente facilita a aprendizagem, as suas ações, bem como social e cultural, aguçar uma boa saúde mental, prepara para um estado interior fértil, facilita os processos de socialização, comunicação, expressão e construção do conhecimento.

As Ciências Matemáticas fazem-se presentes e acrescentam um ingrediente indispensável no relacionamento entre as pessoas, possibilitando que a criatividade aflore. De acordo com Vygotsky (1998), é no brinquedo que a criança aprende a agir numa esfera cognitiva. Segundo o autor, a criança comporta-se de forma mais avançada nesta forma do que nas atividades da vida real, tanto pela vivência de uma situação imaginária, quanto pela capacidade de subordinação às regras.

Por fim, as Ciências Matemáticas apresentadas como instrumento pedagógico ativo, lúdico, participativo e no respeito intrínseco, trazem na sua essência o desenvolvimento humano de forma generalizada.

3 ECONOMIA SOLIDÁRIA NA ESCOLA

A ação cooperativa, de maneira especial trazendo por meio de iniciativas de Economia Solidária, acender a importância social e econômica, buscando implantar junto a estrutura social e evitar assim a exclusão social dos envolvidos.

Singer (2008), acentua a discussão da importância da Economia Solidária para a sociedade brasileira dentro do contexto profissional de trabalho

O trabalho é uma forma de aprender, de crescer, de amadurecer, e essas oportunidades a economia solidária oferece a todos, sem distinção. Trabalhadores educados no capitalismo têm cada vez mais oportunidade de passar à economia solidária – isso está acontecendo, por exemplo, com empreendimentos que falham, entram em crise e os trabalhadores coletivamente os assumem organizados em cooperativas (SINGER, 2008, p.290).

Um processo civilizatório mais humanizado torna-se instintivo as relações de respeito, de solidariedade e de cooperação entre os sujeitos e destes com a natureza. Sobretudo, por meio de iniciativas da Economia Solidária e cooperativa, parece reconstruir a capacidade de reação e organização da sociedade, diante aos desafios que as transformações tecnológicas e o poder econômico-financeiro conferem, principalmente ao mundo dos trabalhadores.

3.1 CONCEITO DE ECONOMIA SOLIDÁRIA

Compreender Economia Solidária, no que se diz respeito a seu fenômeno com relação aos seus conceitos, fundamentações e características, permite multiplicar esse modelo de economia, idealizar, avançar potencialmente no combate às desigualdades sociais.

Professor Paul Israel Singer (2002), em “Ensaio Sobre Economia Solidária”, a pontua que:

[...] a Economia Solidária se transforme de paliativo dos males do capitalismo em competidor do mesmo, ela terá de alcançar níveis de eficiência na produção e distribuição de mercadorias comparáveis aos da economia capitalista e de outros modos de produção, mediante o apoio de serviços financeiro e científico-tecnológico solidários (SINGER, 1999, p.121).

Encara-a como um espaço que incorpora as tradições democráticas e emancipatórias do cooperativismo, mutualismo, do solidarismo democrático e do associativismo popular. Assim a preocupação, o cuidado com o meio ambiente, com os recursos naturais, tendo como foco a preservação e a colaboração desta, as parcerias colaborativas, aguça o desejo de ativar e estimular a Economia Solidária. Como também pensar, elaborar e executar efetivas alternativas para melhoria de vida, na qualidade com que se vive e assim diminuir as desigualdades sociais que existem no mundo e conseqüentemente, não poderia ser diferente em inúmeras comunidades escolares.

Adotar a Economia Solidária contribui e torna forte o papel social dos sujeitos, diminui e oportuniza o estreitamento com as desigualdades. Espera-se com essas ações o entrelace entre oportunidades das qualidades com que se vive.

Ao pensar nessas qualidades, o Bem Viver ou *Buen Vivir*, Alberto Acosta (2016) pontua os sujeitos como centro da economia e postula:

O Bem Viver propõe uma cosmovisão diferente da ocidental, posto que surge de raízes comunitárias não capitalistas. Rompe igualmente com as lógicas antropocêntricas do capitalismo enquanto a civilização dominante e com os diversos socialismos reais que existiram até agora (ALBERTO ACOSTA, 2016, p.210).

A Constituição equatoriana de 2008 expressa as concepções do *Buen Vivir*, apresentando um contraponto paralelo hierárquico a outras convicções clássicas, como igualdade, dignidade, liberdade, respeito, inclusão, participação, entre outros.

Essas concepções do *Buen Vivir*, expressas na Constituição equatoriana, se apresentam paralelamente, com a mesma hierarquia, a outros princípios clássicos, como igualdade, inclusão, dignidade, liberdade, respeito, participação política com equidade social e de gênero, bem-estar comum, responsabilidade, justiça social etc. Todavia, a forma econômica do Estado também está atrelada aos princípios de solidariedade, reciprocidade em suas devidas proporções.

A representação do Bem Viver contesta o capitalismo, no ponto que abreviou o distanciamento entre os sujeitos e a natureza. No entanto, também apresenta críticas ao socialismo, onde o socialismo que se coloca o homem como sujeito central para a compreensão do mundo.

A visão, do Bem Viver se apresenta como proposta de mudança civilizatória, é um pensar progressista que nos convida a abortar visões, onde os sujeitos como

centro do universo e navegar em visões mais sociocêntricas. Subsistir a um grande passo revolucionário que nos convida a abandonar visões antropocêntricas e trilhar um caminho rumo a visões sociocêntricas, que está centrado no conjunto ou a um grupo com as consequências de frutos das ações políticas coletivas, econômicos e sociais que deverão surgir ao longo processo.

O sistema econômico é social e solidário; reconhece o ser humano como sujeito e fim; tende a uma relação dinâmica e equilibrada entre sociedade, Estado e mercado, em harmonia com a Natureza; e tem por objetivo garantir a produção e a reprodução das condições materiais e imateriais que possibilitem o Buen Vivir. O sistema econômico se integrará pelas formas de organização econômica pública, privada, mista, popular e solidária, e outras que determine a Constituição. A economia popular e solidária se regulará de acordo com a lei e incluirá os setores cooperativas, associativos e comunitários (ALBERTO ACOSTA, 2016, p.208).

Em síntese, fundamentalmente o ser humano deve ser o ponto central das atenções, mas sempre integrado à Natureza e como parte dela.

No Brasil, segundo Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor (IDEC) a Economia Solidária é uma economia centrada na valorização do humano, ao invés da busca incessante pelo capital. Essa é apenas uma das propostas do conceito de Economia Solidária, que prevê uma luta contra as desigualdades sociais, o desemprego e uma autonomia das ações coletivas do empreendimento, fundamentais para o crescimento desse que já pode ser considerado um movimento.

Procurando estimular a Economia Solidária a partir das ações na escola, as sugestionando na intenção de atingir diretamente os anseios da valorização humana, emancipada, libertadora, respeitada em suas especificidades locais, culturais, estimulando assim a justiça social, a ideia do que se consome e para que se consome, procurando realmente efetivar uma formação permanente do indivíduo transformador e ativo.

Paul Singer, aponta que:

Nós costumamos definir Economia Solidária como um modo de produção que se caracteriza pela igualdade. Pela igualdade de direitos, os meios de produção são de posse coletiva dos que trabalham com eles essa é a característica central (SINGER, 2008. p.289).

Sendo assim, a Economia Solidária vai se descrevendo de forma de produção, pautada na solidariedade, com participação efetiva dos sujeitos, objetiva

nas suas ações em que realmente estabeleça boa qualidade com que se vive, havendo o mínimo possível da degradação ambiental ou exploração do trabalho humano. As vantagens advindas desse processo, sendo ele exclusivamente das participações coletivas, devem sim gerar benefícios lucrativos financeiros aos mesmos. Apensar de ter esses cunhos, não devemos esquecer o que maior ganho será a boa convivência com o ambiente.

De certa forma, pode-se afirmar que a Economia Solidária concerne como um modo de produção alternativo ao capitalismo, ao mesmo tempo que se mostra como um efetivo movimento social. Indicando não se ter apenas resultados, mas por buscar, principalmente, progresso humano, mantendo em harmonia o social, o político e o econômico.

Ainda, Pinheiro pontua que:

[...] as contradições do capitalismo criam oportunidades de desenvolvimento de organizações econômicas solidárias, cuja lógica é oposta ao modo de produção dominante (PINHEIRO, 2013, p. 89).

A compreensão conceitual de Economia Solidária se dá através de inúmeros sentidos, principalmente pautada na perspectiva de um programa de desenvolvimento social ou modelo econômico, com empreendimento cada vez maiores. Assim sendo, a partir do conceito de Economia Solidária, surge o questionamento da sua exata definição. A propagação desse modelo de economia vem provocar a necessidade de combater às diferenças sociais.

Analisar historicamente as características do surgimento da Economia Solidária, faz-se necessário para compreender as distintas faces entre a economia tradicional e a Economia Solidária e assim postular a pura conceituação de Economia Solidária.

O processo de industrialização nomeia a primeira revolução industrial. Tendo início na Inglaterra, nos meados dos anos de 1760, com a participação de máquinas e equipamentos diversos no processo produtivo, logo avançando pelos países da industrialização clássica.

A característica principal desse período foi dada pelo uso de máquinas e equipamentos da produção industrial. Também ficou marcada por inovações tecnológicas e com isso, mudanças sociais. Exemplos clássicos como o uso da

máquina à vapor, locomotivas, carvão mineral e do telégrafo, muito utilizados e difundidos na época. Ela também provoca fortes mudanças e marcas sociais.

A Revolução Industrial também é marcada por grandes problemas sociais, como a substituição massiva de trabalho humano por maquinários, a exposição dos trabalhadores fabris a condições de trabalhos degradantes, e outros ao desemprego e a miserabilidade (COLLYER, 2015, p. 2).

Tendo esse período marcado pela substituição da atividade predominantemente artesanal pela industrialização, traz consigo um cenário humanamente degradante, surge então o primeiro traço da Economia Solidária sob o formato da Economia Social, nomeado por alguns como “associativismo pioneiro” (ALEIXO, 2015, p. 5).

Nasce então, a ideia da Economia Social, apresentada no Quadro 1 na qual apresenta-se os marcos históricos da evolução da Economia Social. Como uma resposta a toda àquela precariedade de condições de trabalho e demais efeitos sociais negativos do capitalismo. Dessa maneira surgiram, assim, várias iniciativas de cooperativismo.

QUADRO 1 – EVOLUÇÃO DA ECONOMIA SOCIAL



FONTE: Leal e Dé Sá Rodrigues (2018, p.211).

Ainda assim, com mudanças mundiais acontecendo, advinda da Primeira Revolução Industrial especialmente nos países europeus, no Brasil ainda

predominava o sistema colonialista, marcado pela exploração da mão de obra escravizada e pela extração de recursos naturais. Nesse período, o Brasil passou à margem do início do processo de industrialização mundial.

O país nesse período entra em colapso, tendo em vista essa realidade, os inúmeros movimentos trabalhistas foram sendo motivados pela produção, contudo se opunham à exploração da mão-de-obra barata, assim influenciando o surgimento de empreendimentos solidários.

Todavia, nos dias de hoje ainda seguem as discussões sobre as corretas definições de Economia Social e Economia Solidária nos diversos contextos: Europa, América do Norte e América Latina. Sobretudo considerando os elementos que compõem a Economia Solidária, apresentados adiante, é preciso afirmar que sua origem no mundo remota à Europa, ainda que sob a ótica da Economia Social.

O papel que assume a Economia Solidária, a cooperação diz respeito ao modo como se darão através dos diálogos sociais.

Se nos empreendimentos solidários, a cooperação trata-se de valor intrínseco, na economia tradicional ela revela sua importância quando empresas a aplicam como estratégia alternativa para melhorar seu desempenho econômico (CENTENARO, LAIMER, 2017, p. 66).

Compreende-se, então, que tendo como modelo de produção, as relações sociais serão conduzidas pela troca recíproca e não pela competitividade.

Porto e Opuszka apontam que:

A cooperação possui como escopo a contribuição para um processo de interação social dentre aqueles que do projeto participam, faz com que exista uma constante busca por um objetivo comum através de ações compartilhadas, pois ao final, o benefício será repartido entre todos (PORTO, OPUSZKA, 2015, p. 431).

Nas ações que confere a competitividade, a motivação das ações está diretamente ligada aos interesses e objetivos pessoais, já na cooperação, os indivíduos atuam de forma conjunta somando as contribuições como um todo coordenadamente orientada a um único objetivo e consensual.

Manter e estabelecer empreendimento solidários numa circunstância econômica é sempre desafiador. Todavia, com um ponto de partida, podem-se utilizar como uma estrutura para estimular ativamente a competitividade formando redes, defendido por alguns autores:

[...] a formação de redes de empresas e as relações sólidas que estas podem manter, poderão conferir as organizações um suporte estratégico no desenvolvimento de suas atividades, permitindo-as conquistarem a vantagem competitiva perante o mercado mundial, uma vez que, o desenvolvimento organizativo pode ser utilizado como uma forma de reestruturação produtiva do território local e para a consequente modernização destas empresas melhorando com isso sua atuação, e tornando-a assim mais competitiva (SILVA; SILVA, 2014, p. 10).

A iniciação de redes solidárias, estarão diretamente pautadas na cooperação, trazendo consigo o desejo da emancipação dos sujeitos envolvidos no processo. Paul Singer traz muito forte as tradições democráticas e emancipatórias do cooperativismo, uma vertente contundente de bem-estar dos sujeitos, onde Idec (Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor) vislumbra uma economia centrada na valorização humana, não tão somente indo de encontro ao capital. Aleixo (2015) traz a ideia do equilíbrio das junções entre o econômico, o social e o político. De acordo com Silva e Silva (2014) vem entrelaçando essas ideias correlacionadas solidariamente, através de redes de cooperação, permitindo assim conquistarem vantagens competitivas perante o mercado mundial.

3.2 CONSTRUINDO A CONSCIÊNCIA FINANCEIRA

Fórmulas mágicas, artifícios mirabolantes ou promessas para se alcançar um bom êxito na vida financeira, serpenteiam dentro os desejos dos sujeitos que procuram o conforto que a boa vida financeira proporciona. Dentre inúmeros relatos de indivíduos que venceram, atingindo um ideal financeiro, saindo de diversas dificuldades e alcançando o marco desejado. Porém, historicamente, não diretamente proporcional, temos inúmeros discursos de desabonados que mesmo com muito esforço não conseguem ou não conseguiram alcançar o objetivo de vencer financeiramente.

