



UNIVERSIDADE da MADEIRA

FACULDADE DE CIÊNCIAS SOCIAIS  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS E EDUCAÇÃO  
MESTRADO EM CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO - INOVAÇÃO  
PEDAGÓGICA

VIRGÍNIA MARIA DE PAULA FROTA SOUTO

## Farmácia Viva como Inovação Pedagógica: Um Estudo Etnográfico na Escola de Cidadania Anísio da Frota

Funchal – Portugal

2021

VIRGÍNIA MARIA DE PAULA FROTA SOUTO

Farmácia Viva como Inovação Pedagógica: Um  
Estudo Etnográfico na Escola de Cidadania Anísio  
da Frota

Dissertação apresentada ao Conselho Científico da  
Faculdade de Ciências Sociais da Universidade da  
Madeira – UMa, como requisito para obtenção de  
aprovação no Mestrado em Ciências da Educação-  
Inovação Pedagógica.

Orientadores:

Professora Doutora Jesus Maria Sousa

Professor Doutor Luís Miguel Dias Caetano

Funchal – Portugal

2021

Farmácia Viva como Inovação Pedagógica: Um Estudo Etnográfico  
na Escola de Cidadania Anísio da Frota

Live Pharmacy as Pedagogical Innovation: An Ethnographic Study  
at the Escola de Cidadania Anísio da Frota

Farmacia Viva como innovación pedagógica: Um Estudio  
Etnográfico de la Escola de Cidadania Anísio da Frota

Pharmacie Vivante comme innovation pédagogique: une étude  
ethnographique à l'Escola de Cidadania Anísio da Frota

## SUMÁRIO

Agradecimentos.....	i
Dedicatória.....	ii
Epigrafe.....	iii
Resumo.....	iv
Abstract.....	v
Resumé.....	vi
Resumen.....	vii
Lista de Siglas .....	viii
Lista de Fotos .....	ix
Lista de Gráficos .....	x
Lista de Planilhas .....	xi
<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>1</b>
Questão Geral da pesquisa.....	6
Objetivo geral da pesquisa .....	6
Questões específicas da pesquisa .....	6
Objetivos específicos da pesquisa .....	7
<b>1ª PARTE: FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....</b>	<b>9</b>
1.1. INOVAÇÃO PEDAGÓGICA.....	10
1.2. EDUCAÇÃO CONTEXTUALIZADA.....	28
1.3. PLANTAS MEDICINAIS.....	39
1.4. INTEGRAÇÃO CURRICULAR .....	42
<b>2ª PARTE: METODOLOGIA.....</b>	<b>47</b>
2.1. JUSTIFICAÇÃO METODOLÓGICA DA ETNOGRAFIA.....	48
2.2. TÉCNICAS DE COLETA DE DADOS.....	51
2.2.1. Observação Participante.....	52
2.2.2. Entrevista.....	53
2.2.3. Análise de documentos.....	54
2.2.4. Diário de Campo.....	55
2.3. DESCRIÇÃO DO <i>LOCUS</i> DE PESQUISA.....	75
2.3.1. Histórico da escola.....	75
2.3.2. Perfil da turma investigada.....	78
2.3.3. Idealizadores do Projeto Farmácia Viva.....	79

2.4. CARACTERIZAÇÃO DO PROJETO FARMÁCIA VIVA.....	80
2.4.1 Contexto e origem do Projeto.....	82
2.4.2 Objetivos do Projeto Farmácia Viva.....	83
2.4.2.1 Objetivo Geral .....	83
2.4.2.2 Objetivos Específicos .....	84
2.4.3 Público Alvo .....	84
2.4.4 Recursos e Equipamentos .....	85
2.4.5 Etapas do Projeto .....	85
2.4.6 Funções e Tarefas dos Participantes .....	90
2.5. COLETA DE DADOS .....	91
2.6 ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS COM TRIANGULAÇÃO .....	110
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>137</b>
REFERÊNCIAS .....	144
APÊNDICES .....	145
Apêndice I .....	146
Apêndice II .....	148
Apêndice III .....	150
Apêndice IV.....	151

## AGRADECIMENTOS

*Antes de mais, a DEUS, por me conceder sensibilidade diante da educação pela qual sou apaixonada, e por exercer a profissão docente que é algo que me identifica além de um comprometimento com a aprendizagem, e em especial, com o ser humano em formação.*

*À professora Doutora Jesus Maria Sousa pela paciência, cooperação e por compartilhar seus saberes, pelos ensinamentos, e pelo apoio no decorrer deste trabalho na construção do meu sonho.*

*Ao professor Doutor Carlos Nogueira Fino pelo compartilhamento da riqueza dos seus saberes, suas reflexões e experiências.*

*Ao professor Doutor Miguel Dias pelo comprometimento, pela troca de saberes e pelas orientações ao longo desta caminhada.*

*A todos os professores do ciclo de Acesso ao Mestrado e aos colegas de turma pela aprendizagem compartilhada.*

*À Vilberlandia (Diretora da Escola e uma das Idealizadoras do Projeto), à Seiva (Idealizadora do Projeto), à Vivianne Cardoso e ao Wanderley Marques (Professores do Laboratório de Química), à Erica Rodrigues (Professora de Ciências), e aos alunos do sexto ao oitavo ano que participaram do Projeto Farmácia Viva, pela disponibilidade e pela valiosa contribuição nos momentos de participação da pesquisa e na visita às salas de aula.*

*À minha mãe Maria José de Paula, à minha filha Lara Nicolle, às minhas irmãs Vivianne e Anna, ao meu irmão Rogério Filho, à minha sobrinha Mariana (filha de coração), aos meus cunhados e ao meu esposo Jhonny Carvalho, em especial, pelo apoio, incentivo, cuidado por compreenderem a minha ausência e o meu stress ao longo desta caminhada. Obrigada por todo o vosso apoio que foi fundamental para esta conquista.*

*À minha vó Maria Tereza por ter sido sempre a minha maior inspiração na educação, pois sem os seus ensinamentos e incentivo ao longo da minha vida nada disto teria sido possível.*

*A todos os meus familiares e amigos que torceram por mim e me incentivaram ao longo desta jornada. Aos meus alunos, cujas palavras me deram coragem e otimismo para realizar mais uma aspiração profissional.*

*Às minhas amigas Livia, Jaqueline, Márcia, Sara, Meire, Joelma, Nilce, Ticyara, Vânia e aos meus amigos Wilson, Ricardo, Renêe, Luiz Folha, Jean, Karlo David, João Paulo, pelo companheirismo e pela solidariedade ao dispor do seu precioso tempo para ouvirem as minhas inseguranças e ansiedades ao longo deste curso como também na produção científica.*

*Dedico este trabalho:*

*Aos meus pais, Rogério (in memoriam) e Maria José, pelos ensinamentos que me transmitiram, pelo despertar dos meus valores, pela formação, sobretudo humanista e pela certeza do acolhimento afetivo e apoio incondicional em todos os momentos da minha vida;*

*À minha filha Lara Nicolle, pelo companheirismo e pela compreensão, nos momentos de ausência, pelo meu stress e correria no decorrer deste trabalho. A realização dos meus sonhos, nunca seria possível sem ela, pois foram as suas palavras que me proporcionaram chegar cada vez mais longe.*

*Ao meu esposo Jhonny Carvalho pelo apoio e compreensão ao longo desta caminhada.*

*Às minhas irmãs, ao meu irmão por estarem sempre ao meu lado sendo o meu alicerce, o meu muito obrigada.*

*À minha sobrinha Mariana, que nos proporciona tanta alegria e paz, com seu sorriso e abraço gostoso que acalma a titia em meio a tempestade.*

O papel do professor é criar as condições para a invenção, no lugar de fornecer um conhecimento já feito.

Seymour Papert

## RESUMO

### Farmácia Viva como Inovação Pedagógica: Um Estudo Etnográfico na Escola de Cidadania Anísio da Frota

A presente dissertação discorre sobre uma análise do projeto Farmácia Viva, com alunos do 6º. ao 8º. ano, na Escola de Cidadania Anísio da Frota, uma escola da rede municipal de ensino, localizada na cidade de Crateús, no interior do Estado do Ceará, na região Nordeste do Brasil, no ano de 2017. A pesquisa objetiva analisar se o projeto Farmácia Viva integra práticas pedagógicas inovadoras. A pesquisa está dividida em duas partes fundamentais: na primeira parte, revisão de literatura, aborda sobre o conceito de inovação pedagógica, educação contextualizada e plantas medicinais, tendo como aporte teórico Papert (1994), Fino (2007), Sousa (2008), Rodrigues (2008), Martins (2004), Carvalho (2012). Na segunda parte, discute a metodologia da pesquisa, fundamentada em autores como Lapassade (2005), Macedo (2010), Lakatos e Marconi (2003), entre outros. A pesquisa desenvolvida recorreu ao método qualitativo de natureza etnográfica cujos dispositivos utilizados para coleta de dados foram observação participante, entrevista, análise de documentos e diário de campo. Com a recolha dos referidos dados, realizou-se uma triangulação dos mesmos, concluindo-se que há práticas inovadoras no referido projeto, onde aprendizes e docentes quebram paradigmas da educação tradicional, a partir de uma aprendizagem colaborativa, por meio da interação, autonomia, participação ativa, tornando-se protagonistas de sua própria aprendizagem. Observa-se que a ruptura no modelo tradicional de ensino se repercute em aprendizagem significativa por meio de processos matéticos.

**Palavras-Chave:** Aprendizagem. Inovação Pedagógica. Etnografia. Farmácia Viva. Matética.

## ABSTRACT

### Living Pharmacy as a Pedagogical Innovation: An Ethnographic Study at the Anísio da Frota Citizenship School

This research discusses an analysis of the Pharmacy Viva project, with 6th to the 8th year of elementary school, at the Anísio da Frota Citizenship School, a school in the municipal education system, located in the city of Crateús, in the country area, in the Northeast region of Brazil, in 2017. This research aims to analyze whether the project Pharmacy Viva integrates innovative pedagogical practices. The research is divided into two fundamental parts: in the first part, literature review, addresses the concept of pedagogical innovation, contextualized education and medicinal plants, with the theoretical contribution Papert (1994), Fino (2007), Sousa (2008), Rodrigues (2008), Martins (2004), Carvalho (2012). In the second part, it discusses the research methodology, based on authors such as Lapassade (2005), Macedo (2010), Lakatos and Marconi (2003), among others. Research developed with a qualitative method of an ethnographic nature whose devices used for data collection were participant observation, interview, document analysis and field diary, with the collection of said data, a triangulation of the same was carried out, it is concluded that there is practice innovative at referred project where apprentices and teachers break paradigms of traditional education, based on collaborative learning, through interaction, autonomy, active participation, becoming protagonists of their own learning. It is observed that the rupture in the traditional model of teaching has repercussions for significant learning through mathematical processes.

**Keywords:** Learning. Pedagogical Innovation. Ethnography. Living Pharmacy. Mathematics.

## RESUMÉ

Vivre la pharmacie en tant qu'innovation pédagogique: une étude ethnographique à l'école de citoyenneté Anísio da Frota

Cette recherche traite d'une analyse du projet Pharmacy Viva, avec des élèves de 6e année au 8e année, à l'école de citoyenneté Anísio da Frota, une école du système éducatif municipal, située dans la ville de Crateús, à l'intérieur de l'État du Ceará, dans la région du nord-est du Brésil, en 2017. Cette recherche vise à analyser si le projet Pharmacie Viva intègre des pratiques pédagogiques innovantes. La recherche est divisée en deux parties fondamentales : dans la première partie, revue de la littérature, aborde le concept d'innovation pédagogique, d'éducation contextualisée et de plantes médicinales, avec l'apport théorique Papert (1994), Fino (2007), Sousa (2008), Rodrigues (2008), Martins (2004), Carvalho (2012). Dans la deuxième partie, il aborde la méthodologie de recherche, basée sur des auteurs tels que Lapassade (2005), Macedo (2010), Lakatos et Marconi (2003), entre autres. Une recherche développée avec une méthode qualitative de nature ethnographique dont les dispositifs utilisés pour la collecte de données étaient l'observation des participants, l'entretien, l'analyse de documents et le journal de terrain, avec la collecte desdites données, une triangulation de celles-ci a été effectuée, il est conclu qu'il y a de la pratique innovant dans le projet visé où les apprentis et les enseignants rompent les paradigmes de l'éducation traditionnelle, basée sur l'apprentissage collaboratif, à travers l'interaction, l'autonomie, la participation active, devenant les protagonistes de leur propre apprentissage. On observe que la rupture du modèle d'enseignement traditionnel a des répercussions sur un apprentissage significatif par des processus mathématiques.

**Mots-clés:** Apprentissage. Innovation pédagogique. Ethnographie. Pharmacie Vivante. Mathématiques.

## RESUMEN

### La farmacia viva como innovación pedagógica: un estudio etnográfico en la Escuela de Ciudadanía Anísio da Frota

Esta disertación discute un análisis del proyecto Pharmacy Viva, con estudiantes de 6to a 8to grado, en la Escuela de Ciudadanía Anísio da Frota, una escuela de la red de educación municipal, ubicada en la ciudad de Crateús, en el interior del Estado de Ceará, na región Nordeste del Brasil, el año de 2017. La investigación tiene como objetivo analizar si el proyecto Farmacia Viva integra prácticas de enseñanza innovadoras. La investigación se divide en dos partes fundamentales: en la primera parte, revisión de la literatura, aborda el concepto de innovación pedagógica, educación contextualizada y plantas medicinales, con el aporte teórico Papert (1994), Fino (2007), Sousa (2008), Rodrigues (2008), Martins (2004), Carvalho (2012). En la segunda parte, se analiza la metodología de investigación, basada en autores como Lapassade (2005), Macedo (2010), Lakatos y Marconi (2003), entre otros. La investigación desarrollada utilizó un método cualitativo de carácter etnográfico, cuyos dispositivos para la recolección de datos fueron la observación participante, la entrevista, el análisis documental y el diario de campo. Con la recolección de los datos referidos se realizó una triangulación de los mismos, se deduce que existen prácticas innovadoras en el referido proyecto, donde aprendices y docentes rompen paradigmas de la educación tradicional, desde un aprendizaje colaborativo, pasando por la interacción, la autonomía, participación activa, convirtiéndose en protagonistas de su propio aprendizaje. Se observa que la ruptura del modelo tradicional de enseñanza repercute en el aprendizaje significativo a través de procesos matéticos.

**Palabras clave:** Aprendizaje. Innovación Pedagógica. Etnografía. Farmacia Viviente. Matética.

## LISTA DE SIGLAS

AABB - Associação Atlética Banco do Brasil.....	79
CAIC – Centro de Atenção Integral à Criança e ao Adolescente.....	48
CIE-Uma – Centro de Investigação em Educação Universidade da Madeira.....	13
CNAS – Conselho Nacional de Assistência Social.....	85
COM-VIDA – Grupo Alunos e Membros representam projeto.....	87
DCN – Diretrizes Curriculares Nacionais.....	32
DCNEA – Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Ambiental.....	37
DCNEF – Diretrizes Curriculares Nacionais Ensino Fundamental.....	31
EFAs – Escolas Famílias Agrícolas.....	38
FAEC – Faculdade de Educação de Crateús.....	03
FNDE – Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação.....	139
IDEB – Índice de Desenvolvimento Educação Básica.....	78
LABCEM – Laboratório de Ciências das Escolas Municipais – Luís Palhano Loiola...77	
LDB – Lei de Diretrizes e Bases da Educação.....	36
MEC – Ministério da Educação.....	36
MIN – Ministério da Integração Nacional.....	35
OMS – Organização Mundial da Saúde.....	40
PDDE – Programa Dinheiro Direto na Escola.....	85
PNEA – Política Nacional de Educação Ambiental.....	34
PPP – Projeto Político Pedagógico.....	50
PRONAICA - Programa Nacional de Atenção à Criança a ao Adolescente.....	76
PSF – Programa Saúde da Família.....	90
SEMAN – Secretaria de Meio Ambiente.....	63
TIC – Tecnologia da Informação e Comunicação.....	11
UECE – Universidade Estadual do Ceará.....	03
UEPA – Universidade do Estado do Pará.....	79
UNESCO – Organização das Nações Unidas para Educação, a ciência e a Cultura...38	

## LISTA DE FOTOS

FOTO 1 – Professores Mediadores do Projeto.....	58
FOTO 2 – Professor Miranda (Coordenador UECE).....	59
FOTOS 3 e 4 – Alunos nas pesquisas domiciliares.....	61
FOTO 5 – Logomarca do Projeto.....	62
FOTO 6 – Diagramação e Digitação Cartilha.....	62
FOTO 7 – Facebook Labcem – Farmácia Viva.....	63
FOTO 8 – Produção de Mudanças para distribuição Comunidade.....	63
FOTO 9 – Apresentação do projeto a alunos e comunidade local.....	63
FOTO 10 – Cartilhas distribuídas à comunidade e aos pais.....	63
FOTO 11 – Tipos de Solo.....	65
FOTO 12 – Estudando Adubos Professor Wanderley.....	65
FOTO 13 – Separação de Material.....	66
FOTO 14 – Construção de um dos espaços.....	66
FOTO 15 – Mudanças e Materiais doados pelos alunos.....	67
FOTO 16 – Preparação Terreno para plantio.....	68
FOTO 17 – Plantio Canteiro Farmácia Viva.....	68
FOTO 18 – Orientação sobre coleta das mudas.....	70
FOTOS 19 e 20 - Pintura e construção do espaço vertical para plantas medicinais....	70
FOTO 21 – Apresentação de outro espaço vertical para os alunos fundamental I.....	71
FOTO 22 – Farmácia Viva Vertical.....	72
FOTO 23 – Aula de Campo.....	73
FOTO 24 – Aula de Campo – Jardim de Luz.....	73
FOTO 25 – Reações Químicas – Professora Vivianne Cardoso.....	74
FOTO 26 – Observação das experiências.....	76
FOTO 27 – Fachada da Escola.....	76
FOTOS 28, 29 e 30 – Pesquisa na Comunidade.....	93
FOTOS 31, 32 e 33 – Produção e elaboração das cartilhas.....	100
FOTOS 34 – Montagem algumas placas confeccionadas e afixadas pelos alunos....	103
FOTOS 35 e 36 – Estudos sobre solo.....	105
FOTO 37 – Entrevista coletiva com alunos.....	106
FOTO 38 – Capacitação IEMA.....	109
FOTO 39 – Apresentação do Projeto.....	111
FOTO 40 – Construção de Espaço Verde com Reciclagem.....	136

## LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1: Ano de Ensino.....	92
GRÁFICO 2: Receptividade da Comunidade ao Projeto.....	94
GRÁFICO 3: Gênero dos entrevistados.....	95
GRÁFICO 4: Idade dos Participantes.....	95

## LISTA DE PLANILHAS

PLANILHA 1: O que os alunos mais gostam no Projeto Farmácia Viva.....	96
PLANILHA 2: O que os alunos observam de inovador no projeto.....	98

## INTRODUÇÃO

O grande desafio do século XXI é o desenvolvimento das pessoas, possibilitando que as mesmas sejam mais capacitadas e transformem seus espaços de forma mais consciente, promovendo ambientes propícios ao conhecimento crítico e reflexivo.

Na sociedade do conhecimento a aprendizagem é fundamental para transformação da organização e seu desenvolvimento. As pessoas são a mola mestra desse processo, utilizando suas competências para atuarem de forma eficiente no processo produtivo do conhecimento crítico (ANDRADE, RODRIGUES, 2008, p. 8).

Ao longo dos anos, tenho vivenciado uma luta constante em busca de uma educação de qualidade, permitindo que os alunos possam construir um conhecimento crítico, autônomo e consciente em harmonia com o meio ambiente, retirando dele o suficiente para o consumo humano sem causar danos ou desperdícios. Segundo (PAPERT, 1980) “(...) entregue aos aprendizes, potenciam-se as suas possibilidades de aprender, e de aprender para além do currículo.”

Ao observarmos as transformações ocorridas nas últimas décadas, reconhecemos um crescimento acelerado nas tecnologias da informação, o fenômeno da globalização econômica, com acesso rápido e fácil às informações e a uma gama de conhecimentos que impactam várias áreas da vida humana, redefinindo comportamentos, alicerçados em conhecimentos empíricos e em novos conceitos, face a uma nova realidade.

Mas na dinamicidade e correria em que nos encontramos no mundo atual, muitas vezes não paramos para observar as constantes transformações do mundo em nosso entorno, deixando mesmo de utilizar mecanismos naturais que nos beneficiam, para utilizar apenas os industrializados, sem conhecer os riscos reais que nos oferecem.

Visando uma transformação nos hábitos e focando na sustentabilidade e na qualidade de vida das pessoas, além de instigar a

curiosidade, o desejo de aprender e o desenvolvimento crítico, amparado pelo conhecimento sociocultural empírico, atrelado à ciência, fomenta-se o desenvolvimento de produtos e medicamentos de fácil acesso e baixo custo a serem utilizados pela comunidade escolar e por populares da comunidade como um todo.

Segundo Sousa (2008):

Papert dizia não gostar da palavra ensinar por lhe parecer “far too transitive”. Ao contrário, a ação da palavra aprender não recai sobre nada que seja exterior ao sujeito que aprende: ele aprende e é ele quem se transforma, sendo essa transformação interior o mais importante. (PAPERT, 1980 apud SOUSA, 2008, p. 20)

Daí o meu interesse em estudar um projeto designado de Farmácia Viva, por estabelecer a ponte entre a ancestralidade da medicina natural e a inovação pedagógica pela autonomia conferida aos aprendizes.

O projeto, idealizado pelo professor de Ciências, Antônio Seiva Cavalcante, e pela Diretora, Vilberlandia Evangelista Lopes, desenvolveu-se inicialmente na Escola de Cidadania José Freire Filho, no ano 2009, onde os alunos eram instigados a pesquisar sobre plantas medicinais conhecidas pela população do entorno. O projeto surgiu com o intuito de atender às necessidades sentidas e compreender os benefícios das plantas do nosso bioma, sanando ou minimizando alguns problemas patológicos encontrados no nosso dia a dia. Os alunos enquanto multiplicadores das vivências apreendidas, aprendiam a manejar, cuidar dos canteiros, observando, coletando, conhecendo quais os benefícios e malefícios de cada planta coletada, além de testar as mesmas em laboratório, possibilitando posteriormente a distribuição dessas ervas para a população.

O meu interesse também nasceu do facto de, em parceria com outros projetos, como o Mata Branca, a escola ter merecido destaque em Revistas do governo do estado do Ceará e ter sido atribuída uma viagem para Quixadá como prêmio ao aluno que mais se destacara em todas as etapas do projeto. Estando a Farmácia Viva ainda hoje ativa, mesmo com a mudança de gestores das escolas municipais de nossa cidade, este projeto parece

contribuir de forma evidente para a formação dos alunos e da comunidade escolar, agregando valores culturais e conhecimentos empíricos passados por gerações anteriores, que foram identificados e direcionados ao nosso bioma Caatinga, estimulando deste modo a preservação ambiental e valorizando o trabalho do sertanejo e do agricultor.

Os idealizadores, atuam hoje em dia em outra instituição escolar, tendo ampliado o projeto e juntado ainda mais valores, buscando objetivos muito mais ousados, como a criação de medicamentos fitoterápicos, para uso de alunos e populares com preços acessíveis possibilitando melhoria de qualidade de vida aos mesmos.

O projeto Farmácia Viva desenvolve-se agora na Escola de Cidadania Antonio Anísio da Frota, localizada na Rua do Cruzeiro, S/N, no Bairro Cidade Nova, na Cidade de Crateús-CE.

Sendo uma instituição escolar de referência na região, esta escola tem a sua administração municipal localizada na zona urbana, possuindo 47 funcionários para um total de 540 alunos matriculados, a trabalhar com ensino regular em 25 salas de aula. Mas, como público alvo do projeto, estão 63 alunos, apesar de não deixarem os demais alunos da instituição alheios ao mesmo, pois, paralelamente ao seu andamento, ocorrem outras atividades, tais como a Gincana ecológica; Palestras sobre meio ambiente; Ciclismo ecológico; Visita à reserva florestal Serra das Almas; Oficinas de reciclagem; Panfletagem na comunidade, aulas de campo e apresentação do projeto etc., abertas a outros interessados.

Mas diretamente implicados no projeto, participam ativamente das suas atividades alunos do 6º. ao 8º. ano, com o apoio de uma professora de Ciências (Erica Rodrigues), os professores do laboratório de Química (Vivianne Cardoso e Wanderley Marques), além de professores e discentes convidados dos cursos de Química e Biologia da Faculdade de Educação de Crateús – FAEC/UECE.

A presente pesquisa intitulada de “Farmácia Viva como Inovação Pedagógica: Um Estudo Etnográfico na Escola de Cidadania Anísio da Frota” visa, assim, compreender como o projeto Farmácia Viva, por meio das plantas do bioma da Caatinga utilizadas de forma medicinal, favorece a autonomia, a criatividade, o resgate do conhecimento empírico, formando uma consciência socioambiental nos alunos, que identificam, pesquisam, cultivam, informam e fazem experimentos no laboratório de ciências da referida escola.

Pretendo assim observar, descrever e analisar o projeto, ressaltando uma experiência, recolhe evidências, com algumas características de inovação pedagógica, gerando benefícios em seus participantes, pelo trabalho de resgate de cultura local junto dos discentes e da comunidade do entorno, oportunizando deste modo uma aprendizagem mais significativa, através de uma educação contextualizada.

O projeto Farmácia Viva, com a deslocação para a Escola de Cidadania José Anísio da Frota, passou a ser um projeto de caráter misto, por ser um projeto não formal dentro de um espaço formal.

Um grande desafio que este projeto levanta é saber se a aprendizagem cooperativa com a comunidade local, alicerçada em conhecimentos empíricos culturais adquiridos junto dos populares da comunidade, tendo os professores apenas como mediadores do processo, pode ser uma inovação pedagógica, ao passar para um trabalho científico e técnico, com base em pesquisa e experimentos laboratoriais.

Inovar é isso mesmo. Trata-se de um olhar para além dela (escola), imaginando outra, deixando de se ter os pés tolhidos pelas forças que conduzem inexoravelmente em direção do passado. (FINO, 2009, p. 276)

Fomos observando que, aos poucos, a ideia do projeto foi se disseminando e ganhando espaços modestos na escola e até mesmo fora dela, num cenário educacional, onde se assistia ao desejo de romper com o passado e engajar-se em tendências inovadoras, com experiências significativas para os aprendizes.

O interesse na pesquisa surgiu desde que conheci o primeiro projeto Farmácia Viva na Escola de Cidadania José Freire Filho, com os mesmos idealizadores, Seiva Cavalcante e Vilberlandia Lopes, porém com uma estrutura tímida e voltada para a relação escola e comunidade local do seu entorno. Em diálogo com seus membros, a comunidade escolar ressaltou as mudanças significativas no desenvolvimento dos alunos após o andamento do projeto.

Por isso, pareceu-me que o projeto continha algo de inovador que importava conhecer, quando possibilita a aprendizagem dos alunos, favorece a autonomia, a cooperação, a responsabilidade, onde as atividades são trabalhadas de forma interdisciplinar e, por ser permanente, proporciona educação continuada, trabalho coletivo, diálogo entre alunos e comunidade, conscientização, resgatando a cultura e o conhecimento popular, onde os próprios alunos monitoram, implementam, fazem a manutenção, além de avaliar e adequar de acordo com as necessidades existentes.

Em contra partida dessa educação de transferência, na busca por um novo viés educacional onde os próprios discentes possam se tornar autores do processo de aprendizagem, por meio da pesquisa, curiosidade, experimentação do novo, nos aventuramos a investigar cenários formais e não formais, observando comportamentos e compreendendo melhor a realidade dos discentes, perspectivas que os mesmos vislumbram ao final dessas atividades práticas.

O currículo continua a ser uma determinação a priori, pouco disponível à discussão dos seus conteúdos, objetivos e métodos com os seus destinatários, os alunos, e com os seus agentes no terreno, ou seja, os professores. (FINO, 2016, p. 15)

Observa-se que o projeto agrega conteúdos curriculares, sendo implementados e trabalhados de forma interdisciplinar e com atividades práticas e agregando valores e princípios culturais e sociais.

A singularidade deste projeto e que me motivou a pesquisá-lo, enquanto objeto de estudo, foi o facto de desenvolver uma atividade que abarcava ambientes formais e não formais, conhecimentos empíricos e

científicos, fomentando mudanças no comportamento e na forma de pensar dos discentes, construindo não só aprendizagem significativa, como uma formação cidadã, que muitas vezes é deixada de lado nas atividades corriqueiras, ou apenas lembrada em datas comemorativas no calendário escolar.

Em suma, procurei responder à seguinte grande questão de investigação:

### **Questão geral da pesquisa**

- Existe inovação pedagógica no Projeto Farmácia Viva?

A pesquisa visou descrever, para melhor compreender e analisar o referido projeto, em termos de experiências educacionais diferenciadas nas suas práticas, onde estivesse patente a construção de conhecimentos de forma cooperativa entre alunos e alunos, alunos e professores e alunos e comunidade, além da consciência ambiental que operasse mudanças nas ações do cotidiano dos alunos. Em termos práticos, podemos dizer que esta pesquisa pretendia alcançar o seguinte objetivo geral:

### **Objetivo geral da pesquisa**

- Analisar se o Projeto Farmácia Viva integra práticas pedagógicas inovadoras.

Naturalmente que a questão geral da pesquisa contempla algumas questões mais específicas, que ajudam a clarear o percurso metodológico da pesquisadora. Nesse sentido, a presente investigação procurou responder às seguintes questões:

### **Questões específicas da pesquisa**

- O Projeto Farmácia Viva contribui para educação ambiental, favorecendo a comunidade do entorno?
- O Projeto Farmácia Viva promove o desenvolvimento da autonomia e da criatividade dos aprendizes?

- O processo de aprendizagem nas aulas de ciências é crítico e reflexivo?
- A prática pedagógica, utilizando conhecimentos empíricos e tecnologia do laboratório de ciências, pode ser considerada uma prática pedagógica inovadora?

Com base nas 4 questões específicas de investigação atingiremos os seguintes objetivos específicos:

### **Objetivos específicos da pesquisa**

- Identificar se o Projeto Farmácia Viva contribui para educação ambiental, favorecendo a comunidade do entorno;
- Verificar se o Projeto Farmácia Viva promove o desenvolvimento da autonomia e da criatividade dos aprendizes;
- Detectar se o processo de aprendizagem nas aulas de ciências é crítico e reflexivo;
- Identificar se a prática pedagógica utilizando conhecimentos empíricos e tecnologia do laboratório de ciências, pode ser considerada uma prática pedagógica inovadora.

O percurso teórico e metodológico desenvolvido visou, no fundo, descobrir se existia, ou não, inovação pedagógica no projeto Farmácia Viva.

A metodologia utilizada para a investigação foi uma abordagem qualitativa, de natureza etnográfica, tendo como técnicas de coleta de dados, a observação participante, o diário de campo, análise documental e as entrevistas não estruturadas, onde os sujeitos da pesquisa foram alunos do fundamental II e professores da área de ciências e do laboratório de química da referida escola.

O percurso investigativo ocorreu mediante contato com docentes e discentes por meio de observação das atividades realizadas ao longo do projeto, investigando as práticas pedagógicas desenvolvidas para verificar se as mesmas eram inovadoras.

Na primeira parte da dissertação, refletimos sobre educação e inovação, sobre educação contextualizada e plantas medicinais, enfatizando as mudanças que vêm ocorrendo na sociedade ao longo dos tempos, seja por meio da globalização, ou pelo novo modelo de formação humana, com o impacto que a mudança de hábitos simples, com base em conhecimentos aliados à inovação pode ocasionar em comportamentos, processos, e principalmente, no ambiente à nossa volta.

Na segunda parte, abordamos o caminho metodológico, os procedimentos adotados para a coleta de dados, justificando pela escolha do método etnográfico, além de nos determos no detalhamento do projeto e nas fases do seu desenvolvimento, como a descrição das mudanças que foram surgindo ao longo da investigação. Com isso procedemos à análise dos dados coletados por meio da observação participante, do diário de campo e da transcrição das entrevistas, procurando fazer a triangulação de todos os dados recolhidos junto dos alunos, professores e gestores sobre o projeto e como o mesmo contribuiu (ou não) para o desenvolvimento do aprendiz, possibilitando que este vivencie novas experiências de investigação. Nesta análise, procuramos responder às questões da investigação, enfatizando a sua contribuição social e os pontos de inovação pedagógica revelados pela pesquisa.

Nas considerações finais abordaremos sobre toda a pesquisa e os resultados obtidos, de forma sucinta, retomando os objetivos do estudo, procurando responder se houve ou não inovação pedagógica a partir dos dados revelados pela pesquisa.

Ao debruçar-nos sobre a existência (ou não) de práticas pedagógicas inovadoras no projeto Farmácia Viva, que contribuíssem para a construção de um sujeito autônomo, consciente, e participativo, consideramos que este estudo pode dar eventuais contributos no âmbito da linha de pesquisa da inovação pedagógica.

## **1ª PARTE**

### **FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

## 1.1 INOVAÇÃO PEDAGÓGICA

Segundo Fino (2008), “a inovação pedagógica implica mudanças qualitativas, nas práticas pedagógicas e essas mudanças envolvem sempre um posicionamento crítico, explícito ou implícito, face às práticas pedagógicas tradicionais”. Compreendendo isso, podemos afirmar que grandes mudanças devem ser realizadas no âmbito pedagógico, trabalhando fatores que anteriormente não eram direcionados adequadamente, os papéis se modificam, antes o professor como detentor do saber, agora: mediador, orientador, assistente e auxiliador na aquisição de novos saberes.

Inovação rompe com as teorias e envolve as práticas, perpassando desde a formação de professores, a construção da criticidade, da criatividade, reflexão, desmistificando que a transmissão de conteúdo não é conhecimento em si, conhecimento propriamente dito só se faz por meio da construção independente do aluno, onde o professor orienta e semeia a curiosidade, dissemina métodos e técnicas que permitam a construção de novas descobertas.

Com diversas mudanças no cenário social ao longo dos anos, constata-se a dinamicidade que envolve a economia, as instituições familiares e atingem as instituições escolares nas suas práticas e na qualidade e na formação de seus indivíduos.

A humanidade enfrenta um salto de um quantum para a frente. Enfrenta a sublevação social e a reestruturação criativa mais profundas de todos os tempos. Sem o reconhecermos claramente, estamos empenhados na construção de uma notável civilização nova desde os alicerces. Este é o significado da Terceira Onda. (TOFFLER, 2007, p. 24)

O ambiente tecnológico, nas interações sociais, pode ser observado e construído pelos alunos, utilizando ideias e ampliando os conhecimentos por meio do uso do computador: parafraseando, concluímos que nem toda mudança é uma inovação, mas toda inovação é uma mudança.

A inovação pedagógica envolve uma quebra de paradigma, onde podemos utilizar diversas ferramentas como as Tecnologia da Informação e

Comunicações - TICs na área educacional, abrindo um leque de possibilidades e permitindo a interação e a participação efetiva dos alunos. Segundo Fino (2007), a inovação “consiste na criação de contextos de aprendizagem, incomuns relativamente ao que são habituais nas escolas, como alternativa à insistência nos contextos de ensino”. Ou seja, a proposta é a fomentação de processos que legitimem a aprendizagem.

Tomo a liberdade de citar um exemplo real com um público diferenciado, de jovens e adultos em uma escola de bairro na periferia de uma cidade pequena, em sua maioria senhoras e senhores que nunca tinham tido acesso a computadores, ou demais tecnologias, e apresentavam uma grande dificuldade na compreensão dos conteúdos. Em matemática, foi utilizado software educativo, através do qual, além de eles interagirem com meios tecnológicos lúdicos, realizavam cálculos dos mais simples aos mais complexos. Observou-se o desenvolvimento contínuo dos discentes por meio da compreensão e assimilação cognitiva, em português, com o uso de música numa espécie de karaokê, o que contribuiu para a leitura e oralidade, além de outros benefícios como auto-estima e interação social, permitindo um desenvolvimento significativo com esses alunos. O interesse foi tanto que esses alunos começaram a querer organizar as suas próprias músicas fazendo a seletiva de imagens, letras, efeitos, tonalidade de voz, entre outros, tendo alguns conseguido programar mesmo sem auxílio do professor.

A máquina não é apenas algo programado, mas uma ferramenta que contribui para a melhora da aprendizagem, instigando novas formas de pensar. Os métodos e as técnicas utilizadas pelo professor contribuem para o desempenho do aluno, enriquecendo-o com estímulos, na busca de novos caminhos na formação, de forma reflexiva.

Estou a utilizar os livros e os filmes como exemplos clarificadores de certas questões relacionadas com a cultura computacional, porque são familiares, mas num futuro próximo a separação entre <<livros>>, <<filmes>>, e <<computadores>> vai parecer bizarra e fora de moda. (PAPERT, 1997, p.119)

A facilidade e o acesso aos objetos tecnológicos permitem que os aprendentes cheguem mais longe realizando configurações e programando a

máquina, ajustando-as de acordo com as suas necessidades, instalando e desinstalando softwares e utilizando linguagens de programação, isto é, criando programas que auxiliem nas mais diversas áreas. Dou como exemplo o Controle de estoque.

