

**CENTRO UNIVERSITÁRIO INTERNACIONAL UNINTER
MESTRADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO E NOVAS
TECNOLOGIAS**

MARIA BATISTA LEAL

**JARDIM ESCOLAR EDUCATIVO: FONTE DE APRENDIZAGEM
INTERDISCIPLINAR E ESTÍMULO POR EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

CURITIBA

2023

**CENTRO UNIVERSITÁRIO INTERNACIONAL UNINTER
MESTRADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO E NOVAS TECNOLOGIAS**

MARIA BATISTA LEAL

**JARDIM ESCOLAR EDUCATIVO: FONTE DE APRENDIZAGEM
INTERDISCIPLINAR E ESTÍMULO POR EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

**CURITIBA
2023**

MARIA BATISTA LEAL

**JARDIM ESCOLAR EDUCATIVO: FONTE DE APRENDIZAGEM
INTERDISCIPLINAR E ESTÍMULO POR EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação – Mestrado Profissional em Educação e Novas Tecnologias, como parte dos requisitos necessários para obtenção do grau de Mestre em Educação e Novas Tecnologias.

Área de Concentração: Educação

Orientador: Prof. Dr. André Luiz Moscaleski Cavazzani

CURITIBA

2023

L335j Leal, Maria Batista
Jardim escolar educativo: fonte de aprendizagem
interdisciplinar e estímulo por educação ambiental /
Maria Batista Leal. – Curitiba, 2023.
110 f. : il. (algumas color.)
Orientador: Prof. Dr. André Luiz Moscaleski Cavazzani
Dissertação (Mestrado Profissional em Educação e Novas
Tecnologias) – Centro Universitário Internacional
1. Educação ambiental – Estudo e ensino (Ensino
fundamental). 2. Aprendizagem. 3. Prática de ensino. 4.
Inovações educacionais. 5. Jardim Sensorial Tropical. I.
Título.

CDD 371.334

Catálogo na fonte: Vanda Fattori Dias - CRB-9/547



CENTRO UNIVERSITÁRIO INTERNACIONAL UNINTER
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO, PESQUISA E EXTENSÃO-PGPE
PROGRAMA DE MESTRADO E DOUTORADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO E NOVAS TECNOLOGIAS
Secretaria do Mestrado e Doutorado Profissional em Educação e Novas Tecnologias

Defesa Nº 006/2023

**ATA DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO PARA CONCESSÃO DO GRAU DE MESTRE EM
EDUCAÇÃO E NOVAS TECNOLOGIAS**

No dia um de junho de 2023, às 14h reuniu-se via web conferência a Banca Examinadora designada pelo Programa de Mestrado e Doutorado Profissional em Educação e Novas Tecnologias, composta pelos professores doutores: André Luiz Moscaleski Cavazzani (Presidente-Orientador-PPGENT/UNINTER); Wiviany Matozzo de Araújo (Integrante Externo/ UFPR). Prof. Dr. Luana Priscila Wunsch (Integrante Interno Titular - PPGENT/UNINTER); Rodrigo Berté (Integrante Interno Institucional - PPGENT/UNINTER); Alceli Ribeiro Alves (Integrante Interno Suplente - PPGENT/UNINTER), para julgamento da dissertação: "JARDIM ESCOLAR EDUCATIVO: FONTE DE APRENDIZAGEM INTERDISCIPLINAR E ESTÍMULO POR EDUCAÇÃO AMBIENTAL", da mestranda Maria BatistaLeal. O presidente abriu a sessão apresentando os professores membros da banca, passando a palavra em seguida à mestranda, lembrando-lhe de que teria até vinte minutos para expor oralmente o seu trabalho. Concluída a exposição, a candidata foi arguida oralmente pelos membros da banca.

Concluída a arguição, a Banca Examinadora reuniu-se e comunicou o Parecer Final de que a mestranda foi:

(X) APROVADA, devendo a candidata entregar a versão final no prazo máximo de 60 dias.

() APROVADA somente após satisfazer as exigências e, ou, recomendações propostas pela banca, no prazo fixado de 60 dias.

() REPROVADA.