Pensar em uma consciência financeira por vezes nos faz buscar um caminho facilitador, no sentido de administrar melhor as finanças pessoais. Todavia, na procura de ações para chegar ao denominador do alcance ideal financeiro, não podemos deixar de pensar a necessidade de refletir a partir dos primórdios da educação.

O orçamento doméstico descontrolado ocorre principalmente pela falta de informação junto ao controle de gastos. Intencionado onde o desenvolvimento econômico, sendo ele um processo dinâmico, depende da capacidade de produção e

entendimento efetiva da ação. Além da importância do consumo consciente, da criação do hábito de se poupar ao passo do planejamento financeiro, destaca-se a importância da poupança como investimento, este sendo apresentado com foco mais no longo prazo, representando uma garantia para o futuro.

Na tentativa em alcançar o sucesso financeiro, o *start* é pensar nas finanças pessoais, é crucial nesse processo a análise de gasto, pois por vezes as finanças são mal utilizadas. Onde deveria ser ensinado pelos nossos pais desde o momento em que se ocorre os primeiros contatos com o mundo financeiro, assim como também deveriam ter matérias específicas que disciplinassem o assunto desde o primeiro ano de escola.

Assim, Cerbasi (2011, p.42), em seus processos de acompanhamentos da Educação Financeira infantil, mostra as características em cada fase (QUADRO 2), onde demonstra as principais características comportamentais em diferentes idades. Verifica-se que os adultos se fazem presente em cada fase do desenvolvimento infantil e trazem consigo a importância dos pais nesse processo evolutivo e assim aprendendo com eles.

Sobretudo, pensando no desenvolvimento das crianças, a Educação Financeira como uma das protagonistas nessa formação, não podemos deixar de citar a relevância de se falar, discutir, interagir e executar funções inerentes a esse ponto, nas instituições de ensino. A educação financeira deve ser vista como um agente significativo na plena formação desde os exemplos dos pais a sua tenra infância educacional escolar.

A Educação financeira pode dialogar com diversas disciplinas dos currículos, apreciadas nos contextos dos temas transversais. Ainda assim, possibilitar aos sujeitos a compreensão de suas aspirações nas diversas fases da vida. Na escola é um ambiente onde não se adquire apenas conhecimentos, mas capacita os sujeitos a viver em sociedade e os estimulem a fazer boas escolhas.

QUADRO 2 - CARACTERÍSTICA DE CADA FASE

Idade	Principais características comportamentais	Papel dos pais quanto a Educação Financeira
0 a 2 anos	Os desejos não estão associados ao dinheiro, mas o interesse pelas atitudes dos pais é intenso e crescente.	Dar exemplo através de suas atitudes, pois estas serão copiadas pelos filhos e os tornarão mais disciplinados.
3 a 4 anos	A realização de desejos é associada ao ato de comprar, que depende essencialmente da vontade e do dinheiro dos pais.	Evitar banalizar o consumo e estabelecer regras para o uso do dinheiro, como limites orçamentários e datas para celebração e presentes.
5 a 6 anos	Percepção de que é possível interagir com estranhos sem intervenção de adultos.	Cultivar a independência, permitir aos filhos que interajam com vendedores e manipulem dinheiro em compras pequenas.
7 a 10 anos	Percepção de papéis sociais e quantificação de valores, como o aprendizado da Matemática.	Conversar sobre dinheiro, trabalho sustento da família, objetivos dos estudos e escolha de profissões.
11 a 14 anos	Percepção das responsabilidades e primeiros conflitos típicos da adolescência.	Cultivar a autonomia, com a prática da mesada ou da oferta de recursos de uso livre pelos filhos. Incluir os filhos nas tarefas de organização financeira familiar.
Acima de 15 anos	Necessidade de assumir papéis típicos de adultos.	Conversar sobre temas relacionado à administração pessoal, uso de bancos, incentivos maiores à formação de poupança e desejos versus investimentos necessários.

FONTE: Cerbasi (2011, p.42).

Momentaneamente, o dinheiro se faz necessário para a sobrevivência, então o planejamento financeiro é essencial, utilizando do conhecimento da educação financeira as tomadas de decisões se tornarão mais adequadas. Dessa maneira, a educação financeira se faz importante na escola, adequadamente direcionar no planejamento futuro das finanças.

Destaca-se que educar financeiramente é um desafio, um estímulo de uma perspectiva crítica não se reduz a simples ideia de se poupar hoje para esgotar amanhã, mas em estimular reflexões que ajudem os sujeitos a tomar decisões, partindo da consciência das possibilidades de escolhas frente as ações de poupar, consumir, planejar, investir, entre outras.

A proposta em efetivar a Educação Financeira na escola por vezes recebe crítica, mesmo sabendo que a proposta será a criticidade do comportamento, tendo em vista que ordens sociais estão enraizadas nos comportamentos de estímulos amplos de consumo.

A revista Teia apresenta o tema “Cenários sobre Educação Financeira Escolar: entrelaçamentos entre a pesquisa, o currículo e a sala de aula de

Matemática, publicado em 2018 na Teia – Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana. Os autores desta revista permearam o modo como influenciar o comportamento e as devidas tomadas de decisões no que se refere ao consumo, todavia, reconhecem os quesitos que cercam a necessidade de consumo e sustentabilidade, onde está deverá estar sempre em pauta.

Visto que:

A AEFE (Ambientes de Educação Financeira Escolar) não se refere a lugares, espaços escolares, ambientes físicos pré-determinados, mas sim a um conjunto de momentos de interação entre pessoas, embasadas por quaisquer abordagens metodológicas e didáticas, bem como produzidas a partir de qualquer conteúdo ou tema, incluindo os referentes à Matemática Escolar. Nesses ambientes, os alunos analisam e investigam SEF, bem como tomam suas decisões (EM TEIA, 2018, p.11).

Santos (2017), ainda aponta que o professor em sala de aula é capaz, dentro das atividades sugeridas em sala de aula, investigar acontecimentos verdadeiros, que envolvam os sujeitos e os auxiliem em seu processo crítico e reflexivo de pensar sobre a educação financeira e assim fazer escolhas mais conscientes.

3.3 CONCEBENDO A MOEDA SOCIAL

As Moedas Sociais são produtos ou ainda meios alternativos, utilizadas por um certo grupo social, agindo como um banco comunitário ou associação, ou participantes do evento. Isso geralmente acontece para troca de serviços ou simplesmente como produtos. São oriundas da Economia Solidária e se apresentam como uma alternativa ao escambo, que por vezes possuem características próprias.

Moeda social é uma forma de moeda paralela criada e administrada por seus próprios usuários, logo, tem sua emissão originada na esfera privada da economia. Ela não tem qualquer vínculo obrigatório com a moeda nacional e sua circulação é baseada na confiança mútua entre os usuários, participantes de um grupo circunscrito por adesão voluntária (SOARES, 2006, p.135).

Importante ressaltar que, ao pensar em novas alternativas, traz-se consigo um *rol de* experiências e expectativas quando se assume com seus sujeitos a vontade da mudança com oriundo de um benefício. Englobando vontade, desejo pela busca da recolocação da economia e de seus valores socioculturais. Assim sendo, a moeda social pode se apresentar dentro das mudanças de caráter social humanístico, à qual

se compartilha efetivamente com seus colaboradores, os mesmos valores. A experiência contemporânea com a moeda social comumente chamada de Clubes de Troca.

Esses clubes já existem, sob diferentes formas, em diversos países desenvolvidos como: Canadá, Estados Unidos, Japão, Austrália, Nova Zelândia, Holanda, França, Espanha, Inglaterra; e em países periféricos, tais como: México, Colômbia, Chile, Equador, Tailândia, Indonésia, Uruguai, Brasil e Argentina. No Brasil tem-se conhecimento da existência de clubes de trocas que utilizam moedas próprias nas cidades de São Paulo (cinco grupos), Rio de Janeiro, Fortaleza, Florianópolis e Porto Alegre (BÚRIGO, 2001, p.2).

Considera ter como ponto de partida e utilização do efetivo sistema de trocas, através da reciclagem enredada, a propagação da moeda social. Ela como elo entre a economia, o capitalismo e o cooperativismo. A autogestão dos grupos envolvidos, utilizando este sistema de cooperação, trazendo consigo a Economia Solidária, onde ainda se apresentam de forma restrita a pequenos grupos.

As práticas de cooperação, atreladas a uma moeda social, efetivamente participativa e colaborativa com o meio ambiente, expressa através da reciclagem de materiais o desejo da mudança. Sendo assim, estimular o pensar e efetivar essas ações, junto a Educação Ambiental e atrelá-las as práticas econômicas. A moeda se tornará um meio de pagamento de serviços prestados, juntamente na colaboração com remoção de materiais do meio ambiente. Singer (2008) pontua as profundas mudanças geradas pela Economia Solidária dimensionando uma transformação social a longo prazo.

Nesse sentido, o estímulo dos mercados de trocas fortalece as interações com o meio em que se vive, mas mantém os recursos atuais daquela comunidade. De tal modo, as moedas sociais agem como um mecanismo de troca e meio de pagamento designado e gerido as ações solidárias permitindo, contudo, a obtenção de bens e serviços que, na ausência de verba, a comunidade não conseguiria atingir. Por fim, vamos ao encontro das perspectivas econômicas, guarnecer e estimular a cultura da reciclagem, na tentativa de mudar paradigmas socialmente estabelecidos, na comunidade.

4 CONSCIÊNCIA AMBIENTAL: DA ESCOLA PARA A COMUNIDADE

A consciência ambiental por vezes apresenta-se como uma ação norteadora na intenção de sensibilizar os alunos perante as problemáticas ambientais. Ela está envolvida em um processo participativo, onde os alunos assumem seu papel fundamental no processo do ensino e aprendizagem.

A influência, o entrelace da consciência ambiental, gera nos alunos efetivas ações positivas na escola e no meio em que vivem. A valorização e a participação, individual e coletiva, estimula o respeito dos alunos pelo meio em que estão inseridos, remetendo às ações de proteção ambiental.

A definição de Educação Ambiental é discorrida por Rocha (2021) a partir dos escritos da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), evidenciando que,

A Educação Ambiental é um processo permanente no qual os indivíduos e a comunidade tomam consciência do seu meio ambiente e adquirem conhecimentos, habilidades, experiências, valores e a determinação que os tornam capazes de agir, individual ou coletivamente, na busca de soluções para os problemas ambientais, presentes e futuros (ROCHA, 2021, p.29).

No Brasil, a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, dispõem sobre a Educação Ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental onde sanciona o Art. 4º os princípios básicos da Educação Ambiental:

- I - O enfoque humanista, holístico, democrático e participativo;
- II - A concepção do meio ambiente em sua totalidade, considerando a interdependência entre o meio natural, o socioeconômico e o cultural, sob o enfoque da sustentabilidade;
- III - o pluralismo de ideias e concepções pedagógicas, na perspectiva da inter, multi e transdisciplinaridade;
- IV - A vinculação entre a ética, a educação, o trabalho e as práticas sociais;
- V - A garantia de continuidade e permanência do processo educativo;
- VI - A permanente avaliação crítica do processo educativo;
- VII - a abordagem articulada das questões ambientais locais, regionais, nacionais e globais;
- VIII - o reconhecimento e o respeito à pluralidade e à diversidade individual e cultural. (Brasil, 1999, Lei nº 9.795, art.4).

Sendo assim, para atingir a devida consciência ambiental, torna-se necessário tomar medidas que sejam capazes de sensibilizar a comunidade. No entanto, esta construção de saberes é um dos grandes desafios da Educação Ambiental, pois busca

transformar o modo com que os alunos pensam, tendo como consequência a mudança nos modos de agir. Diante do exposto, a educação pode proporcionar um ambiente saudável, tanto para as gerações presentes quanto para as futuras.

4.1 CONCEITO DE CONSCIÊNCIA AMBIENTAL

Movimentar os sujeitos, na tentativa da conscientização ambiental, tomando para si essa consciência sem dúvidas é um grande desafio, partindo do pressuposto na modificação dos hábitos primordialmente rotineiro. “A Educação Ambiental deve estar fundamentada na mudança de percepção dos seres humanos em relação à natureza” (OLIVEIRA, 1997, p.02). Sendo assim ela deve decompor a visão e motivos pelo qual se utiliza dos recursos naturais, apegos, ações e reações capazes de frear o acelerado processo de deterioração do meio.

Estimulam e reforçam ações ambientalistas, verificando que:

[...] muitas das agressões cometidas contra o habitat resultam da falta de informação, sinônimo de ignorância. Aliás, a causa primeira da dilapidação do patrimônio natural no Brasil é a conjugação de dois fatores: a cupidez, de quem só enxerga o lucro a qualquer custo e a ignorância conduta de quem aparenta desconhecer os resultados da insensatez praticada contra a natureza (OLIVEIRA, 1997, p.2).

Os sujeitos dispõem de pouco tempo para reverter os malefícios realizados em nome do progresso, por isso cada um deve se comprometer a fazer sua parte, se pondo como beneficiador do ambiente. Diante de uma realidade problematizada ambientalmente, que por vezes isso se apresenta nas escolas, os professores possuem um papel fundamental, em discriminar atividade no intuito de despertar a sensibilidade e conscientização dos alunos em relação à Educação Ambiental e embelezamento da escola, desenvolvendo práticas de conscientização, fazendo com que os objetivos traçados neste estudo fossem efetivados.

Sobretudo, a importância também em modificar a visão dentro das ideias básicas, que avalia a moral e conseqüentemente os atos dos sujeitos, vislumbrando utilização de recursos naturais. Cuidadosamente atrelado a isso, encontra-se a degradação ambiental, pois ela vai muito mais além das fronteiras geográficas, culturais ou mesmo ideológicas que se perpetuam e se multiplicam em ações inconsequentes contra o meio.

Na busca do bem-estar e a qualidade como os sujeitos vivem, as relações se entrelaçam entre as consequências das efetivas ações ecológicas com os mesmos e assim como elas os afetam diretamente aos seus cotidianos. Tanto dos atos oriundos nas escolas com o reflexo delas no cotidiano.

No desejo de alcançar uma consciência ecológica, não se deve deixar de lado o poder do desenvolvimento sustentável ambiental. Essa consciência traz consigo o peso da racionalidade com equilíbrio para como se trata os recursos naturais, uma vez que esses são esgotáveis, e que essas ações não se tornem tão nocivas e predatórias, mas sim sustentáveis. Essa consciência também traz aspectos que lembram e afirmam que “a questão ambiental não é ideologicamente neutra nem distante dos problemas sociais e interesses econômicos” (LIMA, 2004, p.2).