Tornar os conteúdos significativos é uma forma de facilitar a compreensão, mesclando esses estímulos com ferramentas diferentes, mas também essenciais, pois, quando nos envolvemos afetivamente com o que estamos fazendo, a compreensão torna-se mais fácil. A utilização de softwares, e de linguagens amplia a capacidade de assimilação do nosso cérebro, já que aprendemos em rede, utilizando nossos conceitos prévios e vivenciando ou nos informando, reformulamos e amadurecemos conceitos. Atualmente os estímulos tecnológicos são muitos: com a globalização, o acesso a informações é instantâneo, e quem não acompanha tais mudanças fica à margem do desenvolvimento. A facilidade com que uma criança utiliza aparelhos eletrônicos hoje é totalmente daquela de há 20 ou 30 anos, quando o acesso era muito restrito e quando o medo do erro, e de quebrar não permitia que esses aparelhos fossem trabalhados de forma dinâmica, tolhendo novos conhecimentos e saberes.

Observando as práticas das escolas tradicionais e tendo em conta a grande demanda tecnológica pelas novas gerações, podemos afirmar que a inovação pedagógica emerge como um novo paradigma, seja no ambiente físico ou virtual, possibilitando a criação de novos contextos de aprendizagem inovadores, com foco no processo de aprendizagem dos discentes.

(...) reconhecemos que há muito que o currículo deixou de ser aquela área simplesmente técnica, aleatória e apolítica encarregada de organizar o conhecimento escolar, tendo por base o pressuposto do não-contexto, por se insistir no contexto imaculadamente neutro. (SOUSA, 2008)

As práticas no ambiente escolar tradicional devem ser revistas, pois a quebra de paradigma tornou-se inevitável diante desses novos contextos. A aprendizagem quebra as barreiras da sala de aula e ganha espaços extra sala, os muros da escola não significam que o conhecimento acabe ali, pelo contrário, o ambiente informal e a interação favorecem processos de

aprendizagem significativos, instigando novos saberes e novas formas de aprender.

A sociedade atual requer atributos como dinamismo e criatividade, pois o modelo de disciplina básica do cotidiano escolar torna o sujeito passivo, ao invés de o instigar a ser um sujeito ativo, através de práticas de inovação pedagógica.

No construcionismo, o professor assume o papel secundário no processo de aprendizagem, oportunizando o aprender de forma autônoma e motivada, estimulando a construção do conhecimento, independentemente de ser em ambiente formal ou informal.

(...) o papel do professor deve consistir, fundamentalmente, em saturar o ambiente de aprendizagem com os nutrientes cognitivos a partir dos quais os alunos constroem conhecimento. Além de deverem ser proporcionados aos aprendizes as ferramentas que lhes possibilitem uma exploração completa dos nutrientes cognitivos existentes. (PAPERT, 1980 apud SOUSA, 2000)

A inovação está diretamente ligada com as práticas pedagógicas, num processo intrínseco que implica reflexão, criatividade, sentido crítico e autocrítico. Papert (1997), aponta que a “aprendizagem é facilitada quando é autodirigida”.

Na década de 90, com a expansão do uso do computador em ambiente escolar, começou a tornar-se evidente a importância do desenvolvimento de materiais e a criação de ambientes de aprendizagem favorecendo atividades reflexivas nos sujeitos envolvidos.

Segundo Papert (1994), os materiais devem favorecer o aluno tanto a aprender como aprender-sobre-o-pensar. É a ideia do “hands-on” e “hands-in”, significando que o aluno aprende fazendo e construindo algo significativo, envolvendo-se afetiva e cognitivamente com o que está sendo produzido.

As contribuições da inovação pedagógica, mediante a linha de pesquisa do Centro de Investigação em Educação da Universidade da Madeira (CIE-UMa), estuda fundamentalmente práticas pedagógicas, relações entre

alunos e professores que provocam e favorecem a aprendizagem. Atividades de quem aprende e de quem ensina devem ser simultâneas.

No texto “O futuro da escola é o futuro” (FINO, 2013, p. 63-71), reflete-se sobre as necessidades da escola do futuro, buscando uma retomada histórica da escola que ainda sofre as influências da Revolução Francesa e da Revolução Industrial no século XIX, onde se tinha escolarização universal, compulsiva e gratuita.

Porém no século XX, a Escola Nova de Ferrière, defende a existência de internatos localizados no campo, para favorecer o contacto com a natureza, como experiência para crianças, estimulando a realização de trabalhos manuais que auxiliassem a sua educação intelectual.

Contudo, Papert e Freire, em uma conversa no Brasil, em novembro de 1995, em São Paulo, ressaltaram o contrário, isto é, que as crianças não devem ser segregadas por idade e obrigadas a seguirem um mesmo currículo.

Muitas transformações marcaram o ambiente educacional. Fazendo uma retrospectiva ao longo da história, identifica-se que a escola pública surgiu com a Revolução Industrial com o objetivo de atender às necessidades emergentes relacionadas com a produção.

Concentrando um grande número de operários no subúrbio das cidades, com baixos salários, obrigados a um número de horas excessivas, em ambientes de trabalho insalubres, além do fantasma da demissão dos mesmos, esses viviam em condições subhumanas.

De facto, o cenário industrial necessitava de um tipo de homem com aptidões para o mercado, que desse retorno imediato, surgindo assim a escola com o papel de formação e pacificação social das massas. Segundo Toffler (1970):

“A solução só podia ser um sistema educacional que, na sua própria estrutura, simulasse esse mundo novo. Tal sistema não surgiu logo; ainda hoje conserva elementos retrógrados da sociedade pré-industrial. No entanto, a ideia geral de reunir multidões de estudantes (matéria-prima) destinados a ser processados por professores

(operários) numa escola central (fábrica), foi uma demonstração de gênio industrial". (TOFFLER, 1970, p. 393)

A escola, quando nasce, imita o modelo industrial, na ausência de individualismo, com normas rígidas de disciplina e autoritarismo dos professores, essencialmente voltado para o ensino em massa.

Com o final da guerra (II Guerra Mundial), surgem outras mudanças como a tecnologia voltada para a informação e a cibernética, modificando a ótica de encarar o mundo.

A sociedade com a evolução tecnológica acelera o futuro e o desenvolvimento da mesma. O computador passa a ser um material de instrução, marcando muitas instituições que o utilizaram com o intuito de melhorar o ato de ensinar.

Segundo Kuhn (1962), as crises conduzem a mudanças de paradigma. É visível a fragilidade no sistema educacional, pela falta de qualidade, falta de investimento, e desqualificação de professores, entre outros aspetos.

As escolas não são mais os únicos ambientes que produzem conhecimento, pois atualmente as informações estão disponíveis e de forma ainda mais rápida. As instituições escolares, por sua vez, continuam a preparar os jovens para o mercado de trabalho (que está sempre em evolução), ou para ingressar nas universidades, deixando muito a desejar, no que diz respeito à preparação para a vida, para momentos de instabilidade ou risco.

Segundo Papert (2008):

(...) na medida em que as crianças rejeitam uma Escola que não está em sintonia com a vida contemporânea, elas tornam-se agentes ativos de pressão para a mudança. Como qualquer outra estrutura social, a Escola precisa ser aceita por seus participantes. Ela não sobreviverá muito além do tempo em que não se puder mais persuadir as crianças a conceder-lhe certos grau de legitimidade (PAPERT, 2008, p. 21).

A inovação pedagógica emerge para proporcionar a mudança no ato de aprender, favorecendo autonomia e esforço, onde o sujeito que aprende se

transforma. Para Papert (1997), as crianças quando nascem são peritas em aprender e adaptar-se ao mundo à sua volta. Basta ter em atenção que as crianças, mesmo sem frequentarem um ambiente formal de ensino, aprendem a andar, a falar a sua língua, a expressar as suas emoções e os seus sentimentos.

Porém, nas últimas décadas, ocorreram diversas transformações. Com o desenvolvimento tecnológico e a globalização, desencadeou-se um processo de novas descobertas científicas que contribuem para cenário atual.

Conforme Fino (2008):

“O caminho da inovação raramente passa pelo consenso ou pelo senso comum, mais por saltos premeditados e absolutamente assumidos em direção a muitas vezes inesperado. Aliás se a inovação não fosse heterodoxa, não era inovação”. (FINO, 2008a. p.2)

A inovação e o construcionismo são esse enlace que possibilita novas aprendizagens, permitindo que o aluno e o professor sejam sujeitos ativos no processo de ensino aprendizagem, não fazendo com que o processo seja unilateral e ocorra apenas uma memorização.

“Novas Tecnologias da Informação e comunicação combatem a fragmentação dos saberes das diferentes disciplinas, onde os computadores são decididamente capazes de neutralizar a obsessiva Taylorização da escola em busca de natureza transdisciplinar que permitam a realização de tarefas que resultem da contribuição de tarefas que resultem da contribuição de diferentes áreas do conhecimento em ambientes cada vez mais dispersos e menos específicos.” (SOUSA, 2005)

Os professores são mediadores, facilitadores do aprender, do refletir, compreender, construindo a leitura do mundo e da palavra. Segundo Fino (1998):

O construtivismo argumenta que os professores deem compreender a natureza ativa do processo de aprendizagem, no qual os estudantes já estão empenhados, de modo a estarem aptos a poderem facilitar e enriquecer esse processo, ao invés de tentarem impor-lhes experiências que não fazem sentido. (FINO, 1998)

O ato de inovar não se prende à máquina *per se*, vai muito além, envolvendo ações de educadores e educandos, com especial atenção aos

aprendizes, desde que os agentes de mudança, isto é, os professores, sejam os verdadeiros propulsores da passagem do instrucionismo para o construcionismo, provocando uma mudança paradigmática, conforme Kuhn (1962).

Ao falarmos em inovação muitos se remetem diretamente à tecnologia e ao uso de computadores. Mas se pararmos para pensar na educação há um século, era possível observar a educação, com recurso a outro tipo de tecnologia, como o giz, os livros, e os jogos como recursos didáticos, e outros infinitos utensílios que auxiliavam o ensino no ambiente da sala de aula. Nessa linha está o computador, enquanto auxiliar de ensino, quando se olhava para ele como uma máquina que, por meio de programas e instruções previamente programadas, buscava-se mais qualidade no ensino, colocando-o no ambiente educacional.

“como um ambiente de aprendizagem artificial e ineficiente que a sociedade foi forçada a inventar porque os seus ambientes informais de aprendizagem mostravam-se inadequados para a aprendizagem de domínios importantes do conhecimento, como a escrita, a gramática ou matemática escolar. Acredito que a presença do computador nos permitirá mudar o ambiente de aprendizagem fora das salas de aula de tal forma que todo o programa que as escolas tentam actualmente ensinar com grandes dificuldades, despesas e limitado sucesso, será aprendido como a criança aprende a falar, menos dolosamente, com êxito e sem instrução organizada” (PAPERT, 1980, p. 23)

Parafraseando Fino, a inovação é o detonador da mudança, provocando novas visões, e ações diferenciadas que permitem novos aprendizados, sendo a imaginação uma grande aliada que enriquece e rompe barreiras, pois os recursos estão à disposição atualmente cada vez de forma mais facilitada, permitindo o acesso as informações de forma instantânea dentro e fora do ambiente escolar, algo que antes era possível somente no contexto escolar.

Vivenciamos um mundo de grandes mudanças com a globalização, com uma gama de tecnologias digitais, que chegaram ao cenário educacional e que nos inquietam e nos fazem refletir sobre a preparação desses profissionais da educação, na sua formação de base e continuada, que mesmo se falando em inovação e tecnologia, foram formados dentro do método tradicional. Ora,

tem de ocorrer uma reconstrução no processo de aprendizagem dos mesmos, além de buscarem uma qualificação para que os alunos consigam acessar e compreender o processo de aprendizagem, não somente na interação com a máquina, mas também no domínio e construção, por meio da experimentação com os mecanismos tecnológicos, adequando tais fatores ao currículo, e não o contrário.

A escola pública surgiu de um modelo fabril utilizando elementos que são comparados às fábricas: apitos, sirenes, fardamentos, normas, regras, salas fechadas, horários e filas, podendo nós concluir que até mesmo o currículo resulta desse desenho fabril.

Desenharam-na, portanto, segundo um modelo inspirado literalmente nas fábricas. A importância fundamental desse facto radical na circunstância dos alunos, ao entrarem na escola, passarem imediatamente a 'respirar' uma atmosfera carregada de elementos e de significações que se revelaram ser mais importantes e decisivos que as meras orientações inscritas no brevíssimo currículo 'oficial' da escola pública. (SOUZA; FINO, 2001, p. 04)

Nesta perspectiva, constatamos que a escola segue um modelo de fábrica, onde professores são autoritários e individualistas, com um sistema de avaliação que privilegia ainda o quantitativo, que exclui muito mais que inclui, permitindo que muitos alunos continuem à margem da sociedade. Fala-se muito em inovação de âmbito educacional, no cenário contemporâneo, porém, um grande nicho social ainda não sabe bem o que realmente significa inovar. Para alguns, apenas o fato de haver computadores na instituição escolar já é sinónimo de inovador, quando sabemos que não.

Retomando Kuhn (1962), a mudança paradigmática é provocada por agentes de mudança. No espaço educacional, os professores devem ser esses agentes. Paraphrasing Fino, a inovação está no limite da imaginação, da criatividade, da quebra e de ruptura desse espaço, nas ações desenvolvidas, potencializando muito o desejo de aprender algo novo, seja por meios audiovisuais, ou em contato com a máquina. A inovação é algo realmente inédito, o que traz para alguns o desejo de aprender, mas que para outros provoca o medo e o receio de não conseguir atingir o desenvolvimento desejado nesse processo. Por isso, gostaríamos de estudar o desenvolvimento

desses alunos que realmente se permitem ao novo, que se agarram à sua exploração, sem medos, deixando o tradicionalismo, o giz, o livro único, ou o quadro negro apenas como apoio nesse processo de aquisição de novos conhecimentos.

Os sistemas educacionais, baseados nos princípios construcionistas, necessitam de uma mega mudança para que favoreça o processo de ensino aprendizagem, desmistificando os equívocos e quebrando barreiras do tradicionalismo, pois para muitos é só ter um computador e continuar ensinando 2+2, na tela, entendendo que com isso está havendo inovação. A inovação pedagógica não é inovação tecnológica, é algo que vai muito além da transmissão de conteúdo. Neste sentido, Fino (2011, p. 5) argumenta que a inovação pedagógica implica “mudanças nas culturas escolares”, novos processos de partilhar aprendizagem entre docentes e discentes e a comunidade escolar.

É preciso que haja também uma quebra de paradigma nas estratégias de ensino, para insistir mais nas estratégias de aprendizagem para a construção do conhecimento. O professor, antes dono absoluto do saber, tem agora antes um papel de mediador, apresentando estratégias que permitam ao aluno pensar, instigar, ir mais além, deixando-o ser ele próprio responsável pelas suas apreensões cognitivas.

Tais mudanças devem se desvincular dos muros da escola, e permear a comunidade e as famílias dos alunos que consecutivamente terão acesso e contribuirão diretamente para uma educação de qualidade, construindo uma base mais sólida na aprendizagem de crianças e jovens.

Cada sociedade apresenta a sua própria atitude característica em relação ao passado, ao presente e ao futuro. Esta concepção armada em relação ao tempo, formada como reação ao índice de mudança, é uma das menos notadas, e, no entanto, é um dos mais poderosos determinante do comportamento social, e reflete-se claramente na maneira por que a sociedade prepara os seus jovens para o exercício da vida adulta. (TOFFLER, 1971, p. 333)

Um novo olhar surge com o construcionismo, aliando a inovação pedagógica e o uso de tecnologias educacionais, deixando de lado o

tradicionalismo, a educação bancária, além da visão alienada de que o homem só era instruído para determinadas tarefas, não os permitindo alcançar outros voos, trabalhando apenas conteúdos curriculares pré-determinados de forma hierárquica, não permitindo a criação de novos mecanismos de ensino aprendizagem.

A Educação Brasileira ao longo dos anos vem passando por muitas transformações, possibilitando repensar o processo educacional por meio de educadores, tendo em vista a necessidade de uma educação de qualidade, proporcionando uma formação integral do ser humano.

A partir da ruptura de novos paradigmas, surge uma nova práxis pedagógica, onde o professor passa a mediar o processo de aprendizagem. Freire (2003) ressalta sobre dar um basta na educação reprodutora, alienada e estática, devendo haver uma mudança de postura de reflexão e de auto-reflexão.

A inovação ocorre no surgimento de novas transações de aprendizagem, bem diversas das práticas cotidianas das escolas, e que proporcionam, de fato, um novo modo de internalizar conceitos e adquirir conhecimentos fora da ambiência dos instrucionistas, como afirma Papert (2008, p. 134), ao citar o uso inadequado do computador em sala de aula, reforçando as práticas tradicionais de ensino.

A escola contemporânea deve ser uma instituição contextualizada, tendo uma visão sistêmica e integrada, que proporcione uma gama de valores, e que evolua com as necessidades histórico-sociais que se alteram com as mudanças na sociedade.

Tais mudanças exigem da escola um ensino contínuo e inovador, preparando o cidadão para aprender a adaptar-se, intervir e criar novos espaços, observando o cenário globalizado que propõe a integração de saberes.

A inovação na educação deve ser compreendida como um fator de promoção humana, num cenário que exige atualização constante, nas mais diversas formas de conhecimento, interativa, autônoma.

Nessa compreensão ressalto Fino (2008), quando diz que a inovação pedagógica passa por uma mudança de atitude do professor, de dentro para fora, o que implica reflexão, criatividade, sentido crítico e autocrítico, incluindo novas formas de organização do espaço letivo e dos papéis que devem ser desempenhados por professores e alunos.

Em concordância com o pensamento deste autor, a inovação ocorre de maneira a favorecer a educação, proporcionando aprendizagens autônomas na maneira como as mesmas são praticadas, por discentes que querem aprender, assessoradas por pessoas que têm a responsabilidade de criar contextos favoráveis para a aprendizagem significativa.

Para induzir a maior aprendizagem com um mínimo de intervenção, há necessidade de provocar contextualizações ricas em nutrientes cognitivos, em que o aluno desfrute de autonomia e o educador assuma um papel auxiliar, como um guia, e não um transmissor de conhecimento.

Os novos paradigmas educacionais exigem ação, flexibilidade e postura inovadora, nas formas de ensinar e de aprender, dinamizando o processo educativo na busca da aprendizagem significativa.

Envolve a aquisição de novos significados e para que está aprendizagem aconteça são necessárias três condições: conteúdos estruturados, materiais instrucionais adequados e motivação da estrutura cognitiva acompanhada de vontade e disposição do aprendiz de relacionar o novo conhecimento com aquele já existente. (AUSUBEL et. al, 1980, p. 43)

Por meio da aprendizagem significativa, o aprendiz modifica o seu comportamento e acomoda novos conhecimentos. Além de um professor criativo que saiba motivar a turma é necessário haver interesse da parte do educando.

Carbonell (2001), destaca:

A inovação educativa deve atender aos diversos ingredientes e potencialidades do saber, e que o novo conhecimento inovador é o que afeta todos os aspectos do desenvolvimento pessoal do aprendiz, que incorpora noção de democracia, inclusão, comprometimento com a educação integral e com as inteligências múltiplas. (CARBONELL, 2001, p. 59)

Através do estudo de conteúdos que agregam valor cultural e social, dando sentido para a maioria dos discentes, o professor instiga os mesmos a buscar a sua emancipação, por meio do conhecimento, desenvolvendo pensamento reflexivo, crítico, enriquecido por suas experiências pessoais.

Entendendo melhor a realidade, possibilitando uma reflexão sobre o passado, a valorização do presente, e a visão diferente do futuro, a apreensão do conhecimento ocorre de forma diferenciada para cada aprendiz. Acredita-se que a inovação pedagógica impulsiona e favorece a aprendizagem significativa dos alunos, provocando deste modo, uma ruptura de paradigma no sistema educativo.

A aprendizagem significativa torna-se mais relevante ao ser contextualizada, fomentando a capacidade de resolver problemas, construir novos conhecimentos, apontar novas ideias críticas, desenvolver novas competências e habilidades.

“(...) uma educação contextualizada, na medida em que possibilita a produção de saberes de forma consciente, sensível, crítica, criativa, científica e sintonizada com a realidade sócio-histórica da contemporaneidade, que vem sendo impregnada pela complexidade de sua dinâmica e de sua construção. (FRANÇA, 2011, p. 224)

Atualmente a competitividade, a inovação, a criticidade, não podem ser dissociadas da aprendizagem numa formação educacional adequada.

As políticas públicas educacionais já observam e questionam o modelo convencional de formação inicial e continuada de profissionais da educação, fomentando atualmente práxis pedagógicas inovadoras no processo de ensino-aprendizagem, promovendo uma educação eficaz e eficiente.

Repensar práticas, fundamentar conforme as teorias do desenvolvimento, produzem conhecimento mais autônomo, criativo, crítico,

além de fomentar a observação e a resolução de problemas, possibilitando englobar a formação total do indivíduo.

O educador necessita de mudar o foco do ensinar para reproduzir conhecimento, para passar a se preocupar com o aprender pela construção do conhecimento, adentrando caminhos na busca e investigação do conhecimento. O grande desafio atualmente é a inserção de metodologias interativas, que auxiliem na construção de uma aprendizagem significativa.

Segundo Vygotsky (1984):

A criança tem capacidade criadora que é muito importante para o desenvolvimento geral e de sua maturação. Criança não se limita, em seus jogos, a recordar experiências vividas, senão que as reelabora criativamente, combinando-as entre si e edificando-as com os novos das realidades de acordo com suas afeições e necessidades. (VYGOTOSKY, 1984, p. 15)

Nesta abordagem, o autor evidencia uma educação escolarizada, ou seja, permite que se desenvolvam reflexões procurando o aprimoramento intelectual dos aprendizes, independentemente de os mesmos serem crianças, jovens ou adultos.

No mundo globalizado em que vivemos, com o bombardeio de informações à nossa volta, a escola emerge com um papel de instigar ao aprendiz a construir saberes, que perpassem pelas áreas cognitivas, afetivas e sociais, oportunizando a renovação e a interação de saberes da escola e da vida.

Tais modificações não abandonam práticas antigas, só abre portas para reformular, adaptar, interagindo com contextualização nas diferentes esferas.

Buscando uma fundamentação em pesquisas bibliográficas sobre a temática, conseguimos diferenciar pontos como construtivismo, construcionismo e a importância da inovação pedagógica para novos cenários educacionais, inserindo a experimentação no ensino aprendizagem, com isso dinamizando aulas e valorizando um conhecimento mais consciente.

O uso de tecnologias e demais materiais que favoreçam esse contato sujeito x objeto do conhecimento, favorece a interação e o desenvolvimento cognitivo.

A primeira tentativa da utilização pedagógica dos computadores foi fortemente condicionada por experiências de ensino através de máquinas. Por exemplo, já em 1924, S. Pressey tinha inventado a máquina para corrigir testes de escolha múltipla. Mais perto de nós, no início do 1950, B. Skinner apresentou uma máquina de ensinar que se baseava no conceito de instrução programada, que consistia em dividir o material a ser ensinado em pequenos módulos, de maneira que cada fato ou conceito fosse apresentado ao aluno de forma sequencial. Com base no condicionamento operante, regia-se pelo princípio de que o todo é a soma das partes, pois tal como ele admitia que os mais complexos objetivos de aprendizagem pudessem ser decompostos em seus elementos mais simples, passíveis de serem reforçados um a um, também aceitava que a aquisição progressiva e ordenada dessas pequenas unidades de comportamento permitia chegar ao todo. (FINO & SOUSA, 2001, p. 6)

Portanto, é com máxima urgência que se busca um novo olhar para a educação de forma mais crítica, construindo novos conceitos, reformulando e adaptando conhecimentos prévios a dados experimentados, pois algo vivenciado é assimilado mais facilmente, dando-se a sua compreensão de forma total e não parcial.

Tentando uma compreensão maior sobre o tema em estudo, buscamos diferenciar construtivismo de construcionismo, situando seus referenciais teóricos e visualizando seus pontos específicos que permitem uma aquisição cognitiva de forma eficaz.

Construtivismo tem como referencial teórico Jean Piaget (1986), cujos estudos são por vezes compreendidos de forma confusa ou até mesmo contraditória, pois alguns têm a visão de que no construtivismo não se aprende ou de que há falhas nesse processo, enquanto outros visualizam, nesse aporte teórico, que as crianças despertam para novas formas de aprender, podendo os educadores auxiliar na construção de um pensamento formal, trabalhando a compreensão de conteúdos específicos, além de valorizarem a autonomia e a criatividade, focando na interação entre o sujeito e o objeto para favorecer a construção do conhecimento.

O construcionismo, por sua vez, tem como inspirador Seymour Papert (2008), seguidor de Piaget, reconstruindo teoricamente o construtivismo, pois concorda também que a criança é um “ser pensante”, formulando novos conhecimentos mesmo que de forma autônoma.

Papert (1997) afirma que a “aprendizagem é facilitada quando é autodirigida”. As inquietações de Papert (1997) buscam que o indivíduo consiga aprender ainda mais com a menor quantidade de ensino formal, valorizando as construções mentais dos aprendentes, construindo um caminho próprio, sentindo-se motivado, apto a solucionar eventuais problemas que possam surgir.

“Pelo contrário, como qualquer construtor, a criança se apropria para seu próprio uso, de materiais que ela encontra e, mais significativamente, de modelos e metáforas sugeridos pela cultura que a rodeia”. (PAPERT, 1986)

Papert (1986) afirma que objetos e materiais que permitam a exploração pelas crianças contribuem significativamente na apreensão de novos conhecimentos, partindo do princípio que a experimentação e a prática cotidiana ampliam a capacidade do sujeito.

Quando nos permitimos a experimentar, testar e instigar, ampliamos a curiosidade e a criatividade. Sabemos que ambas são ferramentas valiosas na construção do raciocínio, permitindo que novos processos cognitivos sejam realizados, tornando o aprendiz parte do processo, motivando, instigando novas descobertas, construindo novas conexões mentais.

Inovar é isso mesmo. Não se trata de procurar soluções paliativas para uma instituição à beira do declínio. Trata-se de olhar para além dela, imaginando outra, deixando de se ter os pés tolhidos pelas forças que conduzem inexoravelmente em direção ao passado. Nessa busca, a tecnologia pode ser um auxiliar poderoso, uma vez que ela pode ajudar a criar e testar ambientes diferentes, novas maneiras de imaginar o diálogo intersocial que conduz à cognição. (FINO, 2009, p. 276)

Nesse processo, o professor é apenas o facilitador, proporcionando novos ambientes que influenciem uma aprendizagem por meio de experiências.

O construcionismo é baseado em princípios psicológicos, pedagógicos e computacionais. Seymour Papert desenvolveu um programa de computador que permite que as crianças trabalhem uma linguagem de programação, LOGO, favorecendo a interação, evidenciando uma maior importância na diversificação, com materiais que ampliem ambientes de aprendizagem de forma reflexiva. Pois, enquanto os alunos se permitiam fazer com que a tartaruga tivesse movimentos de direita, esquerda, para frente e para trás, trabalhavam com comandos de programação.

A partir da prática é que deixa cada vez mais evidente que o aprendizado é significativo, envolvendo-se afetiva e cognitivamente com o objeto de estudo.

Papert (1996, p. 43) afirma que “a aprendizagem é mais bem sucedida quando o aprendiz participa voluntariamente e empenhadamente”, evidenciando que deve ser algo prazeroso, envolvente, que tenha um significado, pois quando se faz parte do processo como um todo é mais fácil a assimilação.

Em seu livro: “A máquina das crianças”, Papert (2008) menciona que o construcionismo é um conjunto de peças para construção, comparando-o a um jogo Lego, onde várias peças tendem a se encaixar, construindo objetos, dando valores e sentidos.

Ressalta sobre a matética (arte de aprender), que é para a aprendizagem o mesmo que a didática é para o ensino, quer dizer, a apropriação para si mesmo, aprendendo mais pela experiência do que pela ensinagem. Este termo é bastante utilizado por Seymour Papert e seus seguidores.

Se a educação sozinha não transforma a sociedade, sem ela tampouco a sociedade muda. Se a nossa opção é progressista, se estamos a favor da vida e não da morte, da equidade e não da injustiça, do direito e não do arbítrio, da convivência com o diferente e não de sua negação, não temos outro caminho se não viver plenamente a nossa opção. Encarná-la, diminuindo assim a distância entre o que fizemos e o que fazemos (FREIRE, 2000, p. 67).

O ponto-chave das palavras de Freire é encurtar a distância entre o que fizemos e o que fazemos, sendo isso primordial, voltado para o construcionismo, que é quando a prática e a teoria andam juntas: a abstração de forma reflexiva vai permitir que o aluno se projete do nível mais baixo para o nível mais elevado, reorganizando seus conhecimentos prévios.

“O construcionismo deve ser considerado como a teoria segundo a qual a aprendizagem acontece quando os aprendizes se ocupam na construção de qualquer coisa cheia de significados para si próprios, quer seja um castelo de areia, uma máquina, um poema, uma história, ou um programa de computador. Envolvendo construção das coisas que o aprendiz efetua a partir de matéria recolhidos no mundo exterior e construção interior do conhecimento que está relacionado com aquelas coisas.” (PAPERT, 1994).

Baseado na citação acima, o autor acredita na construção do conhecimento, focando em uma aprendizagem significativa e contextualizada, favorecendo uma aprendizagem colaborativa e enfatizando as construções individuais.

Mesmo utilizando uma linguagem simples, o aluno não está apenas utilizando a máquina, ele pode vir a intervir com a linguagem de programação, modificação de softwares, adaptando os mesmos de acordo com a necessidade e as orientações do professor.

Na era tecnológica onde o acesso às novas tecnologias é online, cada vez mais vai se adquirindo equipamentos eletrônicos, acesso global de informações, favorecendo ainda mais para que ocorram novas aprendizagens. As crianças já reconhecem e têm cada vez mais facilidade em manusear essas máquinas; computadores, tablets, celulares, outros, são mecanismos que são utilizados atualmente na vida cotidiana das pessoas. Portanto, por que não aliar as tecnologias aos novos conhecimentos formais e informais?

## 1.2. EDUCAÇÃO CONTEXTUALIZADA

A Educação Contextualizada emerge de um paradoxo relativamente aos métodos aplicados no sistema educacional tradicional, onde a escola era vista apenas como reprodutora do conhecimento formal e previamente elaborado, sendo muitas vezes excludente, pois promovia o aluno apenas pelo que ele conseguia reproduzir, sem levar em consideração o aprendizado adquirido ou o conhecimento prévio do aluno.

A Educação Contextualizada é de fundamental importância para compreender o processo de aprendizagem dos alunos, possibilitando uma visão humanística e cidadã, tornando os alunos protagonistas e produtores do próprio conhecimento.

Vários aspectos devem ser levados em consideração, como o contexto social, cultural, econômico, do cotidiano que influenciam a história de cada indivíduo.

A valorização das experiências e do ambiente onde os mesmos estão inseridos complementam-se, favorecendo a construção de novos saberes, onde a criticidade e a autonomia, além da compreensão mais ampla do contexto, a partir da observação das suas problemáticas e potencialidades, transforma o espaço dos projetos em espaço de oportunidades para a ampliação e socialização dos mais diversos saberes.

A contextualização é, antes, um problema de 'descolonização'. É uma questão de romper com uma forma de nomeação operada 'de fora' que sequer dá tempo suficiente para que os sujeitos possam organizar uma auto-definição e uma auto-qualificação. Antes disso, porém eles já estão nomeados qualificados, representados numa caricatura na qual sequer podem se reconhecer (...) será sempre tecer o movimento de uma rede que concentre o esforço em soerguer as questões 'locais' e outras tantas questões silenciadas na narrativa oficial ao status de 'questões pertinentes' não por serem elas 'locais' ou 'marginais', mas, por serem elas 'pertinentes' e por representarem a devolução da 'voz' aos que tiveram usurpada, roubada, negada historicamente. (MARTINS, 2004, p. 32)

Para compreender a Educação Contextualizada, é preciso trabalhar com aspectos relacionados à cultura, à comunidade, e aos valores subjetivos,

desmistificando crenças negativas de outras regiões, como sobre o semiárido, por exemplo, com referência a expressões como “matuto” ou “sujeito sem saber”. É preciso haver uma descolonização do currículo, potencializando aspectos culturais, valorizando o cotidiano no seu contexto local, compreendendo os ambientes histórico, econômico, sócio-político e cultural, para troca de experiências e saberes.

Por meio de proposta metodológica diferenciada, os educandos conseguem avançar no desenvolvimento cultural, relacionando a linguagem, a comunicação, e subjetividade humana.

A Educação Contextualizada contempla o contexto em que o discente está inserido, valoriza os conhecimentos prévios, compreendendo a visão do local como do global.

A contextualização apresenta os mais diversos aspectos físicos, sociais, econômicos, culturais, com a vivência cotidiana de maneira mais eficiente, apresentando a realidade, potencializando conhecimentos, transformando saberes, compreendendo o espaço local para melhor compreender o global, favorecendo o diálogo, a reflexão entre conhecimentos científicos e o saber popular, ampliando o desenvolvimento humano sustentável.

A adaptação de materiais deve ser repensada até mesmo em livros didáticos, pois a sua maioria é produzida na região Sudeste, onde está localizada a zona de maior desenvolvimento industrial e econômico de nosso país, abordando assim traços específicos da realidade local da referida região, dificultando, dessa forma, a compreensão e a contextualização dos nossos alunos da região Nordeste.

Trabalhar o semiárido e as plantas medicinais desenvolve e cria condições para um olhar crítico dos conteúdos expostos nos livros didáticos, pois interliga as disciplinas curriculares, através de referências ao meio em que os educandos se encontram inseridos.

Sabemos que muitos materiais didáticos não condizem com a nossa realidade, dificultando a compreensão e a assimilação desses conteúdos.

Trabalhar de forma contextualizada favorece experiências ricas e prazerosas, além de estimular e auxiliar na reflexão sobre os problemas e necessidades locais de forma prática, promovendo a criticidade e a autonomia, na construção de novos saberes, pois os sujeitos da aprendizagem tornam-se protagonistas de sua construção cognitiva, além de promover um diálogo e uma transdisciplinariedade entre saberes científicos e sócio-culturais.

Atualmente a Educação Contextualizada vem sendo trabalhada nas escolas básicas por meio de projetos, oferecendo suporte aos profissionais do sistema educacional, voltados para problemas práticos das escolas e das comunidades, como forma de embasar o exercício de ação-reflexão-ação nos seus participantes, proporcionando troca de saberes, análise e interpretação do cenário.

A contextualização do currículo vem sendo observada por todo o país, aproximando-se da cultura, da religião, dos costumes e dos saberes empíricos, de quem aprende. A cultura local tem raízes nos costumes, no tipo de moradias, na família, na literatura, na agricultura, no comércio, ou seja, é portadora de características regionais. Para um exemplo mais claro, podemos citar uma aldeia de pescadores, onde a escola daquela região pode e deve adaptar os conteúdos à realidade da comunidade, pois além de valorizar a comunidade local, permite que os seus membros aprendam a valorizar o meio em que estão inseridos, com as suas crenças e a sua cultura, além de facilitar o entendimento dos conteúdos expostos por se tratar de algo vivenciado cotidianamente.

Observa-se que os alunos que participam desses projetos, por mais indisciplinados, impacientes e desinteressados que sejam, começam a mudar de comportamento, desenvolvendo até mesmo a auto-estima, passando desse modo a se dedicar mais nos estudos, por meio de projetos diversos, como trabalhos a emergir com temáticas pertinentes para as áreas sociais. Esses projetos acabam por orientar, repassar valores, e operar mudanças

comportamentais na educação, na sexualidade, no meio ambiente, no consumo de drogas, entre outros aspetos.

O aluno, na escola, aprendendo de forma prática e interativa, está longe das más influências das ruas, reduzindo até os altos índices de criminalidade, envolvimento com drogas e práticas violentas.

O retrato da comunidade se modifica tornando-se mais solidária, participando do contexto mundial, aplicando a didática/matética que aborda a teoria construtivista, a teoria sócio-interacionista, resultando de um processo sócio-histórico, pois resulta do meio em que vivem.

Nos mais diversos cenários, os projetos surgem tomando proporções inimagináveis, representando a população, as classes sociais, a cultura popular, ressignificando a forma de pensar e agir dos envolvidos.

A contextualização dos conteúdos escolares com abordagens diferenciadas, requer um embasamento dos documentos oficiais, como as Diretrizes Curriculares Nacionais do Ensino Fundamental – DCNEF, mais especificamente de Ciências, a fim de proporcionar um conhecimento disciplinar com ênfase no conteúdo curricular, para socializar o conhecimento entre estudantes, independentemente das diferentes origens étnicas e culturais, proporcionando a compreensão da produção científica, a reflexão filosófica, a criação artística e dos contextos que elas se constituem.

Segundo Mészáros (2007):

“(...) uma transformação emancipadora, é desse modo que se contraconsciência, estrategicamente concebida como alternativa necessária à internalização dominada colonialmente, poderia realizar sua grandiosa missão educativa.” (MÉSZAROS, 2007, p. 212).

No âmbito da Educação Contextualizada não podemos deixar de pontuar a Educação Contextualizada no Semiárido Nordeste, por ser o espaço onde a pesquisa se desenvolveu.

Visando uma maior compreensão temática, faz-se necessário um aporte temporal no período da colonização do Brasil por representantes da coroa

portuguesa, pois desde esse período, o semiárido brasileiro tem enfrentado diversos problemas ambientais, face à carência de ações públicas de forma efetiva para sanar e melhorar as condições da população. Assistimos, no entanto, a algumas ações emergenciais por toda região, como por exemplo: os carros-pipas, a escavação de poços, ou de cisternas, como algumas das ações realizadas para amenizar tais fatores adversos próprios da Região.