O Presidente da Banca Examinadora declarou que a candidata foi aprovada e cumpriu todos os requisitos para obtenção do título de Mestre em Educação e Novas Tecnologias, devendo encaminhar à Coordenação, em até 60 dias, a contar desta data, a versão final da dissertação devidamente aprovada pelo professor orientador, no formato impresso e PDF, conforme procedimentos que serão encaminhados pela secretaria do Programa. Encerrada a sessão, lavrou-se a presente ata que vai assinada pela Banca Examinadora.

Recomendações: Revisão ortográfica profissional; atenção e retomada de alguns conceitos que foram indicados pela banca;

Dr. André Luiz Moscaleski Cavazzani
Presidente da Banca

Dra. Wiviany Matozzo de Araújo
Integrante Externo

Dr. Rodrigo Berté
Integrante Interno Institucional

Dra. Luana Priscila Wunsch
Integrante Interno Titular

Dr. Alceli Ribeiro Alves
Integrante Interno Suplente

Maria Batista Leal
Mestranda

A Deus por ter me proporcionado mais essa vitória, por ter concluído o mestrado, aos meus pais: Adilio Leal Corso e minha mãe Joana Batista Leal (In memorian), também a minha filha Sheena Emanuelle Leal de Oliveira por ser a pessoa que me faz ter garra e razão de viver.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus pela oportunidade de chegar até aqui com saúde e coragem e realizar mais um sonho, porque Deus é o nosso maior Mestre e sem ele nada somos.

A meu pai Adilio pela educação que tive e por sempre ter me ensinado que nunca devemos desejar ao próximo algo que não desejamos para nós, a minha querida mãe Joana (In memoriam) por sempre estar ao meu lado e por ter me conduzido a ser a mulher que me tornei.

Ao Carlos Cesar por todo esse tempo de convivência e pela maior felicidade, nossa filha Sheena Emanuelle, pelo apoio e ajuda de dias e dias na construção do jardim pois sem ele teria sido praticamente impossível realizar esse propósito.

A minha filha por compreender muitas ausências, inclusive uma em seu aniversário, por me auxiliar em muitos momentos que precisei de sua ajuda com a tecnologia, aos meus irmãos, Milton, Almir, Ademir, Adriano e em especial o Arlindo sempre segurando minha barra.

Minha eterna gratidão ao meu orientador Prof. Dr. André Luiz Moscaleski Cavazzani por sua colaboração, paciência e compreensão, seus conselhos, por ter me acompanhado até ao final dessa pesquisa sempre com seu sorriso carinhoso.

O meu agradecimento especial ao Prof. Dr. Ivo Jose Both, por ter me selecionado para que eu ingressasse nesse mestrado, por todo seu carinho. A Prof.^a Dr^a Marcia Maria Fernandes de Oliveira por sua linda contribuição, e também a Prof.^a Dr^a Sueli Pereira Donato.

A todos os professores doutores do programa de mestrado de Educação em Novas Tecnologias da Uninter, em especial a Prof.^a Dr^a Luana Priscila Wunsch por todo seu carinho, dedicação e incentivo, o meu carinho também a querida coordenadora Prof.^a Dr^a Siderly do Carmo Dahle de Almeida, a Prof^a Daniele Nunes da Mota por sempre nos atender com presteza e eficiência.

Meu eterno agradecimento a querida amiga/irmã que a vida me deu, Maria Ap. Fernandes por toda nossa amizade, somos irmãs do coração, por todo incentivo, carinho e apoio, por nossas longas horas de estudo compartilhado, aos meus queridos colegas de turma pelo companheirismo e amizade mesmo não nos conhecendo pessoalmente.

A diretora da instituição que foi feito a pesquisa, professora Silvana Aparecida Tomazeli por sua grande colaboração quando precisei, aos alunos, funcionários, professores, e amigos, a todas as pessoas que diretamente ou indiretamente fizeram parte dessa pesquisa. Agradeço a todos da minha banca pelas contribuições.

“Feliz aquele que transfere o que sabe e aprende o que ensina! ”
Cora Coralina

“A racionalidade ambiental não pode concretizar-se tão-somente a partir de seus valores morais, mas deve enraizar-se em processos materiais que dão suporte a uma racionalidade social alternativa, reconstituindo as relações de produção do homem com a natureza e reorientando o desenvolvimento das forças produtivas com base na sustentabilidade”.

Enrique Leff

MEMORIAL

Sou a primogênita de seis irmãos, meus pais são pessoas simples, agricultores, sou paulista da cidade de Irapuru, São Paulo, morei nesse estado até meus onze anos, depois mudamos para o Estado de Mato Grosso. Durante toda minha vida sempre amei a natureza, os animais, crianças, idosos e pessoas simples.