Os conceitos delegados à consciência ambiental, a proteção ambiental e as boas relações com os ecossistemas formam o saber ambiental. A consciência ambiental pode estar atrelada às definições e às intenções dos sujeitos, seus posicionamentos e ações, frente aos assuntos ecológicos. “Assim, indivíduos com maiores níveis de consciência ambiental tenderiam a tomar decisões levando em consideração o impacto ambiental de suas posturas e ações” (BEDANTE, SLONGO, 2004, p.3).

Assim sendo, o saber ambiental abrange também o quanto as pessoas estão preocupadas com suas responsabilidades para com a proteção ambiental e o desenvolvimento sustentável. As práticas sociais, as relações com o meio, o respeito ecológico, a sustentabilidade, ações não predatórias, o respeito pelo esgotável, as atuações nocivas do homem com o espaço, estão diretamente ligadas e proporcionalmente afetam os sujeitos de maneira progressiva positiva ou negativamente. Tomar para si a consciência ambiental sobretudo as relações com a natureza, as assertivas das escolhas farão a diferença.

4.2 EDUCAÇÃO E SENSIBILIZAÇÃO AMBIENTAL

A sensibilização ambiental por vezes é confundida com Educação Ambiental. A sensibilização por si só não leva a mudança permanente ou duradoura, serve como uma preparação para as ações de Educação Ambiental.

Por isto, é importante estimular, em nível escolar, as discussões sobre a natureza, o meio e seus desajustes, trazer para a realidade a necessidade da

percepção para preservação do meio e consigo ações efetivas de melhorias. As discussões nas falas escolares estimulam o pensar realizando importante papel de construção social.

A escola pode alcançar limites, tendo como ponto a ação-reflexão e es também irá depender de cada sujeito, sendo ainda responsável por sensibilizá-los a respeito do meio ambiente. Pensando nas ações efetivas junto aos sujeitos, “as atividades mediadas e as relações humanas, somadas às condições de existência e historicidade, desempenham um papel importante na constituição/formação humana”. (PANSERA-DE-ARAÚJO, 2004, p.190).

Sendo assim, a Educação Ambiental no ensino formal pode auxiliar na sensibilização dos sujeitos, sobretudo em relação respeito do meio ambiente, promovendo nos envolvidos uma formação mais crítica, que possivelmente atuará com atitudes mais solidárias e sustentáveis.

A sensibilização do bem-estar comum e o meio em que se vive, deve ser o ponto de partida, todavia respeitando a realidade que os cercam. Acredita-se que os mesmos atingidos por tal, estarão mais sensíveis com questões do meio, diferenciados por aqueles que não passaram por tal sensibilização.

Na tentativa em atingir os sujeitos de forma plena e coerente precisou-se fazer com que eles sintam algo, ou seja, passe por um processo de sensibilização. Vestana (2003, p.34) descreve a partir dos escritos de Hungerford, a sensibilização como “uma perspectiva de empatia com o meio ambiente”, concluindo que a sensibilização é a primeira fase do processo de conscientização. Baseada nos estudos de Freire define a conscientização, como:

[...] um processo subjetivo-social da experiência e vivência de situar-se no mundo, numa dinâmica intra e interindividual de conhecer e sentir, decidir e agir, enquanto partilha e participa na construção política dos contextos da vida humana (VESTANA, 2003, p.5).

Lorenz (1973) citado por Heemann e Heemann (2003, p.110), pontua que “[...] é na sensibilização dos sentidos que o pensamento começa”. A sensibilização é o início de uma etapa que possibilita ao ser humano uma transformação de pensamentos e de atitudes e é por este motivo que esse procedimento é tão imprescindível ao processo de aprendizagem.

Efetivamente, a sensibilização ambiental almeja atingir uma predisposição dos sujeitos à mudança de atitude. No entanto, essa mudança só se pode verificar se os envolvidos forem estimulados para tanto, ou seja, se depois de sensibilizados lhes forem apresentados os meios da mudança que os levem a uma atitude mais correta para com o ambiente.

Por outro lado, se apresenta a complexidade em alcançar a sensibilização ambiental:

O trabalho de Educação Ambiental deve ser desenvolvido a fim de ajudar os alunos a construir uma consciência global das questões relativas ao meio para que possam assumir posições afinadas com valores referentes à sua proteção e melhoria. Para isso é importante que possam atribuir significado aquilo que aprendem sobre a questão ambiental. E esse significado é resultado da ligação que o aluno estabelece entre o que apreende e a sua realidade cotidiana [...] (Brasil, 2001, p. 47-48).

Debruça-se quanto ao futuro dos sujeitos, do meio em que vive, cria-se uma pressão externa de como a Educação Ambiental e sua sensibilização, podem ajudar na transformação da sociedade.

Aguçar preliminarmente a sensibilização ambiental, permite a utilização responsável da natureza e conseqüentemente o respeito pelos recursos ambientais. Desse modo, alcançar o tão desejado desenvolvimento sustentável, assim satisfazendo as necessidades dos indivíduos sem gerar grandes impactos ambientais nocivos aos mesmos pode garantir proteção ambiental das gerações futuras.

Pensando e agindo de maneira a proteger a manutenção das diversidades biológicas, qualidade do ar, da água e do solo, conserva-se a saúde de todos.

4.3 FORMAÇÃO DA CIDADANIA AMBIENTAL NA ESCOLA

Trabalhar na Educação Básica, de forma expressiva e interdisciplinar, apresenta um papel importantíssimo na construção plena da cidadania. Desta maneira, a participação efetiva dos alunos sob o tema da cidadania ambiental, estimulando e sensibilizando nas questões de responsabilidade e respeito com o meio social.

A Educação Ambiental propicia o aumento de conhecimentos, mudança de valores e aperfeiçoamento de habilidades, condições básicas para estimular maior integração e harmonia dos indivíduos com o meio ambiente. A relação entre meio ambiente e educação para a cidadania assume um papel cada vez mais desafiador, demandando a emergência de novos saberes para

apreender processos sociais que se complexificam e riscos ambientais que se intensificam (Pádua; Tabanez, 1998, p.56).

A escola cidadã deve ter como prioridade o estímulo e a motivação em seus alunos, na intenção de que eles exerçam atitudes condizentes à cidadania, através de suas boas práticas e assim, disponibilizar o bem-estar de todos. Cada ação refletirá em prol de si mesmo e sobre diversas melhorias coletivas.

[...] a Educação Ambiental na escola ou fora dela continuará a ser uma concepção radical de educação, não porque prefere ser a tendência rebelde do pensamento educacional contemporâneo, mas sim porque nossa época e nossa herança histórica e ecológica exigem alternativas radicais, justas e pacíficas (REIGOTA, 1998, p.43).

É importante ter a consciência da cidadania tanto de forma globalizada, como de maneira local. Araújo (2007) destaca a importância de se conhecer a realidade social da própria comunidade em que se insere a escola, do ambiente natural e cultural de seu entorno, para que a educação para a cidadania se efetive como realidade.

Desse modo, faz-se necessário pensar e repensar a escola e suas ações pedagógicas de acordo com o perfil social dos seus alunos. De uma maneira empática, aliar os estudos com a vivência das experiências de cada estudante, atraindo o conhecimento global e de cidadania para as práticas locais. Por conseguinte, a Educação Ambiental e Educação Cidadã estão intimamente interligadas, pois a cidadania está diretamente relacionada à identidade e pertencimento coletivo.

Nesse contexto, faz-se urgente um novo olhar sobre as questões que envolvem o coletivo, sobretudo no ambiente escolar. Para isto, é preciso reinventar a escola, fundamentando a cidadania exercida pelos alunos, e que não seja tão somente conteudista, mas sim, uma efetiva perspectiva de ações legais e morais no intuito da melhoria cidadã de práticas sociais.

5 CARACTERIZAÇÃO DO OBJETO DE ESTUDO

Por vezes se faz necessário sinalizar os principais aspectos dos espaços e alunos que participaram desta pesquisa, usufruindo dessas observações para utilizar e analisar dados, além de justificar as escolhas feitas. Considerando que o estudo ocorreu dentro da escola em conjunto com a comunidade, devemos levar em conta fatores que entusiasмам os alunos e estimulam o desempenho deles. Dessa forma, o papel da escola torna-se fundamental para obtenção de bons desempenhos e resultados. A seguir, apresenta-se o perfil da escola que foi palco dos estudos reunidos nesta dissertação.

5.1 ESCOLA MUNICIPAL PROF^a ROSICLAIR DA SILVA COSTA - CAIC

A Escola Municipal Professora Rosicclair da Silva Costa – CAIC (Centro de Atenção Integral à Criança e ao Adolescente), tem como entidade mantenedora a Prefeitura Municipal de Paranaguá, situada na Rua Julia da Costa, nº 322. A instituição é autorizada a funcionar pela Secretaria de Estado de Educação, sendo reconhecida pelo Conselho Estadual de acordo com a Resolução 3.340/95 de 25/ 08 /1995.

A partir do ano de 2005, foi implantada na rede municipal o ensino em tempo integral, sendo na época a escola inserida no processo como uma das pioneiras na educação em turno único.

No ano em que se realizou a pesquisa, em 2023, a escola passou a oferecer o ensino na modalidade de Educação Infantil, Ensino Fundamental do 1º ao 5º ano e sala de AEE (Atendimento Educacional Especializado). Também é ofertado o ensino integral para os alunos que cursam do 1º ao 5º ano do Ensino Fundamental no período da manhã. No período matutino, a escola abriga em média 445 alunos, no período vespertino 370 alunos, sendo que desse total, 50 alunos pertencem ao ensino integral e 20 alunos a sala AEE (atendimento educacional especializado).

A escola atende ao todo 45 turmas, dispostas em ensino regular e integral. Sendo 21 delas no período de educação regular matutino. No vespertino, atende 19 turmas de período de educação regular e cinco turmas no período de educação integral.

Nos períodos matutino e vespertino ofertam a Educação Infantil 4 e 5, sendo quatro turmas no período matutino e 12 no período vespertino.

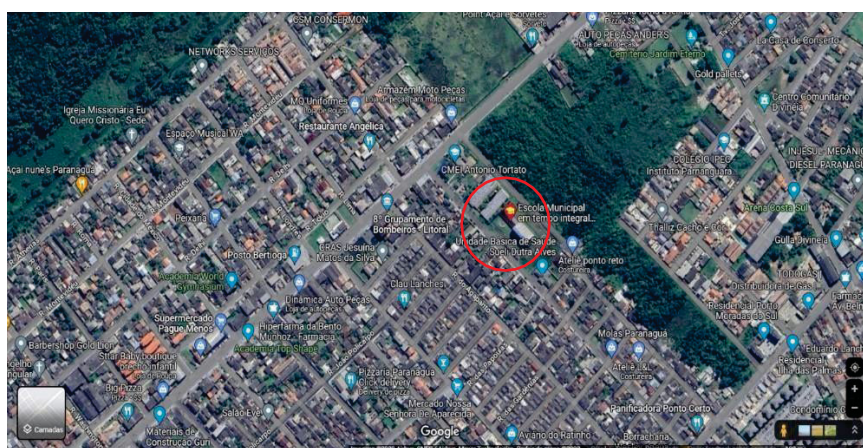
O número de profissionais que atendem a escola é bem expressivo, onde 61 professores compõem o corpo docente, a equipe gestora é composta de cinco profissionais, sendo uma Diretora, duas Pedagogas e duas Orientadoras. São seis funcionários Agentes da Limpeza e Organização e uma Secretária Geral e uma assistente de secretaria e por fim 10 estagiários.

A escola é atendida pelo Programa do Governo Federal – Tempo de Aprender, onde dispõem contrato de duas Assistentes de Alfabetização, para atender exclusivamente alunos dos 1º e 2º anos, na fase de alfabetização.

5.2 LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA DA ESCOLA

A Escola Municipal Professora Rosclair da Silva Costa – CAIC (Centro de Atenção Integral à Criança e ao Adolescente) é uma instituição de ensino pertencente à Rede Municipal da Cidade de Paranaguá do estado do Paraná. Localizada no Complexo do Centro de Atenção Integral à Criança e ao Adolescente – CAIC Heitor Villa Lobos, ela está situada na Avenida Governador Bento Munhoz da Rocha Neto – Vila dos Comerciantes, CEP: 83.203-970 – Telefone: (41) 3211 1243 (FIGURA 1). O decreto de criação, Dec, nº. 1114, foi aprovado pelo prefeito Carlos Antônio Tortato em 08/11/1994.

FIGURA 1 - LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA DA ESCOLA



FONTE: GOOGLE MAPS (2023).

5.3 UNIVERSO AMOSTRAL

No estudo de Vergara (1997), o universo, ou população que compõem uma pesquisa é denominado como o conjunto de elementos que possuem as características que serão objeto do estudo, e a amostra, ou população amostral, é uma parte do universo escolhido selecionada a partir de um critério de representatividade.

Dito isso, o universo dessa pesquisa é composto por vinte e cinco alunos que frequentam o 5º ano no período integral vespertino. O juízo crítico de representatividade atribuída para esta determinação amostral foi o das inúmeras possibilidades de trabalhos com a turma. Tendo em vista que o período integral que frequentam usufruem dos estudos desenvolvidos através de projetos.

5.3.1 Alunos do período integral

Dentre as suas atribuições, o Conselho Municipal de Educação de Paranaguá, consta no processo n.º 05/2010 a deliberação n.º 05/2010, aprovada em: 14/07/2010 o parecer anexo n.º. 10/2010, aprovado em: 14/07/2010 interessado: sistema Municipal de Ensino de Paranaguá Município de: Paranaguá / estado do Paraná assunto: diretrizes operacionais para o ensino em tempo integral do sistema municipal de ensino de Paranaguá/PR.

O Art. 1º - A presente Deliberação institui as Diretrizes Operacionais para as Instituições de Ensino em Tempo Integral. Assegurando aos alunos matriculados na Rede Municipal de Ensino a ampliação da vivência de atividades nos estabelecimentos de ensino, contribuindo com a participação sociocultural e tecnológica, através da estrutura, funcionamento e organização curricular para unidades escolares integrantes ao Sistema de Ensino da Rede Municipal de Paranaguá.

As Instituições de Ensino em Tempo Integral apontam atender crianças matriculadas nas unidades escolares integrantes ao sistema municipal de ensino em torno de um Projeto Político Pedagógico que responda às necessidades básicas dos alunos, com oficinas pedagógicas de enriquecimento curricular e/ou atividades complementares e diversificadas no turno inverso ao período regular de aulas.