Segundo Schroeder (2013), um dos efeitos dessas práticas é que as pessoas passam a acreditar na incapacidade delas próprias e na inviabilidade da região, prevalecendo a imagem de um lugar inóspito por natureza, ocupado por seres humanos inferiores.

Este é um cenário triste que causa o êxodo rural, perdendo-se as referências de suas raízes, com o sofrimento causado pela seca.

Para Silva et al. (2009), um dos instrumentos de construção de cidadania plena é a Educação, tratada como um direito de todos e dever do estado e da família pela Constituição Federal 1988. Mas sabemos que, na prática, a mesma foi historicamente negada para uma determinada camada da população.

Atualmente, uma alternativa para minimizar alguns problemas sociais que afetam a população que habita no semiárido nordestino, tem sido a adoção de metodologias ativas no ensino, as quais, por meio de experiências reais, visam provocar um novo processo de autoconhecimento no sertanejo.

A Educação Contextualizada comparada com a Pedagogia da Alternância, onde realidade social do campo se volta para a convivência na sala de aula, abrangendo diversos aspectos e muitas vezes, resgatando a história daquela população, reduz até a evasão escolar em algumas áreas, construindo um currículo escolar que aborda educação ambiental, cultura, e história, potencializando conhecimento local.

A partir da proposta pedagógica curricular, mediante orientações Diretrizes Curriculares Nacionais – DCN, o plano e o trabalho docente devem

objetivar instrumentos que além de fundamentalizar o processo de ensino aprendizagem, contextualize e possibilite a interdisciplinariedade, onde a conversação entre as disciplinas e os conteúdos transcorra, reforçando os processos cognitivos.

“(...) a opção político-pedagógica por um currículo organizado em disciplinas que devem dialogar numa perspectiva interdisciplinar requer que o se explicita qual concepção de interdisciplinariedade e de contextualização o fundamenta, pois, esses conceitos transitam pelas diferentes matrizes curriculares, das conservadoras às críticas, há muitas décadas”. (BRASIL/DCN, 1996)

Os conteúdos escolares, tratados de forma fragmentada, por meio de abordagens isoladas e individuais, tornam-se limitados, insuficientes ou insignificantes. Já com uma abordagem de prática pedagógica, através de projetos, os conteúdos são compreendidos em sua totalidade, possibilitando uma visão integradora e articulada.

A interdisciplinariedade, apesar de ser vista como referência, é ainda difícil de ser inserida no contexto educacional, devido às estruturas curriculares, pois são organizadas de forma descentralizada e desarticulada. Os conteúdos apresentam-se descontextualizados e deslocados dos problemas locais.

Os projetos integradores favorecem atividades diversas no processo educacional, possibilitando a percepção entre os conteúdos e as situações de ensino, de forma empirista, fazendo com que diferentes saberes se estruturam no processo de ensino aprendizagem, de maneira a contemplar os mais diversos contextos educacionais.

Segundo Ramos (2004):

O processo de ensino-aprendizagem contextualizado é um importante meio de estimular a curiosidade e fortalecer a confiança do aluno. Por outro lado, sua importância está condicionada à possibilidade de (...) ter consciência sobre seus modelos de explicação e compreensão da realidade, reconhece-los como equivocados ou limitados a determinados contextos, enfrentar o questionamento, colocá-los em cheque num processo de desconstrução de conceitos e reconstrução/apropriação de outros. (RAMOS, 2004, p. 02)

Emerge, assim, uma necessidade de reestruturação de novos modelos, pautados na ineutralidade, na subjetividade, na contextualização e na visão sistêmica dos fenômenos estudados.

Uma mudança de paradigmas deve ser adotada ao se buscar a interdisciplinariedade na interação de saberes no cotidiano educativo, e no diálogo de novos saberes com a interação dos sujeitos.

As atividades interdisciplinares desenvolvem a formação de atitudes interventivas e dialógicas, trabalhando aspectos culturais, emocionais e cognitivos, podendo contemplar diferentes áreas do conhecimento, possibilitando se trabalhar com diversas propostas, mediando diálogo e os novos saberes.

A motivação, a criatividade e o interesse no conteúdo em estudo, possibilitam a construção de uma postura crítica e interventiva, mediante a realidade.

As ações desenvolvidas no projeto Farmácia Viva, além de sensibilizar os alunos, os mesmos passaram a serem multiplicadores de tal conhecimento no âmbito familiar e na comunidade do entorno.

A utilização de espaços diferenciados para o ensino de ciências possui uma grande significação para professores e estudantes, além de ter um amparo legal nas múltiplas possibilidades de desenvolvimento curricular das ciências naturais.

A Lei 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui sobre a Política Nacional de Educação Ambiental - PNEA, em seu artigo 2º., nos diz sobre a importância da Educação Ambiental em caráter formal e não formal:

Art. 2º. A educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal. (BRASIL/PNEA, 1999)

O ensino, dessa maneira, possibilita inúmeras mudanças no contexto escolar e na produção do conhecimento, construindo e reconstruindo

novos saberes na prática educativa, e na aprendizagem significativa dos discentes.

Concluí-se que a persistência da vivência prática e interdisciplinar amplia uma maior apreensão dos conteúdos estudados, além de um diálogo entre sujeitos e saberes, devido ao seu nível de aprofundamento.

A educação deve ser vista de forma reflexiva, crítica e sistêmica por todo o processo educativo, considerando o contexto e o cenário geográfico e climático em que os sujeitos envolvidos estão inseridos. A nossa realidade dentro da região Nordeste possui suas características próprias já que estamos localizados dentro de um país com cinco regiões distintas.

A região Nordeste, que está localizada um pouco abaixo da linha do Equador, possui um clima semiárido e uma vegetação rasteira caracterizada como caatinga.

O próprio termo “semiárido” faz referência à aridez, a condições causadas por aspectos naturais, como o fator climático e a irregularidade de chuvas, além de práticas indevidas causadas pelo próprio homem como desmatamento e queimada em nosso bioma caatinga.

A caatinga é o único bioma exclusivamente brasileiro, compreendendo uma biodiversidade natural do Brasil, com cerca de 930 espécies de plantas, além de anfíbios, répteis, peixes e mamíferos.

A prática vivenciada em escolas localizadas no interior, em sua grande maioria na rede pública, seja na esfera municipal ou estadual tem de ter em conta esta realidade.

Com base nos dados dos Ministério da Integração Nacional – MIN, 150 dos 184 municípios cearenses sofrem com a seca.

Para Carvalho (2012, p. 02):

O semiárido brasileiro do século XXI ainda é demarcada pela forte exclusão social, mas, por outro lado, por um crescente posicionamento crítico e propositivo da sociedade civil. As lutas

contra a pobreza, as injustiças sociais e as formas de ação e intervenção descontextualizadas por partes do estado moldaram um papel pró-ativo desse segmento social que nas últimas décadas tem pressionando a democratização e o controle social dos programas de desenvolvimento.

Por meio da contextualização na educação é possível construir coletivamente a consciência sócio ambiental nas novas gerações, qualificando e conscientizando a população com projetos e ações que, mesmo a longo prazo, favoreçam a contextualização do sujeito em seu ambiente.

O Ministério da Educação – MEC, que regulamenta o sistema educacional de nosso país, divide a educação básica em três fases: educação infantil, ensino fundamental e ensino médio. O presente estudo do projeto Farmácia Viva realizou-se na rede pública municipal.

Silva et al. (2009) ressaltam que a Educação Contextualizada contribui para contrariar a estigmatização desta realidade pelo senso comum, com referência ao atraso e à falta de conhecimento dos que habitam as zonas rurais ou periféricas, servindo para conceber um novo olhar sobre a cultura, o conhecimento local, e o meio em que a comunidade está inserida.

Segundo a Lei de Diretrizes e Bases da Educação – LDB, a educação básica pode proceder a adaptações necessárias e adequadas a cada região, aplicando-se em conteúdos curriculares e metodologias apropriadas às necessidades dos discentes, adequando o calendário escolar a ciclos e às condições climáticas.

O uso de metodologias da Educação Contextualizada permite o ambiente escolar conciliar a vida real e a prática dos alunos, associando experiências e conhecimentos empíricos com novas práticas, aplicando saberes por meio de um sentido mais amplo.

A quebra de ruptura do ensino acontece quando deixa de ser somente o livro didático enquanto material de apoio. Como foi dito atrás, estes manuais são na maioria produzidos em outras regiões como na região Sudeste, descontextualizados portanto da realidade local, perpassando para uma educação hegemônica e universalista, quando novos materiais podem ser

produzidos e outros podem ser aproveitados de forma interdisciplinar, desenvolvendo conceitos positivos, com o sujeito sendo protagonista na construção da sua própria identidade.

Segundo Martins (2006), contextualizar é encarar criticamente os materiais que compõem a contemporaneidade. Novas experiências contribuem para a integração na aprendizagem, contribuindo para uma aprendizagem integradora.

A Educação Contextualizada está quase sempre ligada a temas ambientais por serem alternativas viáveis ao desenvolvimento do semiárido, ou por resgatar a identificação cultural do sertanejo, mesmo sabendo que é um forte instrumento para o desenvolvimento socioambiental e para a qualidade de vida da comunidade.

De acordo com Art. 2º da Resolução nº 2, de 15 de junho de 2012, Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental:

“A Educação Ambiental é uma dimensão da educação, é atividade intencional da prática social, que deve imprimir ao desenvolvimento individual um caráter social em sua relação com a natureza e com os outros seres humanos, visando potencializar essa atividade humana com a finalidade de torna-la plena na prática social e de ética ambiental”.

A temática vem sendo debatida há décadas, fomentada pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura – UNESCO, desde 1940. Atualmente as possibilidades de se trabalhar a educação ambiental no âmbito escolar envolve várias esferas e diálogos que contribuem para a população.

A Educação Contextualizada é algo interdisciplinar, estabelece relações entre várias disciplinas, ampliando a adoção de atividades relacionadas, onde os jovens possam ser os protagonistas das ideias, preservando o meio ambiente e evitando o mau uso da terra.

Questões como desenvolvimento sustentável também são levantadas pelos mesmos, incentivados para o debate, além de uma interação

entre escola-família. A educação é agora vista no sentido sistêmico, abrangendo vários aspectos da formação do indivíduo.

A Educação Contextualizada teve a sua proposta oriunda da Educação do Campo, que teve como pioneiras as Escolas Famílias Agrícolas (EFAs), que surgiram na França, no período das guerras, tendo posteriormente chegado ao Brasil.

Trata-se de propostas pedagógicas nas quais o estudante torna-se sujeito ativo no processo de ensino-aprendizagem, e a educação revela-se como um veículo de conscientização de pessoas que, ao trabalharem na escola suas curiosidades, questionamentos e descobertas, poderão posicionar-se na sociedade como cidadãos, críticos reflexivos, promocionais e protagonistas. (CUNHA et al., 2013, p. 251).

A Educação Ambiental nessa vertente surge como alternativa para solucionar problemas e gerar uma transformação individual e coletiva na obtenção da melhoria de qualidade de vida humana e ambiental, abordando diferentes conteúdos de forma significativa, contextualizada, promovendo vivências e resgatando valores, possibilitando atividades humanas com menor impacto possível no meio ambiente.

O “gerir” e saber manejar as ferramentas existentes da melhor forma possível pode suscitar curiosidade e interesse em novos processos, ampliando a cognição, criando uma visão holística, e integrando conhecimentos das ciências naturais, sistemas, pesquisas bibliográficas e experimentos reais.

A Farmácia Viva na escola é um laboratório vivo, capaz de promover estudos, pesquisas, debates, estimulando a participação prazerosa, inter e transdisciplinar.

Desde o espaço, as pesquisas das plantas medicinais, até à construção e transformação desses saberes são ações efetivas que integram a comunidade do entorno e a comunidade escolar, tornando-se instrumentos de aprendizagem significativa e contextualizada, promovendo vivências e resgatando valores.

Utilizando-se de uma metáfora, Gadotti (2002), afirma:

“Um pequeno jardim, uma horta, um pedaço de terra, é um microcosmos de todo o mundo natural. Nele encontramos formas de vida, recursos de vida, processos de vida. A partir dele podemos reconceitualizar nosso currículo escolar. (...). Ele nos ensina os valores da emocionalidade com a Terra: a vida, a morte, a sobrevivência, os valores da paciência, da perseverança, da criatividade, da adaptação, da transformação, da renovação”. (GADOTTI, 2002, p. 41)

A Educação Contextualizada perpassa os portões da escola, sensibiliza-se para os fatores ambientais, fazendo com que se tome consciência, se construam conhecimento através de plantas, reforcem relações com a história indígena e a cultura local, reconhecendo e respeitando a diversidade cultural.

O espaço utilizado para o cultivo de hortaliças e plantas medicinais pode se transformar em um laboratório vivo para as diversas experiências de ensino no currículo do aluno e também do educador. (FONTE, 2009)

Esse aprendizado no ambiente escolar engloba a família, contribuindo para aprendizagens específicas e possibilitando vivências e desenvolvendo novos conhecimentos, onde o estímulo, a pesquisa, a observação, a construção de saberes em experimentos exitosos ou não, motivam na busca por novas aprendizagens. Neste sentido, outras estruturas cognitivas são construídas em meio a realidade, aguçando curiosidade do ser humano, gerando inquietações e transformando em novas buscas e consecutivamente trocas e muito aprendizado de forma cooperativa.

### **1.3. PLANTAS MEDICINAIS**

O conhecimento sobre as plantas medicinais é algo curioso, instigado pela experimentação, tentativas e erros, múltiplas observações, requer empirismo, conhecimento sobre as doses e manipulações das plantas de forma a identificar os seus princípios ativos.

Voltando o nosso olhar ao passado, mais especificamente aos antigos livros de medicina, podemos observar um arsenal de medicamentos simples e eficazes fornecidos pelo reino vegetal.

Crescem centenas, milhares de plantas, que possuem virtudes medicinais, nos quintais ou na mata, com particularidades curativas. Esses conhecimentos em sua grande maioria são perpassados de geração a geração, carregando a cultura popular de um povo.

De acordo com Organização Mundial de Saúde - OMS, 07/04/1948, a “Saúde é um estado de completo bem-estar físico, mental e social e não apenas a ausência de doença”.

As plantas medicinais surgem com a humanidade, sendo utilizadas pelo homem, desde as civilizações mais antigas, na prevenção e no tratamento de doenças.

Desde os primórdios, o homem busca na natureza solução para problemas físicos e espirituais. Curandeiros e feiticeiros eram considerados intermediários entre os homens e os deuses, pois tinham missão de curar, por meio da magia e da religião, estabelecendo conhecimento empírico, e auxiliando o homem a restabelecer o seu equilíbrio nas mais diversas áreas.

Segundo Duarte (2006), os primeiros registros sobre a utilização de plantas medicinais são datados de 500 a. C. Os chineses tinham relatos de doses e indicações de uso de plantas no tratamento de doenças. Os Egípcios em 1.500 a. C., apontam informações sobre 811 prescrições e 700 drogas.

A medicina egípcia surge 2.000 anos antes dos primeiros médicos. Na China cerca 2.500 anos a. C. eram utilizadas plantas medicinais perdurando até os dias atuais.

Existe uma variação relativamente à manipulação das ervas, de acordo com grupos étnicos, sendo associadas à tradição e à necessidade de cada indivíduo.

Atualmente as plantas medicinais ainda são utilizadas como princípios ativos da farmacologia.

O uso das plantas medicinais nos lembra os primitivos, conhecidos como curandeiros, que tinham o zelo e o cuidado no cultivo e preparo das ervas.

O conhecimento teve uma evolução através dos tempos, descobrindo algumas comestíveis e outras tóxicas, revelando empiricamente o

seu potencial curativo. Esse conhecimento foi sendo transmitido oralmente por gerações, sendo atualmente guardadas como tesouro precioso, com o aparecimento da escrita.

Sofrendo influências culturais de colonizadores europeus, o conhecimento popular dos indígenas e dos africanos têm sofrido alterações, de acordo com os agrupamentos, e a experimentação, constante e sistemática.

Utilizados desde os primórdios da civilização por povos diversos e das mais variadas maneiras, constituem parte da biodiversidade, utilizada pela maioria da população para tratamentos, utilizando técnicas medicinais populares, perpassadas por gerações.

Mesmo que a sua aplicabilidade seja ainda questionada pelas ciências, reconhece-se a importância do conhecimento popular na aplicabilidade e no uso dos recursos naturais de que dispomos.

Entre os elementos que constituem essa biodiversidade, estão as plantas medicinais que são utilizadas em comunidades tradicionais, como remédios caseiros, sendo considerada a matéria-prima para fabricação de fitoterápicos e outros medicamentos (LEÃO; FERREIRA; JARDIM, 2007).

Cerca de 80% da população mundial aponta confiabilidade nos tratamentos fitoterápicos, sendo nos países em desenvolvimento o maior índice de credibilidade nos cuidados voltados a saúde, por meio das plantas medicinais.

Atualmente, até mesmo a medicina vem prescrevendo formulações baseadas em substâncias naturais.

O conhecimento empírico destaca-se e torna-se crescente, valorizando a biodiversidade e atrelando as necessidades da população, com o conhecimento de gerações.

Segundo Lopes et al (2005), a planta medicinal é toda a planta que, administrada ao homem ou ao animal, por qualquer via ou forma, exerça alguma ação terapêutica.

Também conhecido como tratamento fitoterápico, os medicamentos que utilizam como princípios ativos plantas medicinais ajudam o organismo a normalizar funções biológicas, a restaurar a imunidade, a promover a desintoxicação.

O projeto Farmácia Viva buscou esse resgate cultural da população, quebrando as barreiras da educação formal e informal, favorecendo novos aprendizados, troca de informações, construção de saberes de forma mais autônoma e mais consciente, possibilitando uma aprendizagem mais significativa, crítica, e consciente de seus participantes.

#### **1.4. INTEGRAÇÃO CURRICULAR**

A Educação Básica de qualidade é um dos objetivos para o desenvolvimento do país. Atualmente cerca de 75% dos jovens que haviam atingido a maioria concluíram o ensino fundamental.

Por outro lado, cerca de 95,3% de crianças entre 7 e 14 anos frequentam o ensino fundamental muitas vezes fomentados por programas governamentais como o “Brasil sem miséria”, que potencializou esse esforço atrelado à frequência escolar dos mesmos.

A integração curricular, nos dispositivos legais que regem a Educação Básica Brasileira voltada aos anos iniciais do Ensino Fundamental, devido à constante evolução das tecnologias educacionais, nos remete a uma reflexão sobre a prática pedagógica, repensando alternativas, implantando novas possibilidades que instiguem o pensar e o agir dos alunos comprometidos com o projeto.

No século XX o currículo emerge como campo de estudo que interliga esferas políticas, educacionais, econômicas e de interesse sociais, pertinentes ao conhecimento e a novas aprendizagens no ambiente escolar, possibilitando que os aprendentes ampliem seus conhecimentos, já que estes estão atualmente ligados às metodologias nas mais diversas áreas, possibilitando uma interdisciplinaridade.

A vinculação, cada vez mais estreita, entre a escola, o acesso ao conhecimento valioso (ou poderoso), a apropriação da tecnologia e a

consecução do progresso económico e social levou a que a questão curricular passasse, sobretudo, a partir do século XX, a ser objecto de conceptualizações teóricas, assim como de decisões e práxis de política educativa e curricular nem sempre marcadas por convergências, antes se evidenciando assinaláveis divergências e, até mesmo, antagonismos, mesmo ao nível da própria definição do que é o currículo, como salientam diversos autores (vide, entre outros, Pacheco, 2001, 2005; Gaspar & Roldão, 2007).

Analizamos o currículo como programa que deve ser aplicado no decorrer do ano escolar, sendo adaptado ao contexto escolar, devendo por isso ser algo flexível, pois depende de fatores internos e externos para a sua aplicabilidade, podendo haver adaptações com o surgimento do currículo oculto, ou seja, outros temas que venham a emergir no decorrer das aulas, sejam eles algo atual ou curiosidades dos educandos, conteúdos esses que devem ser abordados pelo professor, mesmo que não tenha sido preparado previamente.

São diversas as formas como o currículo é compreendido, variando o significado. Doll (1992, p. 5 apud Varela, 2013, p. 12) define o currículo como “o conteúdo e o processo formal e informal pelos quais os aprendentes ganham conhecimento e compreensão, desenvolvem aptidões e alteram atitudes, apreciações e valores sob os auspícios da escola”.

O termo Currículo, proveniente do étimo latino *currere*, que significa caminho, jornada, trajetória, percurso a seguir, encerra, segundo Pacheco (2001, pp. 15-16), duas ideias principais, que são a “sequência ordenada” e “a totalidade de estudos”, com base nas quais se “manifesta (...) um conceito de currículo definido em termos de projecto, incorporado em programas/planos de intenções, que se justificam por experiências educativas, em geral, e por experiências de aprendizagem, em particular”.

O currículo escolar deve ser embasado nas orientações curriculares, ou seja, na proposta político-pedagógica, juntamente com a adequação à realidade escolar. Os seus objetivos, anteriormente estabelecidos, devem seguir o planejamento do professor, e chegar até o aluno. Comparamos como um grande funil, que vai afunilando e proporcionando a adaptação das novas gerações por meio de transformações econômicas, sociais e culturais.

Se de alguma forma o currículo busca a expansão da escolarização, com a massificação da escolaridade, ele também, por meio de normas, unifica o comportamento e as atitudes dos alunos e demais profissionais do ambiente escolar.

O currículo escolar segue um referencial de qualidade para a educação em todo o país, orientando-se nos parâmetros curriculares nacionais, buscando sempre uma atualização pedagógica embasada em pesquisas, discussões e participação mais efetiva e técnica de todos os profissionais do ambiente escolar.

Baseada em uma proposta flexível, pode e deve ser adaptada de acordo com a cultura local, transformando muitas vezes o ideal mais distante em algo real vivenciado pela comunidade escolar e do entorno.

Abrangendo uma diversidade sociocultural nas mais diversas regiões do País, favorecendo autonomia e participação efetiva da equipe pedagógica, organizando e buscando compreender fatores políticos, regionais, éticos, religiosos, atuando na construção da igualdade, acesso amplo a educação, construindo a cidadania de crianças e jovens, contribuindo para uma educação mais significativa.

Trabalhando de forma a ressaltar as habilidades de leitura e escrita, além de habilidades matemáticas, como adição e subtração por meio de jogos confeccionados pelo próprio professor ou alguns jogos eletrônicos sendo que ambos permitam de forma eficaz que o aluno se estimule, adquira conhecimento conseguindo identificar a diferença de algo gramatical ou agramatical.

Por meio do jogo, o aprendiz vê o erro sem frustração e aprende conjuntamente a socialização, à medida que constrói o seu conhecimento de forma coletiva e cooperativa. O alfabetizador trabalha a conscientização e a construção de um novo saber de forma inovadora. A variedade de jogos nessas áreas é imensa, dando asas à imaginação e pode ser adequada à realidade e ao currículo escolar.

A escola pública atual considera e enaltece a interação dos alunos com a comunidade do entorno, no intuito de construir uma identidade baseada na realidade local, onde os próprios discentes promovam a criticidade, a ajuda mútua, tornando-se sujeitos de ação, compreendendo e valorizando de forma positiva os conhecimentos teóricos, possibilitando na prática, uma formação ímpar respeitando valores, crenças, costumes de forma consciente, pois não foi algo imposto e sim compreendido por meio das vivências reais.

A juventude contemporânea aponta características curiosas, questionadoras, isso requer novos mecanismos, incentivando essas crianças e esses jovens a expandir seus conhecimentos e evidenciá-los como a prática, com experimento.

Tal possibilita novas formas de compreender o processo de ensino-aprendizagem, podendo emergir da necessidade, da especulação de uma temática tornando-se possível adaptar conhecimentos empíricos com conhecimento científico, transformando o desempenho dos sujeitos em sala de aula.

O aluno deixa de ser sujeito passivo, e passa a ser um sujeito ativo pelo estímulo, pela criatividade, interação, e ação do aprendiz no processo de aprendizado.

A integração curricular nos remete para a apreensão dos conteúdos de forma mais prática, onde os gastos dos projetos ou qualquer outro cálculo pode ser compreendido por todos os participantes, independente da aula de matemática, ou aula de ciências, pois esta também aborda o projeto tal como as aulas de português. A compreensão desta forma integrada, ligando dados numéricos, às questões ambientais, relacionadas ao desenvolvimento do projeto, desperta interesse, agregando novos saberes.

A natureza, o campo devem fazer parte do maior espaço desse ambiente; devem construir elementos importantes para um contato estreito, pois o campo é estimulante para os interesses infantis, é elemento aguçador do eu infantil, proporcionando-lhes amplas oportunidades de desenvolvimento, de surgimento de novos interesses que determinarão o “trabalho”, a realização de novas realidades. (ANGIOTTI apud FROBEL, 1990, p.12)

O referido autor ressalta a importância do contato com a natureza para o desenvolvimento das crianças, possibilitando que as mesmas potencializem suas aprendizagens, motivando a exploração de novos ambientes, conscientizando a importância da preservação do meio ambiente, tanto em contextos formais como informais, pois tais práticas estimulam trocas de conhecimento, aprendizagem significativa e autonomia, e simultaneamente os alunos apresentam mudanças de comportamento, testemunhado pelos familiares que ressaltam que, até na alimentação, muitos buscam alimentos mais saudáveis.

A pedagogia da participação cumpre a essência da pedagogia na sua expressão por nós consideradas mais nobres, que reside na integração das crenças e dos saberes, da teoria e da prática, da ação e dos valores. (FOROMISINHO, KISHIMOTO E PENAZZA, 2007, p. 18)

Por meio de uma organização curricular em projetos como a Farmácia Viva, os conteúdos da grade curricular são trabalhados conjuntamente, de forma a ressaltar a sua importância ao nível do desenvolvimento dos aprendizes, com interações enriquecedoras, construção de novos olhares, incentivando a autonomia das crianças em todas as etapas do projeto.

A integração curricular oportuniza o aprimoramento metodológico e a integração entre os discentes e a escola, favorecendo a aprendizagem crítica e reflexiva, voltada para a realidade social do nosso município, além de promover uma releitura de conhecimentos empíricos, trabalho coletivo, longo, que sofre efeito de fatores externos (greve, seca) recria espaços de aprendizagem contemplando a integração e participação dos discentes.

## **2ª PARTE**

### **METODOLOGIA**

## 2.1. JUSTIFICAÇÃO METODOLÓGICA DA ETNOGRAFIA

A escolha do método etnográfico deve-se pelo meu desejo em compreender melhor a realidade da comunidade, das crianças e dos jovens que, por falta de opções, muitas vezes acabam nas ruas, sem perspectiva de vida ou por desconhecerem outros mecanismos que auxiliem no seu desenvolvimento cognitivo ou até mesmo instiguem a busca e a curiosidade, possibilitando que os mesmos se desenvolvam no campo da pesquisa e do conhecimento científico.

Tendo a possibilidade, por meio da pesquisa e da inserção na comunidade em estudo, de discutir as ciências modernas, tendo por um lado a postura do pesquisador e por outro, os valores e as atividades sociais, optei por uma metodologia qualitativa que me deixasse aproximar mais do objeto de pesquisa.

Compreendendo heranças sociais e as marcas da diversidade, muitas realidades chegam a ser excludentes, porém com a etnopesquisa, é evidente a articulação entre a pesquisa e os princípios éticos, e a preocupação com o meio social. Por ser uma pesquisa interpretativa, necessita que o pesquisador identifique dados, expressos pelos sujeitos, além de ser necessário uma relação de confiança entre o pesquisador e os demais sujeitos da pesquisa, potencializando a comunicação e as interações entre as partes.

Para a realização do referido estudo, utilizou-se como metodologia para aquisição dos referidos dados, uma pesquisa qualitativa por meio de investigação etnográfica, tendo como campo de investigação a Escola José Anísio da Frota – CAIC, que nos acolheu e permitiu a observação participante, junto aos seus discentes e docentes, no desenvolvimento do projeto Farmácia Viva.

A etnopesquisa nos permitiu verificar os objetivos propostos com proximidade e afastamento necessário para análise das práticas.

A escolha pelo estudo etnográfico realizado devido à convivência cotidiana com os nativos, ao longo da pesquisa, permitiu-me compreender melhor as etapas do projeto, e o impacto cognitivo do mesmo no desenvolvimento dos alunos.

A pesquisa decorreu por um bom tempo, utilizando trabalho de campo (Field work), o que possibilitou uma leitura compreensiva da comunidade observada.

Por meio de observação participante, compreendendo melhor a organização das atividades, vivenciávamos a discussão sobre a prática diária, podendo afirmar que a curiosidade, que é algo inato do ser humano, veio a somar em todas as fases do projeto Farmácia Viva.

As informações colhidas foram registradas por meio do diário de campo, sendo relevante para nos apropriarmos de dados cotidianos.

A pesquisa nos permitiu construir um saber estruturado coerente, observando a comunidade pesquisada, deixando de lado apenas fragmentos para ter uma visão do todo, além de possibilitar o encurtamento da distância entre investigador / observador, diante do objeto de estudo.

A Escola, sendo ambiente formal de educação, quebrou as barreiras da sala de aula, ao buscar novos espaços de aprendizagem. Cada turma tornou-se uma comunidade cultural, estabelecendo interações diferentes entre os demais membros da comunidade acadêmica.

Para a compreensão da estrutura da essência das experiências do grupo, turmas do 6º ao 9º ano, recorreremos à triangulação: registros das observações, as entrevistas, documentos da escola, pesquisa bibliográfica, registros fotográficos.

Pesquisar é investigar, construir novos saberes, efetivamente auxiliar em formação social, aventurar-se e valorizar novos pertencimentos, instigando no campo da educação e da produção contribuindo para uma nova visão, por meio de vivências no coletivo, e de autonomia no grupo.

Conforme André (2005, p. 19) ressalta:

“O estudo de caso do tipo etnográfico é um tipo de estudo em profundidade de um fenômeno educacional, com ênfase na sua singularidade e elevando em conta os princípios e métodos da etnografia.”

Baseado em uma pesquisa bibliográfica, documental, com estudo etnográfico, observamos a importância da pesquisa científica para a construção de novos conhecimentos científicos.

Utilizamos como técnica a observação participante que segundo (BOGDAN & TAYLON, 1975 apud LAPASSADE, 2005, p. 69).

Trata-se de uma pesquisa caracterizada por um período de interações sociais intensas entre o pesquisador e os sujeitos, no meio destes. No decurso desse período, dados são sistematicamente coletados (...). Os observadores mergulham pessoalmente na vida das pessoas. Eles compartilham suas experiências.

Muitas são as fontes de coleta utilizada para coletar dados, notas, entrevistas, conversas ocasionais, documentos oficiais da instituição como Projeto Político Pedagógico – PPP, diários, planos de aula, além de uma observação no acompanhamento das aulas de Ciências.

Como observador, passamos a buscar empatia mais em compreender sentimentos e ações dos membros envolvidos. Segundo Sousa (2006):

(...) a etnografia, ao conferir essa outra perspectiva microsociológica e fragmentária à educação, vem assim valorizar as ‘pequenas coisas’, os ‘pequenos mundos’, as conversas banais, o raciocínio ‘profano’ dos actores (cf. H. Garfinkel.1967), no fundo a dimensão quotidiana, terrena, da vida dos alunos em concreto. (SOUSA, 2006, p. 5).

A presente pesquisa, de natureza qualitativa, desenvolveu-se em um ambiente educacional, possibilitando o processo de investigação e a importância dos aspectos subjetivos, bem como todo o contexto envolvido no campo de investigação.

Weller e Pfaff (2011, p. 30) argumentam que “a abordagem qualitativa defende uma visão holística dos fenômenos, isto é, que leve em

conta todos os componentes de uma situação em suas interações e influências recíprocas”.

Segundo Lapassade (2005, p. 70):

A sondagem etnográfica implica geralmente uma negociação de acesso ao campo. Mas quando se negocia o acesso ao campo, já se está no campo. Ao mesmo tempo, é preciso sempre renegociar tal “acesso”. A relação com as pessoas deve ser constantemente negociada da pesquisa e não apenas uma vez. Nada é mais conseguido de forma definitiva e global.

Segundo Sousa (2011, p. 54), “se pegarmos na palavra “etnografia” e formos à sua raiz etimológica, decompomo-la em *ethos* (grupo de pessoas) + *graphein* (escrever), isto é, escrever acerca de um grupo de pessoas. Ela surgiu primeiramente como uma técnica utilizada na antropologia e, mais tarde, na antropologia cultural”.

Antigamente pouco se falava em investigação dentro do ambiente educacional, porém nos últimos anos vem sendo crescente a incorporação da prática de pesquisa e investigação no desenvolvimento profissional e acadêmico, passando assim por estabelecer uma prática pedagógica inovadora, possibilitando uma pesquisa ação ampliando conhecimento e permeando novo olhar aos aprendizes.

## **2.2. TÉCNICAS DE COLETA DE DADOS**

Com o intuito de fundamentar a pesquisa qualitativa, utilizámos quatro dispositivos ou técnicas para coleta de informações que nos auxiliaram a reunir dados metodológicos, são eles: a observação participante, a entrevista informal (conversa natural), análise de documentos e com o instrumento de coleta desses dados o diário de bordo, onde será utilizado nas visitas e observações da referida escola, para anotar pontos específicos, das aulas, retendo as observações cotidianas ao longo da pesquisa.

A pesquisa nos permite compreender a intenção e a direção, além de construir juntos, novos conhecimentos por meio de cenários ativos. Segundo Lapassade (2005 apud FINO, 2013, p. 03), “a expressão etnografia começou a ser utilizada pelos antropólogos para designarem o trabalho de campo (fieldwork), no decorrer do qual são recolhidos informações e materiais que servirão de objeto de uma elaboração teórica posterior.”

A etnografia surgiu como fruto de pesquisas antropológicas, sentindo a necessidade de conviver e de ouvir, pois além de dar mais significado, ressignifica a investigação, ampliando o conhecimento no campo de investigação.

### **2.2.1. Observação Participante**

A interação com os participantes permite absorver melhor e de forma mais significativa, por compreendermos a realidade dos participantes. Segundo Flick (2013, p. 121), a respeito de observação participante e não participante, é pertinente a seguinte questão: até que ponto os observadores se tornam partes ativas do campo que está sendo observado?

A observação participante reduz a distância entre o pesquisador e a situação observada, e o campo de estudo torna-se instrumento essencial da coleta de dados.

Segundo FINO (2007):

“(...) inovação envolve obrigatoriamente as práticas. (...) só é inteligível *in situ*, ou seja estudada no local, mediante dispositivos de observação participante, que visem entender os acontecimentos de dentro. (FINO, 2007, p. 2, grifo do autor)

A interação do pesquisador com o meio e o objeto de pesquisa permite um envolvimento, facilita a compreensão da análise do meio pesquisado.

A convivência e frequência constante no ambiente escolar (locus da pesquisa) facilita a comunicação, a autorização para análise de documentos, até mesmo a aceitação pelos alunos envolvidos na pesquisa, fluindo a coleta de dados com maior naturalidade, pois as informações e os registros ocorrem em tempo real e de forma natural.

Para Macedo (2010):

“A etnopesquisa direciona seu interesse para compreender as ordens socioculturais em organização, constituídas por sujeitos intersubjetividade edificados ou edificantes, em meio a uma bacia semântica culturalmente mediada. (MACEDO, 2010, p. 09).

Por meio da observação, o pesquisador compreende as características de cada sujeito envolvido, no desenrolar da vida cotidiana ao longo da pesquisa, tendo uma escuta mais atenta, até definindo novos instrumentos que auxiliem na exploração do campo de pesquisa.

Conforme Sousa (2011):

O olhar etnográfico permitirá chegar ao conhecimento do cotidiano dos alunos, baseado no sensório, no afecto, no imediato e no concreto. Ao captar significativamente essa “cultura popular” específica – veiculada igualmente pela música, pelas revistas, pela televisão – o professor conseguirá aceder a uma parte importante da vida dos seus alunos para, a partir daí, lhes proporcionar outros saberes, atitudes e competências. (SOUSA, 2011, p. 07)

O estudo de caso do tipo etnográfico permite conhecer a realidade verídica, pois o olhar está voltado para o contexto e as vivências da escola, compreendendo e desenvolvendo o processo de ensino aprendizagem, construindo relações mais sólidas, favorecendo a construção e a formação da identidade do aluno.

### **2.2.2. Entrevista**

A entrevista é outro recurso extremamente significativo na etnopesquisa. Numa etnopesquisa a entrevista ultrapassa a simples função de coleta instrumental de dados no sentido positivista do termo. Comumente com uma estrutura aberta e flexível, a entrevista pode começar numa situação onde total imprevisibilidade em meio a

uma observação ou em contatos fortuitos com os participantes (MACEDO, 2010, p. 102)

Realizada de forma natural, mesmo sendo idealizada a princípio como semiestruturada, a comunicação se desenvolveu com uma linguagem tão simples da vivência social dos mesmos que não poderíamos ter noção à partida, sendo ressaltados pontos da vivência, da idealização, alteração e dos resultados obtidos.

Com visões diferentes, professores, gestores e alunos se expressam a cada pontuação e isso nos remete a refletir sobre os indivíduos e as aprendizagens diversas para cada público.

Macedo (2010) refere a entrevista aberta ou a semi-entrevista, que foi utilizada na nossa pesquisa:

(...) trata de um encontro, ou de uma série de encontros face a face entre um pesquisador e atores, visando à compreensão das perspectivas que as pessoas entrevistadas têm sobre sua vida, suas experiências, sobre as instituições a que pertencem e sobre suas realizações, expressas em sua linguagem própria. (MACEDO, 2010, p. 105).