Conclui o Ensino Fundamental e Ensino Médio depois de adulta, por não ter tido a oportunidade de fazê-lo na idade certa. Sou mãe de uma linda adolescente.

Trabalhei em diversos tipos de emprego para sobreviver, felizmente consegui fazer a faculdade dos meus sonhos; sou turismóloga, porém não atuo na profissão da qual me formei. Em 2009 prestei concurso para Técnico Administrativo Educacional no Estado de Mato Grosso e graças a Deus fui aprovada, sou efetiva desde 2012, amo o que faço e sinto prazer em realizar meu trabalho. Uma escola é sempre lembrada pela acolhida e pelo amor que as pessoas conseguem demonstrar para o próximo, que nesse quesito são os pais e alunos que procuram seu atendimento pela secretaria.

Estou muito feliz pela oportunidade de ter sido aprovada na seleção desse mestrado, sou muito grata primeiramente a Deus, porque Ele é o Senhor de todas as coisas, e depois por toda ajuda e companheirismo recebido por familiares, amigos e de todos os professores que fizeram parte do meu aprendizado e crescimento.

RESUMO

A proposta desta pesquisa foi contribuir com uma relação mais sustentável com o meio ambiente por meio da educação ambiental, que tem o compromisso de promover mudanças de valores, comportamentos e atitudes na sociedade. Nesse contexto, foi pensado no jardim sensorial tropical, além de atuar como um espaço adequado para o exercício de práticas paradidáticas, de estudos em educação ambiental e percepção sensorial, atuando como ambiente não formal de ensino-aprendizagem. Partindo desse pressuposto, surge a ideia de um jardim, que foi implantado na Escola Estadual Professor Valdomiro Teodoro Cândido, Nova Bandeirantes/MT, e como meio de divulgação da construção do jardim, foi criada uma página na plataforma digital Instagram, que foi postado o passo a passo de toda pesquisa, o nome da página **jardimescolar_pvtc**. Foi trabalhado neste projeto sobre a Educação Ambiental, com estudantes dos 6º anos Ensino Fundamental, que além dos aspectos formais de ensino, por meio da utilização do contato direto com a natureza, da expressão corporal e das atividades sensoriais, utilizando-se das técnicas de plantio das plantas com contato direto com a terra, utilizando-se da tecnologia desplugada, priorizando o enfoque no estímulo à percepção ambiental. Ambiciona-se, neste momento, ampliar as ações realizadas no jardim sensorial tropical, envolvendo públicos diversos, e membros das comunidades do entorno da Escola Valdomiro, que no decorrer dos anos, a pesquisadora pretende continuar cuidando e proporcionando elementos fundamentais que o espaço pôde estimular nos participantes da pesquisa. Ressalta-se, que buscou-se aproveitar recursos já disponíveis na escola para a construção do jardim sensorial tropical.

Palavras-Chave: Educação Ambiental, Ensino-aprendizagem, Jardim Sensorial Tropical, práticas paradidáticas.

ABSTRACT

The purpose of this research was to contribute to a more sustainable relationship with the environment through environmental education, which is committed to promoting changes in values, behaviors and attitudes in society. In this context, the tropical sensory garden was thought of, in addition to acting as a suitable space for the exercise of paradidactic practices, studies in environmental education and sensory perception, acting as a non-formal teaching-learning environment. Based on this assumption, the idea of a garden arises, which was implemented at the Escola Estadual Professor Valdomiro Teodoro Candido, Nova Bandeirantes/MT, and as a means of publicizing the construction of the garden, a page was created on the digital platform Instagram, which was posted step by step of all research, the name of the page Jardimescolar_pvtc, was worked on in this project on Environmental Education, with students from the 6th grade Elementary School final years, which in addition to the formal aspects of teaching, through the use of direct contact with nature , body expression and sensory activities, using techniques for planting plants in direct contact with the earth, using unplugged technology, prioritizing the focus on stimulating environmental perception. The aim is, at this moment, to expand the actions carried out in the tropical sensory garden, involving different audiences, and members of the communities surrounding the Valdomiro School, which over the years, the researcher intends to continue caring for and providing fundamental elements that the space could stimulate in the research participants. It should be noted that an attempt was made to take advantage of resources already available at the school for the construction of the tropical sensory garden.