Desse modo, a educação em Tempo Integral deve garantir o pleno desenvolvimento dos alunos em suas dimensões, sendo elas: socioculturais, físicas, intelectuais, assim contribuindo na plenitude da efetiva formação como cidadãos.

Os alunos matriculados no período regular têm a possibilidade de estudar no período integral, a partir do desejo dos seus responsáveis, sendo assim os inscrevendo no período do contraturno.

O projeto de pesquisa foi realizado com os alunos do período integral que frequentam o 5º ano, possuem em média dez anos de idade, especificamente essa turma é formada por 25 alunos e na grande maioria residem nos bairros que circundam a escola.

As atividades nesse período são desenvolvidas através de projetos, dispondo assim, melhores possibilidades de abordar os diversos conteúdos de inúmeras maneiras. Tendo em vista que a base curricular dos 5º anos vem ao encontro de agraciar a pesquisa, embasada no conteúdo a ser trabalhado junto ao letramento matemático, ao pé dos entendimentos do sistema monetário, atrelado aos cuidados com o meio ambiente.

5.3.2 Comunidade do entorno da Escola

A Escola Municipal Professora Rosclair da Silva Costa – CAIC está situada no bairro Vila dos Comerciantes, bem populoso e rodeado por vários outros bairros, dentre eles: Samambaia, Divinéia, Labra, Jardim Yamaguchi e Nilson Neves.

A Vila dos Comerciantes é um bairro residencial, conhecido pelo número expressivo de residências, entretanto, possui forte comércio tais como farmácias, supermercados, lojas de artigos variados e esportivos, bem como vestuários e calçados. A escola possui nas suas proximidades a subprefeitura da cidade, o CMEI (Centro Municipal de Educação Infantil) Antônio Tortato, a Unidade Básica de Saúde - Sueli Dutra Alves e o Distrito de Bom Jardim – Litoial.

Segundo dados do IBGE, a população de Paranaguá no último censo, em 2022, era de 145.829 pessoas. O Salário médio mensal dos trabalhadores formais em 2021 era de 2,9 salários-mínimos, comparando com outros municípios no estado, ficando em 6º lugar. A taxa de escolarização entre 6 e 14 anos de idade era de 98 % alcançando o IDEB – Anos iniciais do Ensino Fundamental (Rede pública) nota equivalente a 5,3, ficando em 339º no *ranking* estadual.

6 METODOLOGIA DA PESQUISA

6.1 ABORDAGEM METODOLÓGICA

A pesquisa em busca de um estreitamento ao ensino aprendizagem constante, foi executada em caráter exploratório e qualitativo, onde todo o processo ocorreu no ambiente escolar. As fontes bibliográficas utilizadas serviram de base para edificação do referencial teórico e da sequência didática. Os temas abordados como: Economia Solidária, consciência financeira, moeda social e a construção da planilha de controle pessoal de Dic's, foram sendo tecidos juntos a sequência didática. Sobretudo, além das análises bibliográficas, iniciou-se diálogos com os alunos acerca da temática da Economia Solidária, para assim iniciar as investigações e coletar possíveis conhecimentos sobre a temática.

A abordagem metodológica se traduz a solucionar o problema da pesquisa, essa se apresenta no anseio em desenvolver práticas em Ciências Matemáticas para a sensibilização ambiental de alunos do Ensino Fundamental, da Escola Municipal Professora Rosclair da Silva Costa – CAIC.

Todavia, essas abordagens tangem o conjunto de métodos que vão norteando de forma lógica e lúdica a ideia para solucionar essa problemática. Os objetivos atrelados as aplicações das práticas pedagógicas, embasam o conceito, pois demonstram através das atividades mentais possibilidades de interiorizar junto a essas práticas.

Dessa forma, apoiado pelo pressuposto das metodologias ativas e pelas possibilidades que estas possam proporcionar e assim, melhorar a compreensão do conceito da Economia Solidária, com estímulos de cálculos matemáticos da rotina diária dos alunos, interiorizando assim o seu letramento. Propõe-se um produto educacional, embasado na sequência didática como estratégia no ensino dos conteúdos deste conhecimento, com objetivo de tentar minimizar as problemáticas apontadas nessa pesquisa científica.

Posto isso, a pesquisa vem, junto à sequência didática, buscar sanar possíveis dificuldades que os alunos possuem ao se apropriar da educação financeira, dificuldades em fazer cálculos matemáticos simples de adição e subtração. Trazendo estratégias através de rodas de conversa, observação, construção e utilização da moeda social bem como planilha de controle pessoal de Dic's.

As sequências didáticas podem contribuir com as desenvolvimentos com relação a situações-problemas, norteado pelas áreas de conhecimentos matemáticos, através de atividades e exercícios variados com o objetivo de proporcionar aos alunos, a consolidação e ampliação das aprendizagens, dentre: conceitos, procedimentos e representações simbólicas, advindas de situações de resolução dos mais variados problemas. Estes em múltiplos casos de uso que dão definições aos conceitos matemáticos.

Vygotsky (2001) postula que:

Os processos de ensino são fundamentais para aquisição dos conhecimentos, assim considera-se que é importante que os professores elaborem situações de ensino que permitam ao aluno estabelecer conexões entre o conhecimento científico e sua compreensão do cotidiano e, nesse sentido, a sequência didática apresenta-se como uma importante metodologia pedagógica destes processos de ensino (VIGOTSKY, 2001 p. 297).

Nesta perspectiva, a sequência didática junto a pesquisa consistiu em uma análise em relação aos métodos lógicos e científicos e trouxe para esta a base para estruturar os conteúdos, selecionar e apropriar os recursos didáticos, construir atividades junto às estratégias, sendo este um auxílio para os professores. Não deixando de entrelaçar as socializações, assim possibilitar através de ações colaborativas entre os envolvidos, o favorecimento do efetivo envolvimento, alcançar assim a construção legítima das práticas pedagógicas.

6.1.1. Sequência didática

Visando um melhor conceito da pesquisa, a metodologia apresentada está embasada na sequência didática, organizada em subitens os quais tratam as características, dentre os temas abordados destacam-se ainda as definições dos materiais reutilizáveis, escambo, consumo consciente, coleta seletiva e a consciência financeira. No início das atividades foram sendo desenvolvidas através de recursos didáticos como vídeos, jogos e atividades artísticas. Sobretudo, visando fornecer a ludicidade e o despertar do interesse sobre as atividades propostas, em relação ao meio ambiente, economia, solidariedade, a criação da moeda social e pôr fim a planilha de controle pessoal de Dic's.

O conjunto de atividades interligadas é a denominação dada à sequência didática, é pautada em planejamentos proposto para desenvolver conteúdos, em etapa por etapa, organizadas de acordo com os objetivos que o professor almeja alcançar no ensino aprendizagem de seus alunos e, envolvendo atividades de avaliação que pode levar dias, semanas ou ano.

De acordo com Zabala (1998):

Sequência didática é um conjunto de atividades ordenadas, estruturadas e articuladas para a realização de certos objetivos educacionais, que têm um princípio e um fim conhecidos tanto pelo professor como pelos alunos (Zabala, 1998, p. 18).

Assim sendo, para que se execute essa metodologia é necessário oferecer aos alunos atividades práticas, lúdicas com material concreto e diferenciado apresentando desafios cada vez maiores, na tentativa de estimular ainda mais a construção do conhecimento.

Coloca o propósito junto aos estímulos, as competências, a capacidade analítica, crítica e reflexiva, o trabalho em equipe e a solidariedade se apresentam. Todavia, as habilidades tentem a envolver: compreensão dos conceitos, observações, reconhecer aspectos positivos e negativos, por fim, ao entendimento de suas ideias e assim conseguir colocá-las em prática.

A metodologia teve como base a teoria de Vygotsky (1993) na qual o desenvolvimento mental depende da exploração do ambiente. Sobretudo, a teoria histórico-cultural do psiquismo, também conhecida como abordagem sócio interacionista. Vygotsky (1993), tem como objetivo central assinalar aspectos tipicamente humanos do comportamento, levantando hipóteses de como essas características se formaram ao longo de toda vida humana e de como se desenvolvem.

As pesquisas de Vygotsky (1993) levam a compreender que:

Desde os primeiros dias do desenvolvimento da criança, suas atividades adquirem um significado próprio num sistema de comportamento social e, sendo dirigidas a objetivos definidos, são refratadas através do prisma do ambiente da criança. O caminho do objeto até a criança e desta até o objeto passa através de outra pessoa. Essa estrutura humana complexa é o produto de um processo de desenvolvimento profundamente enraizado nas ligações entre história individual e história social (VYGOTSKY, 1993, p. 33).

A linha de Vygotsky (1993) enfatiza ainda, a origem social do desenvolvimento pessoal, acredita que as vivências ou processos sociais são internalizados, isto é, são apropriados, pelos indivíduos através de funções mentais.

Nas tratativas da realização da pesquisa, tendo o professor como mediador na aprendizagem, necessita de fato organizar-se de forma direta seu planejamento, visando efetivamente o desenvolvimento pleno dos sujeitos, dirigindo as ações e executando tarefas por meio de perguntas, mediante as atividades de estudo.

Assim tendo o professor como mediador, a sequência didática tem como objetivo estimular a Economia Solidária, a construção da moeda social, juntamente a planilha de controle pessoal de Dic's. Essa metodologia favorece a condução mediadora e estimula o potencial criativo dos alunos.

Visando fornecer melhor embasamento didático para as atividades propostas, além de esclarecimentos sobre o tema escolhido e no que se refere aos instrumentos de coleta de dados, categorias de análises. E por fim, realizou-se uma descrição do produto educacional desenvolvido.

6.1.2 Aplicação da sequência didática

As práticas junto a sequência didática terão como objetivo a construção do ensino aprendizagem matemático, na tentativa de envolvimento nessas ações, onde efetivamente as crianças precisam estar envolvidas em atividades que a auxiliem nesse caminho. Estimular as crianças através de desafios, e que estes sejam propostas efetivamente significativas e que por vezes necessitam ser manuseadas, procurando assim alcançar o conhecimento de forma expressiva.

Zabala (1998), defende que ao pensar na configuração das sequências didáticas, esta é um dos caminhos mais acertados para melhorar as práticas educativas. À vista disso, os conteúdos a serem trabalhados devem colaborar para a formação de alunos transformadores e cidadãos conscientes da sua importância no meio em que vive.

Espera-se que nesta pesquisa com base na sequência didática, as crianças alcancem a apreensão junto ao letramento matemático e que manifestem através de diferentes descobertas, indivíduos capazes de mudar o meio, sendo estimulados através das atividades ofertadas o desejo do entendimento da mudança.

No intuito da apropriação dos saberes, através da sequência didática e o letramento matemático na resolução de problemas, apresenta a importância de nortear os professores a tornarem as aulas mais atrativas. Se o professor como norteador do seu planejamento em sequências de atividades, o letramento matemático tornar-se-á um instrumento estimulante para educar as crianças.

Desta forma, o presente estudo traz reflexões sobre a importância da realização de atividades, embasadas em resoluções desafiadoras e significativas de cálculos matemáticos, fortalecendo o seu letramento, atrelados em sequências didáticas.

Através de uma sequência didática com foco também em atividades investigativas, a construção do conhecimento pode acontecer de modo a possibilitar a experimentação, generalização, abstração e formação de significados (LINS; GIMENEZ, 2001, p.7).

Por conseguinte, a sequência didática permite a interdisciplinaridade, entre trabalhar o letramento matemático, entrelaçando temas e conteúdos diversificados, respeitando as especificidades de cada um desses, assim permitindo explorar o conhecimento de forma globalizada, diminuindo por vezes a fragmentação dos conhecimentos.

Durante a realização do método, os planejamentos são passíveis a determinar as possibilidades de trabalho interdisciplinar durante o tempo desejado.

A validade depende ações determinantes, onde aguçam a curiosidade:

[...] Com isso, o cientista é aquele que observa os fenômenos e estabelece conexões objetivas entre eles, quer dizer, conexões que se dão na natureza independentemente de qualquer intervenção de sua parte. Para tanto, tem de abstrair das qualidades dos objetos e do sentido que possam ter no contexto das relações sociais, para considerá-los unicamente como elementos de uma cadeia causal necessária (NOBRE, 2011, p. 35).

Dentre as inúmeras possibilidades da proposição de sequências didáticas tem sido apontada como um caminho viável. Compreendida como uma sequência de aulas com atividades especificamente ordenadas, estruturadas e articuladas para estimular o ensino aprendizagem.

As sequências didáticas podem se apresentar com diferentes recursos didáticos e abordagens metodológicas, apoiando o professor como autor na construção do conhecimento dos alunos. Não existe uma única forma ao se trabalhar

com sequência didática, considerando que os elementos centrais fazem a ligação da realidade vivida dos alunos, pelo desejo pedagógico dos professores, os conteúdos a serem desenvolvidos. Sobretudo, é o olhar do professor a determinada temática que se pretende desenvolver, objetivando produtos pedagógicos, baseado em concepções, crenças, vivências e comprometimentos pedagógicos.

Ao iniciar os trabalhos no primeiro momento, investigou-se e identificou-se, notoriamente, através das efetivas práticas em sala de aula, a deficiência e as dificuldades dos entendimentos matemáticos dos alunos. Constatando-se junto as relações corriqueiras do dia a dia, o desejo em estimular práticas para a construção da moeda social e a planilha de controle pessoal de Dic's. Este, como instrumento motivacional ao estímulo efetivo ao letramento matemático, posto como foco fatigante e revelando-se os recorrentes problemas no contexto escolar.

Após objetivar as situações investigadas iniciou-se à fase de planejamento da Sequência Didática. A proposta didática consistiu em um planejamento entre efetivas aulas semanais com assuntos relacionados aos cuidados do ambiente atrelados às questões matemáticas e os encontros para os descartes, trocas e registros nas planilha de controle pessoal de Dic's. Ao final, as realizou-se as trocas da moeda social por produtos de materiais escolares ou esportivos, a gosto do desejo de cada um.

Ao total foram 22 encontros, efetivamente 7 encontros para as aulas sendo uma aula por semana, com duração de uma hora, 15 encontros para os momentos de trocas de produtos reutilizáveis, ao longo dos meses de outubro e novembro do ano de 2023, com a participação da turma do 5º ano do período integral vespertino. As aulas foram sendo divididas em módulos com atividades didáticas e conteúdos relacionas aos temas da Economia Solidária.