As entrevistas em alguns momentos se confundem com conversa natural. Ao entrevistar busca-se compreender as problemáticas, as normas e culturas daquele grupo. Por meio dessa interação nos fundamentamos teoricamente nos envolvemos ao objeto de estudo, visando a apreensão dos sujeitos, no pensar, agir, linguagem e nas suas ações.

### **2.2.3. Análise de documentos**

Com a análise dos documentos, temos uma facilidade maior de compreender a partir de fontes estáveis das práticas humanas, por estarem correlacionados com estudos do cotidiano escolar, pois sabemos que um aporte teórico registrado e comprovado nos orientam a compreender desde o currículo às interações cotidianas no ambiente escolar.

argumenta que, quando o interesse do pesquisador é estudar o problema a partir da própria expressão dos indivíduos, isto é, quando a linguagem dos sujeitos é importante para investigação, pode-se incluir todas as formas de produção do sujeito em forma escrita, como as redações, cartas, comunicações informais, programas, planos, etc. (LUDKE E ANDRÉ, 1986 apud MACEDO, 2010, p. 108)

A análise documental foi bastante utilizada pois acessamos desde o projeto político pedagógico – PPP da escola, texto do projeto inicial do projeto Farmácia Viva, à Constituição Federal (1988), cartilha confeccionada pelos próprios estudantes, além de enciclopédias e materiais específicos para o projeto. Segundo Macedo (2010, p. 07) “(...) tradição metodológica da etnopesquisa é a análise de documentos”, recurso importante que nos permite aproximar ainda mais da investigação, nos diferentes aspectos.

“(...) a cultura escolar contemporânea, é o documento que legitima a própria existência escolar, mesmo sabendo-se que o currículo real transcende e muito, o do documento oficial, por ser um fenômeno construído eminentemente nos fluxos das interações cotidianas da escola”. (MACEDO, 2010, p. 108)

Os registros do PPP, que foram objeto de análise, conferiram-nos uma visão holística da escola desde a sua constituição até os dias atuais, com a sua reformulação a cada 04 anos, englobando projetos, metas, sua constituição estrutural, com referência aos profissionais e às suas formações, entre outros pontos, isto é, um documento riquíssimo que nos embasou ao longo da pesquisa, pois, sempre que necessário, era-nos permitida a sua consulta pela gestão escolar. Segundo (MACEDO, 2010, p. 110) “(...) documento é uma fonte quase indispensável para a compreensão/explicação da instituição educativa”.

O uso de documentos oficiais, bem como de documentos pessoais, como fotos, foi fundamental para subsidiar a nossa investigação e auxiliar na análise e interpretação dos dados coletados. Para Blumer (1969, p. 98 apud MACEDO, 2010, p. 108) esta técnica visa captar a realidade, tal como um “fixador de experiências”, como registro objetivo do vivido, principalmente se tratando de documentos pessoais.

#### 2.2.4. Diário de Campo

O diário de campo possibilita ao pesquisador etnográfico o registro dos detalhes da pesquisa ao longo de todo processo investigatório.

Segundo YIN (2015, p. 128):

Notas de campo, suas próprias notas de campo são provavelmente, o componente mais comum do banco de dados. Essas anotações tomam formas variadas. Elas podem ser resultantes das entrevistas, observações ou da análise de documentos. Também podem ser manuscritas, digitadas, registradas em fitas de áudio ou em arquivos de processamento de palavras ou outros arquivos eletrônicos. Podem ter surgido, primeiramente, como pequenas notas, em um diário de campo, em fichas ou registradas em alguma outra maneira menos organizada.

O diário de bordo é uma ferramenta importante para registrar diversos assuntos, datas, ideias, impressões, observações de forma isolada, com o intuito de descrever e contextualizar as informações captadas.

“A prática de escrita de um diário de campo possibilita ao pesquisador compreender como seu imaginário está implicado no labor da pesquisa, quais seus atos falhos; quais os verdadeiros investimentos que ali estão sendo elaborados”. (MACEDO, 2010, p.133)

As impressões e observações registradas no diário de campo possibilitam ao pesquisador compreender e instrumentalizar-se sobre a construção entre sujeito e objeto, narrando minuciosamente o seu vivido como pesquisador, além de ser um instrumento reflexivo, de forma a acessar o imaginário dos envolvidos na investigação.

Para Lourau (1994 apud MACEDO, 2010, p. 135), o diário registra a temporalidade cotidiana de uma investigação, que engloba todo o processo, que muitas vezes lhe escapa.

Por meio do diário, ressaltamos as impressões que nos possam orientar implicitamente, auxiliando-nos na construção diária da nossa pesquisa.

O conjunto de dados obtidos no decorrer da pesquisa etnográfica, compilados neste estudo, contribuiu em aprendizados diversos aos discentes, docentes, e sem dúvida a nós pesquisadores.

Segundo (MACEDO, 2010, p. 133):

Jornal de pesquisa, diário de campo, diário de viagem são denominações que conceituam a descrição minuciosa e densa da existencialidade, que alguns pesquisadores despojados das amarras objetivas constroem ao longo da elaboração de um estudo.

Com a prática do diário de bordo, o pesquisador ressalta pontos importantes, descarta pontos falhos, explicita características próprias da cultura local, aprofunda seus experimentos, contextualizando o processo investigativo.

O uso de imagem ao longo da pesquisa aponta características e ações muitas vezes não verbalizadas ou não tão descritas, como traços, tamanho, cor, contraste, textura, expressões, que se apoiam no visual. Para Aranha (1995, p. 78 apud MACEDO, 2010, p. 122), “ir às imagens formadas é uma interiorização que, obviamente, desvela novos atos, novas dimensões de um existir reflexivo”.

O rever das imagens nos reacende significados, experiências vivenciadas, aponta fragmentos que compõem os registros do pesquisador.

Segundo Macedo (2010):

O pesquisador pode muito bem atuar como estímulo para a captação do uso escolar, resgatando-o de sua opacidade habitual e tornando-se relevando pela imagem (fotografia), a ponto de ser possível falar sobre ela, verbaliza-la e aí complementar o sentido construído mediante um Gestalt mais ampliada e conectada em relação a outros âmbitos da sua vida. (MACEDO, 2010, p. 124)

O flash eterniza um momento, elucida o armazenamento de memória, expressa a linguagem dos copos, o contexto sociocultural em que os indivíduos estão envolvidos.

Para o etnopsiquisador a imagem cenário é propício e fecundo para a compreensão da realidade contemporânea, evidenciando detalhes, que se complementam na ação e na contextualização descritiva.

Para compor o diário de bordo, utilizei uma agenda, onde escrevi as minhas impressões nas visitas ao projeto, seguindo uma ordem cronológica das vivências e ilustrando com imagens de alguns momentos.

### **Diário de campo:**

16/01/2017 – Este foi o dia para o primeiro contato com a escola, no intuito de observar o projeto efetivamente, já que anteriormente tinha visitado a escola e conversado apenas com a diretora Vilberlandia, sobre o mesmo, o que me tinha permitido redigir o projeto para qualificação do mestrado. Mal cheguei, a Diretoria foi muito atenciosa, afável e solícita, apresentando-me aos professores: de Ciências, a Professora Erica Rodrigues, do Laboratório de Química, a Professora Vivianne Cardoso, e finalmente o Professor Wanderley Marques. Expliquei a todos o meu objetivo como pesquisadora, realçando o facto de que buscava saber se no projeto Farmácia Viva havia ou não inovação pedagógica, questão norteadora da minha pesquisa. Procurei conhecer um pouco mais sobre o funcionamento da escola, tal como sobre os horários e as turmas que estavam envolvidas no projeto.

23/01/2017 – A convite da direção, participei das aulas que a princípio abrangeriam o projeto: na segunda-feira pela manhã do tempo AB. Em conversa com a professora Vivianne e a professora Erica, foi apresentado o cronograma da disciplina para o primeiro semestre de 2017. Nesse momento também tive oportunidade de conhecer as instalações da escola e os laboratórios de química e de informática.

FOTO 1: PROFESSORES MEDIADORES DO PROJETO



FONTE: A PESQUISADORA

30/01/2017 – Houve uma primeira ação, uma primeira Palestra ministrada pelo Professor Miranda, Biólogo e coordenador do curso de licenciatura em Biologia na Universidade Estadual do Ceará – UECE.

FOTO 2: PROFESSOR MIRANDA (COORDENADOR UECE)



FONTE: A PESQUISADORA

O Professor abordou sobre a importância da preservação ambiental da caatinga e da valorização do nosso bioma, flora e fauna, além de ressaltar a importância das plantas medicinais ao longo dos anos, a partir do conhecimento repassado de geração para geração. A participação dos alunos do turno da manhã foi notória, pois os mesmos além de seguirem a palestra com muita atenção, interagiram bastante durante toda a apresentação.

06/02/2017 – Os Idealizadores e professores apresentaram o projeto Farmácia Viva aos alunos e convidaram os discentes do 6º. ao 8º. ano para estarem à frente do projeto, com o auxílio dos docentes, explicando que as atividades seriam desenvolvidas em etapas e que os mesmos se dividiriam em equipes para realização e acompanhamento das mesmas.

13/02/2017 – Neste dia, teve lugar uma reunião com alunos e docentes para montar o COM-VIDA, para ser mais fácil a comunicação. Para o desenvolvimento do mesmo, foi decidido democraticamente por meio de voto, que esse conselho direcionasse e refletisse sobre as tomadas de decisão ao longo do projeto.

20/02/2017 – Divididos em dupla, os alunos foram direcionados para as ruas e bairros vizinhos a fim de terem contato com a comunidade e pesquisarem sobre as plantas medicinais, ouvindo e resgatando esses saberes populares.

Orientados sobre a postura na abordagem a algumas questões, os mesmos deviam estar preparados para aprofundar sobre outras questões que surgissem no decorrer da visita.

Os professores dividiram-se para supervisionar, mesmo que de longe, as ações realizadas pelos alunos, já que os mesmos são menores de idade, com o intuito de os manter seguros.

FOTOS 3 E 4: ALUNOS NAS PESQUISAS DOMICILIARES



FONTE: BANCO DE DADOS DA PROFESSORA VIVIANE CARDOSO

06/03/2017 – Iniciaram a atividade em pequenos grupos, fazendo a seleção do material, retirando as plantas repetidas, catalogando as mais citadas e em seguida dividindo os grupos que iriam iniciar as pesquisas na internet, sobre o nome científico, o nome popular, a parte utilizada, demais indicações, contra indicações e formas de preparo.

13/03/2017 – A pesquisa bibliográfica sobre as plantas continuou e teve que ser realizada no contra-turno, para finalizarem a mesma. O tempo estimado anteriormente foi no entanto insuficiente para a sua realização. Não podendo tirar o tempo às outras disciplinas, a opção dos discentes foi de trabalhar no contra turn, no laboratório de informática, pesquisando e iniciando a digitação para a preparação da cartilha.

20/03/2017 – Na referida data, houve uma reunião do COM-VIDA com outros alunos no intuito de decidir uma logomarca para o projeto.

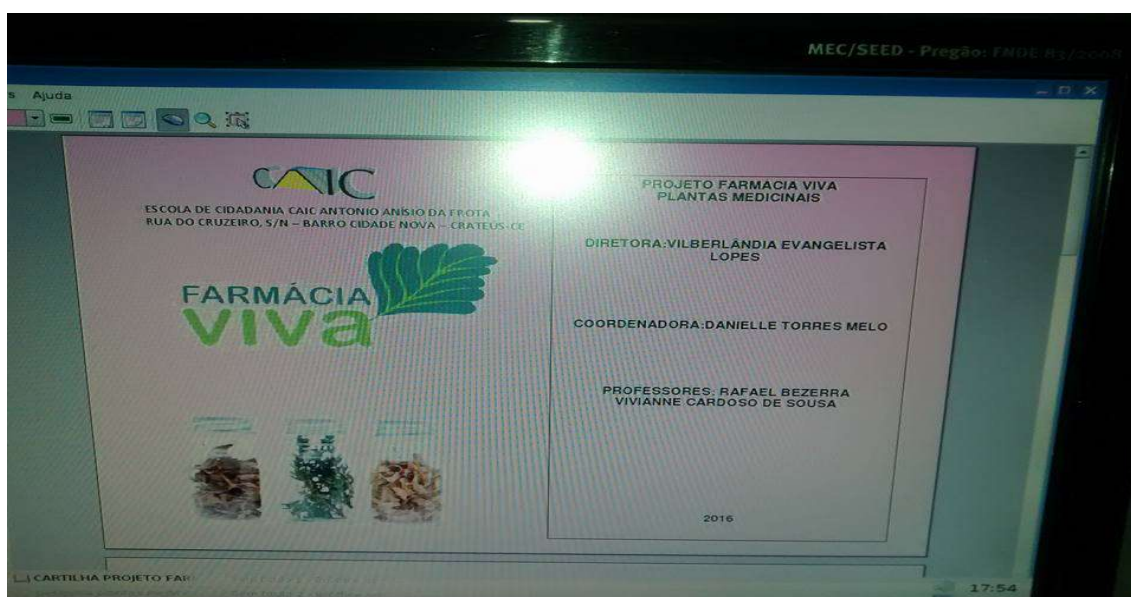
FOTO 5: LOGOMARCA DO PROJETO



FONTE: BANCO DE DADOS DO PROJETO

27/03/2017 – Iniciado o processo de diagramação da cartilha e de busca de dicas para a coleta, a secagem e o armazenamento, a ideia de um discente foi acatada para compor a cartilha.

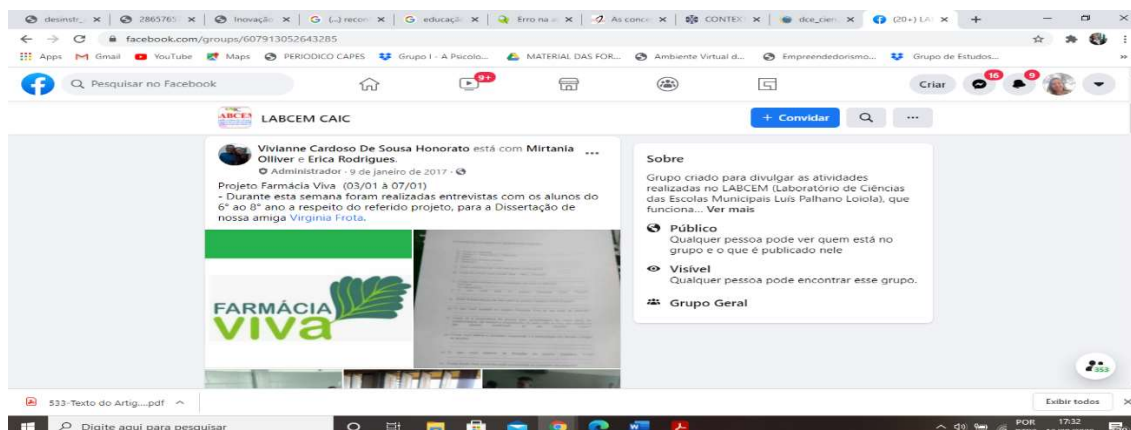
FOTO 6: DIAGRAMAÇÃO E DIGITAÇÃO CARTILHA



FONTE: A PESQUISADORA

03/04/2017 – O grupo apresentou a cartilha ao COM-VIDA, tendo iniciado a programação para apresentação desse trabalho à comunidade (pais, comunidade do entorno e demais alunos da escola). Além disso, surgiu a ideia de criação de uma conta no facebook para divulgar as atividades do projeto.

FOTO 7: FACEBOOK DO LABCEM – FARMÁCIA VIVA



FONTE: A PESQUISADORA

10/03/2017 e 17/03/2017 – Visita de alguns alunos, juntamente com o professor Wanderley, à SEMAM – onde foram doadas algumas mudas que foram cultivadas e separadas pelos alunos para distribuição pela comunidade, no dia da apresentação da cartilha. Dedicaram-se também à impressão das cartilhas para posterior distribuição.

FOTO 8: PRODUÇÃO DE MUDAS PARA DISTRIBUIÇÃO NA COMUNIDADE



FONTE: A PESQUISADORA

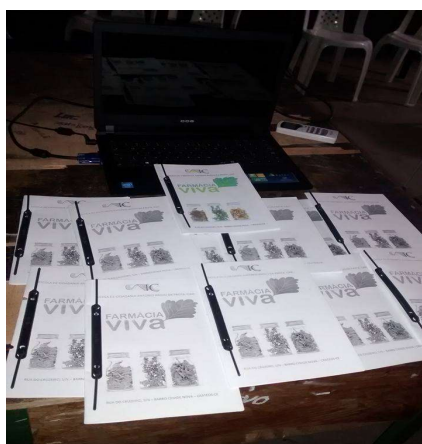
24/03/2017 – Teve lugar a apresentação das cartilhas à comunidade escolar, à comunidade do entorno e aos demais alunos da escola. Foi um momento com grande participação de muitas pessoas. O seu início foi no auditório, com a apresentação do projeto por alunas, tendo-se seguido um vídeo de conscientização, selecionado pelas mesmas, e a distribuição das cartilhas aos participantes. À saída, como lembrança do evento, os participantes levaram um copinho de café com uma muda de planta medicinal. Como lanche para o evento, havia à disposição de cada um, chás diversos (capim-santo, cidreira, suco geladinho de capim com hortelã).

FOTO 9: APRESENTAÇÃO DO PROJETO A ALUNOS E COMUNIDADE LOCAL



FONTE: A PESQUISADORA

FOTO 10: CARTILHAS DISTRIBUÍDAS À COMUNIDADE E AOS PAIS



FONTE: A PESQUISADORA

08/04/2017 – Nesta etapa do referido projeto, foram realizadas práticas sobre os tipos de solos, caracterizando cada um a partir da observação direta do solo para o plantio da Horta medicinal.

FOTO 11: TIPOS DE SOLO



FONTE: A PESQUISADORA

15/04/2017 – No referido encontro o assunto estudado foi à cerca dos adubos, químicos e fertilizantes, isto é, os tipos de adubação orgânica.

FOTO 12: ESTUDANDO ADUBOS PROF. WANDERLEY



FONTE: A PESQUISADORA

22/04/2017 – O momento do dia mais alto foi a seleção do espaço para plantio, lembrando que houve um estudo de solo realizado com os alunos, juntamente com o professor Wanderley, tendo, além disso, havido uma determinada orientação sobre os materiais que deveriam ser recolhidos para se dar início ao plantio.

29/04/2017 – Todos queriam praticar, mas houve divisão das equipes e seleção dos materiais para início do plantio, algo que mobilizou até mesmo outros alunos, ultrapassando o horário normal AB, estendendo-se por toda a manhã, o acompanhamento e a participação dos professores e do grupo gestor nas atividades ao longo do dia. Podemos dizer que o dia foi bastante produtivo.

FOTO 13: SEPARAÇÃO DE MATERIAL



FONTE: A PESQUISADORA

FOTO 14: CONSTRUÇÃO DE UM DOS ESPAÇOS



FONTE: A PESQUISADORA

05/06/2017 – Alguns alunos já trouxeram sementes e outras mudas para o início do plantio, tendo a forma de adubação e de irrigação sido orientada aos mesmos. Observando-se que os próprios alunos já orientam uns aos outros nas atividades, observando-se ações de liderança entre os discentes, com uma participação dos mesmos bastante efetiva.

FOTO 15: MUDAS E MATERIAIS DOADOS PELOS ALUNOS



FONTE: A PESQUISADORA

FOTO 16: PREPARAÇÃO TERRENO PARA PLANTIO



FONTE: A PESQUISADORA

FOTO 17: PLANTIO CANTEIRO FARMÁCIA VIVA



FONTE: A PESQUISADORA

19/06/2017 – As equipes dividiram-se para realizarem a manutenção dos canteiros, mais uma grande preocupação no grupo devido ao período de estiagem no nosso município.

26/06/2017 – Aplicação das entrevistas aos alunos, tendo utilizado toda a manhã para esse efeito. Aos professores fui realizando as entrevistas de acordo com os encontros casuais e disponibilidade dos mesmos.

No mês de julho tivemos férias escolares.

07/08/2017 – No retorno das aulas, para tristeza de muitos, as plantinhas não tinham prosperado, ou seja, não resistiram à ação do sol intenso e à falta de água. Este período do ano é bastante difícil de suportar, em nosso município, por conta da estiagem e do clima tórrido, que obriga a redução do horário das aulas, devido à falta de água para beber e preparar a merenda escolar.

14/08/2017 – Tivemos nova reunião no COM-VIDA, tendo procedido a mudança de estratégia para continuamos com o projeto. Foi um momento de troca muito rico, tendo havido a decisão de se realizar uma farmácia viva vertical. “Não deixar a ideia morrer” foi uma fala bastante marcante de uma aluna.

21/08/2017 – Procedeu-se à divisão dos grupos de trabalho, para arrecadar garrafas pet's e fazer novas mudas.

28/08/2017 – No laboratório de química, assisti à apresentação do professor Wanderley sobre como proceder com as mudas, tendo constaado que os alunos estavam bastante atentos e empolgados para darem início ao processo.

FOTO 18: ORIENTAÇÃO SOBRE COLETA DAS MUDAS



FONTE: A PESQUISADORA

04/09/2017 e 11/09/2017– Assisti à confecção do primeiro espaço vertical com plantas, com pintura, secagem, amarração e plantação das primeiras mudas.

FOTOS 19 e 20: PINTURA E CONSTRUÇÃO DO ESPAÇO VERTICAL PARA PLANTAS MEDICINAIS



FONTE: A PESQUISADORA

18/09; 25/09 e 02/10/2017 – Assisti à construção de outro espaço, outra Farmácia vertical em uma parede próxima da cozinha, ou seja, num espaço que não tinha qualquer utilidade. Ganhou vida e chamou a atenção das crianças do fundamental I que não perderam oportunidade de fazerem o registro juntamente com o professor Wanderley.

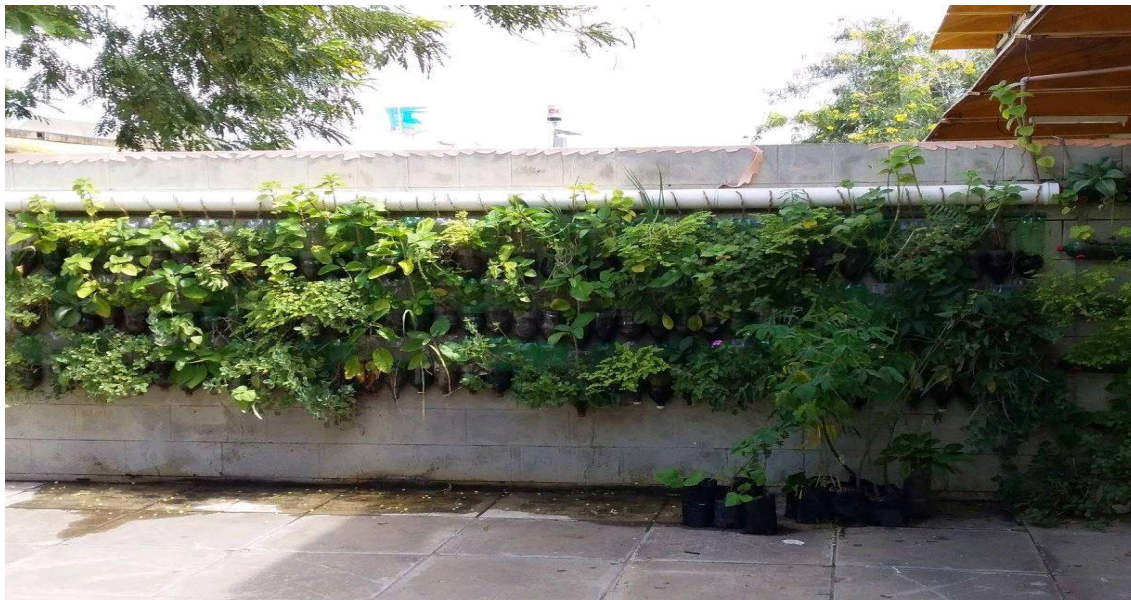
FOTO 21: APRESENTAÇÃO DE OUTRO ESPAÇO VERTICAL PARA OS ALUNOS FUNDAMENTAL I



FONTE: A PESQUISADORA

09/10/2017 – Porém a irrigação ainda era um problema e a solução foi canalizar a água do ar condicionado, para irrigar por meio de gotejamento, com a parceria de uma loja de material de construção e com o envolvimento do professor e de outros funcionários, que, conjuntamente com alguns alunos, obtiveram um resultado belíssimo.

FOTO 22: FARMÁCIA VIVA VERTICAL



FONTE: A PESQUISADORA

16/10/2017 – No encontro de hoje, foi realizada uma avaliação do projeto pelos alunos, o qual foi muito interessante, pois houve lugar para o testemunho a partir da fala dos participantes, que ressaltaram as aprendizagens obtidas, as dificuldades sentidas, tendo muitos referido o trabalho em equipe, a colaboração dos colegas bem como os problemas de colegas que, não participando, queriam apenas estar fora de sala. A autoavaliação gerou sugestões sobre como dar continuidade ao projeto nos próximos anos.

23/10/2017 – O momento de hoje quebrou as barreiras da escola, pois a aprendizagem foi até uma comunidade próxima, com uma aula de campo a discentes em um sítio chamado Jardim de Luz. Pude testemunhar o seu trabalho com a plantação orgânica e com a agricultura familiar, numa troca de saberes que muito beneficiou a divulgação do projeto em outros espaços sociais.

FOTO 23: AULA DE CAMPO



FONTE: A PESQUISADORA

FOTO 24: AULA DE CAMPO – JARDIM DE LUZ



FONTE: A PESQUISADORA

30/10/2017 – No laboratório, com a professora Vivianne, os discentes discutiram sobre coleta, secagem e armazenamento das plantas medicinais além de fazerem testes, um trabalho que pretende ser mais aprofundado posteriormente com o andamento do projeto, como a professora referiu: “hoje teremos apenas uma pequena amostra do mundo fascinante da pesquisa e das reações químicas”.

FOTO 25: REAÇÕES QUÍMICAS – PROFESSORA. VIVIANNE CARDOSO



FONTE: A PESQUISADORA

FOTO 26: OBSERVAÇÃO DAS EXPERIÊNCIAS



FONTE: A PESQUISADORA

06/11/2017 e 13/11/2017 – Pude assistir a outra etapa desenvolvida, que foi a de instigar os discentes a pesquisarem sobre chás e sua indicação ou contra-indicação. Foi explicado que as instituições escolares não podem ministrar nenhuma droga medicamentosa, ou seja, nenhum remédio, a não ser que tenham autorização dos pais, que seja de uso contínuo, ou que o mesmo venha de casa. A explicação transcorreu com muitas indagações a surgirem pelo meio. Um dos exemplos foi o seguinte: alguém perguntou se um aluno estivesse com dor de barriga, não se podia dar um remédio (buscopam). A resposta foi que era possível oferecer um chá de boldopoís este auxilia no alívio da dor, para o bem estar do aluno. Foram apresentadas também receitas dos populares lambedouros, ou popularmente conhecidos como garrafadas, também produzidos com produtos medicinais, receitas milenares utilizadas de forma correta, que devolvem saúde e bem estar, sem causar tantos danos ou dependências químicas como outros produtos farmacêuticos.

No Início do mês de dezembro houve as provas finais e trabalho de recuperação, tendo sido suspensas as atividades do projeto. Ficou somente a manutenção para irrigação dos mesmos.

## **2.3. DESCRIÇÃO DO LOCUS DE PESQUISA**

### **2.3.1. Histórico da Escola**

A Escola de Cidadania Antonio Anísio da Frota, CNPJ: 05.655.491/001-22, código de Identificação (ID) no Ministério da Educação/INEP: 23211130, está localizada a Rua do Cruzeiro, S/N, Cidade Nova – Crateús – Ceará, CEP: 63.700-000, instalada no prédio do CAIC (Centro de Atenção Integrado à Criança e ao Adolescente) foi criada em 07 de fevereiro de 1996, e tem como objetivo prover a atenção à criança e ao adolescente, envolvendo a educação fundamental em tempo integral, programas de assistência à saúde, lazer e iniciação ao trabalho, entre outros.

FOTO 27: FACHADA DA ESCOLA



FONTE: A PESQUISADORA

Com a extinção do CAIC, veio o PRONAICA (Programa Nacional de Atenção à Criança e ao Adolescente), em substituição ao “projeto Minha Gente”, do governo Fernando Collor de Melo. Tem praticamente os mesmos objetivos do projeto original, adotou as unidades do CAICs – adequando espaços físicos e articulando a integração de serviços setoriais voltando para a crianças.

Em 1997 foi extinto o PRONAICA, que ficou temporariamente desativado até 1998 com a implantação do projeto Escola Viva, que foi integrando as atividades no cotidiano escolar até finalizar suas atividades. O Ensino Fundamental era assistido pela rede estadual de ensino até meados de 2004, sendo atualmente mantida pela rede municipal de ensino. A partir de 2007, com o final da gestão estadual o ensino fundamental I e II, passa a ser responsabilidade da rede municipal denominada Escola de Cidadania Antonio Anísio da Frota.

A referida instituição tem como missão promover a educação para a convivência social e a sustentabilidade planetária, com a Visão de ser uma

instituição de referência em educação, reconhecida pela sua inserção comunitária. Tendo vários princípios norteadores, preza sempre pelo comprometimento com ética e moral, com a formação continuada dos profissionais, a responsabilidade social, a gestão participativa e integradora, e, não menos importante, a autonomia ambiental, intelectual, cultural e socioambiental dos seus educandos.

Atualmente a escola dispõe na referida infraestrutura, de 19 salas de aula, sala de diretoria, sala de professores, laboratório de informática, laboratório ciências, sala de recursos multifuncional, quadra esporte coberta, cozinha, biblioteca, sala de leitura, banheiro adequados para educação infantil e para alunos com deficiência ou mobilidade reduzida, secretaria, refeitório, despensa, almoxarifado, auditório, pátio coberto e área aberta que facilita as atividades extra-sala.

A instituição funciona nos turnos da manhã e da tarde, com 11 turmas de ensino regular, 02 salas de atendimento educacional especializado, 05 turmas de educação infantil, 03 pré-escola, e demais ensino fundamental I e II.

A escola, além das disciplinas curriculares, abrange vários projetos paralelos em sua maioria no contra-turno do aluno, como por exemplo: danças, futsal, coral, teatro, música, mais educação, projeto Farmácia Viva, projeto LABCEM – Laboratório de Ciências das Escolas Municipais Luís Palhano Loiola.

O projeto sobre o qual nos detivemos ao longo da pesquisa, foi o projeto Farmácia Viva desenvolvido juntamente com o projeto LABCEM, ambos trabalhando experiências no campo das ciências, e buscando o envolvimento dos discentes em aulas mais práticas, de campo, pesquisa, ampliando o interesse dos mesmos e a sua curiosidade com metodologias mais ativas, possibilitando dessa forma que sejam mais autônomos, com os professores a orientar e auxiliar na construção dessa nova aprendizagem no campo das ciências.

A escola busca a participação dos alunos em projetos diversos para permitir que os mesmos tenham maior acesso à educação de qualidade, tirando os mesmos das ruas, possibilitando novas perspectivas de vida para a comunidade, pois a escola está localizada numa comunidade carente e com um número crescente de problemas sociais.

Os resultados têm repercutido dentro e fora do ambiente escolar, segundo a Vilberlandia (diretora da instituição), uma vez que o comportamento e o desempenho escolar dos alunos vêm sendo bastante positivos. Inclusive no referido ano da pesquisa de 2017, o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica – IDEB, que era de 3,7 nessa escola, superou a meta com 4, mantendo esse padrão nos anos seguintes.

### **2.3.2. Perfil da turma investigada**

A turma era composta por jovens com idades entre 11 e 17 anos, sendo alunos das turmas de 6º. ao 8º. ano da Escola de Cidadania José Anísio da Frota, uma escola de bairro, localizada na cidade de Crateús.

A escola está localizada num bairro carente da referida cidade, apresentando algumas dificuldades com a sua clientela oriunda da comunidade do entorno e até mesmo de outros bairros, com um histórico de fatores sociais excludentes.

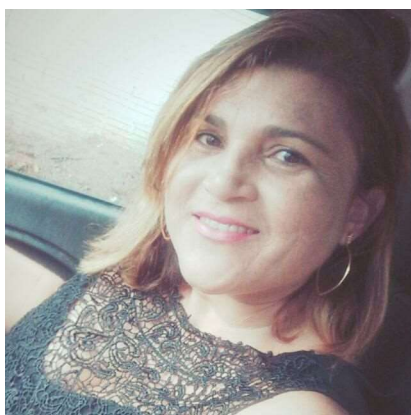
O grupo totalizou um número de 63 alunos nessas turmas, tendo sido a aplicação das entrevistas realizada nas turmas do turno da manhã, com o acompanhamento da professora Vivianne, que foi fazendo particularmente observações sobre o comportamento e a aprendizagem dos discentes antes do projeto, comparando com a evolução registrada após as atividades do projeto.

### 2.3.3. Idealizadores do projeto Farmácia Viva

O projeto Farmácia Viva foi idealizado pela Professora Vilberlandia, Pedagoga, profissional com uma bagagem educacional relevante, que atuou como coordenadora e atualmente como diretora da escola pesquisada, e pelo Professor Seiva, Biólogo, com bastante experiência na área, que atua em escolas públicas estaduais e municipais, observando a realidade de um bairro carente, com o intuito de aproximar a comunidade da instituição escolar. Ambos elaboraram o projeto intitulado de Farmácia Viva, que a princípio buscava um auxílio para a comunidade do entorno, além do envolvimento e da apreensão de novos conhecimentos pelos discentes da Escola de Cidadania José Freire Filho, aproveitando espaços desaproveitados, criando matos e até mesmo insetos de forma nociva para a comunidade escolar.



Seiva Cavalcante  
Biólogo formado pela Universidade do Estado do Pará – UEPA  
Coordenador na empresa AABB comunidade e professor na Escola de Cidadania José Freire Filho e Na Escola de Ensino Fundamental e Médio Lions Club



Vilberlandia Lopes  
Pedagoga formada Pela Universidade Estadual do Ceará – UECE  
Funcionária Pública da Prefeitura de Crateús  
Diretoria da Escola de Cidadania Antonio Anísio da Frota

Os idealizadores foram então convidados a compor o corpo docente e funcional de outra instituição escolar, observando que a referida escola dispunha de uma infra-estrutura de laboratório dentro do ambiente escolar e espaços naturais disponíveis, e assim o projeto ganhou mais visibilidade, mediante práticas diferenciadas no dia a dia da escola, proporcionando um melhor desempenho dos aprendizes.

Em parceria com pais, alunos e comunidade escolar, foi trabalhado em forma de mutirão, para limpar, plantar, arrecadar plantas, confeccionar placas, montar uma rotina de manutenção da Farmácia.

Envolvendo alunos e professores da área, procedeu-se ao levantamento das plantas medicinais, disponíveis na comunidade, analisando os seus benefícios. Uma outra equipe ficou encarregada em coletar as mudas, auxiliados pelos idealizadores e professores que trabalharam de forma interdisciplinar, potencializando os benefícios do projeto para a comunidade escolar.

#### **2.4. CARACTERIZAÇÃO DO PROJETO FARMÁCIA VIVA**

O projeto Farmácia Viva passou a ser parte do currículo escolar, conhecido como “currículo oculto”, dando a oportunidade aos alunos de discutirem sobre um tema tão próximo da realidade dos alunos e da comunidade do entorno.

A cultura popular ou empírica, conhecida e utilizada pelos mais velhos, passou a ser utilizada em sala de aula, em ambiente escolar, contextualizando a realidade local, minimizando as diferenças sociais, responsabilizando os alunos, e proporcionando uma maior autonomia, e um maior conhecimento teórico e prático. O recurso a experiências práticas permite ir além do conhecimento teórico, consolidando-o. Segundo Sousa (2011, p. 49), trabalhar-se-ia a causa (o ensino), como meio de se produzir o efeito (a aprendizagem).

Muito se fala sobre aprendizagem significativa, porém ela ocorre quando ela surge das reais necessidades e exigências sociais, ficando diretamente ligada ao desenvolvimento pessoal, englobando contextos sociais e culturais com diferentes capacidades e interesses.

A educação é considerada a mola propulsora para a transformação de um país. Todos os problemas econômicos e sociais repercutem na escola, dificultando muitas vezes o alcance de seus objetivos.

“Em Mindstorms, Papert insiste na constatação de que as crianças, quando nascem, já são peritas em aprender e em adaptarem-se ao mundo para onde vieram. Quando chegam à escola, já aprenderam uma língua, já sabem toda a geometria necessária para se orientarem no espaço sem esbarrar nos obstáculos, já sabem andar, correr, expressar emoções e algumas sabem mesmo ler e contar sem nunca terem sido submetidas a qualquer tipo de escolaridade formal. (PAPERT, 1980 apud SOUSA, 2000)

Uma educação escolar comprometida com acesso igualitário está empenhada em dirimir desigualdades historicamente produzidas, reduzindo conseqüentemente a evasão e a retenção escolar.

De acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais para o ensino fundamental e médio os princípios norteadores das políticas educativas e das ações pedagógicas são éticos, políticos, estéticos.

Atualmente temos o Ensino Fundamental com 9 ano de duração, abrangendo alunos dos 6 anos aos 14 anos. Foi com esse público que a pesquisa foi realizada. Muitos aspectos foram trabalhados, como físico, emocional, social, e cognitivo, em constante interação, com os sujeitos com seus modos próprios e suas múltiplas experiências culturais e sociais, a intervirem de forma efetiva, além de terem de lidar com as mídias, que trazem novas demandas para as escolas, tornando-se um espaço de inclusão social dos discentes.

Além disso, as escolas são locais onde se concentram comunidades de pessoas durante longos períodos de tempo entregues a tarefas semelhantes, pelo que partilham características comuns. Essas características relacionam-se com a mesma finalidade específica, com a mesma origem histórica, com elementos comuns do currículo que devem desenvolver, com procedimentos cristalizados ao longo de décadas, com crenças institucionalizadas sobre educação e sobre

conhecimento e aprendizagem, com o que se acredita devem ser os papéis dos seus membros, com o valor que as respectivas sociedades lhes atribuem. (FINO, 2009, p. 260)

A unidade escolar, juntamente com a família, teve de estabelecer um convívio social, de participação ativa, onde o currículo utilizado dentro do espaço da instituição escolar teve de se articular com os saberes dos alunos, religando vivências, saberes e conhecimento, para a construção da identidade dos alunos.

#### **2.4.1. Contexto e origem do Projeto**

O presente estudo visou compreender como a Farmácia Viva, por meio das plantas do bioma da Caatinga, era utilizada de forma medicinal, favorecendo a autonomia, a criatividade, o resgate do conhecimento empírico e formando uma consciência socioambiental nos alunos do 6º. ao 8º, identificando, pesquisando, cultivando, informando e fazendo experimentos no laboratório de ciências da Escola de Cidadania Anísio da Frota.

O projeto, idealizado pelo professor de Ciências Antônio Seiva Cavalcante e pela Diretora Vilberlândia Evangelista Lopes, desenvolveu-se inicialmente na Escola de Cidadania José Freire Filho no ano 2009, onde os alunos eram instigados a pesquisar sobre plantas medicinais conhecidas pela população do entorno.

Muitos frutos foram colhidos com o projeto, em parceria com outros projetos como o de Mata Branca, o que possibilitou a escola ser destaque em Revistas do Governo do Estado do Ceará, proporcionando uma viagem para a cidade de Quixadá como prêmio ao aluno que mais se tinha destacado em todas as etapas do projeto.

A Farmácia Viva da referida escola ainda hoje está ativa, mesmo com a mudança de gestores das escolas municipais da nossa cidade, contribuindo para os alunos e a comunidade escolar.

O projeto foi se desenvolvendo, tendo gerado frutos bastante positivos, além de agregar valores culturais, conhecimentos empíricos passados por gerações, pois foram identificados e direcionados ao nosso bioma Caatinga, estimulando a preservação ambiental e valorizando o trabalho do sertanejo.

Os idealizadores, após objetivos atingidos e atualmente em outra instituição escolar, ampliaram o projeto agregando ainda mais valores e buscando objetivos muito mais ousados, como a criação de medicamentos fitoterápicos para uso de alunos e populares com preços acessíveis, possibilitando qualidade de vida aos mesmos.

Em princípio, um *spray* garganta ou um medicamento para dor de cabeça é o que na escola mais reclamam, tanto crianças como jovens, impossibilitados de se automedicarem com produtos farmacológicos, buscando fitoterapia como meio alternativo.

Atualmente o projeto desenvolve-se na Escola de Cidadania Antonio Anísio da Frota – CAIC, localizada na Rua do Cruzeiro, S/N no Bairro Cidade Nova na Cidade de Crateús-CE, tem a sua administração municipal localizada na zona urbana, possuindo 47 funcionários para um total de 540 alunos matriculados, a trabalhar com ensino regular em 25 salas de aula.

## **2.4.2. Objetivos do Projeto Farmácia Viva**

### 2.4.2.1 Objetivo Geral

- ✓ Realizar estudos das espécies de plantas do bioma Caatinga que são utilizadas como Plantas medicinais em patologias no cotidiano da sociedade desde nossos antepassados, visando preservar o bioma e, ao mesmo tempo, resgatar o conhecimento no contexto sociocultural e ambiental.

#### 2.4.2.2 Objetivos Específicos

- ✓ Conhecer o bioma da Caatinga, verificando quais as espécies arbóreas medicinais e como são utilizadas pela comunidade no processo medicinal em seu ambiente social;
- ✓ Conhecer quais patologias que são curadas pela medicina popular e se estas são conhecidas cientificamente;
- ✓ Reconhecer as formas de preservação do bioma Caatinga, como forma de trabalhar a questão ambiental no processo escolar.

#### 2.4.3. Público Alvo

Como referi atrás, o referido projeto tem como público alvo 63 alunos diretos, mas não deixa de lado os demais alunos da instituição, pois paralelamente ao andamento do projeto, ocorrem atividades como a Gincana ecológica; Palestras sobre meio ambiente; Ciclismo ecológico; Visita à reserva florestal Serra das Almas; Oficinas de reciclagem; Panfletagem na comunidade.

O projeto tem como equipe alunos do fundamental II (6º. ao 8º. ano), professores de Ciências e de Informática, além de contar com o apoio dos idealizadores do projeto, equipe COMVIDA. que se reúne com frequência no intuito de auxiliar e analisar o desenvolvimento do projeto.

Essa análise resulta em adaptações ou mudanças caso necessário, para o bom desenvolvimento do projeto a fim de maximizar a comunicação entre todos os membros, lembrando que o projeto tem como foco a autonomia dos discentes, com a sua participação e debate em todas as etapas percorridas.

#### **2.4.4. Recursos e Equipamentos**

O projeto contemplou várias etapas de forma cíclica e contínua. Inicialmente, o projeto teve a duração de quatro anos, podendo dar continuidade por tempo indeterminado de acordo com a aceitação, parceria e avaliações do COM-VIDA, isto é, do grupo de alunos e comunidade escolar que mensalmente avaliam as atividades realizadas e programam as demais ações a serem desenvolvidas no decorrer do mês. O acompanhamento é registrado por meio de relatórios e portfólios com fotos.

O referido projeto, avaliado em R\$ 15.000,00 (quinze mil reais) para custos iniciais, conta com o apoio do Programa Dinheiro Direto na Escola (PDDE), criado em 1995, com a finalidade de prestar assistência financeira às escolas de educação básica nas diversas esferas governamentais mantidas por entidades sem fins lucrativos, que são registradas no Conselho Nacional de Assistência Social (CNAS), além de outras parcerias com o município e o comércio local que também financiam o projeto, permitindo a aquisição de material utilizado pelos alunos no decorrer das atividades cotidianas.

#### **2.4.5. Etapas do Projeto**

O projeto Farmácia Viva segue onze etapas: a primeira etapa consta da apresentação dos projetos aos professores e ao corpo funcional da escola; a segunda contempla uma Palestra ministrada pelo professor Miranda, sobre as Plantas medicinais e seus benefícios; a terceira etapa visa à criação do COM-VIDA; Na quarta etapa, terá lugar a compra de materiais e consumo permanente; na quinta etapa, faz-se a pesquisa dos tipos de plantas medicinais; a sexta etapa é dedicada à apresentação da pesquisa realizada em grupo; na sétima etapa, tem lugar a criação de uma cartilha; a oitava fase serve para a escolha de terreno, montagem dos canteiros e identificação de cada

canteiro; a nona etapa contempla o plantio das mudas de plantas medicinais; a décima etapa serve para a manutenção e irrigação dos canteiros; finalmente na décima primeira etapa é confeccionado o medicamento fitoterápico.

A descrição das etapas do projeto facilitará a compreensão e a visualização do mesmo.

### *1ª. Etapa: Apresentação dos projetos aos professores e corpo funcional da escola*

O projeto Farmácia Viva foi apresentado aos professores na semana pedagógica tendo como público alvo alunos de 6º. ao 8º. ano, tendo como parceiros os professores de ciências e a orientadora do Laboratório de Química. Tendo em sua práxis atividades teóricas e práticas visam uma conscientização e sensibiliza sobre cuidados essenciais do meio ambiente.

### *2ª. Etapa: Palestra sobre Plantas Medicinais e seus benefícios*

A Palestra foi realizada numa parceria com Professores e alunos dos cursos de Química e Biologia da Universidade Estadual do Ceará - UECE. Aplicada a toda a comunidade escolar e a familiares atingindo assim um número ainda maior de pessoas, sensibilizando novos olhares sobre o projeto.

### *3ª. Etapa: Criação do COM-VIDA*

O COM-VIDA um grupo de alunos e de membros da comunidade escolar, representam um conselho, que acompanhou todas as etapas do projeto de forma democrática, e participativa onde todos realizaram suas tarefas e ações, além das manutenções e do acompanhamento contínuo no decorrer do projeto. Eles formaram a equipe que participou das reuniões com os gestores da escola e com os parceiros do processo.

#### *4ª. Etapa: Compra de materiais e consumo permanente*

Por meio de parcerias do Município de Crateús, do comércio local, recursos do PDDE (Programa Dinheiro Direto na Escola), após levantamento realizado pela equipe do COM-VIDA, os materiais foram comprados e utilizados no projeto. Exemplo: fogão, ciscador, panelas, regador, mangueira, caldeirões, tábuas, carrinho de mão, enxadas, pá, kit jardineiro, estufa, conchas, depósitos de plástico, balde, triturador industrial, botijão, vidros, etc.

#### *5ª. Etapa: Pesquisa dos tipos de plantas medicinais*

Esta etapa foi desenvolvida de forma teórica nas aulas de ciências e posteriormente complementada no laboratório de informática com pesquisas na internet, de forma individual, fazendo levantamentos desde o nome popular, nome científico, para qual tipo de doença, características, modo de preparo do medicamento caseiro, entre outros.

Posteriormente os alunos foram divididos em equipes complementaram, trocando informações sobre os diferentes tipos de plantas, ampliando os conhecimentos de todos e dando início aos preparativos para apresentação dos mesmos, por meio das palestras e da construção da cartilha.

#### *6ª. Etapa: Apresentação da pesquisa realizada em grupo*

A apresentação ocorreu em público para toda a comunidade escolar, envolvendo os demais alunos, possibilitando o envolvimento e a conscientização de todos, alertando sobre os perigos de algumas plantas e os benefícios de muitas delas que são cultivadas em quintais e na vegetação nativa da nossa região.

#### *7ª. Etapa: Criação de uma cartilha*

As cartilhas são folhetins baseadas no material pesquisado pelos próprios alunos, confeccionados por eles, inclusive as diagramações são aprovadas pelos mesmos, só depois enviados para impressão na gráfica. Em momento especial, houve o lançamento da cartilha, com alunos, grupos gestores, corpo docente, pais e comunidade em geral por meio de palestras apresentaram os benefícios de algumas plantas medicinais conhecidas e bastante utilizadas pela população, além de apresentar o projeto Farmácia Viva para todos.

*8ª. Etapa: Escolha de terreno, montagem dos canteiros e identificação de cada canteiro*

O terreno foi escolhido pelos próprios alunos com apoio da direção e do professor de ciências que tiveram uma verdadeira aula de ciências sobre solo, cultivo, além de realizarem pesquisas e testarem solo e a adubação, sem esquecer que foram utilizadas garrafas pet's nos canteiros. Todo o material e a estrutura apresentada foi decidido pelos mesmos.

*9ª. Etapa: Plantio das mudas de plantas medicinais*

Nessa etapa os próprios alunos foram em busca das mudas para plantios e de acordo com o conselho COM-VIDA a seleção foi conjunta e as tarefas de plantio, irrigação, manutenção, divididas com os próprios alunos, em sistema de rodízio, além dos registros fotográficos e anotações que serviram de base para o acompanhamento de cada etapa.

*10ª. Etapa: Manutenção e irrigação dos canteiros*

Em equipes, essas atividades foram realizadas, até o momento da colheita, armazenamento, encaminhamento ao laboratório para as devidas testagens, onde outra equipe irá fazer os testes e experimentos com as ervas medicinais.

### *11ª. Etapa: Medicamento fitoterápico*

Os medicamentos fitoterápicos utilizaram procedimentos simples, fácil acesso em nosso cotidiano, onde os alunos não utilizaram mais medicamentos farmacológicos, quando necessário, os produtos produzidos e testados por eles mesmos. No caso de um mal estar digestivo, dor de cabeça, coriza, mau hálito, irritação, chás também estão sendo incluídos no cotidiano dos mesmos. A professora Viviane e o Professor Wanderley que trabalham no laboratório por meio de parcerias adquiriu produtos laboratoriais para a produção dos mesmos. As plantas tiveram colheita criteriosa observando se algumas pragas atacaram as plantas e fazendo descarte das mesmas, quando houve necessidade. Após a colheita, a lavagem, a secagem e o armazenamento seguiram padrões pré-estabelecidos e orientados para que não ocorresse desperdício desse material. O momento correto para essas plantas serem colhidas, ocorreu na floração, para outras plantas não, por isso deve ocorrer um acompanhamento de perto de forma eficaz. O tempo de armazenamento deve ser o menor possível nesse período de Secagem. O lançamento desses medicamentos fitoterápicos ocorreu na comunidade do bairro com seus parceiros e apoio das Secretaria de Meio Ambiente, Saúde e Educação do município. Este projeto rompeu os muros da escola, distribuição desses medicamentos está ocorrendo pela escola, em breve será realizada pelo PSF – Programa Saúde da Família do bairro, onde mediante fichas de acompanhamento patológico serão distribuídas trimestralmente ou de acordo com a necessidade.

A avaliação do projeto é realizada mensalmente com o conselho, grupo gestor e professores de Ciências e do Laboratório de Química, prestando conta financeiramente e por meio de portfólios, relatórios e registros fotográficos sobre o mesmo.

#### **2.4.6. Funções e Tarefas dos Participantes**

Os participantes do Projeto participam de todas as etapas do projeto Farmácia Viva, desde a palestra para a comunidade e para os alunos do Ensino Fundamental I.

No COM-VIDA, eles participam e buscam avaliar todas as etapas do projeto, juntamente com os demais membros, permitindo que ocorra a divisão de tarefas no acompanhamento contínuo do projeto, decidindo até mesmo quais os materiais que precisam de ser adquiridos para a realização das etapas seguintes.

Dedicam-se à pesquisa e à escolha das plantas medicinais, não só no relacionamento com os familiares e os populares, até à coleta das mudas de plantas para replantação das mesmas.

Procedem à confecção das cartilhas, desde o conteúdo até à diagramação, e divulgação e mesmas.

São eles que escolhem o terreno, e realizam a montagem dos canteiros e identificação das mudas, o plantio, a manutenção e a irrigação dos canteiros.

Fazem a testagem na produção do medicamento fitoterápico, ou seja, chás digestivos para dores de cabeça, coriza, mau hálito, irritação, etc.

Ao princípio, com o auxílio e acompanhamento dos professores de ciências e os do laboratório, procedem à colheita, lavagem, secagem e armazenamento dos produtos, evitando desperdícios e buscando sempre o aprimoramento das práticas.

## 2.5. COLETA DE DADOS

Por meio de uma pesquisa qualitativa, utilizando como métodos/técnicas de coleta de dados a observação participante, o diário de campo, e as entrevistas, buscou-se compreender as práticas pedagógicas inovadoras no Projeto Farmácia Viva.

Segundo Organização Mundial de Saúde (OMS):

Reconhece que grande parte da população dos países em desenvolvimento depende da medicina tradicional para sua atenção primária, tendo em vista que 80% desta população utilizam práticas tradicionais nos seus cuidados básicos de saúde e 85% destes utilizam plantas ou suas preparações (BRASIL, 2006).

Com o intuito de evidenciar a história da humanidade e ressaltar a cultura das diferentes comunidades populacionais, como o conhecimento popular sobre as plantas medicinais a citação anterior, ressalta a importância dos espaços verdes medicinais dentro das escolas públicas, proporcionando a orientação da qualidade de vida dos envolvidos, produzindo uma maior conscientização individual e coletiva, a partir da preservação cultural e do conhecimento sobre as plantas.

Por isso, ao coletarmos os dados de uma pesquisa foi necessário definirmos algumas estratégias, que nos proporcionassem uma análise criteriosa e detalhada do caso em questão, visto que tal ferramenta nos iria auxiliar em todo o processo.

Segundo Yin (2015), a maneira mais eficiente de se preparar e administrar uma análise do estudo de caso é por meio de uma estratégia analítica geral, dividida em quatro partes: contando com proposições teóricas, tratando seus dados “a partir do zero”, desenvolvendo a descrição do caso, e examinando explicações rivais plausíveis.

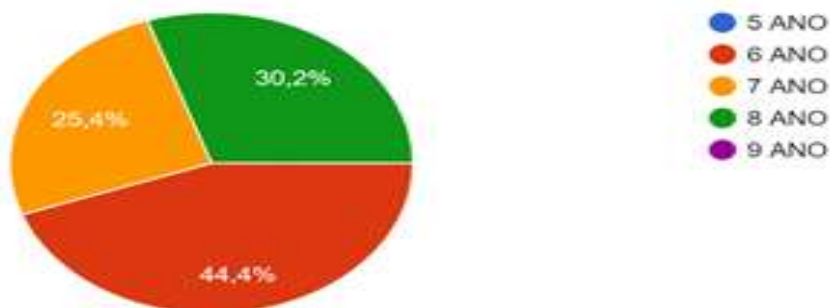
Este conjunto de estratégias, de acordo com Yin (2015), tem o objetivo de ‘fazer uma conexão com os dados do estudo de caso e os conceitos de nosso interesse de forma a nos orientar na análise dos dados.

A coleta dos dados da pesquisa iniciou-se por meio de observação participante, seguindo de entrevistas, análise documental, e concomitantemente, com os registros nos diários de bordo que nos auxiliarão nos relatos e análise dos dados obtidos ao longo da pesquisa.

A recepção na escola deu-se de forma bastante acolhedora pela gestora Vilberlândia Lopes, nos apresentando a escola e os professores da área de ciências: Professora Erica e os professores do laboratório, Professora Viviane e Professor Wanderley Marques, ambos trabalhando de forma interdisciplinar, alinhando o conteúdo curricular ao projeto Farmácia Viva.

O projeto, como já citado anteriormente, foi idealizado por profissionais da própria escola, a Diretora Vilberlândia e o Biólogo Seiva, em 2014, tendo mesmo sido readaptado e implementado no ano letivo de 2016, o que gerou grande expectativa na escola, segundo a diretora.

Gráfico 1: Ano de ensino



FONTE: DADOS DA PESQUISA (2017)

Na semana de planejamento, o projeto foi apresentado aos discentes, que rapidamente se envolveram. Porém, como o número de discentes era bastante elevado (239 alunos), realizámos entrevistas a 63

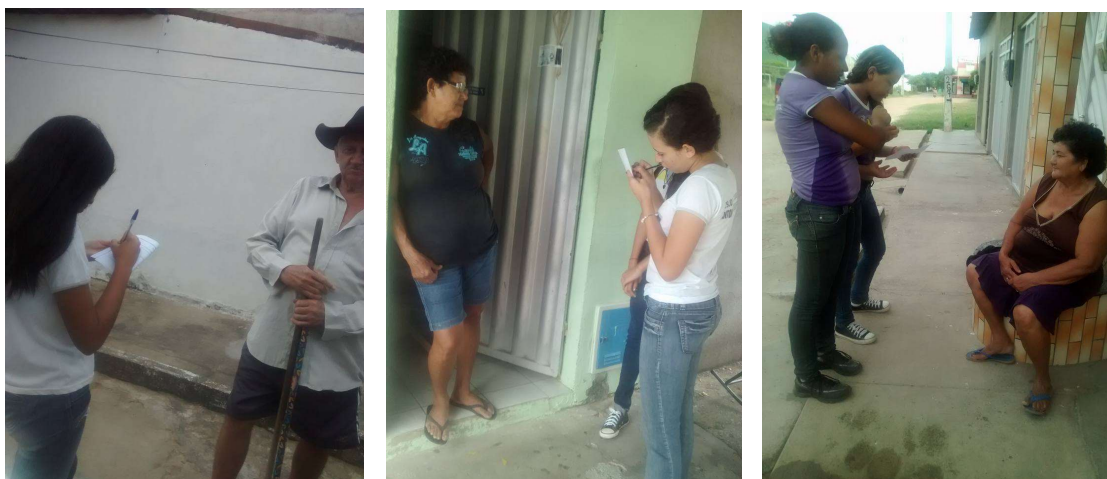
discentes do 6º. ao 8º. ano, ambos do turno da manhã, deixando de forma livre para que os discentes participassem de acordo com seu interesse.

O gráfico acima indica que 28 alunos do sexto ano responderam à pesquisa, representando 44,44% dos participantes, 16 alunos do sétimo ano, contemplando 25,4%, e 19 participantes do oitavo ano, evidenciando 30,2% dos pesquisados.

O projeto inicialmente tinha como intuito envolver todos os alunos do ambiente escolar, apesar de se focar mais nos alunos do 6º ao 8º ano. Porém, o que é certo é que estes alunos apresentaram todas as etapas às crianças do ensino fundamental I e educação infantil, envolvendo-as também.

Se, a princípio, as aulas ocorriam uma vez por semana, no horário da aula de ciência, depressa surgiu a ideia de as aulas poderem ser mais interativas, integrando o ambiente da sala regular com o espaço extra sala e os laboratórios de química e de informática.

#### FOTOS: 28, 29 E 30 – PESQUISA NA COMUNIDADE



FONTE: DADOS PESQUISA (2017)

De facto, aos poucos, foi sentida a necessidade de outros momentos, com maior carga horária, que foi expandida por iniciativa dos próprios discentes, pois muitos começaram a utilizar até o contra turno para a

realização dessas atividades, como a pesquisa das plantas e a busca de conhecimento popular sobre as mesmas junto da comunidade do entorno.

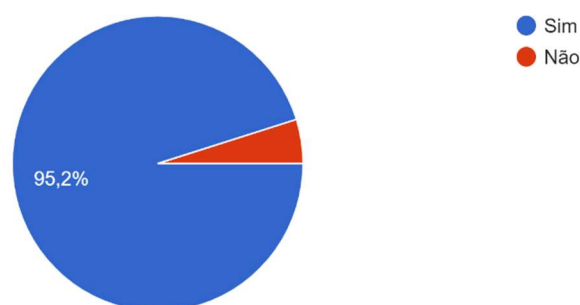
Foi um trabalho deveras interessante, com as conversas com populares a fluírem de forma natural, tendo os moradores sido bastante acolhedores e receptivos às questões formuladas, a partir dos dados observados, como se pôde verificar através das entrevistas.

As imagens acima representam os alunos a visitar a comunidade do entorno e a pesquisar sobre o conhecimento dos habitantes da comunidade sobre plantas medicinais, possibilitando um resgate do saber popular, valorizando o conhecimento empírico, quebrando as barreiras da sala de aula, possibilitando que a escola fizesse parte da comunidade e vice versa. Tendo em conta que os alunos eram menores, houve o devido acompanhamento pelos professores, tendo os alunos se dividido em duplas, para a realização das visitas domiciliares.

Gráfico 2: Receptividade da comunidade ao projeto

Vocês foram bem recebidos pela comunidade no momento da pesquisa?

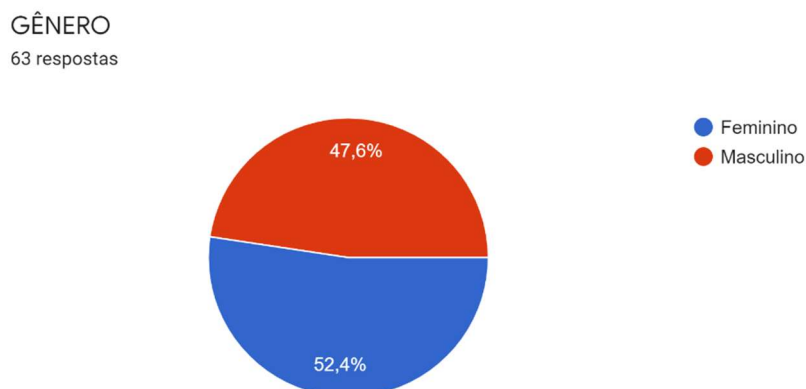
62 respostas



FONTE: DADOS PESQUISA (2017)

Questionados sobre a receptividade da comunidade ao projeto, os alunos apontaram em sua grande maioria (92%) terem sido muito bem recebidos pela mesma.

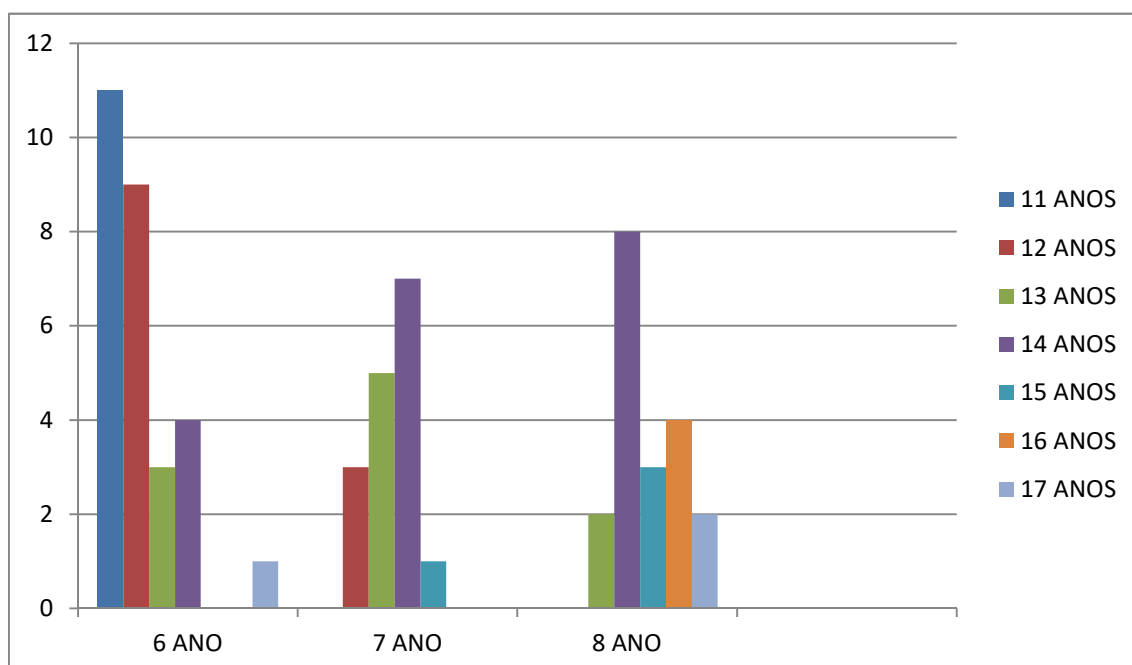
Gráfico 3: Gênero dos entrevistados



FONTE: DADOS DA PESQUISA (2017)

A título de curiosidade, houve um quase equilíbrio de gênero nos alunos mais atuantes no projeto: 33 eram do sexo feminino, representando 52,4%, e 30 do sexo masculino, representando 47,6%.

Gráfico 4: Idade dos Participantes



FONTE: DADOS DA PESQUISA (2017)

Relativamente à idade, os participantes tinham em média entre 11 e 17 anos, sendo todos menores, portanto, e dessa forma, merecedores de um maior acompanhamento pelos professores, aquando das visitas domiciliare.

Buscando compreender onde esses discentes residiam, descobrimos que muitos vinham de outros bairros para estudar nesta escola, abarcando uma população bastante carente do bairro e de comunidades circunvizinhas.

Ao serem questionados se gostavam da escola, 12 alunos disseram que não gostavam de estudar na escola, sendo os motivos variados, desde: por problemas pessoais, por não gostarem de alguns professores, porque as aulas eram muito chatas, ou porque não era um aluno exemplar. Os demais afirmaram gostar da escola, ressaltando, em sua maioria, o interesse pelos projetos e pelas ações concomitantes com as aulas que os levava a permanecerem na escola.

Ao serem indagados sobre qual etapa de que mais gostavam, os mesmos responderam de forma simples e direta. Para facilitar a leitura, tabularemos numa planilha as respostas dos mesmos, tendo registrado tal e qual como eles se expressaram, não corrigindo nem os erros ortográficos na transcrição que se segue, a fim de deixar o mais fiel possível à pesquisa.

Planilha 1: O que os alunos mais gostam no projeto Farmácia Viva

1	QUANDO FIZEMOS A CARTILHA
2	DAS PESQUISAS, EXPERIÊNCIAS PORQUE É LEGAL E MELHORA O MEU APRENDIZADO
3	A ETAPA QUE AGENTE FEZ EXPERIMENTOS QUIMICOS
4	ESTUDO DO SOLO ARENOSO, ARGILOSO E UMIDO
5	DE LABORATÓRIO E DE PLANTAR.
6	CARTILHAS, PORQUE APRENDE MUITO
7	EU GOSTO DAS APRESENTAÇÕES NO HORÁRIO DAS AULAS
8	SOLO
9	ENTREVISTA, NÃO SEI O PORQUÊ.
10	AS EXPERIÊNCIAS
11	ENTREVISTA, VIVENCIAS NO CUIDADO DAS PLANTAS.
12	FAZER MÁGICA
13	OS PROJETOS LABORATORIAIS

14	CARTILHA, OBSERVAÇÃO, DESENVOLVIMENTO
15	VISITAR AS CASAS, PORQUE NOS RECEBERAM BEM
16	DE QUE ELA É IMPORTANTE
17	DA CARTILHA, PORQUE COMPREENDI MAIS SOBRE AS PLANTAS MEDICINAIS
18	ENTREVISTA, POR QUE É LEGAL
19	DA CARTILHA, NELA TEM 30 PLANTAS MEDICINAIS
20	QUANDO VISITAMOS AS PLANTAS NO CAMPO
21	AS VISITAS NOS BAIRROS E NA RUA PARA A PESQUISA
22	AS ENTREVISTA
23	IR NAS CASAS VISITÁ-LAS, PORQUE ELAS NOS RECEBEM BEM
24	DAS AULAS NO LABORATÓRIO
25	AS VISITAS E AS MONTAGENS DAS CARTILHAS
26	AS ENTREVISTAS, POIS TIVEMOS A OPORTUNIDADE DE CONHECER FALAS COM OUTRAS PESSOAS E APRENDER SOBRE O CONTEÚDO
27	DA MONTAGEM DA CARTILHA E DE PARTICIPAR DO PROJETO, POIS ACHEI MUITO IMPORTANTE DE DIVERTIDO
28	SOBRE A TERRA E A FILTRAÇÃO E PLANTAS
29	QUANDO FIZEMOS PESQUISAS
30	A MONTAGEM DA CARTILHA, POIS É DIVERTIDO
31	O CARTILHA
32	FORAM MUITAS ETAPAS NÃO SEI QUAL FOI A MELHOR
33	A MONTAGEM DAS CARTILHAS, FOI MUITO LEGAL
34	DAS PESQUISAS, POR QUE FOI BOM RECEBER
35	AS PRÁTICAS DO LABORATÓRIO
36	SAIR PELAS RUAS PERGUNTANDO PARA A POPULAÇÃO SOBRE PLANTAS
37	SABER QUAL SOLO É O MAIS ADEQUADO PARA SE PLANTAR
38	A PESQUISA, POIS SAÍMOS NAS RUAS, PARA RESPONDER A PESQUISA E NA HORA DE IDENTIFICAR O SOLO
39	GOSTEI DE APRENDER SOBRE REMÉDIOS DE PLANTAS MEDICINAIS
40	QUANDO NÓS FOMOS FAZER FAZER PERGUNTAS PARA O POVO
41	O MOMENTO DE PROCURAR AS PLANTAS E VISITAR AS CASAS
42	DE VISITAR AS PESSOAS E MOSTRAR O CONHECIMENTO SOBRE AS PLANTAS
43	A DAS PLANTAS E OS EXPERIMENTOS, POIS ME AJUDOU A COOPERAR
44	APRENDER A MONTAR A CARTILHA, PORQUE É LEGAL
45	A MONTAGEM DA CARTILHA, PORQUE É LEGAL
46	DOS EXPERIMENTOS
47	AS PESQUISAS DE CAMPO SOBRE AS PLANTAS
48	QUANDO SAÍMOS NAS RUAS PROCURANDO PLANTAS MEDICINAIS, PORQUE FOI DIVERTIDO
49	TODAS FORAM MUITOS LEGAIS
50	NADA
51	NENHUMA, NÃO PARTICIPEI
52	QUANDO FIZEMOS A CARTILHA PORQUE FOI MUITO BOM
53	NÃO COMPARECI
54	A MONTAGEM DA CARTILHA, PORQUE FOI LEGAL
55	AS VISITAS NAS CASAS, PORQUE APRENDI MAIS
56	TODAS

57	PALESTRA, PORQUE LÁ EU VI MUITAS PLANTAS QUE EU NÃO CONHECIA
58	AS PESQUISAS, PORQUE FORAM MUITO INTERESSANTES
59	A MONTAGEM DA CARTILHA, PORQUE FOI MUITO DIVERTIDO NO MOMENTO
60	A PLANTAÇÃO
61	DAS PESQUISAS, POIS FORAM LEGAIS
62	DAS PLANTAS POR QUE FALA DAS PLANTAS
63	VISITAR AS CASAS

FONTE: DADOS DA PESQUISA (2017)

Outro questionamento realizado foi sobre se tinham observado algo de inovador no projeto Farmácia Viva. Também aqui as respostas foram elencadas em forma de tabela, para elucidar melhor as suas explicações.

PLANILHA 2: O que os alunos observam de inovador no projeto

1	COISAS INTERESSANTES
2	A FABRICAÇÃO DE REMÉDIOS
3	TUDO
4	COISAS INTERESSANTE
5	AS CARTILHAS
6	OS EXPERIMENTOS EM QUIMICA
7	OS OBJETOS
8	OS OBJETOS QUÍMICOS QUE CHEGARAM
9	QUE ELA ENSINA A SABER O QUE É PLANTAS MEDICINAIS
10	LABORATÓRIO
11	AS AULAS MELHORARAM MUITO
12	AS PRÁTICAS, ETC.
13	OS OBJETOS LABORATORIO
14	PLANTAÇÃO E PRODUÇÃO CHAS E REMÉDIOS
15	PREPARAÇÃO DA FARMACIA VIVA
16	OS REMÉDIOS E EXPERIMENTOS
17	TUDO, VAMOS DESDE A PESQUISA, ACOMPANHAMENTO ATÉ OS EXPERIMENTOS
18	AS PLANTAS
19	SIM, PARA O PAÍS
20	A OBSERVAÇÃO DO CRESCIMENTO DAS PLANTAS
21	OBSERVO COISAS NOVAS
22	AS AULAS BOAS
23	A FABRICAÇÃO DOS REMÉDIOS COM AS PLANTAS
24	O CRESCIMENTO DAS PLANTAS
25	TUDO POR QUE NEM TODAS AS ESCOLAS TEM ESSE PROJETO
26	O PODER DAS PLANTAS DE CURAR AS PESSOAS
27	A FABRICAÇÃO DOS REMÉDIOS E A APRENDIZAGEM

28	O REGASTE DOS CONHECIMENTOS DOS MOMENTOS HISTÓRICOS
29	AS MONTAGEM DAS PESQUISAS
30	O CONHECIMENTO SOBRE AS PLANTAS MEDICINAIS E COMO ELAS PODEM AJUDAR A COMUNIDADE
31	MAIS MÉDICOS EM HOSPITAIS E MAIS SAÚDE
32	VÁRIOS PONTOS NO PROJETO
33	A APRENDIZAGEM
34	A IMPLANTAÇÃO DO PROJETO NA ESCOLA
35	NADA, NÃO SEI MUITO SOBRE O PROJETO
36	NÃO ACHEI NADA DE INOVADOR, É LEGAL ASSIM
37	O FATO DE QUE OS ALUNOS PODEREM ENFIM APRENDER MAIS SOBRE AS PLANTAS E SEUS "PODERES" CURATIVOS
38	A PLANTAS E A FABRICAÇÃO DE REMÉDIOS QUE IRÃO SER PRODUZIDOS POSTERIORMENTE
39	O CONTEÚDO SOBRE AS PLANTAS
40	POR QUE FAZEM REMÉDIO DAS PLANTAS MEDICINAIS
41	A FABRICAÇÃO DE MEDICAMENTOS
42	AS FORMAS QUE PODEMOS UTILIZAR AS PLANTAS
43	A FORMA COMO É EXPLICAR CADA COISA
44	TODO O PROJETO
45	QUASE TUDO
46	QUE AJUDA AS PESSOAS A CUIDAR DAS PLANTAS
47	A APRENDIZAGEM SOBRE AS PLANTAS MEDICINAIS
48	TUDO, FOI MUITO LEGAL
49	NADA
50	NÃO SEI MUITO BEM SOBRE O PROJETO
51	NÃO SEI
52	O MODO INTERATIVO DAS ATIVIDADES
53	MUITAS COISAS
54	O CULTIVO DAS PLANTAS
55	AS PESQUISAS SOBRE AS PLANTAS
56	A FABRICAÇÃO DE MEDICAMENTOS
57	AS PLANTAS
58	APRENDER COM OS COLEGAS
59	TRABALHO EM EQUIPE
60	PESQUISAS
61	IR PARA OS LABORATÓRIOS E AJUDA NA FARMÁCIA
62	FICO CURIOSA E BUSCO NOVOS CONHECIMENTOS MESMO SOZINHA
63	GOSTEI DE TUDO E ESTOU FAZENDO MUDAS E REUTILIZANDO OBJETOS QUE IAM PARA O LIXO EM CASA

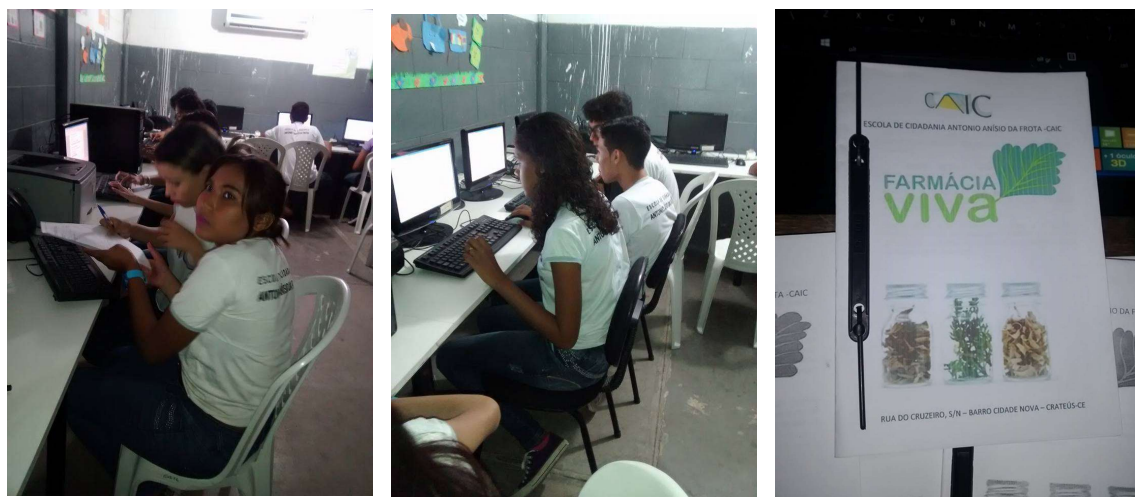
FONTE: DADOS DA PESQUISA (2017)

Fizemos diversas outras indagações ao longo da nossa entrevista, porém analisamos como mais pertinentes as questões acima elencadas.