6.1.3 Pesquisa-ação-participante

A pesquisa participante tem como característica o envolvimento e identificação do pesquisador com as pessoas a serem investigadas. A pesquisa participante foi criada por Bronislaw Malinowski, o qual para conhecer os nativos das ilhas Trobriand, tornou-se um deles. Rompendo com a sociedade ocidental, montava sua tenda nas aldeias as quais desejava estudar, aprendia suas línguas e observava sua vida cotidiana (FONSECA, 2002).

Fonseca (2002) acrescenta que:

A pesquisa-ação pressupõe uma participação planejada do pesquisador na sua problemática a ser investigada. O processo de pesquisa ocorre uma metodologia sistemática, no sentido de transformar as realidades observadas, a partir da sua compreensão, conhecimento e compromisso para a ação dos elementos envolvidos na pesquisa. O objeto da pesquisa-ação é uma situação social situada em conjunto e não um conjunto de variáveis isoladas que se poderiam analisar independentemente do resto. Os dados recolhidos no decurso do trabalho não têm valor significativo em si, interessando enquanto elemento de um processo de mudança social. O investigador abandona o papel de observador em proveito de uma atitude participativa e de uma relação sujeito a sujeito com outros parceiros. O pesquisador quando participa na ação traz consigo uma série de conhecimentos que serão substrato para sua análise reflexiva sobre realidade e os elementos que a integram. A reflexão sobre a prática implica em modificações no conhecimento do pesquisador (FONSECA, 2002, p. 34-35).

Neste sentido, a pesquisa-ação-participante traz como foco principal a solução prática de problemas e não tão somente o viés das investigações, por si só. Nessa circunstância, o contexto do conhecimento da “participação”, destaca-se a forma direta dos envolvimento, dados a colaboração dos sujeitos que fazem parte da comunidade a ser pesquisada.

Assim sendo, a pesquisa participativa colaborativa vem enaltecer a cooperação, a integração o efetivo engajamento dos participantes. As trocas entre os sujeitos se fazem presente todo tempo ao mesmo que são motivados a participar de maneira colaborativa e engajadora.

A pesquisa-ação se deve ater a três pontos principais: caráter participativo, impulso democrático e contribuição à mudança social, exatamente o que o projeto procura estimular. Não devemos deixar de citar que a pesquisa-ação não é um processo solitário de autoavaliação, mas, sim, uma ação reflexiva da visão social, bem como sua investigação.

Segundo Elliot, a pesquisa-ação:

[...] é um processo que se modifica continuamente em espirais de reflexão e ação, onde cada espiral inclui: Aclarar e diagnosticar uma situação prática ou um problema prático que se quer melhorar ou resolver; formular estratégias de ação; desenvolver essas estratégias e avaliar sua eficiência; ampliar a compreensão da nova situação; proceder aos mesmos passos para a situação prática. (ELLIOT, 1997, p. 17).

Pensando em aclarar situações práticas ou problemas práticos que se quer melhorar ou resolver, formulando estratégias, o projeto traz a ideia de estreitar as

relações ambientais, na prática de retiradas do ambiente produtos reutilizáveis, economia colaborativa e o letramento matemático.

Estímulo envolvendo os indivíduos na prática da retirada dos materiais junto a compreensão da importância dessa retirada dos ambientes. Quando a ação é pertinente a tendência é a compreensão da complexidade da ação, juntamente as possíveis melhorias advindas a esta compreensão. Quando colocamos os sujeitos a pensar que aquele produto a ser retirado, poderá fazer parte de ações que corroborem com o entendimento matemático, e, às atividades de trocas com a moeda social.

Na prática, a ação da retirada dos materiais, juntamente com o entendimento da complexidade desses produtos descartados, irregularmente nos ambientes, e, trazidos à escola, busca trazer à tona os estudos matemáticos e efetivamente a sua internalização.

Sendo assim, a pesquisa-ação vem validar o processo da pesquisa onde os sujeitos fazem parte efetiva dela, e na tentativa de imbuir o desejo da mudança social.

6.2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

6.2.1 Construção das ações

Em dias alternados, pré-estabelecidos com a equipe pedagógica, iniciou-se o efetivo trabalho junto as crianças. Seguindo com as aulas, respeitando-se os planejamentos propostos e embasados no currículo municipal de Paranaguá (QUADRO 3).

No primeiro encontro (FIGURA 2) houve a apresentação do desejo em realizar a pesquisa com os alunos inseridos naquela turma. Ocorreu um debate sobre os assuntos pertinentes a ela, com os alunos dispostos em uma roda de conversa, a qual vai além de um formato circular de discussão, mas sim imbuída de estimular o envolvimento para se trabalhar em grupo, na tentativa de melhores participações e negociações dos sujeitos.

QUADRO 3 – PLANEJAMENTO DO 1º DIA DE AULA

NOME DA INSTITUIÇÃO:	ESCOLA MUNICIPAL "Prof.ª ROSICLAIR DA SILVA COSTA- CAIC"	
NOME DO DOCENTE: ANA CLAUDIA PEREIRA VASCONCELOS	TURMA: 5º ANO PERÍODO DE ENSINO INTEGRAL	
PERÍODO: 03/10/2023	PROJETO: SENSIBILIZAÇÃO AMBIENTAL	
OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM PROPOSTOS	METODOLOGIA	FORMAS DE INTERAÇÃO COM O ESTUDANTE
(PR, EF03MA24, n.3.81) Conhecer aspectos históricos relacionados ao sistema monetário brasileiro.	Roda de conversa, um estímulo ao envolvimento para se trabalhar em grupo, na tentativa de melhores participações e negociações dos alunos. Serão estimulados a se expressar espontaneamente sobre o que entendem ou conhecem o sistema monetário e a relação com a matemática, economia, finanças e solidariedade.	Roda de conversa; Exploração oral; Atividade prática executada em sala de aula.

FONTE: A autora (2023).

Além disso, o espaço permite que a roda de conversa seja intencional, possibilitando às conversações abertas e do estímulo ao pensar. Buscou-se estimular os movimentos de percepção, reflexão, ação e modificação, reconhecendo os sujeitos protagonistas da sua própria ação.

Freire aponta que “exercitaremos tanto mais e melhor a nossa capacidade de aprender e de ensinar quanto mais sujeitos e não puros objetos do processo nos façamos” (FREIRE, 1996, p. 24).

FIGURA 2 - PRIMEIRO DIA DE AULA COM EXPOSIÇÃO ORAL SOBRE O PROJETO



FONTE: A autora (2023).

Alguns deles se posicionaram, dizendo que sabiam o que era poupar, mas não no sentido literário da Economia, mas, sim, uma maneira divertida de guardar moedas no cofrinho. O aluno Caio Santos ainda colocou que havia ganho um cofrinho do banco que o pai dele frequenta. Também disseram que conheciam a moeda brasileira, o Real, mas que por vezes tinham dificuldades em fazer cálculos nas compras e, principalmente, quando recebiam o troco. Pode-se perceber que a grande maioria dos alunos manipulavam o dinheiro em forma de moeda e que as cédulas sempre foram de baixo valor, adquirindo assim poucos produtos, como: balas, doces, pães, bolachas e afins.

Na culminância dessa aula, pode-se facilmente perceber, o pouco conhecimento que tinham sobre Economia, bem como o raso conhecimento sobre Economia Solidária. No Quadro 4, observa-se a turma concentrada na exposição oral de como seria desenvolvido o projeto.

Parte, então, para o novo encontro, estabelecido no dia 10 de outubro de 2023.

QUADRO 4 - PLANEJAMENTO 2ª AULA

NOME DA INSTITUIÇÃO:	ESCOLA MUNICIPAL "Prof.ª ROSICLAIR DA SILVA COSTA- CAIC"	
NOME DO DOCENTE: ANA CLAUDIA PEREIRA VASCONCELOS	TURMA: 5º ANO PERÍODO DE ENSINO INTEGRAL	
PERÍODO: 10/10/2023	PROJETO: SENSIBILIZAÇÃO AMBIENTAL	
OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM PROPOSTOS	METODOLOGIA	FORMAS DE INTERAÇÃO COM O ESTUDANTE
(PR. EF03MA24. n.3.81) Conhecer aspectos históricos relacionados ao sistema monetário brasileiro. A história do dinheiro.	Em sala de aula, em grupos de 5 alunos, como estímulo ao envolvimento para se trabalhar em grupo, na tentativa de melhores participações e negociações dos alunos. Assim serão estimulados, para expressar o que entendem sobre a história do dinheiro. Após deverão assistir a um vídeo sobre o assunto e as relações do escambo, e o surgimento do dinheiro. Assim sendo as crianças serão convidadas a participar de uma dinâmica em que simulava os primórdios de trocas, representados no escambo.	Sala de aula Roda de conversa; Exploração oral; Atividades práticas executadas em sala de aula, simulando escambo.

FONTE: A autora (2023).

Em sala aula, os alunos foram estimulados a falar sobre o que sabiam sobre a história do dinheiro. O espanto surgiu ao serem questionados sobre o que sabiam sobre essas relações: a história do dinheiro e como ele surgiu. Eles fizeram cara de

espanto! “Como assim, o dinheiro tem história?”, comentou a aluna Laura Maria. Este foi o momento propício para este entendimento e então todos foram convidados para assistir a um vídeo, sobre a história do dinheiro, intitulado “Educação Financeira: A História do Dinheiro”, na intenção de apresentar o surgimento do dinheiro, onde inicialmente ocorreu através do escambo.

Fizeram várias perguntas como: não existia papel naquela época? Como guardavam os produtos? Onde e como faziam as trocas? O vídeo respondeu a essas perguntas, sendo que eles ficaram encantados sobre como ocorriam as trocas através do escambo.

A atividade proposta a seguir teve como objetivo simular o escambo realizado à época. A turma foi dividida em cinco grupos de cinco alunos, cada componente do grupo recebeu um tipo de gravura, dentre as cinco ofertadas para a dinâmica, dos seguintes produtos: arroz, feijão, açúcar, sal e carne.

Os grupos representavam vilarejos e, com as gravuras escolhidas em mãos, ao sinal da sineta os alunos trocavam as gravuras entre si, até que cada um ficou com uma. Novamente ao toque da sineta, eles andaram pela sala de forma aleatória e, ao próximo sinal, trocaram as gravuras com os componentes de outros vilarejos. No ato da troca de seus alimentos com outros dos vilarejos, incentivou-se a identificar como ocorria o escambo.

A diversão rolou solta, pois ficaram negociando os produtos entre eles, e em um certo momento Nicolas percebeu que Júlia não havia trocado suas gravuras corretamente. Assim ele a questionou e ela respondeu: “não quero comer carne!” (JÚLIA, 2023). Nicolas por sua vez falou: “guria, seja esperta na próxima você terá mais carnes para trocar por aquilo que você gosta mais!” (NICOLAS, 2023). Ainda assim, Júlia preferiu ficar com mais arroz.

Ao fim das dinâmicas, comparou-se as quantidades e variedades de produtos que cada um tinha. Lívia percebeu que Nicole estava com poucos produtos, ao ser questionada ela respondeu: “Bryan pegou as minhas!” (NICOLE, 2023). Lívia foi a sua defesa, em direção a Bryan gritou: “Isso não foi escambo, foi roubo!” (LÍVIA, 2023). Intervi na questão dizendo que realmente não era a proposta de a dinâmica ficar com mais produtos e sim, entender como eram feitas as trocas. Deixando claro que o propósito da dinâmica não era ter um montante expressivo de gravuras, mas saber o que fazer com elas, nesse momento então foi que eles puderam perceber o real

significado do escambo. Na Figura 3 tem-se o registro da ação do escambo entre os pares e os vilarejos.

FIGURA 3 – ALUNOS PRATICANDO ESCAMBO



FONTE: A autora (2023).

No terceiro encontro, foi uma aula muito divertida, os alunos interagiram bastante e ficaram encantados em poder produzir o próprio dinheirinho. O planejamento está representado no Quadro 5.

Na aula seguinte em sala, ocorreu um novo momento ao estímulo junto a roda de conversa espontânea, para que os alunos possam apontar o que sabem ou entendem sobre dinheiro e poupança. “Com dinheiro podemos comprar muitas coisas” (ALEXANDRE, 2023) disse Alexandre. Já João rapidamente falou: “meu pai me dá muitas moedas, coloco no cofrinho ou compro pipas” (JOÃO, 2023). As meninas riram e Lívia expressivamente fala: “Eu *hein!* Quero poupar e comprar um celular” (LÍVIA, 2023).

Todos então, foram convidados a assistir um vídeo referente ao surgimento do dinheiro. “A história do dinheiro (para crianças)” onde esclarece a história do dinheiro, até os dias de hoje. Vinícius se apresentou mais curioso e perguntou se hoje as moedas são feitas do mesmo material. Não! Hoje as moedas geralmente são confeccionadas de materiais de mais baixo custo, incluíram também o papel moeda.

QUADRO 5 – PLANEJAMENTO DO 3º DIA DE AULA

NOME DA INSTITUIÇÃO:	ESCOLA MUNICIPAL "Prof.ª ROSICLAIR DA SILVA COSTA- CAIC"	
NOME DO DOCENTE: ANA CLAUDIA PEREIRA VASCONCELOS	TURMA: 5º ANO PERÍODO DE ENSINO INTEGRAL	
PERÍODO: 17/10/2023	PROJETO: SENSIBILIZAÇÃO AMBIENTAL	
OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM PROPOSTOS	METODOLOGIA	FORMAS DE INTERAÇÃO COM O ESTUDANTE
(PR. EF03MA24. n.3.81) Conhecer aspectos históricos relacionados ao sistema monetário brasileiro. História do dinheiro no Brasil. (PR. EF01MA19. s.1.89) Reconhecer e relacionar valores de moedas e cédulas do Sistema Monetário Brasileiro e outros de acordo com a cultura local para resolver situações simples do cotidiano do estudante. (PR. EF01MA19. n.1.90) Compreender as ideias de compra e venda utilizando-se de representações de dinheiro (cédulas e moedas sem valor) em diferentes contextos.	Roda de conversa, um estímulo ao envolvimento para se trabalhar em grupo, na tentativa de melhores participações e negociações dos alunos. Serão estimulados a se expressarem espontaneamente sobre o que entendem em relação ao sistema monetário, especificamente o dinheiro. Após assistirem o vídeo sobre o dinheiro no Brasil, serão convidados, a confeccionarem a nossa Moeda Social, bem como nomeá-la.	Sala de aula; Multimídias; Roda de conversa; Exploração oral; Atividade prática executada em sala de aula; Confeção da moeda social com matérias como: sulfite, lápis de cor, canetinhas, régua.
(PR. EF03MA24. n.3.82) Compreender os diferentes contextos em que o dinheiro é utilizado por meio da leitura de textos que circulam no comércio, situações de compra e venda, pesquisas de campo, trocas de experiências entre os pares e outras situações.		