Ressaltaremos outro ponto que foi a seleção das espécies, a pesquisa sobre as plantas, que foi trabalhada de forma interdisciplinar com o apoio dos professores de Português, de Ciências, dos laboratórios de Informática e de Química, orientando os discentes para que os mesmos montassem e realizassem a diagramação da cartilha, pois o trabalho por eles realizado requeria diversos aspectos, desde o nome científico, ao nome popular, à parte utilizada, as indicações, e contra indicações, a forma de preparo, além de dicas sobre coleta, secagem e armazenamento.

Logo abaixo, temos as ilustrações dos alunos no contra turno trabalhando na pesquisa e na elaboração da cartilha, momento bastante rico de muita aprendizagem, não só sobre plantas, mas provocando uma aprendizagem interdisciplinar num projeto construído ao longo de dias, dele resultando um excelente produto, que foi posteriormente apresentado e divulgado aos demais alunos e aos pais e a comunidade do entorno.

#### FOTO 31/32/33: PRODUÇÃO E ELABORAÇÃO DAS CARTILHAS



FONTE: DADOS DA PESQUISA (2017)

Foi um trabalho árduo, que necessitou de bastante empenho, horas de estudo e pesquisa no grupo, gerando novos saberes e um maior conhecimento sobre plantas medicinais e sobre o uso das mesmas como benefício para a população.

Em entrevista com a Professora Viviane, a mesma realçou a importância do projeto de forma significativa, para o desenvolvimento dos alunos dentro e fora do ambiente escolar, mencionando mesmo os nomes de alguns alunos com os quais ela tinha muita dificuldade de relacionamento em sala de aula e que, após o projeto, demonstraram uma alteração não só de comportamento, como de rendimento escolar, bem como na relação com os colegas dentro e fora da sala de aula. “Vejo não só o projeto Farmácia Viva, como os demais projetos, como portas abertas para uma educação de qualidade, e observo que essas crianças que em sua maioria não tinham uma expectativa de vida, possuem hoje um novo olhar para o futuro, vislumbram novos caminhos e isso nos motiva a nos dedicar ainda mais em nossas atividades laborais. Amo ser professora, porém, me entristece passar a maior parte do meu tempo preparando aulas sem ver um resultado das mesmas. Agora, com o projeto, além de eles prestarem mais atenção e participarem efetivamente, auxiliam uns aos outros seja nas atividades na sala ou extra sala e essa participação efetiva tem nos motivado a auxiliar no processo de ensino aprendizagem dos mesmos” (VIVIANE, 2017).

Na entrevista com a Professora Erika a mesma apontou que até ela mesma vinha aprendendo com o projeto, pois não tinha o conhecimento prático no laboratório, e nem mesmo na questão da plantação. Com a parceria dos outros professores que eram Biólogos, a mesma pôde desenvolver um trabalho brilhante com as turmas. “Nunca tivemos tantos alunos dedicados a um só projeto dentro da instituição. Às vezes fica até difícil. Mas a distribuição de tarefas por eles mesmos, nos mostra a sua dedicação e o seu empenho. Passámos por muitas dificuldades ao longo do projeto, o que acabou atrasando e modificando os planos. Por outro lado, tivemos a seca, tivemos um período de estiagem bastante intenso em que faltava água muitas vezes até para beber na escola, imagina para irrigar as plantas, com isso houve a ideia de jardim vertical do Professor Wanderley, com a água utilizada para irrigação vinda do ar condicionado da escola. Juntamente com os alunos, uma nova roupagem foi dada ao projeto. Avalio muito bem o projeto e espero que possamos continuar com o mesmo ao longo de muitos anos aqui na escola, pois a escola ganhou

cara nova e os alunos, professores e funcionários, nós todos ganhámos mais consciência ambiental e aprendemos a valorizar ainda mais o que a mãe natureza nos presenteia, com mais saúde e conhecimento.”

O professor Warderley, sempre muito bem disposto e criativo, muito voltado para o lado ambiental, intensificou o projeto não somente no que diz respeito às plantas medicinais, mas dando orientação sobre a poda das árvores, dentro e fora da escola, explicando que as mesmas ficam adultas e não podem ser descartadas de forma incorreta, sendo necessário criar espaços em baixo dessas plantas, para jogar domino, xadrez, dama, ou apenas conversar. O professor tem um amor enorme pelo meio ambiente e busca sempre trabalhar a natureza, com coleta seletiva, conscientizando e contribuindo para o meio ambiente como um todo.

Em sua fala Wanderley afirmou: “Já trabalhei por um bom tempo na secretaria de meio ambiente do nosso município, tendo a oportunidade de contribuir para a coleta seletiva do nosso município. Mas desde que retornei à sala de aula, pois sou professor de profissão, vamos tentando difundir tais saberes aos meus alunos. Na natureza nada se perde, tudo se transforma, podemos transformar até gravetos em espaços verdes, pois além de contribuírem para a beleza do espaço, contribuem para qualidade de vida do ser humano. Precisamos trabalhar nos jovens a conscientização ambiental, evitar queimadas, destruição ambiental, matança de animais entre muitos outros, vejo ponto chave, a valorização do homem do campo e da nossa cultura que vem passando de geração a geração.”

O professor Wanderley ainda ressaltando a sua paixão pelo meio ambiente expõe: que busca disseminar nos estudantes alguns saberes que permitem os mesmos a criarem uma nova concepção e novos direcionamentos, dentro e fora do ambiente escolar, instigando-os a olhar o meio ambiente de forma diferente, semeando que culturalmente eles fazem parte desse meio e devem buscar proteger e preservar todos os espaços, o simples cuidado de não jogar o papel no chão, até compreender os malefícios

de uma queimada ao meio ambiente, ações que geram impacto e fazem a diferença no nosso meio.

FOTO 34: MONTAGEM ALGUMAS PLACAS CONFECCIONADAS E AFIXADAS PELOS ALUNOS



FONTE: PESQUISADORA

A criação de placas pelos discentes, fixadas em lugares diversos ao ar livre na escola, é atualmente muito comum de se ver em vários espaços escolares, como as próprias imagens acima ilustram. A escola vem sendo modificada em diversos espaços, driblando as dificuldades climáticas que nos assolam. Além disso, observamos a interdisciplinaridade pois as placas foram confeccionadas pelos alunos nas aulas de arte, permitindo um ar mais leve e descontraído, leveza no ambiente, mesmo numa escola com tantos alunos, elas permanecem lá, não são destruídas ou arrancadas por brincadeiras de mau gosto. Observei muito claramente a preservação do espaço pelos mesmos ao longo do desenvolvimento da pesquisa.

A farmácia viva vertical num dos espaços da escola, onde a mesma é irrigada com a água que vem do ar condicionado, por meio de gotejamento em fios de corda foi construída de forma coletiva pelos discentes e com a orientação do professor Wanderley. O mesmo referiu: “o mérito dessa construção é toda deles, desde a coleta de garrafas pets, as mudas de planta e

a fixação das mesmas foi trabalho cooperativo dos alunos, alguns que tinham mais habilidades ajudavam da forma que podiam até mesmo os alunos menos capazes auxiliaram, contribuindo até mesmo com uma garrafa que traziam de casa”.

Este processo teve início em sala de aula, com estudos ligados ao solo, às rochas, à adubação, entre outros, sendo necessária uma adaptação do currículo escolar de forma a proporcionar uma interatividade com espaço formal e não formal.

Foi notória a interação, a cooperação e o envolvimento, ao longo do processo de aprendizagem dos discentes, e compartilhar na construção desses momentos foi algo rico e marcante. Principalmente porque vivemos num mundo tão egoísta, onde as pessoas só olham para si. Por isso, ver crianças e adolescentes tão jovens envolvidos, beneficiando o seu espaço como o do seu colega, num processo que se construiu naturalmente ao longo das etapas do projeto, como algo não imposto aos mesmos, ressaltou o valor da aprendizagem colaborativa que faz toda a diferença.

“o todo é a soma das partes pois tal como ele admitia que os mais complexos objetivos de aprendizagem pudessem ser decompostos em seus elementos mais simples, passíveis de serem reforçados um a um, também aceitava que a aquisição progressiva e ordenada dessas pequenas unidades de comportamentos permitia chegar ao todo” (SOUSA, 2000, p. 151).

A leitura e análise do texto de Jesus Sousa (2000) nos faz refletir sobre o compromisso de uma educação de qualidade, que se faz através da junção de esforços, da curiosidade, do desejo de aprender, da busca por novos saberes, do comprometimento com você e com o meio em que você está inserido.

Questionados os alunos do sexto ano sobre o que eles consideravam de mais interessante na sala de aula e no laboratório, dos 28 alunos, 24 comentaram que o que mais os interessava em sala era: a abordagem do conteúdo sobre as plantas e os resumos sobre a matéria; e no laboratório, eles salientaram: os experimentos e as práticas voltadas às plantas medicinais. Apenas quatro estudantes deram opiniões diversas. Um dos alunos

referiu a importância de os trabalhos realizados em sala serem voltados às ciências humanas e no laboratório dar-se uma maior ênfase às ciências da natureza. Um outro aluno falou que gostava de tudo. Ainda um outro especificou que os textos em sala eram mais convidativos e que os objetos que existem no laboratório era o que lhe chamava mais atenção. O último falou sobre as atividades para casa sobre a busca da “palavra chave”.

Uma pergunta bastante pertinente aos alunos foi sobre como eles avaliavam a aprendizagem dos mesmos no projeto Farmácia Viva. Para nossa surpresa, somente um aluno reclamou e disse que não gostava de participar. Os demais elucidaram que tinham aprendido muito sobre o solo, o adubo, as plantas, a irrigação, a flora, como digitar, diagramar, falar em público, mas principalmente referiram que ninguém sabia mais do que o outro, pois todos tiveram que buscar informação, que os professores apenas davam diretrizes com perguntas que iam direcionando as aulas, através da observação dos mesmos sobre o solo, a coleta do solo em diversos espaços extra sala, e observação dos mesmos no laboratório.

FOTOS 35 E 36: ESTUDOS SOBRE SOLO



FONTE: PESQUISADORA

Segundo a fala de uma das alunas: “Passamos a ser pesquisadores”, gratificando ouvir relatos e notar como os mesmos podem se desenvolver. Também o aluno B esclareceu: “Diz que só assim as aulas

deixam de serem chatas e passam a ser divertidas pois só ler e fazer tarefa, cansa”.

Também foram questionados sobre as dificuldades encontradas ao longo do projeto, sendo as respostas mais significativas as seguintes: “falta de apoio de alguns colegas”, “seca”, “esperar para produzir os medicamentos, queria que fosse logo”, “no início tinha muito barulho na sala de aula, era difícil entender, mas agora melhorou, respeitam os professores e os outros colegas”, “queria mais tempo no projeto, só uma vez por semana é pouco tempo”.

Não poderíamos deixar de instigar sobre as vantagens individuais e coletivas que os mesmos apontavam no projeto, sendo as respostas as seguintes: “melhorou a capacidade de compreensão dos conteúdos de ciências”, “perde-se o medo de falar em público”, “sou mais responsável”, “me relaciono melhor com meus colegas”, “aprendi a ouvir e a reconhecer meus erros”, “incentiva a estudar mesmo sem o professor mandar e ainda consigo ensinar meus colegas”, “aprendi a trabalhar em equipe”, “a escola está mais bonita”, “os alunos não destroem mais os espaços da escola, mesmo que seja uma folha, não vejo mais sendo arrancada desnecessariamente”.

FOTO 37: ENTREVISTA COLETIVA COM ALUNOS



FONTE: PESQUISADORA

Na turma do 7º. ano fiz uma espécie de Quis, um jogo com perguntas e respostas rápidas, onde, fazia a pergunta e apontava

aleatoriamente para um aluno. Todas as perguntas foram sobre o projeto, de forma simples, sendo transcritas da forma como os discentes se expressavam, buscando a fidelidade dos relatos, além disso era uma forma de entrevistá-los de forma coletiva, sem o receio que eles normalmente têm de responder em situação formal, possibilitando um momento mais descontraído com os jovens:

1 – O que mais gosta no projeto?

Aulas no laboratório

1 – O que você mudaria no projeto?

Nada, queria que fosse mais tempo na semana.

2 – O que você aprendeu com o projeto?

Muitas coisas, desde a importância das plantas até o cultivo, isso é gratificante em nenhuma outra escola estaria tendo essa oportunidade.

4- Qual maior desafio do projeto?

Deixar a timidez e fazer a visitas nas casas.

5 - Como você vê o ensino de ciências, antes do projeto?

Chato, um decoreba, só estudava para prova.

6 – Como você vê o conteúdo de ciência, depois do projeto?

Agora sei que, além das leituras, temos prática, que precisamos das duas coisas para ter uma educação de qualidade, agora leio até mais e me interesso por pesquisas na área de ciências.

7 – Em que outros projetos você gostaria de participar?

Alimente-se bem com um real, igual na TV, aprender a aproveitar melhor os alimentos.

Em entrevista com os professores, questionámos sobre as vantagens e as desvantagens da aprendizagem cooperativa desenvolvida no projeto, sendo respondido da seguinte maneira:

Professora A: “O maior ganho foi na interação entre os alunos. O comportamento e a aprendizagem dos mesmos são efetivos, a cooperação entre os mesmos hoje chama a atenção, pois no início do ano letivo, as conversas paralelas, as brincadeiras de mau gosto atrapalhavam muito o andamento das aulas. Agora é notória a participação, a atenção e a curiosidade. É certo que uma vez ou outra, temos que ainda de chamar a atenção, mas isso normal pois tratam-se de crianças e adolescentes. Existe o compromisso até com a data de entrega das atividades, vejo como maior vantagem a aprendizagem cooperativa e como desvantagem o fato de ainda não podermos abarcar todos os alunos em projetos, não somente no Farmácia Viva, mas em outros que venham a somar na aprendizagem dos mesmos”.

Professora B: “A maior dificuldade para mim, a princípio, foi aprender junto com os alunos, pois eu não sou Bióloga, conhecia muito pouco dessa área, mas com o auxílio dos meus colegas, pesquisei muito e pude contribuir bastante para o desenvolvimento do projeto. O meu intuito era ter aulas mais dinâmicas e interativas e o projeto ajudou bastante. Como vantagem, vejo a redução de conflitos entre os alunos, uma participação mais ativa dos mesmos, uma interação mais fácil entre as turmas, o apoio da gestão nas atividades extra-sala, tudo isto melhorando o rendimento escolar em todas as disciplinas.

Professor C: A dificuldade inicial foi por envolver um número elevado de alunos no projeto. Custou-nos também observar a “frustração” de alguns no momento em que, devido à falta de água, tivemos que alterar o projeto. Relativamente a vantagens, saliento o engajamento da turma, pois mesmo com a mudança ficou melhor do que imaginávamos, a aprendizagem cooperativa, a colaboração entre os participantes, uma melhor organização nos espaços da sala de aula e fora das mesmas, nos espaços de convivência, a aprendizagem dos alunos de forma prática e teórica, e o desenvolvimento da autonomia dos mesmos.

Um ponto debatido e que nos chamou atenção foi a falta de capacitação externa para a produção da Farmácia Viva, uma vez que os próprios docentes buscavam informações, tentando pesquisar mais sobre a temática, procurando informações, vídeos, artigos, fazendo visitas a outros espaços, mesmo sem serem escolares, como base para o desenvolvimento desses profissionais e do projeto consecutivamente.

Os professores ressaltaram até mesmo uma experiência de capacitação nessa área em São Luis do Maranhão – IEMA, num projeto da Secretaria de Saúde do Estado, que procurou capacitar professores de química e de biologia, com o intuito de somar na aprendizagem teórico-prática dos alunos, ensinando a preparar chás, xaropes, pomadas, shampoos, tinturas e outros. Com essa busca de informação, os docentes conseguiram alguns materiais que lhes deram uma ajuda preciosa nessa caminhada.

FOTO 38: CAPACITAÇÃO IEMA



FONTE: IEMA PROJETO FARMÁCIA VIVA

Outro ponto instigado aos professores relacionou-se com a indagação sobre o que eles apontavam como inovador no projeto Farmácia Viva, tendo eles salientado a cooperação entre os alunos, o fato de serem autodidatas, de buscarem mais informação sem precisar que eles, professores, delimitassem o que tinham que pesquisar, auxiliando apenas no processo, a autonomia que foi fomentada, o trabalho em equipe, a preservação e a

continuidade das ações, a ousadia na criação da cartilha, as apresentações, a curiosidade de desenvolver outros espaços e aprender mais sobre a cientificidade do objeto de estudo que são as plantas.

## **2.6. ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS COM TRIANGULAÇÃO**

A triangulação de dados permite-nos obter diferentes visões sobre uma mesma realidade, confrontando o nosso olhar a partir da imersão no campo de pesquisa, com outros olhares e outras vozes que escutamos. Por isso, buscamos técnicas diferentes de coleta de dados que nos permitisse essa triangulação, mais especificamente a entrevista (a docentes e discentes), a pesquisa documental, a observação participativa, e os registros fotográficos para comprovar e ilustrar as etapas da pesquisa.

Num primeiro momento, observamos e conversamos com os discentes sobre o trabalho por eles realizado, tendo então constatado que os mesmos ainda possuem poucas informações sobre o seu objeto de estudo, porém, ao longo do tempo, com as pesquisas junto dos populares, e com o aprofundamento das pesquisas bibliográficas na internet, para construção da cartilha, observei uma maior desenvoltura e até mesmo segurança na abordagem dos temas em discussão, verificando que os discursos empíricos iniciais ganharam então maior cientificidade, sendo notório o desejo de conhecer e se aprofundar ainda mais.

A apresentação desses dados pelos próprios alunos à comunidade, pais e demais colegas demonstrou alguma segurança, conhecimento adquirido, criatividade, tanto na construção do painel como na explanação por slides. Foi um momento rico que demonstrou a superação da timidez, e muita segurança nos dados expostos.

FOTO 39: APRESENTAÇÃO DO PROJETO



FONTE: PESQUISADORA

A coleta dos dados permitiu-nos compreender melhor o comportamento dos participantes, de forma reflexiva e prática sobre o objeto de estudo da pesquisa, sob diferentes perspectivas, o que possibilitou complementar, com riqueza de interpretações da temática pesquisada, ao mesmo tempo que aumentava a consciência dos dados.

Somente por meio da união dessas técnicas de coleta, tivemos como checar os dados para aumentar a fidelidade desta pesquisa, observando os pontos onde ocorria inovação pedagógica por meio do projeto.

Através da pesquisa etnográfica, o pesquisador emerge no campo de pesquisa, interagindo, observando, entrando no campo investigativo, se embasando para análise dos dados, que foi registrando no diário de campo, e através de gravações e vídeos, auxiliando na sua análise, pois estes devem ser descritos de forma fiel.

A observação direta, por outro lado, apresentou-nos o cenário, em que estávamos mergulhados, fazendo-nos compreender a comunicação entre eles, a sua rotina, a sua cultura e demais aspectos sociais. A observação participante envolveu-nos de forma natural, fazendo-nos compreender melhor

os sentimentos, as emoções, não esquecendo que devíamos manter uma certa distância para nos manter com uma distância responsável, de forma a evitar uma implicação tal que fizesse alterar o ambiente pesquisado.

As entrevistas permitiram-nos compreender e aprender a ouvir, a tal escuta seletiva e atenta dos participantes, até mesmo nas dificuldades e falhas que eles pudessem revelar, explorando a linguagem da vida cotidiana, as aprendizagens, e as expectativas diante do projeto.

Lapassade (1996) acrescenta que:

A investigação é a ocasião de um encontro social. Essa interação interfere no procedimento, dito científico, do pesquisador. Espera-se dele, finalmente, que ele esteja em condições de controlar os riscos de distorção e de garantir a validade dos dados coletados. É preciso assegurar-se de que as palavras do investigado têm valor de verdade, que expressem, de modo preciso, seus pontos de vista acerca da realidade que circunda, suas convicções, suas atitudes. (LAPASSADE, 1996, p. 120)

Participaram ativamente das atividades do projeto os alunos do 6º. ao 8º. ano do turno da manhã, três professores (uma professora de Ciências e dois professores do laboratório de Química), além de convidados dos cursos de Química e de Biologia da Faculdade de Educação de Crateús – FAEC/UECE.

A apresentação do projeto e da temática foi o ponto inicial para desencadear o desenvolvimento do projeto. A partir daí, fomos captando gradualmente as características e as habilidades de cada aluno. Os grupos foram desenvolvendo gradativamente as atividades rotineiras, os docentes passaram a orientar e a esclarecer até mesmo caminhos diversos que foram surgindo no decorrer da pesquisa.

Segundo Sousa (2000):

“(...) natureza ativa da cognição e tornando clara a inexistência de um vínculo de causalidade entre o ensino e a aprendizagem. Esta ideia, não contradizendo a pertinência da transmissão de informação, descarta a hipótese da transmissão de conhecimento, uma vez que o conhecimento é algo pessoal, construído pelo sujeito. Esta maneira de encarar a questão já é, apenas em si própria, portadora de uma profunda mudança na maneira de encarar os papéis do professor e do aluno, mesmo reflectindo do interior da escola organizada em torno do paradigma fabril”. (SOUSA, 2000)

A revisão bibliográfica sobre a temática permitiu-nos a reflexão e o aprofundamento sobre as plantas medicinais que já existem há mais de 400 milhões de anos, amparadas por culturas diferentes, servindo como alimentos e, em certos casos, de forma empírica, identificados os seus benefícios fitoterápicos para a diminuição da dor, a cicatrização de feridas, entre outros.

Os Chineses buscaram também, em sua vegetação, um alívio para problemas sintomáticos. No Brasil, essa cultura milenar teve a sua origem nos Índios, pois estes possuem um grande conhecimento sobre as riquezas da nossa flora e fauna.

Atualmente fala-se muito em fitoterapia e homeopatia. Fitoterapia nada mais é que uma ciência que se utiliza das plantas. E Homeopatia é um método terapêutico que prescreve ao paciente pequenas doses de substâncias medicamentosas extraídas de ervas e de plantas medicinais, que auxiliam a combater certo tipo de doenças.

Com um solo rico e propício para o plantio de plantas medicinais, extraídas da vegetação local, Caatinga, os alunos foram buscando subsídios para as suas pesquisas. Sob a orientação dos professores de Ciências, e com o apoio da orientadora do laboratório de Química e dos demais alunos e outras parcerias, os alunos tiveram suporte para a realização do projeto.

(...) ações que visam à promoção do uso racional das plantas medicinais e dos fitoterápicos na atenção básica da saúde se revestem de grande importância, porque a população tradicionalmente as utiliza, ainda que, muitas vezes de forma incorreta, e sem a observação de cuidados necessários à garantia da eficácia. (RODRIGUES et al, 2006, p.19)

Perante a diversidade que a nossa flora apresenta, os alunos começaram catalogando as plantas medicinais, fazendo pesquisas sobre o seu nome científico, até às características de cada uma, promovendo o estudo e registros que foram constituindo um banco de dados. Posteriormente os dados coletados foram apresentados à comunidade escolar, em forma de cartilhas, de panfletagem, de palestras, e informativos sobre a coleta das plantas, mudas e cultivo em um espaço na própria escola, acompanhando o seu

desenvolvimento, dando manutenção, anotando, intervindo ativamente para finalmente testar e produzir os medicamentos, compartilhando com a população se dela necessitasse.

O estudo possibilita o desenvolvimento de várias habilidades nos alunos, como a autonomia, a responsabilidade, o resgate cultural e social, a valorização de conhecimentos empíricos, a preservação da nossa vegetação local, conscientizando a todos sobre o meio ambiente e a sustentabilidade. Papert (2008) propõe um termo para a arte de aprender, chamando-o de Matética. Mudando o foco da forma de ensinar, o autor vira-se para a forma de aprender, sendo o estudante agora protagonista da sua aprendizagem.

Para Fino (2016):

“apesar da retórica, os alunos ficam invariavelmente na periferia dos processos didáticos, enquanto os professores ficam invariavelmente na periferia dos processos matéticos. No centro, só o centro só pode haver lugar para quem protagoniza”. (FINO, 2016a, p. 257)

Ao longo dos anos, temos vivenciado uma luta constante em busca de uma educação de qualidade, possibilitando que os alunos possam construir um conhecimento crítico, autônomo e consciente, em harmonia com o meio ambiente, dele retirando o suficiente para o consumo humano sem causar danos ou desperdícios.

Na dinamicidade e correria em que nos encontramos, no mundo atual, muitas vezes não paramos para observar as constantes transformações do mundo em nosso entorno, deixando de utilizar mecanismos naturais que nos beneficiem, para utilizar apenas os industrializados, sem conhecer os riscos reais que nos oferecem.

Visando uma transformação nos hábitos e focando na sustentabilidade e na qualidade de vida das pessoas, além de instigar a curiosidade, o desejo de aprender, o desenvolvimento crítico, amparado pelo conhecimento sociocultural empírico, atrelado à ciência, o projeto Farmácia Viva fomentou o desenvolvimento de produtos e medicamentos de fácil acesso

e baixo custo, a serem utilizados pela comunidade escolar e por populares da comunidade como um todo.

O grande desafio do século XXI é o desenvolvimento do indivíduo, possibilitando que os mesmos sejam mais capacitados e transformem seus espaços de forma mais consciente promovendo ambientes propícios ao conhecimento crítico e reflexivo.

Na sociedade do conhecimento a aprendizagem é fundamental para transformação da organização e seu desenvolvimento. As pessoas são a mola mestra desse processo, utilizando suas competências para atuarem de forma eficiente no processo produtivo do conhecimento crítico (ANDRADE, RODRIGUES, 2008, p. 8)

O projeto surgiu com o intuito de atender às necessidades e entender os benefícios das plantas do nosso bioma, sanando ou minimizando alguns problemas patológicos encontrados no nosso dia a dia.

Os alunos são multiplicadores das vivências apreendidas, tendo que manejar, cuidar dos canteiros, observando, coletando, conhecendo quais os benefícios e malefícios de cada planta coletada, além de testar as mesmas em laboratório, possibilitando posteriormente a distribuição dessas ervas para a população.

Com a possibilidade do desenvolvimento cognitivo, perceptivo, visual e crítico dos alunos, por meio de uma relação mais efetiva com seus pares e professores, a motivação para a aprendizagem provocou respostas positivas, possibilitando ao discentes a resolução de problemas, uma comunicação mais clara e objetiva, pensamento mais crítico e facilidade no processo de colaboração com os demais discentes.

O Projeto Farmácia Viva ainda se encontra em desenvolvimento, pois o cultivo das ervas tem sofrido alterações para se ajustar à falta de estrutura da escola, haja vista a falta de insumos, inclusive de água, para a sua gestão ambiental.

Produtos como chás, sucos, xaropes, óleos, balas, unguentos, são exemplos de produtos alternativos que resgatam o uso de remédios alternativos e naturais, auxiliando a comunidade no controle de doenças de menor gravidade, e possibilitando um acesso maior à cura pelas plantas. Plantas medicinais são aquelas capazes de aliviar ou curar doenças (NICOLETTI et al., 2007).

O uso de plantas medicinais resulta da união de conhecimentos empíricos e conhecimentos científicos, através de pesquisa e planejamento para prevenir e minimizar problemas do cotidiano além da valorização do meio ambiente, conscientizando os alunos e incentivando-os a trabalhar com a reciclagem e a preservação da flora e da fauna, possibilitando minimizar outros problemas futuros com produtos farmacológicos, além de combater a degradação do meio ambiente, de forma cooperativa.

“As plantas medicinais e medicamentos fitoterápicos utilizados no projeto tratam apenas de doenças simples como dores de estômago, problemas de pele, insônia e tosse menos complicada. Os profissionais envolvidos devem ser capacitados e os produtos devem atender os padrões de segurança, qualidade e eficácia terapêutica.” (BORGES, 2010, p. 53)

A sociedade atualmente vivencia o consumo desmedido dos mais variados tipos de produtos por vezes desnecessários, existindo facilidade de acesso a informações cada vez mais rápidas que influenciam diretamente o próprio meio social e o convívio dos seres humanos em sociedade, fazendo com que seja negada ou aceite a presença de determinado indivíduo nos grupos sociais como na escola, no estudo, no esporte, no trabalho, ou no grupo de amigos, de entre outros, que interagem socialmente. Não nos devemos esquecer que fazemos partes de grupos sociais em menor ou maior escala, com maior ou menor afinidade nos diversos ambientes nos quais convivemos. Devemos, por isso, compreender a realidade em que os nossos alunos estão inseridos, assim como a rotina da comunidade, favorecendo-nos a apropriação da cultura local para os trabalhos a serem desenvolvidos, e estando isentos de preconceito e hipóteses pré-estabelecidas.

A atual estrutura educacional, sedimentada com base em princípios seculares, tem levado os docentes a uma prática de ensino

insuficiente para uma compreensão significativa do conhecimento, e muitas vezes suas respostas não satisfazem aos alunos, que perguntam: “por que tenho que aprender isso?”. (SANTOS, 2008, p. 72)

A contextualização e a compreensão maior do porquê se aprende, e para quê se aprende, observando os interesses, as necessidades e o meio em que vivem esses aprendizes, é de suma importância para que ocorra mais interesse e consecutivamente uma aprendizagem mais significativa, partindo-se do princípio de que os mesmos não são folhas em branco, pelo contrário trazem consigo uma grande bagagem de conhecimento, mesmo que empírico, mas que é fundamental. Os avanços científicos e tecnológicos surgidos nos últimos anos estão cada vez mais presentes no nosso dia-a-dia, invadindo o nosso espaço de forma cada vez mais rápida e sofisticada, tornando-se difícil de os acompanhar.

A implantação de espaços verdes na comunidade escolar permitiu a integração entre o conhecimento empírico e o conhecimento científico, despertando cuidados com a saúde, o meio ambiente, e a flora medicinal.

Segundo Neves (2010):

Os espaços verdes medicinais implantados nas escolas podem se transformar num laboratório vivo e se tornar uma estratégia para promover estudos, pesquisas, debates e atividades sobre a questão ambiental, além de estimular o trabalho pedagógico dinâmico, participativo, prazeroso, interdisciplinar. (NEVES et al., 2010)

Em entrevista com os professores, os mesmos ressaltaram que vêm trabalhando com os alunos de forma a ressaltar as suas habilidades o mais possível, utilizando temáticas transversais que permitem ao aluno se estimular e adquirir o conhecimento pretendido durante o processo de ensino-aprendizagem, pois “na medida do viável, os temas transversais resgatam as relações existentes entre os conhecimentos” (SANTOS, 2008, p. 75).

A vivência realizada e praticada pelos alunos durante as aulas práticas da disciplina de Ciências ocorreram dentro e fora da escola, representando assim ambientes formais e não formais de aprendizagem, na confecção de mudas, nas manutenções de farmácia, na coleta de mudas, nas

pesquisas, como também nas visitas aos populares, na comunicação com os mais velhos, nos espaços que proporcionam a estes a verificação *in loco* dos conteúdos teóricos trabalhados durante as aulas, confirmando ou não suas percepções a respeito das temáticas, e levando as suas experiências vivenciadas em diferentes realidades de convívio social.

Apesar da definição de que espaço formal de Educação é a escola, o espaço em si não remete à fundamentação teórica e características metodológicas que embasam um determinado tipo de ensino. O espaço formal diz respeito apenas a um local onde a Educação ali realizada é formalizada, garantida por Lei e organizada de acordo com uma padronização nacional. (JACOBUCCI, 2008, p. 56)

Neste intuito, a produção e utilização de cartilhas, bem como as apresentações pelos alunos, visaram que estes melhorassem a sua percepção do contexto socioambiental, exigida atualmente pelas empresas e pela própria sociedade, pois eles vivenciaram diferentes realidades, contextualizações e convívios sociais (escola, casa, práticas esportivas, convívio com alunos, entre outros).

Outro fator bastante relevante que foi trabalhado, juntamente com o projeto, devido a um grande surto de dengue, zika e febre chikungunya na região, foi a conscientização dos alunos e da comunidade aos cuidados básicos de não deixar água parada, de manter garrafas e pneus armazenados adequadamente, além de ressaltar sintomas e cuidados.

As conceituações existentes sobre espaços formais e não formais de educação geram discussões a respeito da obtenção de conhecimento, ações educativas, métodos de aprendizagem tantos quantos forem relacionados à aprendizagem dos indivíduos. Como nos diz Jacobucci (2008), apesar de o senso comum afirmar que a Educação não-formal é diferente da Educação formal, por utilizar ferramentas didáticas diversificadas e atrativas, isto por vezes poderá não ser totalmente verdadeiro, pois existem professores com estratégias pedagógicas variadas para abordar um determinado conteúdo, fugindo do tradicional método da aula expositiva não dialogada. Mas também é

certo que encontramos professores que adotam aulas estritamente tradicionais e autoritárias realizadas em espaços não-escolares.

Percebemos com isso que as escolas e o próprio sistema educativo confundem-se a respeito da utilização e conceituação sobre o assunto, sendo colocados diante da problemática de como enquadrar estes ambientes em suas metodologias, práticas, conteúdos e até mesmo currículos, agindo de forma preconceituosa ou mesmo arbitrária, a despeito da temática.

Entres os séculos XIX e XX encontramos uma sociedade industrial já estruturada e fundada economicamente pelo capitalismo que visava a maior produção de variados produtos a serem comercializados, tanto interna como externamente, a custos baixos, que poderiam ser encontrados no mercado, com o intuito de maior obtenção de lucros, havendo aqui também a especialização de tarefas. Este cenário apresentado influenciou diretamente todos os setores em suas mais diversas modalidades, como o setor econômico, educativo, político, científico e tecnológico, dentre outros.

O século XXI vem sendo marcado por revoluções tecnológicas na medicina, informática, comunicação, engenharia, agricultura e em outros espaços que vêm influenciando diretamente a sociedade e o mundo nas suas relações, na compreensão de si mesmas e no aprendizado com o uso de novas tecnologias de informação e comunicação (TIC) mais eficientes e rápidas. Esta realidade que vivemos tem proporcionado mudanças na educação, no ensino, no aprendizado, no conhecimento, na informação, pois o conhecimento está em contínuo processo de construção e reflexão a respeito das informações apresentadas aos indivíduos nos ambientes formais e não formais onde ocorre o processo ensino–aprendizagem.

A fragmentação do conhecimento proporciona estudos mais específicos sobre determinado tema, como podemos exemplificar ao abordar a estrutura que compõe uma planta, impedindo a compreensão do todo, analisando as particularidades por vezes não compreendidas, além de sua contextualização mais complexa no ambiente. Este fato vem sendo reproduzido constantemente pela sociedade e com isso dificultando a construção do próprio

conhecimento, pois este não pode estar descontextualizado para que tenhamos a sua compreensão.

Um conhecimento só é pertinente na medida em que se situe num contexto. [...] Uma informação só tem sentido numa concepção ou numa teoria. Do mesmo modo, um conhecimento só é intangível se é possível restitui-lo em suas condições históricas, sociológicas ou outras. (MORIN, 2013, p. 59)

A complexidade ao tratar da supressão das dualidades vem estimulando mudanças nas orientações, princípios e modos de pensar articulando-os em contextos, para que se supere a fragmentação dos conceitos também presentes e fixados nas escolas em suas grades curriculares fragmentadas, divididas e simplificadas para que resulte na obtenção do conhecimento pelo processo de ensino aprendido por elas ofertado, no intuito de descomplicar a obtenção do conhecimento, mas devemos lembrarmos que *“A associação entre complexidade e complicação, que chega ao ponto de considerá-las como sinônimas, não se encontra apenas no âmbito da linguagem cotidiana, mas também em diferentes domínios científicos”* (MORIN; CIURANA; MOTTA, 2003, p.42). As escolas têm replicado conhecimentos fragmentados descontextualizados por vários anos que se seguem até os dias atuais, fortificando a cultura, os conceitos, as ações, os pensamentos, as determinações e as ideologias dos interesses das classes dominantes.

A educação não pode ser vista e nem tratada como se fosse reprodutora da ideologia dominante. Sabemos que os obstáculos existem e são muitos, porém a intenção da educação é superar as barreiras existenciais, nortear os pensamentos humanos rumo a fazer da mente uma máquina pensante e crítica, capaz de por si só "realizar" em toda concepção da palavra, e não dificultar o aprender das pessoas, delimitando até onde se pode pensar. (MOTA, 2014, p.4)

Com atividades e conteúdos cada vez mais especializados, as instituições escolares vêm assumindo o papel de “pequenas indústrias” que são levadas ao seu cotidiano, características de fragmentação presentes nas fábricas, com as suas divisões de setores, atividades e conteúdos, formando com isso mão-de-obra para o atendimento de mercado com a escolarização das massas.

A globalização cultural traz outra realidade à escola e às formas de sistematizar o conhecimento, mormente quando a informação, produzida e veiculada pelas tecnologias de informação e comunicação, é fonte de conhecimento. Cada vez mais, o aluno aprende em contexto, pois as regras que regem a aprendizagem inserem-se em redes sociais que o colocam perante outras fontes de experiências. No entanto, as aprendizagens escolares acabam por ser codificadas curricularmente, isto é, tornam-se num cânone cultural (por mais amplo que seja) que reflecte as áreas de conhecimento através de um processo de sistematização disciplinar. (PACHECO, 2001, p. 8)

Nos tempos atuais essa simplificação de conteúdo assim como sua descontextualização tem gerado o baixo entendimento do todo, situação esta que, pelo processo de globalização que vivemos, não está atendendo o mercado de maneira satisfatória, pois este exige um profissional que seja capaz de discutir, criticar, auxiliar, preservar, melhorar, assim como compreender a situação e o ambiente ao qual pertence, com realidades complexas e interagindo entre si. A complexidade entendida por seus elementos heterogêneos associados apresenta uma rede de eventos, ações, interações, retroações, determinações, acasos que constituem nosso mundo, apresentando desordem, ambiguidades e incertezas permitindo a reorientação e reformulação da dinâmica do conhecimento e do entendimento (MORIN, 2003).

Novas concepções teórico-filosóficas, críticas ao modelo de produção utilizado nos dias atuais, bem como a reivindicação de direitos sociais e a valorização das classes mais baixas, têm surgido e tomado força com o passar do tempo exigindo mudanças em todos os setores social, ambiental, cultural e também educacional, associando a ideia do individual, da unidade com o todo e o todo com a unidade, no sentido de que a *“complexidade é um fenômeno quantitativo, ou melhor, um fenômeno que possui uma quantidade imensa de interações e interferências em um número muito grande de unidades”* (ARAÚJO e PUIG apud MORIN, 2007, p. 29). Ao rompermos com o determinismo e as certezas a respeito do futuro, é-nos permitido ver o mundo de forma diferente, e ao adotarmos a incerteza como princípio, nos possibilita o avanço no pensamento complexo, pois aos termos a certeza sobre o futuro nós fechamos para novas e enriquecedoras experiências.

Podemos exemplificar esta situação com a utilização de temáticas transversais pelos professores nas escolas, contextualizando-as e trazendo-as para a sua rotina, assim como dando sentido aos conteúdos e às suas significações na vida do aluno e do seu meio, articulando com a transversalidade e a interdisciplinaridade, as ligações necessárias dos diferentes conhecimentos, dando significado mais abrangente a estes, trabalhando e evidenciando suas conexões para que tenhamos a compreensão entre eles e a realidade, para que possamos solucionar problemas e interligar conteúdos, obtendo assim a aprendizagem. “*A conjunção do novo esquema cognitivo e de novas hipóteses permite articulações organizativas ou estruturais entre disciplinas separadas e possibilita conceber a unidade do que está disjunto.*” (MORIN, 2013, p.47)

No Projeto Farmácia Viva, os ambientes não formais de educação buscaram transcender o espaço da sala de aula, possibilitando aprendizagens práticas ou singulares, atrelando mais significado à teoria, com um planejamento prévio do professor, permitindo mais autonomia e uma visão diferenciada, pois permitiu ao estudante uma análise mais crítica, impulsionando novas aprendizagens, diferindo dos espaços formais que caracterizam a escola e suas dependências, onde a educação se realiza dentro de padrões nacionais de ensino. Permitiu compreender informações, resolver problemas, interagir com colegas e professores, refletindo e consecutivamente favorecendo tomadas de decisões mais equilibradas, com resultados mais assertivos.

A atividade proposta permitiu aos discentes realizar uma práxis do conteúdo, tendo como aporte conteúdos curriculares e demais conhecimentos que podem ser adquiridos no cotidiano, apresentando maior compreensão dos assuntos estudados, contextualizados nas suas vivências práticas, respeitando o contexto socioambiental em que estão inseridos, utilizando o espaço formal para a realização desta atividade diferenciada, como ferramenta didática de ensino e aprendizagem, contextualizando e enfatizando o conhecimento, fazendo com que tivessem ocorrido as interconexões entre eles para se obter o

aprendizado e conhecimento da realidade que se apresenta com toda sua complexidade.

A contextualização foi algo fundamental para despertar novos interesses, aguçar a curiosidade desses alunos, sempre atrelando o conhecimento empírico com o conhecimento técnico e científico, tornando as experiências marcantes e favorecendo ainda mais a aprendizagem significativa. O termo ambiente não-formal remete-se a diferentes espaços onde o conhecimento também é favorecido de forma a desenvolver atividades educativas, como teatros, museus, feiras culturais, campo, praças, fazendas, enquanto sede de novas aprendizagens onde sempre buscamos uma maior compreensão, fazendo um link entre o conteúdo programático e a realidade escolar.

O ensino por meio de projetos utilizando conhecimento prévio e procedimentos técnicos como os laboratoriais, qualifica os alunos, fazendo os mesmos refletirem sobre o meio em que estão inseridos, sanando assim as necessidades do capitalismo, conduzindo ao aluno uma habilitação técnica de nível médio, possibilitando ao mesmo a continuidade aos seus estudos na formação de nível superior e pós-graduações. A proposta curricular deixou assim de ser engessada, rompendo as barreiras dos muros das salas de aula, definindo competências e habilidades, de maneira a que o aluno ficasse apto no decorrer do projeto, oportunizando sua participação efetiva em todas as etapas do projeto favorecendo conhecimento satisfatório. Como diz Freire, (2002, p.13) *“nas condições de verdadeira aprendizagem os educandos vão se transformando em reais sujeitos da construção e da reconstrução do saber ensinado, ao lado do educador, igualmente sujeito no processo”*.

O contexto escolar atualmente vem exigindo dos professores, alunos, gestores e das políticas educacionais, adequação ao presente. O professor e o aluno passam a ter interatividade entre ambos como sujeitos ativos do processo de aprendizagem, fazendo o professor os direcionamentos pedagógicos e as mediações dentro de espaços formais ou não formais de educação, para que se criem as condições necessárias para o aprendizado,

devendo o docente estar em constante processo de atualização. Já aos alunos cabe a participação ativa do processo de aprendizagem.

Pensar certo, em termos críticos, é uma experiência que os momentos do ciclo gnosiológico vão pondo à curiosidade que, torna-se mais e mais metodicamente rigorosa, transita da ingenuidade para o que venho chamando “curiosidade epistemológica”. A curiosidade ingênua, do que resulta indiscutivelmente um certo saber, não importa que metodicamente desrigoroso, é a que caracteriza o senso comum. O saber de pura experiência feito. Pensar certo, do ponto de vista do professor, tanto implica o respeito ao senso comum no processo de sua necessária superação quanto o respeito e estímulo à capacidade criadora do educando. Implica o compromisso da educadora com a consciência crítica do educando cuja “promoção” da ingenuidade não se faz automaticamente. (FREIRE, 2002, p. 14)

O projeto Farmácia Viva possibilitou o ensino e a aprendizagem, assim como a utilização de práticas não formais em ambientes formais, proporcionando buscar a compreensão das relações e do conhecimento por suas interações dinâmicas, difundindo ideias para a renovação do ensino, assim como a atualização continuada dos professores potencializando seus pensamentos e horizontes, agregando valor ao conhecimento.

O surgimento e o uso de novas tecnologias no nosso dia-a-dia favorece-nos o acesso mais rápido às informações e respostas a alguns questionamentos que antes não poderiam ser respondidos, mas também proporciona a necessidade e o surgimento de novos, assim como uma adaptação mais rápida a estas situações, “*os próprios desenvolvimentos do século XX e da nossa era planetária fizeram com que nos defrontássemos cada vez mais amiúde e, de modo inelutável com desafios da complexidade*” (MORIN, 2013, p.18). As crianças e os adolescentes nascidos nesse ambiente têm a tecnologia, seu uso e a facilidade de informação presente em suas realidades, não sendo estes estranhos em seu cotidiano, influenciando diretamente nas suas relações pessoais, profissionais, educacionais, familiares, dentre outros ambientes nos quais convivam, crianças cada vez mais jovens já apresentam a naturalidade ao manusear equipamentos que para muitos adultos ainda causam estranheza e medo.

A construção do conhecimento humano é influenciada pela comunidade, pelas interações com o meio ambiente, cultural e social, contextos

nos quais vivemos e interagimos, sendo necessário que compreendamos nossos processos organizacionais para obtermos o aprendizado, a respeito de determinado assunto, disciplina, ou sobre nós mesmos.

O ser humano aprende tendo por base conhecimentos já estruturados, não apenas conhecimentos objetivos, mas também as sensações, as emoções e as intuições. A aprendizagem emerge de dentro do sujeito cognoscente. Como indica a noção de autopoiese, o sujeito estabelece relações com o novo na produção da vida, reestruturando o seu próprio organismo. O novo enreda-se no velho, reestruturando as sinapses neuronais. (SANTOS, 2008, p. 81)

Aprendizado este que está presente diariamente em nossas vidas e que se reflete nas instituições em seus diferentes níveis e contextos escolares, nos ambientes formais de aprendizagem, em que grande parte dos alunos se encontra completamente imerso com as mídias eletrônicas e tecnologias de informação e comunicação cada vez mais modernas.

Compreender a complexidade humana e o devir do mundo requer um pensamento que transcenda a ordem dos saberes constituídos e da banalidade do discurso acadêmico, em que a escrita e o pensamento possam incorporar a itinerância e a reflexão, buscando conhecimento nos estereótipos dos discursos e dos gêneros literários herdados (MORIN; CIURANA; MOTTA, 2003).

Os alunos criaram outros espaços e utilizaram alguns mecanismos tecnológicos para agregar valores ao projeto, como celulares, aplicativos, grupos sociais, tablets para obtenção de informações e troca de conhecimentos a respeito dos conteúdos trabalhados ou não em sala de aula, quer nos espaços de convivência, com seus grupos (comunidades) escolares, como na própria sala de aula.

Durante as aulas práticas desenvolvidas a partir das suas realidades, houve lugar para discussões, construção de conhecimento, novos aprendizados em seu cotidiano escolar ou não, fazendo com que o docente fosse desafiado a trazer informações e conteúdos presentes e úteis de outras disciplinas ou realidades do cotidiano dos alunos para que ocorresse o interesse e o ensino-aprendizagem.

A vivência de práticas interdisciplinares nos diferentes contextos de ensino aprendizagem tem sido um grande desafio para a prática docente, uma vez que toda a organização dos conteúdos de ensino e orientações curriculares segue a lógica disciplinar, na qual, as disciplinas e os conteúdos previamente definidos e estruturados numa organização compartimentalizada, sendo, portanto abordados de forma desarticulada, estudados de forma fragmentada, valorizando com isso as especificidades e a linearidade em analisar as situações que por ventura sejam estudadas, além de apresenta-se descontextualizados e deslocados problemáticas locais. (OLIVEIRA; OLIVEIRA, 2013, p. 1)

Os discentes traziam consigo experiências que os moldaram tanto no presente como em seu futuro como seres sociais e profissionais. Ao nascermos já nos socializamos, construindo comportamento esperado e internalizado pelos padrões e valores da sociedade. Esta socialização e aceitação do indivíduo se dá pela aprovação ou desaprovação de acordo com o atendimento ou não das expectativas dos demais (ARAÚJO, 2011). O aluno enquanto indivíduo é um ser social único, sendo, portanto, o centro do processo ensino-aprendizagem, dos planejamentos e das ações educacionais tanto nos ambientes formais como não formais de aprendizagem.

A produção de cartilhas e folderes pelos alunos objetivou que os mesmos ganhassem mais informação, conhecimento e aprendizado, focando o contexto socioambiental. Nas salas de aula e demais ambientes buscou-se trabalhar fatores culturais, e conteúdo sem deixar de levar em consideração a capacidade crítica dos discentes, como nos diz FREIRE (2002, p. 13) “*O educador democrático não pode negar-se o dever de, na sua prática docente, reforçar a capacidade crítica do educando, sua curiosidade, sua insubmissão*”.

A elaboração do material buscou responder a questionamentos, culminando com a apresentação dos mesmos para seus colegas e demais turmas da escola, dando uma visualização mais ampla do projeto e possibilitando a socialização dos conteúdos aprendidos, sendo utilizada como um dos critérios avaliativos da disciplina.

O projeto atualmente faz parte do currículo de ciências e do apoio no laboratório de ciências, adequando os conteúdos previstos no plano de curso ou não, mas que por interesse dos discentes são trazidos para discussões, no

intuito de relacionar o conteúdo visto em sala de aula com suas próprias vivências, intencionando o ensino e a aprendizagem, assim como uma boa formação profissional, com sujeitos capazes de questionamentos críticos a respeito de sua realidade e contextualidade.

A construção ou a produção do conhecimento do objeto implica no exercício da curiosidade, sua capacidade crítica de “tomar distância” do objeto, de observá-lo, de delimitá-lo, de cindi-lo, de “cercar” o objeto ou fazer sua *aproximação* metódica, sua capacidade de comparar, de perguntar. (FREIRE 2002, p. 13, destaque do autor)

O modo de vivermos e convivermos hoje com os nossos iguais, os não iguais e com o meio ambiente no qual vivemos, leva-nos a um processo maior e mais complexo de interações e de pensamentos que afetam esquemas lógicos, nos obrigando a redefinições de papéis como a própria contextualização da globalização vivenciada pelos nossos discentes e por nós mesmos, em nossa realidade, com composições socioculturais que influenciarão o mercado de trabalho. *“Nos diferentes domínios do conhecimento, as noções de ordem e desordem exigem cada vez mais prontamente serem concebidas de forma complementar e não mais apenas antagônica apesar de todas as dificuldades lógicas que essa relação envolve”*. (MORIN, 2013, p. 50)

Os conhecimentos adquiridos nos diversos ambientes, como também nas instituições de ensino, assim como os seus conteúdos “produzirão” profissionais diferenciados ou não ao atendimento atual do mercado de trabalho, lembrando-nos que hoje este vem exigindo profissionais qualificados, com conhecimento técnico e crítico diversificado e capaz de adequá-lo às suas atividades e ao contexto laboral, que saibam trabalhar coletivamente com visão global, capazes de respeitar o meio ambiente e que tenham responsabilidade social religando e problematizando conhecimentos, vivências e realidades que fazem parte do todo. *“A reflexão crítica sobre a compreensão sistêmica dos conteúdos e a prática pedagógica usual relaciona-se à necessidade do professor desenvolver práticas pedagógicas mais efetivas e estratégias inovadoras de ensino.”* (MELO; JÓFILI; CARNEIRO-LEÃO; OLIVEIRA, 2011, p. 49)

Desta forma a construção deste trabalho pelos alunos utilizando o lúdico, o texto verbal, o não-verbal e a imagem proporcionaram uma melhor fixação e apreensão dos conteúdos referentes ao cultivo, aos produtos fitoterápicos, assim como a sua contextualização socioambiental, possibilitando a compreensão dos múltiplos conhecimentos nos ambientes formais ou não formais onde se desenvolve o processo de aprendizagem e ensino, seja este na escola, no convívio familiar ou num simples passeio.

O ensino crítico envolve mudança conceitual e esse tipo de mudança não corresponde a situações lineares onde ocorre uma mera substituição de situações velhas por novas. Envolve sim, situações complexas, multifacetadas e que não são facilmente resolvidas. Nesse caso, a necessidade de reestruturação ou reconstrução do pensamento, evolui de estados pessoais ou subjetivos, exigindo mudanças para que ocorram. (MELO; JÓFILI; CARNEIRO-LEÃO; OLIVEIRA, 2011, p. 49)

Tendo em vista uma aprendizagem diferenciada e uma maior conscientização social dos discentes com o meio ambiente regional, cada participante do projeto sentiu-se ativo e participante, além de constituir uma sociedade, reafirmando sua humanidade. Os conteúdos e as contextualizações trabalhadas em sala de aula sensibilizaram e ajudaram a construir conhecimento significativo. A construção das cartilhas permitiu aos alunos uma interdisciplinaridade, já que os mesmos tiveram de pesquisar e confeccionar as mesmas. Todo o processo realizado pelos alunos foi feito na perspectiva do aprendizado destes discentes, no âmbito de contextos formais e não formais e levando em consideração a complexidade das relações e dos saberes presentes em seu cotidiano.

O senso comum e nossos modos de compreender as atividades cotidianas, dentro e fora da educação, dependem das relações sociais e das experiências vividas por cada um. As vantagens que obtemos do trabalho resultante de relações hierarquizadas em função do capitalismo são ocultadas nos currículos escolares. Não distinguimos os processos de dominação e subordinação em que vivemos, pois há uma criação do senso comum com a legitimação da dominação racial, de gênero e de classe resultando em um caráter de nossa compreensão que tem origem nos modos pelos quais nos são apresentadas e cotidianamente estruturadas. (FRANÇA, 2007, p. 07)

Neste contexto percebemos que, baseados no currículo e nas práticas de ensino e aprendizagem desenvolvidas dentro e fora do ambiente

escolar, conjuntamente com teorias desenvolvidas nas mais diferentes áreas de ensino, possibilitaram uma aprendizagem interdisciplinar, contextualizada com a realidade local, e o conhecimento empírico dessa população.

Foi notório o esforço de todos para o sucesso do projeto e das demais atividades desenvolvidas na escola, ao longo desse período em convívio com todos, tendo ficado encantados com a união do grupo, o comprometimento dos profissionais em todas as áreas, pois nos detemos não só no ensino fundamental II, mas também na educação infantil, no ensino fundamental I e II, na gestão e nos seus colaboradores, tendo sido evidente um alinhamento e um compromisso solidário presente em todas as atividades escolares.

Os resultados obtidos concordam com essa afirmação, pois as atividades que engajaram toda a comunidade escolar incluindo os pais dos alunos foram as que tiveram resultados mais positivos e contínuos. Quando ocorre a busca pelo aprimoramento da capacidade de trabalho, com espírito cooperativo e com responsabilidade pelos atos praticados, desenvolve-se a consciência do individual e do coletivo no trabalho escolar, possibilitando a integração dos alunos com a questão ambiental. (FETTER, 2007)

Com a implantação da Farmácia Viva no ambiente escolar, a comunidade escolar ficou sensibilizada sobre a importância da utilização adequada das espécies, em especial os alunos participantes das atividades, que por meio de suas vivências podem ser agentes multiplicadores das experiências adquiridas e auxiliar na conservação da biodiversidade e do meio ambiente.

Por meio das atividades desenvolvidas, a formação cidadã, passa de passiva para ativa, contribuindo para mudanças significativas na sociedade, atendendo a necessidade curricular e engrandecendo o conhecimento sobre o saber popular, ao resgatar a preocupação com a preservação da biodiversidade local, reforçando cuidados básicos com a saúde.

A necessidade de rever o ambiente escolar se torna um dos passos importantes preparar o homem da pós-modernidade ao convívio na coletividade e ser capaz de fazer escolhas, tomar decisões. Sendo que a capacidade humana de decidir, assim como o ritmo e a complexidade de mudança, está ligada diretamente à racionalidade. (TOFFLER, 2001)

O projeto é algo inovador, que possibilita uma verdadeira aprendizagem dos alunos, favorece a autonomia, a cooperação, a responsabilidade, trabalhadas de forma interdisciplinar e permanente, proporcionando uma educação continuada, um trabalho coletivo, com diálogo entre alunos e a comunidade, e conscientização, resgatando a cultura e o conhecimento popular, onde os próprios alunos monitoram, implementam, fazem a manutenção, além de avaliar e adequar de acordo com necessidades existentes.

(...) novas possibilidades e meios de aprender que nos desafiam de fora, para poder transformar a experiência educativa de acordo com os fins que orientam a educação moderna: universalização, igualdade de oportunidades, solidariedade por meio de um serviço público de qualidade, formação de indivíduos racionais e independentes, gosto pelo saber, prática não autoritárias (...) (GIMENO SACRISTÀN, 2007, p. 42)

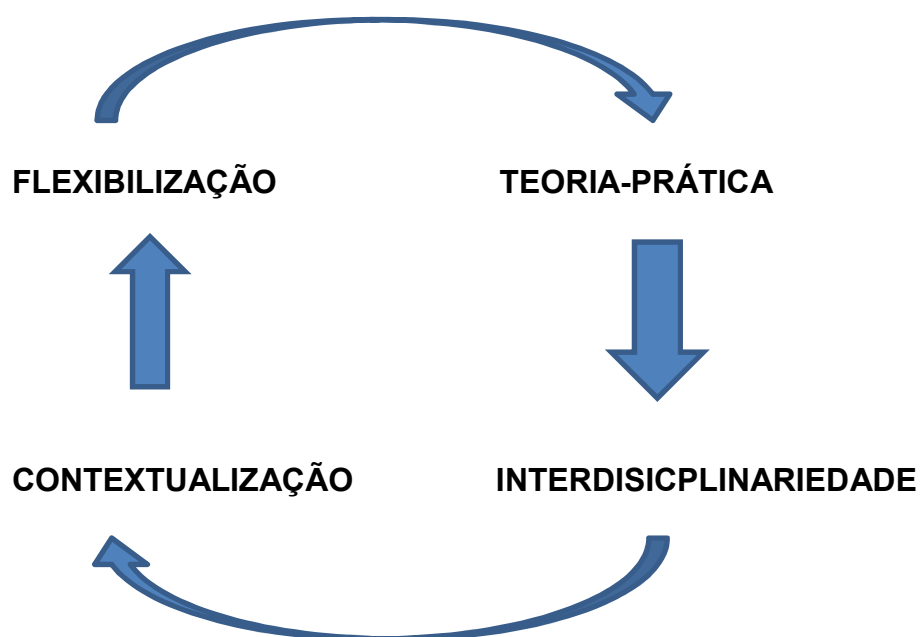
Esse envolvimento possibilita uma maior valorização, integrando ações educativas seja de forma individual ou coletiva, trocando experiências e fortalecendo o uso de plantas, com o intuito de empregar uma terapia alternativa que apresente comprovação científica.

Após observação e acompanhamento das aulas de Ciências em sala e no laboratório de Ciências, numa conversa com a professora desta disciplina, a mesma referiu como, ao longo de sua trajetória na escola, o comportamento e a aprendizagem dos alunos mudaram significativamente, tendo o projeto Farmácia Viva contribuído de forma decisiva nesse processo.

Além disso, a mesma disse que buscou conhecer a realidade da escola, as características do público escolar, direcionando os conteúdos para a realidade local, tendo um dos fatores que a ajudou bastante, sido o vínculo afetivo entre ela e os alunos. Nesse sentido, a mesma até citou Henri Wallon, ao dizer que “Sem Afetividade não há Aprendizagem”.

Consecutivamente conversamos sobre os diversos estilos de aprendizagem, como o visual, o auditivo e o corporal sinestésico. Tais estilos agregados com conteúdo claro e contextualizado, permitiram que o aluno tivesse ainda mais interesse em apreender os conteúdos expostos.

A professora Érica ressaltou a importância do projeto Farmácia Viva, na sua prática de sala de aula, apontando o desenvolvimento desses alunos de forma interdisciplinar, permitindo desenvolvimento da autonomia, pesquisa, inovação, por meio da práxis, explicando como, em todas as etapas do projeto, o aluno participa de forma efetiva, passando o professor a ser apenas um mero mediador, auxiliando nessa construção de novos saberes e de descobertas que se alicerçam, instigando a conscientização maior sobre vários fatores, ressaltando o meio ambiente, o uso adequado do solo e dos recursos naturais, entre outros. Na sequência disso, nas avaliações, fossem elas quantitativas ou qualitativas, sumativas ou formativas, foi notório o crescimento individual e coletivo dos envolvidos no projeto.



O Projeto Farmácia Viva fez com que se largasse o currículo enciclopédico, que possui apenas foco no conteúdo, e põe de lado as habilidades e atitudes dos alunos, para se criar um novo espaço de aprendizagem, (re)significando os conteúdos curriculares, retirando o foco do ensino, atingindo outro prisma que é a aprendizagem, seja ela autodidata, ou cooperativa. Esse novo olhar permitiu a potencialização e construção de conhecimento de forma ampla e coletiva.

Além de possibilitar que os alunos consolidassem a interação entre aluno/professor e aluno/aluno, mobilizando que eles utilizassem menos a memória, como ato de decorar, e ampliassem mais a utilização do raciocínio e a criticidade, pois a vivências práticas e a experimentação na execução de projeto transformou-os em protagonistas de novos saberes.

Trabalhar por meio de projetos, além de contribuir com a interdisciplinariedade, facilita um diálogo permanente entre as diferentes áreas do saber.

A escola não pode ser estática, deve acompanhar as mudanças cada vez mais aceleradas, pois se compararmos um aluno hoje com um aluno de há quinze ou vinte anos, vemos como os seus interesses são totalmente diferentes. Segundo MCNEIL (2001), o currículo pode ter quatro abordagens distintas: acadêmico, humanista, tecnológico e reconstrucionista social.

O currículo acadêmico aborda a tradição histórica, onde o núcleo educacional é o currículo, focado no conhecimento, como transmissão às novas gerações, algo inquestionável de verdade absoluta.

(...) passamos a encarar o currículo de uma forma sistêmica na sua relação com todo um mundo político, filosófico e econômico determinado, temos necessariamente o situar em interação com essa “constelação de conceitos, valores, percepções e práticas partilhados por uma comunidade.” (KUHN, 1962, apud SOUSA, 2008)

O currículo humanístico tem como base a Escola Nova e já considera a realidade dos alunos, propiciando experiências e desenvolvendo uma consciência para a libertação e auto realização. O educando vivencia situações, descobre a sua realidade agindo, experimentando, errando, avaliando, reordenando e expressando.

O currículo tecnológico encara a educação como transmissão de conhecimentos, com comportamentos éticos, práticas sociais e habilidades que propiciem o controle social. O professor detém o conhecimento, pois é ele que planeja e controla o processo educativo, sendo o aluno sujeito passivo que só absorve o proposto sem questionamentos.

O currículo reconstrucionista social, de tendência histórico-crítica tem como objetivo principal a transformação social e crítica do sujeito, onde o homem e o mundo se reconstroem de forma interativa. A educação é o agente social que promove a mudança, permitindo reflexões sobre si mesmo e sobre o contexto social em que estão inseridos. A prática confronta e desafia o educando a produzir uma articulação entre a reflexão e a prática no processo de apreensão da realidade. Seu âmbito de ação quebra os limites da sala de aula, incentivando a participação e a cooperação.

O ensino de ciências nas escolas de ensino fundamental tem passado por transformações diversas ao longo dos anos. Observa-se na atualidade a necessidade de uma formação com aspectos históricos e culturais da sociedade, permitindo que o aprendiz entenda e desenvolva ações mediante o conhecimento, com base no senso comum e na ciência.

Buscando uma reflexão histórica observamos que até os anos 60, a ciência era neutra. Na década de 70, com a crise econômica mundial, a ciência ficou conhecida como “ciência, tecnologia e sociedade”. Nos anos 80 o aluno passou a construir um conhecimento científico, por meio de pesquisas. Porém na atualidade, as pesquisas buscam uma construção de conhecimento e de experiência. A visão das ciências é interdisciplinar, para conhecer e intervir na sociedade, buscando uma aprendizagem mais comprometida com dimensões sociais, políticas e econômicas, permeando relações entre ciência, tecnologia e sociedade.

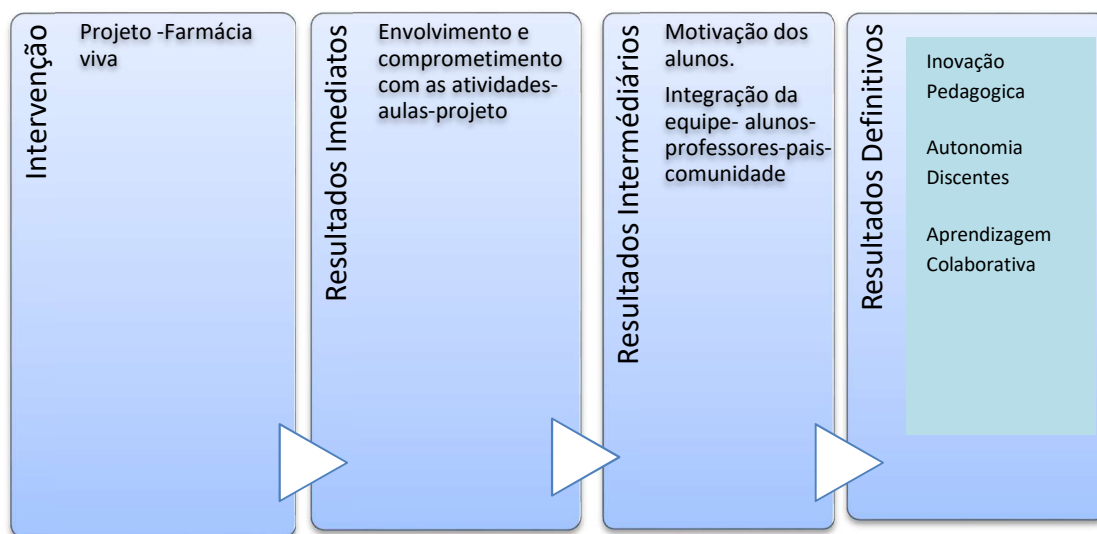
O professor mediador proporciona ao aluno uma reflexão mais crítica acerca dos processos de produção de conhecimento científico-tecnológico e as suas implicações sociais, visando à qualidade de vida de cada indivíduo. Ele prepara esses cidadãos para serem participativos, tomarem decisões no campo do conhecimento científico, adquirindo e analisando informações pertinentes aos conhecimentos das ciências.

Atualmente preocupa-se em investigar novos caminhos para o ensino de ciências, deixando-se de transmitir apenas conteúdos teóricos, passando a ser vivenciados por experimentos, experiências científicas, ou seja,

construindo saberes que possibilitam novos saberes, numa visão interdisciplinar, conhecendo e intervindo na sociedade contemporânea.

Alguns profissionais da área ressaltam ser difícil de trabalhar a interdisciplinariedade, devido à organização curricular e à sua tradição. A participação é a base do conhecimento científico adquirido em ambiente formal, sendo difícil de lutar contra a rígida divisão de áreas de conhecimento.

Quisemos acompanhar o projeto Farmácia Viva, recorrendo à técnica analítica (YIN, 20015), devido à sua aplicabilidade no estudo de caso de uma intervenção escolar. Esta intervenção foi feita por meio do desenvolvimento de um projeto nas aulas de ciências utilizando uma farmácia viva. Podemos distribuir o envolvimento dos alunos, a satisfação dos professores e envolvidos no projeto, assim como uma melhoria na motivação e aprendizagem dos alunos.



O projeto contemplou várias etapas de forma cíclica e contínua. Inicialmente, o projeto teve a duração de quatro anos, podendo ter continuidade por tempo indeterminado, de acordo com aceitação, parceria e avaliações do COM-VIDA, grupo de alunos e comunidade escolar que mensalmente avaliam as atividades realizadas e programam outras a serem desenvolvidas no decorrer do mês. O acompanhamento é registrado por meio de relatórios e portfólios com fotos.

O referido projeto, avaliado em R\$ 15.000,00 (quinze mil reais) para custos iniciais, contou com o apoio do Programa Dinheiro Direto na Escola (PDDE), criado em 1995, com a finalidade de prestar assistência financeira às escolas de educação básica nas diversas esferas governamentais mantidas por entidades sem fins lucrativos, que são registradas no Conselho Nacional de Assistência Social (CNAS). Outras parcerias com o município e o comércio local também ajudaram a financiar o projeto, permitindo a aquisição de material utilizado pelos alunos no decorrer das atividades cotidianas.

Com um solo rico e propício para o plantio das plantas medicinais, extraídas da vegetação local, Caatinga, os alunos buscaram subsídios para as suas pesquisas. Com a orientação dos professores de Ciências, apoio da orientadora do laboratório de Química e dos demais alunos e parcerias, tiveram suporte para aplicação da referida pesquisa.

(...) ações que visam à promoção do uso racional das plantas medicinais e dos fitoterápicos na atenção básica da saúde se revestem de grande importância, porque a população tradicionalmente as utiliza, ainda que, muitas vezes de forma incorreta, e sem a observação de cuidados necessários à garantia da eficácia. (RODRIGUES et al, 2006, p.19)

Buscando informações sobre espaços verdes dentro do ambiente escolar e seus benefícios, tivemos a oportunidade de conversar com Magalhães sobre ciências biológicas, em Alagoas, o qual referiu que experienciou, numa escola da comunidade que cultivava hortaliças, a sua utilização na própria merenda escolar, com grande valor nutricional. Magalhães (2003) afirma que:

Utilizar a horta escolar como estratégia, visando estimular o consumo de feijões, hortaliças e frutas, torna possível adequar a dieta das crianças. Outro fator interessante é que as hortaliças cultivadas na horta escolar, quando presentes na alimentação escolar, fazem muito sucesso, ou seja, todos querem provar, pois é fruto do trabalho dos próprios alunos. (MAGALHÃES, 2003)

O ensino de ciências apresenta mais do que conceitos, muda as formas de ver o mundo, tal como nos revelam os relatos de experiências e pesquisas em construção para um novo cenário social que vem se desenvolvendo. As pessoas começam a modificar agora os seus hábitos,

procurando se alinhar em comportamentos mais saudáveis como os projetos verdes nas escolas, devidamente contextualizados.

Morin (2002) enfatiza:

“a importância da contextualização do conhecimento, orientando-nos a superar o pensamento que isola e separa por um que unifica e faz emergir a complexidade da realidade, universalidade do ser e estar, as interconexões dos saberes”.

Com a análise dos dados da pesquisa e com o acompanhamento dos discentes ao longo do ano, os docentes afirmaram que, além da ampliação do conhecimento prévio sobre o assunto, os alunos tiveram um ganho em todas as disciplinas, no que diz respeito ao comportamento e à atenção prestada, reforçando que, em sua grande maioria até o poder de argumentação tinha melhorado. Ao mesmo tempo, reduziu o número de evasão escolar, de destruição dos espaços escolares, além do crescimento notório de conhecimento sobre plantas medicinais.

As aulas práticas e de campo favoreceram a aquisição do conhecimento, o relacionamento e a comunicação entre os discentes, aumentando a consciência ambiental, através da reciclagem que, mesmo trabalhada de forma discreta dentro do ambiente escolar, vem sendo notada nos espaços da escola, como o uso de pneus coloridos e com plantas diversas noutros espaços verdes da escola.

FOTO 40: CONSTRUÇÃO DE ESPAÇO VERDE COM RECICLAGEM



FONTE: A PESQUISADORA

O uso de produtos medicinais, substituindo o uso de produtos farmacológicos, hoje é observado dentro da escola, conforme o relato de uma mãe: “Tia, minha filha não quer mais medicamentos para dor ou cólica. Prefere o uso de um chá, hoje muito mais fácil e acho ela mais saudável.”

Durante a pesquisa busquei saber quais eram as dez plantas medicinais mais utilizadas e conhecidas por eles, sendo eles a Babosa, a Camomila, a Macela, o Boldo, a Cidreira, a Hortelã, o Capim-santo, a Malva, a Erva-doce, e Mastruz.

O estudo de ciências por meio do projeto busca promover e explorar ativamente, o envolvimento pessoal, a curiosidade, o uso dos sentidos e o esforço intelectual na formulação de questões e na busca de soluções, gerando indagações, interesse, aprendizado em espaços extra sala, além de indiretamente proporcionar uma sensibilização para o meio ambiente, nos participantes.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Ao longo desta pesquisa, tivemos alguns percalços provocados por fatores internos como externos à instituição de ensino e ao projeto, porém, chegados ao fim deste processo, analisamo-lo de forma positiva e com a sensação de dever cumprido. Muitos foram os aprendizados recolhidos da pesquisa, da interação, observação e participação com professores, alunos, e dirigentes, que nos permitiu observar como a educação é uma construção diária, que nos possibilita reflexão e ação para que a mesma atinja seu objetivo principal que é o da educação de qualidade.

Tendo como questão inicial o questionamento se existia, ou não, inovação pedagógica no projeto Farmácia Viva, verificámos que o recurso a metodologias ativas e interativas favoreceu o desenvolvimento dos discentes não somente na aplicabilidade do projeto, como no crescimento dos mesmos,

na aprendizagem, na participação, na interação na sala regular, no laboratório, na realização das pesquisas ou nas aulas de campo.

Mesmo sendo o ambiente educacional com práticas tradicionais, as atividades no laboratório e fora do ambiente formal não deixaram de formar uma mentalidade diferente nos aprendizes, como ações simples dos mesmos em casa e na comunidade.

Paralelo ao estudo teórico, realizámos pesquisa de campo, através da observação participante, com docentes e alunos do Ensino Fundamental II, da Escola de Cidadania José Anísio da Frota – CAIC, na cidade de Crateús – CE, alunos do 6º ao 9º ano. Verificámos um engajamento efetivo da maioria, e após a aplicação e análise do questionário, e com base na observação e nas conversas informais, podemos afirmar claramente que existem, sim, práticas pedagógicas inovadoras que levam à construção de conhecimento significativo nos discentes.