FONTE: A autora (2023).

Foram então convidados, a partir desse estímulo, a confeccionarem a nossa Moeda Social. Desse modo, foi distribuído um a um, sulfite, lápis de cor, canetinhas, régua para que assim pudessem desenvolver a criatividade e criassem o nosso dinheirinho social, tornando-o assim nossa moeda.

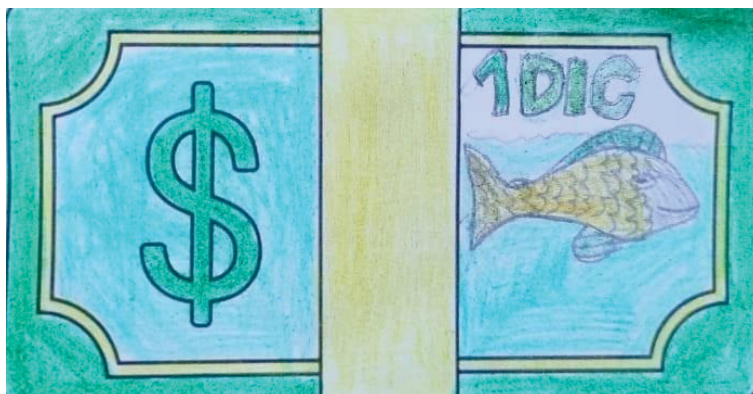
Ao terminar a tarefa, foi feita uma exposição de todas as moedas, onde escolheram a que a aluna Rafaela confeccionou, pois acharam a moeda mais criativa. Para a sugestão dos nomes, onde apresentaram: Real Nosso, Nosso Dindin, Moeda Nova, Dindon, Ecológica, Popancita, Ecoic e Dic.

Com as sugestões dos nomes postos na lousa, votação aberta, o nome escolhido foi "Dic", o dinheiro do CAIC. Os alunos poderão utilizar os Dics para compreender o ato de poupar, trocar e assim utilizá-la no decorrer da pesquisa, dentro da escola. Nas Figuras 4 e 5 observa-se a confecção da moeda Dic - Dinheiro do CAIC e, respectivamente, a representação da moeda social – Dic.

FIGURA 4 – ALUNOS CONFECCIONANDO MOEDA SOCIAL



FONTE: A autora (2023).

FIGURA 5 - MODELO DA MOEDA SOCIAL
CONFECIONADA E ESCOLHIDA PELOS ALUNOS

FONTE: A autora (2023).

O planejamento caracterizado no Quadro 6 determinou-se os produtos a serem trazidos, para as possíveis trocas.

QUADRO 6 – PLANEJAMENTO DO 4º DIA DE AULA

NOME DA INSTITUIÇÃO:	ESCOLA MUNICIPAL "Prof.ª ROSICLAIR DA SILVA COSTA- CAIC"	
NOME DO DOCENTE: ANA CLAUDIA PEREIRA VASCONCELOS	TURMA: 5º ANO PERÍODO DE ENSINO INTEGRAL	
PERÍODO: 24/10/2023	PROJETO: SENSIBILIZAÇÃO AMBIENTAL	
OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM PROPOSTOS	METODOLOGIA	FORMAS DE INTERAÇÃO COM O ESTUDANTE
(EF05CI05) Construir propostas coletivas para um consumo mais consciente e criar soluções tecnológicas para o descarte adequado e a reutilização ou reciclagem de materiais consumidos na escola e/ou na vida cotidiana.	Roda de conversa, um estímulo ao envolvimento para se trabalhar em grupo, na tentativa de melhores participações e negociações dos alunos. Em torno da roda de conversa e que, de forma espontânea, serão instigados a pensar o que são materiais reutilizáveis: quais materiais eles poderão trazer para as possíveis trocas? Dentre as sugestões variadas que possivelmente surgirão, definiremos as datas de entrega dos materiais a serem trazidos, também quanto valerá cada produto em Dics.	Roda de conversa, Pátio da escola, Exploração oral.

FONTE: A autora (2023).

Seguiu-se para o próximo encontro: os alunos posicionados no pátio da escola, ao ar livre, em torno da roda de conversa e que, de forma espontânea, foram sendo instigados a pensar o que são materiais reutilizáveis: quais materiais eles poderão trazer para as possíveis trocas? Dentre as sugestões variadas que surgiram os escolhidos foram: garrafas pet, tampas plásticas, latinhas de refrigerantes e lacres de alumínio.

Diante do exposto, hora de saber o que fazer com esses materiais. Foi explicado na ocasião que os produtos trazidos serão vendidos e monetizados na moeda Real, durante todo processo. Esse valor será poupado e no final serão revertidos para compras de matérias escolares e/ou esportivos.

Haverá um espaço na escola que iremos chamar de Lojão Divertido, onde poderão fazer as devidas trocas com a nossa moeda Dic. Todos vibraram, e Caio falou: então vou trazer muitos, pois quero poupar bastante e poder trocar por vários produtos! Posto também a análise de quantos produtos poderão trazer, e o benefício que farão ao retirá-los dos ambientes, que por vezes foram descartados em lugares impróprios.

Da mesma forma, datou-se os dias de trocas, estabelecidos para todas terças e sextas-feiras. Também se designou quanto efetivamente poderia valer cada produto

(em Dic), estruturou-se esse arcabouço de ações bem estabelecidas. As datas, materiais e seus respectivos valores então foram escolhidos, como:

- 1 garrafas Pet – vale 1 Dic,
- 1 tampas plásticas – vale 1 Dic,
- 1 latinha de refrigerantes – valem 5 Dic's,
- 5 lacres de alumínio – valem 10 Dic's.

Assim estabelecemos as datas, os encontros de trocas e seus respectivos valores, dinamicamente registrados (FIGURA 6).

FIGURA 6 – ALUNOS PLANEJANDO CRONOGRAMA DE ENTREGA DE PRODUTOS REUTILIZÁVEIS.



FONTE: A autora (2023).

O modelo da Planilha de Controle Pessoal de Dic's foi definido na aula seguinte (QUADRO 7), na qual foi posto a necessidade de se criar um produto auxiliador, um apoio dos registros, que viesse ajudar a executar os cálculos matemáticos, uma planilha de controle pessoal de Dic's. A planilha facilitaria os cálculos advindos dos materiais trazidos, datando-os, quantificando-os e monetizando-os.

Assim, com a participação de todos os alunos, foram sugerindo como seria essa planilha. Onde nela precisava constar a data da entrega dos materiais, o quantitativo, a identificação dos produtos e os seus respectivos valores. Deixando claro que ao confeccionarmos esta planilha física, a qual será a base para os cálculos aritméticos dos quantitativos de materiais trocados pelas moedas.

As sugestões foram surgindo, todas postas na lousa, até que se chegou a um consenso da estética e do tamanho. Pois, precisou-se ter a compreensão desse material, visto que os registros serão individuais, por mais que a pesquisa esteja

pautada na solidariedade, os registros dos quantitativos em todo processo se apresentará dessa maneira, através do comprometimento, do entendimento, da dedicação e do envolvimento que cada criança demonstrou no decorrer do projeto de pesquisa. Nessa aula, surgiu então a estrutura física da planilha de controle pessoal de Dic's.

QUADRO 7– PLANEJAMENTO DO 5º DIA DE AULA

NOME DA INSTITUIÇÃO:	ESCOLA MUNICIPAL "Prof.ª ROSICLAIR DA SILVA COSTA- CAIC"	
NOME DO DOCENTE: ANA CLAUDIA PEREIRA VASCONCELOS	TURMA: 5º ANO PERIODO DE ENSINO INTEGRAL	
PERÍODO: 31/10/2023	PROJETO: SENSIBILIZAÇÃO AMBIENTAL	
OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM PROPOSTOS	METODOLOGIA	FORMAS DE INTERAÇÃO COM O ESTUDANTE
(PR. EF03MA24, d.3.83) Reconhecer e estabelecer relações de troca entre as cédulas e moedas que circulam no Brasil, resolvendo e elaborando problemas que envolvem o sistema monetário brasileiro.	Com a participação de todos os alunos, será sugerido a construção de uma planilha física, para controle financeiro, ferramenta necessária para registrar o quantitativo de materiais trazidos a serem trocados pela moeda social. Nela precisará constar a data da entrega dos materiais, o quantitativo, a identificação dos produtos e os seus respectivos valores. Tornar-se-á ferramenta base para todos os cálculos aritméticos dos quantitativos de materiais a serem trocados.	Roda de conversa; Sala de aula; Exploração oral; Confeção da planilha de controle financeiro com matérias como: sulfite, lápis de cor, canetinhas, régua.
(PR. EF05MA07, d.5.20) Construir estratégias pessoais de cálculo, com registro, para resolver problemas envolvendo adição e subtração. Estratégias de cálculo: mental, estimativa e algoritmos.		

FONTE: A autora (2023).

Nas datas já pré-estabelecidas os alunos foram trazendo os produtos e fazendo suas respectivas trocas, seus registros financeiros dentre os quantitativos e a sua devida monetização. Nos tempos que traziam os produtos, da sua preferência, concomitantemente, faziam os registros na planilha de controle pessoal de Dic's, indicando os quantitativos e os respectivos valores monetizados em DIC.

Houve um bom engajamento, as crianças trouxeram uma expressiva quantidade de produtos reutilizáveis, facilmente perceptível o quanto as crianças estavam envolvidas no processo. Algumas relataram que os familiares estavam ajudando, juntando e guardando latinhas, lacres e garrafas plásticas, para assim serem trocados na escola. O Aluno Alexandre, relatou que tinha dificuldade em trazer algo de casa, pois mora apenas com o pai, que chega tarde do serviço. Então ele coletava as garrafas Pets que encontrava a caminho para escola, e conseguiu trazer um montante significativo de garrafas. Para facilitar sua participação, abriu-se uma exceção, aumentando seus dias de trocas, pois estava empolgado com a participação.

A participação das famílias nesse processo foi crucial, colaborando e separando os materiais para que os mesmos pudessem chegar até a escola por meio dos seus filhos. No processo de recolhida de materiais, percebeu-se numa ocasião que a aluna Ayla não havia trazido produtos. A aluna Lívia ao perceber a situação prontamente cedeu todas suas garrafas Pet a ela, e, assim falou: “Pega! Pode pegar! Já trouxe muitas da outra vez. Agora vou pontuar apenas os meus lacres”. A questão colaborativa, escancarada, mais uma vez, num simples ato de ofertar o pouco para o outro.

Momento este representado divertidamente, na Figura 7, na qual os alunos puderam efetivamente compilar a quantidade de produtos trazidos, nas datas estabelecidas.

FIGURA 7 – CRIANÇAS QUANTIFICANDO OS PRODUTOS TRAZIDOS



FONTE: A autora (2023).

Na próxima e última aula foi feito um compilado dos materiais mais trazidos, pelos alunos. As atividades seguiram o planejamento apresentado no Quadro 8.

QUADRO 8 – PLANEJAMENTO DO 6º DIA DE AULA

NOME DA INSTITUIÇÃO:	ESCOLA MUNICIPAL "Prof.ª ROSICLAIR DA SILVA COSTA- CAIC"	
NOME DO DOCENTE: ANA CLAUDIA PEREIRA VASCONCELOS	TURMA: 5º ANO PERÍODO DE ENSINO INTEGRAL	
PERÍODO: 07/11/2023	PROJETO: SENSIBILIZAÇÃO AMBIENTAL	
OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM PROPOSTOS	METODOLOGIA	FORMAS DE INTERAÇÃO COM O ESTUDANTE
(PR. EF05MA07. d.5.20) Construir estratégias pessoais de cálculo, com registro, para resolver problemas envolvendo adição e subtração. Estratégias de cálculo: mental, estimativa e algoritmos. (PR. EF04MA10. s.4.70) Estabelecer relações e fazer trocas envolvendo as cédulas e moedas do sistema monetário brasileiro em diferentes contextos. Relações entre as cédulas e moedas do sistema monetário brasileiro: trocas e destrocas.	Através dos registros periódicos, na planilha de controle financeiro, no último dia classificaremos os materiais através de um <i>ranking</i> entre os mais trazidos. Ao decorrer das trocas de materiais reutilizáveis pela moeda Dic, apropriadamente registrados, tempos em tempos, na planilha de controle financeiro, pudermos estabelecer as ações matemáticas de adição, subtração bem como cálculos mentais.	Roda de conversa; Sala de aula; Exploração oral;

FONTE: A autora (2023).

No último dia de coleta fizemos um *ranking* dos materiais mais trazidos (FIGURA 8). Sem dúvidas, o material abundantemente coletado foi a garrafa Pet. Seguidos de tampinhas plásticas, lacres e latinhas de alumínio, sucessivamente. Lembrando ainda que, esses materiais coletados, foram vendidos fora da escola, para assim serem adequadamente reutilizados. A renda obtida dessas vendas, será utilizada para compra de jogos pedagógicos e/ou materiais esportivos, a serem ofertados e devidamente trocados no Lojão Divertido.

FIGURA 8 – ALUNOS ESTABELECENDO RANKING DOS PRODUTOS MAIS REUTILIZÁVEIS



FONTE: A autora (2023).

Ao decorrer das trocas de materiais reutilizáveis pela moeda Dic, apropriadamente registrados, tempos em tempos, na planilha de controle pessoal de Dic's, percebeu-se que algumas crianças apresentavam clareza e destreza ao preencher a tabela e fazer os devidos cálculos matemáticos, já outras dispunham de

dificuldades em executá-los.

Para facilitar ainda mais esse processo, foi sugerido o uso da calculadora, para Ayla e Alexandre, pois esses alunos foram os que mais apresentaram essa dificuldade. No desenrolar da pesquisa, notou-se que essas crianças não precisavam mais desse suporte, pois claramente já haviam entendido o processo, que por vezes conseguiram executar cálculos mentais. Dessa maneira observou-se no decorrer da pesquisa, que todas as crianças haviam internalizado os processos apresentando dessa maneira a apropriação ao letramento matemático.

A aluna Júlia Vitória, rápida, facilmente preencheu sua tabela com destreza, (FIGURA 9). Desembaraçava suas trocas de produtos junto a moeda Dic de forma ativa e dinâmica, ansiosa em saber quanto havia monetizado em cada momento. Foi a aula que mais incentivou os amiguinhos da turma a participar, lembrando-os sempre, “amanhã é dia troca!”

FIGURA 9 - ALUNA PREENCHENDO PLANILHA DE CONTROLE PESSOAL DE DIC'S



FONTE: A autora (2023).

Sem exceção, todos os alunos envolvidos manusearam e preencheram a planilha de controle pessoal de Dic's com destreza, demonstrando assim o entendimento do seu uso. Ficavam por vezes empolgados em fazer rapidamente os cálculos matemáticos, para assim poderem realizar suas devidas trocas, junto ao Dic.

A planilha de controle pessoal de Dic's apresentou-se como uma ferramenta importantíssima, facilitando as prévias de poupança e o quantitativo calculado

individualmente por aluno, bem como propiciando o controle de Dic's a serem trocadas por produtos do "Lojão Divertido".

Foi elaborado e instituído o cantinho para o tão esperado "Lojão Divertido". A quantidade dos produtos vendidos rendeu financeiramente um montante significativo. Assim foi possível contemplar nas prateleiras produtos como: jogos matemáticos, brinquedos variados e esportivos, doces, acessórios de cabelos, canecas, como também materiais escolares como: lápis, borrachas, apontadores, réguas, canetinhas. Seguiu-se com os planejamentos descritos no Quadro 9.

QUADRO 9 – PLANEJAMENTO DO 7º DIA DE AULA

NOME DA INSTITUIÇÃO:		ESCOLA MUNICIPAL "Prof.ª ROSICLAIR DA SILVA COSTA- CAIC"	
NOME DO DOCENTE: ANA CLAUDIA PEREIRA VASCONCELOS		TURMA: 5º ANO PERÍODO DE ENSINO INTEGRAL	
PERÍODO: 14/11/2023		PROJETO: SENSIBILIZAÇÃO AMBIENTAL	
OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM PROPOSTOS	METODOLOGIA	FORMAS DE INTERAÇÃO COM O ESTUDANTE	
(PR. EF04MA10 - s.4.70) Estabelecer relações e fazer trocas envolvendo as cédulas e moedas do sistema monetário brasileiro em diferentes contextos. Relações entre as cédulas e moedas do sistema monetário; trocas e destrocas.	Os alunos serão convidados a visitar o Lojão Divertido e iram as compras. Para isso, planilha e Dic's em mãos, como ferramenta para os devidos cálculos matemáticos.	Roda de conversa; Sala de aula; Exploração oral; Trocas de moeda social, por produtos do Lojão Divertido.	
(PR. EF04MA10 - s.4.71) Resolver e elaborar problemas envolvendo o sistema monetário brasileiro. Conhecer outros sistemas de medida de valor conforme a cultura local.			
(PR. EF04MA25 - d.4.76) Comparar, analisar e avaliar valores monetários em situações de compra e venda (vantagens e desvantagens).			

FONTE: A autora (2023).

Na data de 30 de novembro o "Lojão Divertido", finalmente foi formalizado na sala da direção (FIGURA 10), por ser uma sala ampla, de fácil acesso, tendo em vista que nesse primeiro momento apenas essa turma participou do projeto. Na intenção de estender, para todas as salas de período de ensino integral, futuramente.

Na ocasião os produtos foram dispostos em prateleiras e devidamente etiquetados com seus respectivos valores, representados em Dic's. De forma coordenada os alunos começaram a visitar o espaço. A maioria deles se apresentaram surpresos com os produtos, de forma curiosa e pulsante começaram a fazer seus cálculos, para saber no que realmente poderiam trocar, com seus Dic's.

Foi um momento de grande interação e diversão, de forma geral eles puderam escolher à bel prazer, cada um com desejo, gostos e quantitativos diferentes, foram escolhendo e calculando. Facilmente perceptível a facilidade com que tiveram em estabelecer as relações quantitativas, no que se refere ao valor do produto e o valor em Dic's que cada um tinha até o momento.

A grata surpresa surgiu quando o aluno Bryan, vendo que seu amiguinho Alexandre queria adquirir uma raquete de Pin Pong e não tinha a quantia suficiente para tal, foi negociando pequenas quantias com outros coleguinhas da sala, para que ele chegasse no montante desejado, que por fim conseguiu com esta ajuda, o tão desejado brinquedo. Mais uma vez a Economia Solidária foi representada nesse singelo ato de compaixão e colaboração.

Estabelecidas as ações, tendo a ferramenta de apoio pedagógico a planilha de controle pessoal de Dic's, estabeleceu as ações da Economia Solidária, o respeito pelo ambiente, a internalização da matemática e estabelecendo efetivamente seu letramento. As relações de trocas entre a moeda social e seu respectivo valor, as transações foram ocorrendo, e a cada momento ao decorrer desse processo as crianças foram estimuladas ao respeito, solidariedade e não a competitividade.

FIGURA 10 – ÚLTIMA AULA COM AS EFETIVAS TROCAS DA MOEDA POR MATERIAIS



FONTE: A autora (2023).

6.2.2 Coleta de dados

A coleta de dados foi elaborada através de registros fotográficos dos alunos envolvidos na execução do processo, bem como os registros dos dias e trocas dos materiais reutilizáveis, da confecção da moeda social e a planilha de controle pessoal de Dic's.

As atividades desenvolvidas foram: exposição oral, atividades lúdicas, teatrais, confecção da moeda social e a planilha de controle pessoal de Dic's. Também foram utilizados recursos áudio visuais como: projetor multimídia e vídeos.

As análises de dados foi discorrendo a partir desses registros feitos durante todo percurso das atividades desenvolvidas pelos alunos.

6.2.3 Finalização das ações

As efetivas ações desde o primeiro encontro, quando houve a exposição e o desejo em desenvolver o projeto com a turma, as crianças se apresentaram interessadas, eufóricas e ansiosas para iniciarem os trabalhos.

Em cada aula, foram se envolvendo de maneira contagiante. Interagiram, escutando e questionando cada comando dado, ansiosos imbuídos para que todos participassem, a fim de que o projeto tivesse êxito.

Observando as falas entusiasmadas, assistindo os vídeos de forma curiosa, onde também surgiam discussões calorosas, os embates, foi perceptível o interesse em cada etapa.

Por várias vezes, as crianças demonstraram empolgadas em trazer para escola os produtos reutilizáveis para as devidas trocas, onde por vezes na ânsia de trazer um número expressivo de produtos, pediam ajuda incessante aos familiares. Pais, avós e tios se apresentaram envolvidos no processo de maneira eficaz e carinhosa.

Expressavam nas falas e nas diversas expressões a importância da moeda no projeto, poderiam então efetivamente somatizar e monetizá-las, onde a escolhida pela turma, seria de fato aquela que todos deveriam utilizar no decorrer do processo de trocas e na alegria em saber que teriam em mãos a quantia e os valores expressados nas cédulas.

Na ocasião que lhes foi apresentado a planilha de controle pessoal de Dic's, a sua utilização, naquele momento ficaram surpresos e apreensivos, pois percebiam a necessidade de efetivar o conhecimento matemático, e internalizá-lo através do seu letramento. Tendo em vista que na grande maioria, os alunos expunham suas dificuldades em executar cálculos matemáticos.

Por fim, através da sequência didática embasada no currículo municipal de Paranaguá, nas efetivas conversações e ações, o ato de trazer e depositar corretamente os produtos para descartes, a construção da moeda social e a utilização da planilha planilha de controle pessoal de Dic's foram imprescindíveis na prática eficaz dos cálculos e sobretudo a efetivação do letramento matemático.

7 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Considerando o tempo, a trajetória estudantil e pedagógica dos alunos, foi perceptível *in loco* que esses aplicavam os conhecimentos sobretudo apontando as falhas do letramento matemático.

Ressalta-se, que a pesquisa vem tratar de assuntos pertinentes ao ano estudantil a qual frequentam e as abordagens foram respeitosamente oportunas as respectivas idades. Assuntos esses relacionados a Economia Solidária, resíduos de materiais reutilizáveis, sistema financeiro e solidariedade foram sendo apresentados gradativamente no decorrer do projeto.

O princípio da Economia Solidária foi sendo estimulado ao ponto de aguçar o envolvimento dos alunos, através dos princípios que a sustenta, como: solidariedade, autogestão, ação econômica e cooperação.

Procurou-se demonstrar que se assimilarmos os desejos de Paul Singer no entendimento da Economia Solidária sobre modo de produção futura, então, a ela seria uma idealização (mas não um idealismo), uma figura utópica.

Ainda pensando nos envoltimentos solidários, não podemos ser utópicos em pensar que o capital não faz parte da realidade humana, onde Paul Singer (2008) em entrevista a Oliveira (2008) acrescenta que:

O intenso crescimento da economia solidária não pode ser confundido com a disseminação das falsas cooperativas, pois isso significaria transformar os trabalhadores de economia solidária em trabalhadores de segunda classe. Infelizmente, muitas das cooperativas formadas por trabalhadores sofrem de escassez de capital e insuficiente acesso aos mercados, de modo que se vêem forçados a competir sacrificando seus próprios membros, embora isso em geral ocorra apenas nos primeiros tempos (Singer, 2008, p.291)

Na tentativa da percepção dessas estruturas paradoxais, entre Economia e Solidariedade, para que essas não nos sucumbam apenas no desejo em ter e que por vezes ofuscam o ser, o entrelaçar das atividades se fizeram presentes o tempo todo, na intenção de estimular o envolvimento dos sujeitos.

Vygotsky (1998) aponta que “os conceitos espontâneos, em sua maioria, são geralmente apropriados no processo de experiência prática do mundo, isto é, partem da vivência imediata cotidiana” (Vygotsky, 1998, p.553).

No decorrer do processo da pesquisa outros resultados também foram sendo identificados de forma positiva. Eles compreenderam que era necessário a

colaboração de todos para que a ação realmente pudesse acontecer, sem essa compreensão a culminância das trocas junto ao “Lojão Divertido”, não seria efetivado sem a interiorização concreta e real, junto ao letramento matemático.

A sequência didática possibilitou a participação efetiva dos alunos ao entendimento matemático, estimulando a colaboração, evidenciando solidariedade, proporcionando através da construção da moeda social a Economia Solidária no grupo de alunos. Instigou a construção e uso da planilha de controle pessoal de Dic's e assim estabeleceu conexões necessárias para construção e fortalecimento dos conhecimentos matemáticos, necessários para o entendimento das possíveis trocas no “Lojão Divertido”.

As aulas aplicadas com as crianças resultaram na produção da planilha de controle pessoal de Dic's, onde essa se tornou um produto indispensável, para o fortalecimento matemático em busca do seu letramento que se fez assim eficaz em todo processo.

Ainda que a culminância da pesquisa se estabeleceu próxima aos últimos dias letivos, em todo processo foi gratificante observar a mudança comportamental das crianças, quanto aos cuidados com o meio ambiente e sobretudo no que se refere aos entendimentos da matemática, tendo em vista a importância do seu letramento.

8 PRODUTO EDUCACIONAL DESENVOLVIDO

O produto educacional apresenta como uma forma de tornar pública a pesquisa realizada e caracteriza-se como um recurso com estratégias educacionais que favorece a prática pedagógica. Essa visa um elo entre Economia Solidária, consciência financeira, produtos reutilizáveis com estímulo ao letramento matemático.

O produto é uma planilha de controle pessoal de Dic's, onde servirá de apoio para cálculos matemáticos entre o quantitativo de produtos trazidos, para serem trocados e monetizados pela moeda social.

Nela será registrado cada ação de trocas em valores quantitativos, visualmente favorecendo o entendimento matemático e assim fortalecendo o seu letramento.

8.1 Material didático para educação financeira na escola

A iniciativa da construção da planilha de controle pessoal de Dic's junto à moeda social deve garantir a apropriação do entendimento financeiro, certificando-se assim a internalização do conhecimento, o fortalecimento ao letramento matemático. Atrelado a isso estimular a Educação Ambiental, quando se faz presente no ato da retirada de matérias reutilizáveis do ambiente, descartados até então muitas vezes de maneira imprópria.

Estes materiais serão indispensáveis, para internalização dos conhecimentos em todo decorrer do processo, em que deverão ser trazidos, descartados devidamente na escola, quantificados no ato, vendidos e monetizados externamente.

A planilha de controle pessoal de Dic's, tem como objetivo oferecer a previsibilidade dos gastos, junto as trocas solidárias. Dessa forma, você entende melhor o capital de giro em suas efetivas trocas, também tendo mais segurança nas tomadas de decisão, pois terá visão do todo o montante adquirido no processo.

Para Sanvicente e Santos:

[...] controlar é acompanhar a execução de atividades da maneira mais rápida possível e comparar o desempenho efetivo com o planejado. A função controle envolve a geração de informações para a tomada de decisões de avaliação e eventual correção do desempenho alcançado (SANVICENTE; SANTOS, 2013, p. 6).

Todos esses registros efetuados na planilha de controle pessoal de Dic's foram parte eficaz no processo educacional, sendo ela um produto acessível, de baixo custo e fácil manuseio, sendo eficiente nas intervenções pedagógicas no decorrer da pesquisa.

O material didático, deve ser apresentado de forma completa, atualizado e principalmente adequado as práticas pedagógicas, projeta significativamente as ações e o envolvimento dos sujeitos, ainda se coloca como tentativa de buscar resultados efetivos de aprendizagem. Procura-se através dele as interações e o empenho dos envolvidos.

Reconheceu-se a importância dos materiais pedagógicos dentre os inúmeros recursos didáticos, como forma de facilitar as práticas do educador. Os materiais didáticos por vezes apresentam-se como um meio de ligação, entre o professor e o aluno. Onde o professor é o transmissor, o aluno é o receptor, afinal o conteúdo a ser atrelado a ele será a mensagem a ser decodificada.

Santos (2005, p.48) pontua o pensamento de Saviani, "a mensagem se liga imediatamente ao transmissor e imediatamente ao receptor e mediatamente ao transmissor". Pensando nisso precisa embasar os apoios nas metodologias que sejam interessantes, a fim de despertar o interesse dos envolvidos e trazer a atenção da mensagem transmitida.

O material didático em questão, representado pela imagem (QUADRO 10), intitulado planilha de controle pessoal de Dic's, foi elaborado com a participação e envolvimento da turma, para assim servir de apoio para os devidos cálculos matemáticos no decorrer da evolução da pesquisa.

Na aula em questão foi apontado a necessidade de termos um suporte, para os devidos registros, nele deve constar a data da entrega dos materiais, o quantitativo de materiais trazidos, nome do produto, o respectivo valor adquirido e pôr fim a soma monetizada de todo período da pesquisa.