No cenário educacional atual, onde a grande maioria dos alunos apresenta uma enorme desmotivação e desinteresse nas práticas da escola tradicional, a inovação pedagógica tem grande relevância para a possibilidade de interação prática dos mesmos, para a sua aprendizagem colaborativa, nos remetendo à literatura científica que tem como autores: FINO, PERRENOUD e PAPERT que descrevem que inovação pedagógica não consiste apenas em tecnologia para a escola, mas uma educação desenvolvida pelos alunos de modo a utilizar os conhecimentos em prol da humanidade, respeitando a cultura, os costumes, e as necessidades da coletividade, evidenciando potencialidades e demandas dos educandos.

Retomando aos objetivos almejados nesta pesquisa que era, em termos gerais, analisar se o projeto Farmácia Viva integrava práticas inovadoras, constatamos que sim, pois o mesmo potencializa processos que buscam compreender o ato de educar e aprender, onde os educando são atores e protagonistas desse processo, mesmo que auxiliados pelos docentes em alguns momentos, pois se observa autonomia e curiosidade, como resultado da participação dos mesmos no âmbito escolar.

Testemunhámos uma experiência rica para docentes e discentes, vivências colaborativas que auxiliaram no desenvolvimento cognitivo e sociocultural de todos os participantes. Como resultado positivo está a ideia de continuidade do projeto assumida pela gestão escolar, com as devidas adaptações às necessidades.

Salientamos que uma das fases de produção medicamentosa não teve lugar até o final das visitas por fatores externos, como a seca, a falta de material de laboratório, tendo apenas sido realizado o estudo com chás e a pesquisa de receita dos populares lambedouros.

Porém ficou o intuito de desenvolver as mesmas atividades nos anos seguintes, com alunos mais envolvidos e maior experiência.

A pesquisa sobre embalagens, armazenamento, e material necessário foi levada a cabo pelo COM-VIDA, com um valor bem significativo suprido em parte pela FNDE e outra parte por parceria com comerciantes da região e ações dos discentes, com material como telas, adubos, químicos, madeiras, ciscadores, regadores, e estufa, entre outros.

Foi gratificante observar que as crianças, cada vez menores, estão tendo consciência das questões ambientais, preocupando-se com a preservação ambiental, dos espaços coletivos, além de prevalecer o resgate cultural, produção do conhecimento empírico em conhecimento científico por meio da ação e reflexão, da busca, curiosidade, inquietação, parceria, coletividade e aprendizagem cooperativa.

Pudemos identificar a contribuição do projeto para a comunidade do entorno, já que a pesquisa envolveu a comunidade, com o estudo das plantas e a partir do conhecimento empírico da comunidade local. Verificámos a autonomia e a criatividade dos discentes ao longo de todas as etapas: correlacionando a teoria dos estudos de ciências apresentado na sala regular, com a aplicação no laboratório e no canteiro, utilizando saberes diversos que contribuem para a aprendizagem significativa dos aprendizes. Além de provocar em nós a percepção da mudança de comportamento dos estudantes,

apercebemo-nos, em depoimentos que nos foram dados, que o aluno deixou de ser apenas um sujeito passivo e passou a ser ativo e atuante, sendo corresponsável pelo processo de aprendizagem e pela execução das etapas.

Este projeto, a princípio, tinha o prazo de quatro anos de duração, mas devido a muitos pontos positivos e a algumas mudanças que ocorreram devido às condições externas, como seca, ou greve de professores, atualmente passou a seguir um modelo de educação continuada, permitindo metodologias ativas que auxiliam na compreensão e na participação das atividades, além da socialização e do desenvolvimento cognitivo.

Em conversa com a gestora e os professores foi unânime a ideia de mudança de comportamento dos alunos, e no desempenho nas disciplinas. Até mesmo os alunos mais desinteressados e com baixo rendimento escolar tornaram-se mais ativos no projeto, obtendo resultados positivos, dada a motivação e o interesse dos mesmos, servindo o projeto como uma mola propulsora da aprendizagem interdisciplinar.

Estabeleceu-se uma espécie de aliança entre os participantes, com uma co-responsabilidade nas atividades e etapas do projeto. A aprendizagem ganhou uma forma mais prazerosa, refletindo-se numa maior assiduidade e interesse, observável nas notas, no comportamento, e numa maior participação, se expandindo a algo mais interdisciplinar.

Nesse momento, os professores passaram a ser apenas mediadores do saber e intermediadores de alguns materiais que seriam necessários para a realização e continuidade das etapas do projeto.

Em termos de inovação pedagógica, consideramos que o projeto foi inovador, tendo estimulado a criação de outros projetos na cidade e na região circunvizinha, enquanto educação contextualizada. Apesar de se desenvolver em diversos ambientes, favoreceu a valorização do campo e o conhecimento empírico, possibilitando novas aprendizagens.

Foi importante para nós compreender como essas crianças construíam uma nova forma de ver o ambiente em que estavam inseridas, valorizando-o e respeitando os espaços, vendo na caatinga um meio de sustentabilidade e de pesquisa e produção.

Essa consciencialização ajuda a reduzir as queimadas e a devastação do meio ambiente, favorecendo novos espaços e compreendendo fatores externos que não dependem diretamente do homem (como a seca, e as cheias).

Devido a um longo período de estiagem, o projeto sofreu grande impacto e foi modificado pelo professor do laboratório de ciências em parceria com os próprios alunos.

Atualmente não são mais realizadas as podas completas às árvores em volta da escola, apenas podas de formação (para ajudar o crescimento das mesmas), de limpeza (retirando galhos mortos, danificados ou praguejados), ou podas de adequação, para evitar que as mesmas tenham atrito com os fios de eletricidade. Em todos os casos, os galhos das podas são armazenados e viram adubo para outras plantas.

Por outro lado, a sombra das árvores no pátio virou espaço de encontro para os alunos, e as cadeiras que iam para o lixo foram modificadas e viraram bancos para interação entre os mesmos, com os restos de madeira a ser transformados em tabuleiro de damas e xadrez.

Ao conversar informalmente com os alunos, os mesmos afirmaram que começaram a ter inclusive mais interesse pelas aulas de ciências e por outras disciplinas, despertando a curiosidade por temas e outras pesquisas, até mesmo pelo paisagismo, pela reciclagem, pelas estufas, pela alimentação, e composteira.

Com esse interesse, hoje os alunos produzem adubo com composteiras feitas com baldes de manteiga que os alunos conseguiram arranjar em padarias e pizzarias do bairro.

Tais experiências geraram novas atitudes nesses alunos, inclusive no ambiente domiciliar, com muitos a relatar que nas suas residências possuem agora uma composteira, tendo eles ensinado aos pais e avós, desmistificando o odor que a princípio os mesmos afirmavam que iria ocorrer.

De fato, a composteira doméstica transforma o lixo orgânico em húmus, contribuindo para um ambiente mais saudável e reduzindo a emissão de gases do efeito estufa.

Outro fator relevante de inovação pedagógica teve a ver com o despertar da autonomia e do desenvolvimento cognitivo de cada aluno, a partir das experiências e vivências, permitidas pelo projeto.

Não restam dúvidas de que o projeto Farmácia Viva resgatou o saber local, valorizando o conhecimento empírico de gerações, além de haver uma troca de informações entre os mais jovens e os mais idosos da comunidade, possibilitando ouvir sobre suas experiências e conhecimentos sobre as plantas medicinais, num trabalho de educação contextualizada e de inovação pedagógica, que contribuiu para o futuro da comunidade local. Os saberes adquiridos perpassaram os muros da escola, modificando ações dos discentes na própria comunidade, tornando-os, mais conscientes e possibilitando a construção de uma sociedade menos individualista, e mais virada para uma vivência em harmonia com o meio ambiente.

Nesta perspectiva, o ensino e a aprendizagem das ciências, em termos de inovação pedagógica, ocorreu em condições reais, no ambiente natural onde os alunos se inserem, participam, colaboram, respondem às suas necessidades de saber, num novo formato de ensino aprendizagem.

Concluiu-se, neste estudo, que a prática pedagógica inovadora surgiu como um instrumento potencializador e indispensável para uma educação de qualidade. Mesmo tendo na Constituição Federal (1988) “que a educação é direito de todos e dever do estado”, sabemos que a formação em massa e tradicional não supre as necessidades de todos, ao transmitir apenas

conteúdos teóricos que muitas vezes não apresentam um sentido ou um link com a realidade vivenciada diariamente pelos mesmos.

A inovação pedagógica não significa apenas a utilização de computadores, mas a modificação das práticas (docente e discente), desde a planificação das aulas, à proposição de atividades significativas e contextualizadas, proporcionando um ambiente mais reflexivo, onde o mesmo possa construir os seus saberes, utilizando ferramentas, que explorem o seu raciocínio, e os leve a observar, pensar e aprender, descobrindo novos caminhos e construindo novos saberes.

É esse novo viés que pode reestruturar a forma de pensar o conhecimento, de aprender, aprimorando suas estruturas cognitivas, enquanto autor do seu conhecimento. Mas para isso, inovar requer o querer, a disposição para a mudança de paradigma, a predisposição para um trabalho pedagógico diferenciado, que prime por uma aprendizagem e não só pelo ensino, o que obriga a ressignificar todo o processo de ensino-aprendizagem.

## REFERÊNCIAS

ANDRADE, R. J. F. De: RODRIGUES, M. R. Y. **Educação Corporativa: prática de treinamento na sociedade do conhecimento**. IV Congresso Nacional de Excelência em Gestão. Responsabilidade Socioambiental das Organizações Brasileiras. P. 1-17. Niterói – RJ, Brasil, 31 de julho, 01 e 02 de agosto de 2008.

ANDRÉ, Marli. **Etnografia da Prática Escolar**. Campinas, SP, Papyrus, 2003.

AUSUBEL, D. P. et al. *Psicologia Educacional*. Rio Janeiro: Ed. Interamericana, 1980.

BORGES, Daniela. Plano nacional de políticas para mulheres (2003). Plano nacional de políticas para mulheres (2013-2015). Os impactos do Plano Nacional de Políticas para as Mulheres nos serviços de atendimento às mulheres em situação de violência do município de Serra/ES. Vitória (ES): CCJEUFES, 2010. Daniela Borges Ribeiro 2008. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/161369662.pdf>. Acesso em: 12 set. 2020.

BRASIL. Lei n. 9795, de 27 de abril de 1999. **Política Nacional de Educação Ambiental**. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L9795.html](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9795.html). Acesso em: 21/04/2020.

BRASIL. Ministério da Educação. **Orientações para implantação e implementação de hortas escolares**. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação/ Ministério da Educação. Brasília, 2007.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos**. Ministério da Saúde/Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos, Departamento de Assistência Farmacêutica. Brasília, 2006.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio**. Brasília: MEC, 1996.

CARBONELL, Jaime. **A aventura de inovar: a mudança na escola**. São Paulo, SP: Artmed, 2001.

CARNEIRO-LEÃO, A. M. A. et al. Ensinando Biologia numa perspectiva de complexidade. In: JÓFILI, Z.; ALMEIDA, A. (Org.) *Ensino de Biologia, meio ambiente e cidadania: olhares que se cruzam*. Recife: UFRPE: SBEnBio/Regional 5,. 2009, p. 197-206

CARVALHO, L. D. **Os saberes tecidos no contexto: a vertente educativa da convivência com o semiárido fundamentando novas práticas e metodologias pautadas na contextualização**. IN: Seminário de Educação do Campo e Contemporaneidade, 3. Salvador. Anais... Salvador, 2012.

CONTI, K.I; SCHROEDER, E. **Convivência como o semiárido brasileiro: autonomia e protagonismo social**. Brasília: IABS, 2013.

CUNHA, E. B.; SILVA, F. J. R.; FREITAS, G. V.; MONTE, M. A. B.; FARIAS, MARIA, C. C.; TELAU, R. **Reflexão acerca Pedagogia da Alternância e Sustentabilidade**. Orizona, GO: UNEFAB; 2013. 279 p. (Coleção Agir e Pensar das EFAS do Brasil)

DI STASI, L. C. **Plantas medicinais: arte e ciência. Um guia de estudo interdisciplinar**. São Paulo: UNESP. 1996.

DUARTE, M. C. T. **Atividade antimicrobiana de plantas medicinais e aromáticas utilizadas no Brasil**. Revista Multiciência, n. 7, 2006.

EFFTING, T. R. **Educação Ambiental nas Escolas Públicas: Realidade e Desafios**. Marechal Cândido Rondon, 2007. Monografia (Pós Graduação em Lato Sensu Planejamento Para o Desenvolvimento Sustentável) – Centro de Ciências Agrárias, Universidade Estadual do Oeste do Paraná – Campus de Marechal Cândido Rondon, 2007.

FETTER, S. I.& MULLER, J. **Agroecologia, merenda escolar e ervas medicinais – Resgatando valores no ambiente escolar**. Revista Brasileira de Agroecologia, Porto Alegre, v. 2, n.1, p. 18-321, 2007.

FINO, Carlos Nogueira. Um software educativo que suporte uma construção de conhecimento em interação (com pares e professor). Actas do 3º Simpósio de Investigação e Desenvolvimento de Software Educativo (edição em cd-rom). Évora: Universidade de Évora, 1998.

FINO, Carlos Nogueira. **Inovação e invariante (cultural)**. In RODRIGUES, Liliana & BRAZÃO, Paulo. (Orgs.). Políticas Educativas – Discursos e Práticas. CIE-UMa, 2009.

FINO, C. N. **Inovação Pedagógica: significado e campo (de investigação)**. III Colóquio DCE-Uma. Funchal: Grafmadeira, 2008.

FINO, C. N. 7 SOUSA, J. M. **Pesquisar para mudar (a educação)**. Funchal: Universidade da Madeira – CIE-UMa.

\_\_\_\_\_. **Inovação Pedagógica e Ortodoxia Curricular.** Revista Tempos e Espaços em Educação, v. 9, n. 18, p. 13-22, jan./abr. 2016. ISSN: 1983-6597 (versão impressa); 2358-1425 (versão online). doi:10.20952/revtee.2016v19iss17pp13-22, 2016.

\_\_\_\_\_. **Inovação Pedagógica, Etnografia, Distanciamento.** In , C. N. FINO (Org.). Etnografia da Educação (pp 99-118). Funchal: Universidade da Madeira - CIE-UMa, 2011.

\_\_\_\_\_. **Inovação pedagógica: significado e campo (de investigação).** Disponível em: <  
http://www3.uma.pt/carlosfino/publicacoes/Inovacao\_Pedagogica\_Significado\_%20e\_Campo.pdf> Acesso em: 26 de jun. 2018.

\_\_\_\_\_. **Investigação e inovação (em educação).** In C. N. FINO, & J. M. SOUSA (Orgs.). Pesquisar para mudar (a educação) (pp 29-48). Funchal: Universidade da Madeira - CIE-UMa, 2011.

\_\_\_\_\_. **Matémica e inovação pedagógica: o centro e a periferia,** In Fernanda GOUVEIA & Maria Gorete PEREIRA (Org.). Didática e Matémica (pp. 253-259). Funchal: Universidade da Madeira - CIE-UMa. ISBN 978-989-95857-8-2, 2016.

\_\_\_\_\_. **Matémica, pedagogia e o papel que ainda não têm nos estudos curriculares.** Revista Tempos e Espaços em Educação. v. 10, n. 23, p. 27-36, set./dez. 2017. <http://dx.doi.org/10.20952/revtee.v10i23.7442> | ISSN: 1983-6597 (versão impressa); 2358-1425 (versão online), 2017.

\_\_\_\_\_. **A etnografia enquanto método:** um modo de entender as culturas (escolares) locais. in Wilson Alves de Paiva (Org.) Reflexões sobre o método (pp. 83 – 96). Curitiba: Editora CRV. ISBN:978-85-444-2038-6. DOI: 10.24824/978854442038.6, 2017.

\_\_\_\_\_. **O Futuro da Escola do Passado.** In: SOUSA, Jesus Maria; FINO, Carlos Nogueira (org.). A Escola sob Suspeita. Porto: ASA, 2007.

\_\_\_\_\_. **Um novo paradigma (para a escola): precisa-se.** Disponível em: <  
[http://www3.uma.pt/carlosfino/Documentos/novo\\_paradigma\\_escola.pdf](http://www3.uma.pt/carlosfino/Documentos/novo_paradigma_escola.pdf)> Acesso em: 26 de jun. 2020

\_\_\_\_\_. **Inovação Pedagógica, Etnografia, Distanciamento.** In FINO, C. N. (2011). Etnografia da Educação. Funchal: Universidade da Madeira - CIE-UMa, pp 99-118, 2011.

\_\_\_\_\_. **Inovação Pedagógica:** significado e campo de investigação. IN: BENTO, Antonio V; MENDONÇA, Alice et al. Educação em tempo de mudança: liderança, currículo, inovação e supervisão. CIE-Uma: 2010.

\_\_\_\_\_. **Investigação e inovação (em educação).** In FINO, C. N. & SOUSA, J. M. Pesquisar para mudar (a educação). Funchal: Universidade da Madeira - CIE-UMa, pp 29-48, 2011.

\_\_\_\_\_. **Inovação Pedagógica: Significado e Campo (de investigação).** In Alice MENDONÇA & António V. BENTO (Org). Educação em Tempo de Mudança (pp. 277-287). Funchal: Grafimadeira, 2008.

\_\_\_\_\_. **A etnografia enquanto método: um modo de entender as culturas (escolares) locais.** In Christine ESCALLIER e Nelson VERÍSSIMO (Org.) Educação e Cultura (pp. 43-53). Funchal: DCE – Universidade da Madeira, 2008.

FINO, C. N . A etnografia enquanto método: um modo de entender as culturas (escolares) locais. In: ESCALLIER C.; VERÍSSIMO, N. (Org.) Educação e Cultura. Funchal: DCE – Universidade da Madeira, 2008a. p. 43-53

\_\_\_\_\_. Apresentação do número temático Pedagogia, inovação pedagógica e o papel que devem ter nos estudos curriculares. Revista Tempos e Espaços em Educação, UFS. v. 10, n. 23, set./dez. Sergipe: UFS, 2017. p. 09- 11.

\_\_\_\_\_. Currículo e inovação pedagógica: a mistura improvável. Revista de Estudos Curriculares. v. 8, n. 2. Minho: APEC, 2017. p. 03-13.

\_\_\_\_\_. Investigação e inovação (em educação). In: FINO, C. N.; SOUSA, J. M. Pesquisar para mudar (a educação). Funchal: Universidade da Madeira - CIE-Uma, 2011. p. 29-48

\_\_\_\_\_. Inovação Pedagógica: Significado e Campo (de investigação). In: MENDONÇA, A. ; BENTO, António V. (Org). Educação em Tempo de Mudança. Funchal: Grafimadeira, 2008b. p. 277-287

\_\_\_\_\_. Inovação Pedagógica e Ortodoxia Curricular. Revista Tempos e Espaços em Educação. v. 9, n. 18. Sergipe: UFS, 2016a. p.13-22

\_\_\_\_\_. Matética e inovação pedagógica: o centro e a periferia. In: GOUVEIA, F; PEREIRA, M. G. (Org.). Didática e Matética. Funchal, 2016b. p. 253- 259

\_\_\_\_\_. Um século de máquinas de ensinar, 50 anos de máquinas para aprender. Revista Hipótese, v. 3, nº 3. Itapetininga: NUTECCA, 2017. p. 68- 74. **Inovação e invariante (cultural).** In Liliana RODRIGUES & Paulo BRAZÃO (Orgs.). Políticas educativas: discursos e práticas (pp.259-278). Funchal: Grafimadeira, 2009.

FINO, C. N.; SOUSA, J. M. **Pesquisar para mudar (a educação)**. Funchal: Universidade da Madeira – CIE – UMa.

FONTE, P. **Projeto Horta**. Disponível em: <[http://www.projetopedagogicosdinamicos.com/PROJETO%HORTA\\_PPD.pdf](http://www.projetopedagogicosdinamicos.com/PROJETO%HORTA_PPD.pdf)>. Acesso em: 07/07/2020.

FLICK, Uwe. **INTRODUÇÃO À PESQUISA QUALITATIVA**. Tradução: Joice Elias Costa. 3 ed. Porto alegre: Artmed, 2013.

FROEBEL, Friedrich. Uma pedagogia do brincar para infância. Porto Alegre: Artmed, 1990.

FRANÇA, Robson Luiz de. **Inovação pedagógica na educação brasileira: desafios e modernização na práxis educativa**. Jundiaí, Paco Editorial: 2011.

FREIRE, Paulo. Pedagogia da Autonomia: saberes necessários às práticas educativas. 25 edição, São Paulo, Editora: Paz e Terra, 2002.

FREIRE, Paulo. A importância do ato de ler. 45 ed. São Paulo: Cortez, 2003.

FREIRE, Paulo; PAPERT, Seymour. O Futuro da escola e impacto dos novos meios de comunicação no modelo de escola atual (Transição) Novembro 1995. Disponível em: <<https://ticparaensinodociencias.webnode.com.br/news/paulo-freire-seymour-papert>>. Acesso em: Julho/2020

FREIRE, P. Pedagogia da indignação: cartas pedagógicas e outros escritos. São Paulo: UNESP, 2000.

FORMOSINHO, JÚLIA; KISHIMOTO, Tizoco; PIZZANA, Mônica. Pedagogia da Infância dialogando com o passado construindo o futuro. Artmed, 2007.

GADOTTI, M. Boniteza de um sonho: Ensinar-e-aprender com sentido. São Paulo: Cortez, 2002.

GADOTTI, M. **Boniteza de um sonho: Ensinar-e-aprender com sentido**. São Paulo: Cortez, 52 p., 2002.

GIMENO SACRISTÁN, José. **A educação que ainda é possível: ensaios sobre uma cultura para a educação**. Trad. Valério Campos. Porto Alegre: Artmed, 2007.

JACOBUCCI, Daniela Franco Carvalho. Contribuições dos espaços não formais de educação para a formação da cultura científica. Em *Extensão*, Uberlândia, v.7, 2008.

KUHN, Thomas S. **A estrutura das revoluções científicas**. Tradução Beatriz Vianna Boeira e Nelson Boeira. São Paulo: Perspectiva, 1962.

LAPASSADE, Georges. **As microssociologias**. Trad. LucieDidio. Brasília: Liber Livro Editora, 2005.

LEÃO, R. B. A.; FERREIRA, M. R. C.; JARDIM, M. A. G. **Levantamento de plantas de uso terapêutico no município de Santa Bárbara do Pará, Estado do Pará, Brasil**. Revista Brasileira de Farmácia, v. 88, n.1, p. 21-25, 2007.

LOPES, C. R. et al. **Folhas de Chá**. Viçosa: VFFV, 2005.

LOUREIRO, C. F. B; LAYRARGUES, P. P.; CASTRO, R. S. (Orgs.). *Pensamento complexo, dialética e Educação Ambiental*. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2011. 213p.

MACEDO, Roberto Sidnei. *Etnopesquisa crítica, etnopesquisa-formação*. 2. ed. Brasília: Liber Livro, 2010. 179 p. (Pesquisa, 15).

MARTINS, J. S. *Tecendo a rede: notícias críticas do trabalho de descolonização curricular do semiárido brasileiro e outras excedências*. 2006. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal da Bahia. Salvador. 2006.

MARTINS, Josemar da Silva. **Anotações em torno do conceito de educação para a convivência com o semiárido**. In: RESAB. *Educação para a Convivência com o Semiárido Brasileiro-reflexões teórico-práticas da RESAB*. Juazeiro – BA: Secretaria Executiva da RESAB, 2004.

MAGALHÃES, A. M. *A horta como estratégia de educação alimentar em creche*. 2003. 120 f. Dissertação (Mestrado em Agroecossistemas) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003.

MCNEIL, John. **O Currículo Reconstrucionista Social**. Tradução de José Camelo dos Santos Filho. Campinas: Editora, 2001.

MORAN, J. M. *As múltiplas formas de aprender*. Revista *Atividades & Experiências*. São Paulo. Jul. 2005. Disponível em: <[www.eca.usp.br/moran/positivo.pdf](http://www.eca.usp.br/moran/positivo.pdf)>. Acesso em: 15/08/2020

MORAN, José Manuel. Contribuições para uma pedagogia da educação on-line. In: SILVA, Marco (Org.). Educação on-line. São Paulo: Edições Loyola, 2003.

MORIN, Edgar. Ciência com consciência. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1998.

\_\_\_\_\_. Educar na era planetária: o pensamento complexo como método de aprendizagem no erro e na incerteza humana. São Paulo: Cortez; Brasília: UNESCO, 2013.

\_\_\_\_\_. Introdução ao pensamento complexo. Porto Alegre: Sulina, 2005.

MÈSZÁROS, I. **A educação para além do capital**. In: O desafio e o fardo do tempo histórico: o socialismo no século XXI. São Paulo: Boitempo, 2007, p. 195 – 224, 2007.

MORIN, E. **A cabeça bem feita: repensar a reforma, reformar o pensamento**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2013.

MORIN, Edgar. CIURANA, Emilio-Roger. Motta, Raúl Domingo. Educar na Era Planetária. O pensamento complexo como Método de aprendizagem no erro e na incerteza humana. Editora Cortez, São Paulo, 2003.

NEVES, J. D. S.; SILVA, C. G.; BARROS, R. P. **Experiência de Gestão e Educação Ambiental no projeto Farmácia Viva em duas Escolas**. In: Anais... 1º SIMAGA – Simpósio Alagoano de Gestão Ambiental, Arapiraca-AL, Brasil, 31 maio a 04 de junho de 2010, UNEAL/CAMPUS I, p. 21-30. CD ROM ISSN 2177-7268, 2010.

NICOLETTI, M. A. et. Al. Principais Interações no Uso de Medicamentos Fitoterápicos. Infarma. V. 19, n1/2, 2007. Disponível em: <<http://www.cff.org.br/sistemas/geral/revista/pdf/10/infa09.pdf>>. Acesso em: maio de 2020.

PAPERT, Seymour. A máquina das crianças: repensando a escola na era da informática. Tradução de Sandra Costa. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.

\_\_\_\_\_. **A família em rede: ultrapassando a barreira digital entre as gerações**. Trad. Fernando José Silva Nunes. Lisboa: Relógio D'Água, 1997.

\_\_\_\_\_. **A máquina das crianças: repensando a escola na era da informática**. Trad. Sandra Costa. Porto Alegre: Artes Médicas, 2008.

PACHECO, José e Morgado, José Carlos (2001). Construção e avaliação do projecto curricular da escola. Porto: Porto Editora.

PERRENOUD, P. **As competências para ensinar no século XXI: a formação dos professores e o desafio da avaliação**. Porto Alegre: Artmed, 2002.

PUIG, J. M. et al. Democracia e participação escolar: propostas de atividades. Tradução de Maria C. de Oliveira. São Paulo: Moderna, 2000.

RAMOS, M. N. **A contextualização do currículo do ensino médio: a necessidade da crítica na construção do saber científico**. Mimeo, 2004.

RAMOS, M. N. **O Projeto Unitário do Ensino Médio sob os princípios do trabalho, da ciência e da cultura**. In: FRIGOTTO, G. e. CIAVATTA, M. Ensino Médio ciência, cultura e trabalho. Brasília: MEC, SEMTEC, 2004.

ROLDÃO, M. C. Diferenciação curricular revisitada. Porto: Porto Editora, 2007

SANTOS, B. S. Um discurso sobre as ciências. São Paulo: Cortez, 2008.

SILVA, A. P. da DANTAS, D. N.; BUENO, R. J. Construindo a educação para a convivência com o semiárido. OKARA: Geografia, João Pessoa, v. 3, n.1, p. 128-148, 2009. Disponível em: <[www.okara.ufpb.br/ojs/index.php/okara/article/view/9009/4724](http://www.okara.ufpb.br/ojs/index.php/okara/article/view/9009/4724)>. Acesso em: julho/2020.

SOUSA, J. & Fino, C.N. (2001) As TIC abrindo caminho a um novo paradigma educacional, in Actas do VI Congresso galaico-português de Psicopedagogia, I Volume (pp. 371-381). Brafa: Universidade do Minho.

SOUSA, J. FINO, C. N. **Etnografia da Educação**. CIE – Uma. Centro de Investigação em Educação Funchall – O Liberal, Empresa de Artes Gráficas – Ltda, 2011.

SOUSA, Jesus Maria. Educação: textos de intervenção. Porto (Pt): ASA, 2004.

SOUSA, Jesus Maria. A inadequação da escola num cenário de transformação paradigmática. In: SOUSA, J.M.; FINO, C.N. (Org). A escola sob suspeita. Porto (Pt): [s.n.], 2000. p.15-29.

SOUSA, Jesus Maria. O professor como pessoa. Porto (Pt): ASA, 2000. (Em foco). 177

SOUZA, D. F. C. L. Escola: da linha de montagem às pressões da pós modernidade por Inovação Pedagógica. In: I Seminário Sobre Inovação Pedagógica e Tecnologias-DCHT, Campus XVI - UNEB, 2014, Irecê-Ba. Anais do I Seminário Sobre Inovação Pedagógica e Tecnologias-DCHT, Campus XVI - UNEB, 2014.

\_\_\_\_\_. **As TIC abrindo caminho a um novo paradigma educacional**, in Revista Educação & Cultura Contemporânea, 5(10), 11-26 1º, 2008.

TOFFLER, Alvin. A terceira onda: a morte do industrialismo e o nascimento de uma nova civilização. 29 ed. Rio de Janeiro: Record, 2001.

TOFFLER, Alvin. **O choque do futuro**. 2ª. Ed. Rio de Janeiro: Record, 1970.

VARELA, Bartolomeu Lopes. O currículo e o Desenvolvimento Curricular: Concepções, Práxis e Tendências. Praia: Santiago, Cabo Verde, 2003.

VYGOTSKY, Lev Semenovich. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1984.

WELLER, W.; PFAFF, N. (Orgs.). Metodologias da pesquisa qualitativa em Educação: teoria e prática. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 2011.

YIN, Robert K. Estudo de Caso: planejamento e métodos. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.

YIN, Robert K. **Estudo de Caso**: planejamento e métodos. 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

## APÊNDICES

## APÊNDICE I

### TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA PESQUINA NA INSTITUIÇÃO ESCOLAR

Crateús, 24 de outubro de 2016.

Prezada Diretoria: Vilberlândia Evangelista Lopes

Venho por meio desta solicitar autorização para o desenvolvimento da pesquisa intitulada: “Farmácia Viva como Inovação Pedagógica: Um Estudo Etnográfico na Escola de Cidadania Anísio da Frota”, nesta referida instituição de ensino.

Ressalto a relevância desde pesquisa a nível acadêmico, ao ponto que amplia saberes e práticas com a temática abordada, além disso, destaca-se que seus resultados poderem ser úteis nas mudanças sociais, instituindo assim o tripé da universidade, ou seja, o ensino, a pesquisa e a extensão.

Agradecendo desde já a sua atenção e colaboração, colocamo-nos à disposição para esclarecimentos que se façam necessários.

---

Virgínia Maria de Paula Frota Souto  
Responsável pela Pesquisa

.....

#### CONSENTIMENTO PÓS-INFORMADO

Pelo presente documento, declaro que fui informada de forma clara e detalhada sobre os objetivos e benefícios da pesquisa intitulada: “Farmácia Viva como Inovação Pedagógica: Um Estudo Etnográfico na Escola de Cidadania Anísio da Frota” e autorizo a realização da mesma nesta Instituição Escolar.

Crateús, Ceará, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_\_\_.

---

Assinatura da Diretora

## APÊNDICE II

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Sou professora, e estou desenvolvendo um estudo intitulado “Farmácia Viva como Inovação Pedagógica: Um Estudo Etnográfico na Escola de Cidadania Anísio da Frota.

Em relação aos objetivos desta pesquisa tem-se que a mesma fundamenta-se em identificar se o Projeto Farmácia Viva contribui para educação ambiental favorecendo a comunidade do entorno, e verificando como o mesmo promove o desenvolvimento da autonomia e da criatividade dos aprendizes com alunos do ensino fundamental II.

O estudo será apresentado para obtenção do título de mestre em Ciências da Educação na linha de Inovação Pedagógica da Universidade da Madeira – Uma.

O assunto aqui investigado possui grande relevância, seja a nível acadêmico, ao ponto que amplia saberes e práticas com a temática abordada, assim como também com o processo de pesquisa, instrumento essencial na formação pedagógica e extensão, tendo em vista seus resultados poderem ser úteis nas mudanças sociais, instituindo assim o tripé da universidade, ou seja, o ensino, a pesquisa e a extensão.

Ressalta-se que em relação a esta pesquisa, de caráter acadêmico, priorizando os seguintes aspectos:

- 1) Garantir o esclarecimento sobre qualquer dúvida acerca do estudo;
- 2) Garantir a liberdade para saída a qualquer momento da pesquisa;
- 3) Cuidar da segurança das informações para que não haja divulgação personalizada dos participantes durante a apresentação dos resultados;

O resultado deste estudo será importante para ajudar a compreender as questões que envolvem a Inovação Pedagógica para o ensino de Ciências, pontuando assim na visão dos participantes da pesquisa quais as vivências, benefícios e dificuldades no decorrer do Projeto Farmácia Viva.

Consideramos que para possíveis esclarecimentos, favor entrar em contato:

Pesquisadora: Virgínia Maria de Paula Frota Souto

Telefone: (88) 99663-8055

### CONSENTIMENTO PÓS-ESCLARECIMENTO DA PESQUISA

Tendo sido satisfatoriamente informado sobre a pesquisa **“Farmácia Viva como Inovação Pedagógica: Um Estudo Etnográfico na Escola de Cidadania Anísio da Frota”**, e estando ciente de seus objetivos, metodologia e relevância, bem como dos meus direitos, concordo em participar da mesma.

---

Assinatura do Participante

**APÊNDICE III**  
**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA PAIS OU**  
**RESPONSÁVEIS POR MENORES DE 18 ANOS**

Eu, Virgínia Maria de Paula Frota Souto, solicito a sua colaboração para participar da construção da pesquisa de conclusão para obtenção do título de mestre em Ciências da Educação, ressalta-se que o título da mesma é **Farmácia Viva como Inovação Pedagógica: Um Estudo Etnográfico na Escola de Cidadania Anísio da Frota.**

Em relação aos objetivos desta pesquisa tem-se que a mesma fundamenta-se em identificar se o Projeto Farmácia Viva contribui para educação ambiental favorecendo a comunidade do entorno, e verificando como o mesmo promove o desenvolvimento da autonomia e da criatividade dos aprendizes com alunos do ensino fundamental II.

O assunto aqui investigado possui grande relevância, seja a nível acadêmico, ao ponto que amplia saberes e práticas com a temática abordada, assim como também com o processo de pesquisa, instrumento essencial na formação pedagógica e extensão, tendo em vista seus resultados poderem ser úteis nas mudanças sociais, instituindo assim o tripé da universidade, ou seja, o ensino, a pesquisa e a extensão.

Assim, solicito sua autorização para aplicação de questionário e participação. Seu apoio como informante é fundamental para a execução da pesquisa. As informações emitidas por você não causarão nenhum dano ou risco a outras pessoas serão tratadas em sigilo. São seus direitos:

A garantia de requerer resposta a qualquer pergunta ou dúvida acerca dos procedimentos, riscos e benefícios e outros assuntos relacionados à investigação;

Liberdade de retirar seu consentimento, a qualquer momento, e deixar de participar do estudo, sem que isso traga prejuízos a si;

A segurança de que não será identificado e que manterá o caráter confidencial das informações relacionadas à sua privacidade;

Estou disponível para dúvidas e esclarecimento no endereço:

---

Virgínia Maria de Paula Frota Souto  
Responsável pela Pesquisa

## CONSENTIMENTO PÓS-INFORMADO

Pelo presente consentimento, declaro que fui informado(a) de forma clara e detalhada sobre os objetivos e benefícios pesquisa intitulada: **Farmácia Viva como Inovação Pedagógica: Um Estudo Etnográfico na Escola de Cidadania Anísio da Frota** concordo que participe de forma voluntária da mesma.

Crateús, Ceará, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_\_\_.

---

Assinatura do (a) Responsável

---

**Virgínia Maria de Paula Frota Souto**  
Responsável pela Pesquisa

**APÊNDICE IV**  
**ROTEIRO DA ENTREVISTA SEMI-ESTRUTURA COM OS ALUNOS**

- a) Nome do Aluno (a): \_\_\_\_\_
- b) Gênero: ( ) Masculino ( ) Feminino
- c) Idade: \_\_\_\_\_
- d) Mora com quantas pessoas: \_\_\_\_\_
- e) Endereço: \_\_\_\_\_
- f) Qual a disciplina que você mais gosta e menos gosta: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- g) Gosta de estudar nesta escola? Sim ( ) Não ( ) Porque?  
\_\_\_\_\_
- h) O que você considera mais interessante nas aulas de ciências?  
Em sala: \_\_\_\_\_  
No laboratório: \_\_\_\_\_
- i) O que você acha do projeto Farmácia Viva? Porque?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- j) Você vê importância em fazer parte do projeto Farmácia Viva? Porque?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- k) O que você mudaria no projeto Farmácia Viva ou nas aulas de ciências?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- l) Você vê a importância do projeto para aprendizagem em outras áreas de conhecimento, até mesmo a compreensão do meio onde se vive; dos benefícios das plantas medicinais no seu dia-dia? Como?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- m) Como você analisa a interação, cooperação e a participação dos demais colegas no projeto.  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- n) O que você observa de inovador no projeto Farmácia Viva?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- o) Vocês foram bem recebidos pela comunidade no momento da pesquisa?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- p) Quais as etapas do projeto você gostou mais de participar? Porque?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_