A planilha de controle pessoal de Dic's foi então sendo discutida e elaborada na lousa em sala de aula, rascunhada em papel sulfite e finalmente através de votação oral democrática, foi aprovada pela turma.

A partir disso foi então produzida em larga escala fisicamente, sendo utilizada como apoio das logísticas de controle, assim os alunos puderam utilizá-las em todo decorrer da pesquisa, em todas as trocas, como também sempre que necessário estava facilmente disponível para usufruir da quantidade que necessitassem.

9 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Quando houve o desejo em trazer a proposta para escola, em realizar a pesquisa especificamente naquela turma, o objetivo foi efetivamente envolver as crianças em um projeto de mudança comportamental em relação ao meio ambiente, atrelado ao letramento matemático, sobretudo ao respeito as relações pessoais e a solidariedade.

Assim sendo, as atividades apresentadas alcançaram significativamente os aprendizados, exploradas através de ações geradoras, que representavam as realidades vividas pelos alunos dentro e fora da sala de aula, na tentativa de acrescer a criticidade, o entendimento, a reflexão com a efetiva participação de todos.

Logo no início da pesquisa foi apresentado a turma a proposta de produção da moeda social, apresentaram-se eufóricos em ver a possibilidade de confeccionarem a moeda, “nosso próprio dinheirinho” como disse a aluna Lívia (2023). Na ocasião não tinham a ideia no que isso os levaria efetivamente, sobretudo foi um *start* para aguçar a curiosidade, internalizar assim o conhecimento matemático e principalmente estimular a solidariedade.

Assim, as atividades foram desenvolvidas e apresentadas na forma de sequência didática, com objetivo em alcançar significativamente os aprendizados, explorados através de ações geradoras, que representavam as realidades vividas pelos alunos dentro e fora da sala de aula, na tentativa de acrescer a criticidade, o entendimento, a reflexão com a efetiva participação de todos.

Ao iniciar as atividades de troca, eles perceberam o quão importante foi o descarte correto daqueles materiais e, o mais significativo, a percepção do ato, evitando assim a poluição ambiental.

Vale ressaltar, que no início da utilização efetiva da planilha de controle pessoal de Dic's foi perceptível a dificuldade em estabelecer as relações matemáticas, que por vezes equivocadamente não executavam seu registro com exatidão. Todavia, ao decorrer do processo nos dias de trocas, foram entendendo e internalizando o ato.

Em certo momento começaram a demonstrar interesse e perceber a importância do preenchimento correto dela, pois foi através desse apoio físico para que visualmente pudessem perceber quantitativamente o montante adquirido das trocas de produtos pela moeda social e assim estabelecer concepções necessárias para o letramento matemático.

Grata surpresa em perceber o quanto as crianças se apresentavam dinâmicas nos processos de trocas, na percepção da colaboração entre os pares e por fim o significativo desempenho matemático, alcançando assim seu devido letramento.

Ao lembrar de cada expressão dada pelas crianças, a melhoria no desempenho matemático e a alegria ao executar as ações. Estabelecer as conexões entre as façanhas divertidas em trazer os produtos, quantificá-los, monetizá-los e chegar aos entendimentos de todo processo, realmente será possível continuar com o projeto na instituição.

Após perceber o retorno positivo das crianças, o engajamento ao executá-lo, a parceria concebida com a equipe pedagógica, em acreditar no projeto e com o objetivo alcançado, permite que a pesquisa se estabeleça na instituição de forma duradoura, para os próximos anos.

Em síntese, essa pesquisa apresentou novas práticas pedagógicas em Ciências Matemáticas que estimulam o letramento matemático e a consciência financeira, promovendo a Economia Solidária e a sensibilização ambiental em alunos do Ensino Fundamental.

REFERÊNCIAS

ACOSTA, A. O Buen Vivir: uma oportunidade de imaginar outro mundo. In: SOUSA, C. M., org. **Um convite à utopia** [online]. Campina Grande: EDUEPB, 2016. Um convite à utopia collection, vol. 1, pp. 203-233. ISBN: 978-85-7879-488-0. Available from: DOI: 10.7476/9788578794880.0006.

ALEIXO, A. S. M. D. F. et al. **Da economia social para a Economia Solidária**. 2015. Tese de Doutorado. Disponível em: <https://repositorio.iscte-iul.pt/handle/10071/11388>. Acesso em 29 ago 2022

ARAÚJO, U. F. **Educação comunitária e a construção de valores de democracia e cidadania**. In: 33rd Annual Conference of the Association for Moral Education. Proceedings...New York, 15-18/11/2007.

BEDANTE, G. N; SLONGO, L. A. O comportamento de consumo sustentável e suas relações com a consciência ambiental e a intenção de compra de produtos ecologicamente embalados. In: **Encontro de Marketing - EMA**, 1. Atibaia, SP, 2004, Anais... Atibaia, ANPAD, 2004.

BICUDO, M. A. V. A pesquisa interdisciplinar: uma possibilidade de construção do trabalho científico/acadêmico. In: **Educação Matemática Pesquisa**. São Paulo, v. 10, n. 1, p. 137 -150, 2008.

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular (BNCC). **Matemática no Ensino Fundamental – anos iniciais: unidades temáticas, objetos de conhecimento e habilidades**. 2017. Disponível em: <
<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/abase/#fundamental/matematica-no-ensino-fundamental-anos-iniciais-unidades-tematicas-objetos-de-conhecimento-e-habilidades>> acesso em: 01 de ago. 2023.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. SECRETARIA DE EDUCAÇÃO FUNDAMENTAL. **Parâmetros curriculares nacionais: Matemática**. Brasília: Ministério da Educação, 1997.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: meio ambiente: saúde**. 3. ed Brasília-DF: Ministério da Educação. Secretaria da Educação Fundamental, 2001.

BÚRIGO, Fábio Luiz. **Moeda social e a circulação das riquezas na economia solidária**. Florianópolis, SC, fev, 2001.

CARNAP, R. (2006). **La construcción lógica del mundo**: Argentina: Fontamara.

CENTENARO, A.; LAIMER, C. G. Relações de cooperação e a competitividade no setor supermercadista. **Rev. bras. gest. neg.** [online]. 2017, vol.19, n.63, pp.65-81. ISSN 1983- 0807. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.7819/rbgn.v0i0.3070>. Acesso: 31 ago 2023.

CERBASI, G. **Pais inteligentes enriquecem seus filhos**. Rio de Janeiro: Sextante, 2011.

CIFUENTES, J. C. A Matemática elementar de um ponto de vista superior: uma contribuição ao “Projeto Felix Klein” para o ensino de Matemática na formação inicial de professores. In CURY; H. N.; VIANNA, C. R. (org.) **Formação do professor de matemática: Reflexões e propostas**. Santa Cruz do Sul: Editora IPR, p. 145- 182, 2012

COLLYER, F. R. S. Muito além da Revolução. os aspectos políticos e sociais da maior revolução da idade moderna. **Revista Jus Navigandi**, ISSN 1518-4862, Teresina, ano 2015. n. 4242, 11 fev 2015. Disponível em: <https://jus.com.br/artigos/31268> Acesso em: 29 abril 2023.

DIAS, V. L. N. **Educação Ambiental**. 2012. Disponível em: <http://www.historia.art.br/arquivos/id_submenu/1378/7_educacao.pdf>. Acesso em: 21 agosto. 2023.

ELLIOT, J. **La investigación-acción em educación**. Tradução de Pablo Manzano. 3. ed. Madrid: Morata, 1997.

EM TEIA – **Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana** – vol. 9 -número 1–2018

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 25ª ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GUATTARI, F. **As três ecologias**. (GUATTARI, 2001, p.49-50).

HEEMANN, A.; HEEMANN, N. **Natureza e percepção de valores Nature and Value Perception**. 2003.

LEAL, K. S.; DE SÁ RODRIGUES, M. Economia solidária: conceitos e princípios norteadores. **Humanidades & Inovação**, v. 5, n. 11, p. 209-219, 2018.

LIMA, G.B.A. **Notas de aula da disciplina Tópicos Especiais de Produção**. Faculdade de Engenharia, UFF. Niterói, 2004.

LINS, R. C.; GIMENEZ, J. **Perspectivas da aritmética e álgebra para o século XXI**. Campinas: Papirus, 2001.

LUCIO-VILLEGAS, E. Educating citizenship on the background of participatory budget. In E. Lucio-Villegas (ed.), 2009. **Citizenship as Politics. International Perspectives from adult education**. (p. 27). Rotterdam: Sense Publishers.

NASCIMENTO, A. M. do. A infância na escola e na vida: uma relação fundamental. In: **Ministério da Educação Secretaria de Educação Básica- Ensino Fundamental de Nove Anos**. Orientações para a inclusão da criança de seis anos de idade. 2.ed. Brasília – 2007. Leograf – Gráfica e Editora Ltda.

NOBRE, M. **A Teoria Crítica**. São Paulo: Coleção Passo-a-Passo. 2011.

OLIVEIRA, G. P. de. **Educação Ambiental voltada para a formação profissional na área ambiental e florestal**. Piracicaba, ESALQ, 1997. (Dissertação para obtenção do título de Mestre na área de Ciências Florestais).

PÁDUA, S.; TABANEZ, M. (orgs.). **Educação ambiental: caminhos trilhados no Brasil**. São Paulo: Ipê, 1998.

PANSERA-DE-ARAUJO, M. C. A Educação Ambiental e a formação da consciência dos sujeitos. In: ZAKRZEWSKI, S. B; BARCELOS, V. (org.). **Educação Ambiental e compromisso social: pensamentos e ações**. Erechim: Edifapes, 2004, p. 183-192.

PASSOS, C. L. B.; NACARATO, A. M. **Trajatória e perspectivas para o ensino de Matemática nos anos iniciais**. Estudos Avançados, São Paulo, v. 32, n. 94, p. 119-135, 2018.

PIMENTAL, M. **Entrevista com Chico Soares/BNCC: entrevista com Chico Soares, do CNE, e mudanças na prática pedagógica**. Multi Rio, 2019. Disponível em: <<https://www.multirio.rj.gov.br/index.php/reportagens/15261-bncc-entrevista-com-chico-soares-e-mudan%C3%A7as-na-pr%C3%A1tica-pedag%C3%B3gica>>. Acesso em: 2022.

PINHEIRO, D. C. **Economia Solidária: Uma Revisão Teórica a Partir dos Seus “Múltiplos” Conceitos**. Revista NAU Social, v. 3, n. 5, p. 85-105, 2013. Disponível em: <http://base.socioeco.org/docs/_index106.pdf>. Acesso: 30 ago. 2023.

PORTO, P. A. C.; OPUSZKA, P. R. Economia Solidária, seus princípios e sua extensão como vetor para construção de um novo cidadão. **Revista Jurídica**, v. 1, n. 38, p. 422-441, 2015. Disponível em: <<http://revista.unicuritiba.edu.br/index.php/RevJur/article/viewFile/1429/970>>. Acesso: 30 set 2022.

REIGOTA, M. Desafios à Educação Ambiental escolar. In: CASCINO, F.; JACOBI, P.; OLIVEIRA, J. F. (orgs.) **Educação, meio ambiente e cidadania: reflexões e experiências**. São Paulo: SMA/CEAM, 1998.

ROCHA, E. S. S. Educação Ambiental: conceitos, princípios e objetivos. **Revista Gestão Universitária**, ISSN: 1984-3097, 2021. Disponível em: <<http://www.gestaouniversitaria.com.br/artigos/educacao-ambiental-conceitos-principios-e-objetivos#>>. Acesso em: 2023.

SANTOS, L. T. B. dos. **Educação Financeira em livros didáticos de Matemática dos anos iniciais do Ensino Fundamental: quais as atividades sugeridas nos livros dos alunos e as orientações presentes nos manuais dos professores?** 2017. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática e Tecnológica) -Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática e Tecnológica, UFPE, Recife, 2017.

SANTOS, M. P. **Recursos didático-pedagógicos no processo educativo da matemática: uma análise crítico-reflexiva sobre sua presença e utilização no ensino médio**. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual de Ponta Grossa, Ponta Grossa, 2005.

SANVICENTE, A. Z.; SANTOS, C. C. da. **Orçamento na administração de empresas: planejamento e controle**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2013.

SCHUBRING, G. Concepções para relacionar a evolução dos conceitos matemáticos com a aprendizagem matemática - epistemologia, história e semiótica em interação. In: **Estudos Educacionais em Matemática**, 2011 (77:79-104).

SERAFIM, M. P.; DIAS, R. B. de. Análise de política: uma revisão da literatura. **Cadernos de Gestão Social**, v. 3 (1), p. 121-134, jan/jun. 2012.

SILVA, A. S.; SILVA, M. D. S. A Importância das Redes de Cooperação Solidária como Fator Competitivo em Empresas Autogestionárias. **XI Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia, João Pessoa**, 2014.

SINGER, P. **Globalização e desemprego: diagnóstico e alternativas**. 3.ed. – São Paulo: Contexto, 1999. ISBN 85-7244-093-3

SINGER, P. **Economia Solidária: Entrevista com Paul Singer**. Entrevista concedida a Paulo de Salles Oliveira (2008). *Estudos Avançados*, SI, 62, p. 289-334 UNISOL Brasil (Central de Cooperativas e Empreendimentos Solidários), 2021. Disponível em: <http://portal.unisolbrasil.org.br/>. Acesso em: 22 set. 2023.

SOARES, C. L. B. **Moeda social—uma análise interdisciplinar de suas potencialidades no Brasil Contemporâneo**. 2006. Tese de Doutorado. Tese (Doutorado)—Centro de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.
UNESCO- Fonte: <http://www.mma.gov.br/port/sbf/dap/educamb.html>

UZURIAGA, L.; VIVAN, L.; MARTÍNEZ, A. (2006). **Retos de la enseñanza de las matemáticas en el nuevo milenio**. *Scientia Et Technica*, XII (31), 265-270.

VESTENA, C. L. B.; VESTENA, L. R. Percepção e educação ambiental no ensino fundamental das séries iniciais do sudoeste paranaense. **Analecta**, v. 4, n. 1, 2003.

VYGOTSKY, L.S. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1984.

_____; VILLANI, VILLANI, Estratégias de ensino e mudança conceituais na atualização de professores. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, São Paulo, v. 14, n.4, p.222-228, dez. 1992.

_____. **Pensamento e linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 1993.

_____. **A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores**. 6. Ed. São Paulo: Martins Pontes, 1998.

_____. **Construção do pensamento e da linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

ZABALA, A. **A prática educativa: como ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 1998.