Keywords: Environmental Education, Teaching-learning, Tropical Sensory Garden, paradidactic practice

LISTA DE FIGURAS

Figura 01- Mapa do Estado de Mato Grosso	19
Figura 02 – Prefeitura de Nova Bandeirantes	21
Figura 03 – Localização da Escola Estadual Professor Valdomiro Teodoro Candido	22
Figura 04 – Escola Estadual Professor Valdomiro Teodoro	22
Figura 05 – O desenvolvimento da pesquisa-ação com ciclo e fases	31
Figura 06 – Espaço do jardim 6º ano B matutino que será plantado	59
Figura 07 – Espaço do jardim 6º ano A matutino a ser plantado	60
Figura 08 – Espaço do jardim 6º ano C vespertino a ser plantado	61
Figura 09 – Espaço do jardim 6º ano D vespertino a ser plantado	62
Figura 10 – Espaços sendo preparados para plantação de ixoras	63
Figura 11 – Estudantes dos 6º anos A e B matutino plantando ixoras	64
Figura 12 – Estudantes dos 6º anos C e D vespertino plantando ixoras	65
Figura 13 – Jardins dos 6º anos com plantações de ixoras sendo cuidado	66
Figura 14 – Turma do 6º ano A matutino plantando açucenas	67
Figura 15 – Turma do 6º ano B matutino plantando açucenas	68
Figura 16 – Turma do 6º ano C vespertino plantando açucenas	69
Figura 17 – Turma do 6º ano D vespertino plantando açucenas.....	70
Figura 18 – Mudas de helicônias que serão plantadas no jardim escola	72
Figura 19 – Estudantes plantando helicônias no jardim da escola.....	73
Figura 20 – Espelho da plataforma digital Instagram	83
Figura 21 – Sala de informática com chromebooks	84
Figura 22 – Algumas plantas com nomes populares que compôs o jardim.....	93

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 01 - Evolução Ideb EE Prof. Valdomiro Teodoro Cândido	48
Gráficos 02 – Evolução do Fluxo EE Prof. Valdomiro Teodoro Cândido	49
Gráfico 03 – Refere-se a pergunta aos professores sobre a importância da Educação Ambiental em todos os componentes curriculares	87
Gráfico 04 – Quantos anos você leciona em sala de aula?	87
Gráfico 05 – Você tem domínio com as novas tecnologias?	88
Gráfico 06 - Informações sobre o Meio Ambiente motivam seu comportamento de dentro da escola?	89
Gráfico 07 – A construção de um jardim na escola é um incentivo para a comunidade escolar.....	90

LISTA DE QUADROS

Quadro 01- Classificação de jardins	35
Quadro 02 – Seleção de plantas, diversidades e utilidades	39

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	19
1.1 Objetivo Geral	26
1.2 Objetivos Específicos	26
1.3 Justificativa	27
1.4 Habilidades e Socialização	28
1.5 Metodologia	29
2 JARDIM, UTILIDADES E DIVERDIDADES	32
2.1 Classificação de jardins	35
2.2 Jardim Educacional Sensorial/Tropical	37
2.3 História de algumas plantas selecionadas	39
2.4 O jardim escolar como fonte de aprendizagem interdisciplinar	44
3 O MARCO LEGAL DA EDUCAÇÃO FUNDAMENTAL	45
3.1 Educação Básica no Brasil	45
3.2 Do PDDE ao PNE Avanços e Desafios	47
3.3 DCN e PCN para o Ensino Fundamental	49
4 QUESTÃO AMBIENTAL	53
4.1 A Educação Ambiental e a Consciência Ambiental	53
5 AMBIENTE DA PESQUISA	56
5.1 Etapas da pesquisa	56
6 PRODUTO DA DISSERTAÇÃO - JARDIM EDUCATIVO: IMPACTO NA EDUCAÇÃO DA ESCOLA E DE SEUS VISITANTES; STORYTELLING: RELATANDO A HISTÓRIA DA CONSTRUÇÃO DO JARDIM; INSTAGRAM: FONTE DE DIVULGAÇÃO DA PESQUISA.....	58
6.1 Espécies de plantas nativas tropicais do Mato Grosso	71
6.2 Computação plugada e desplugada	79
6.3 Figuras de apresentação da plataforma digital Instagram	82
7 LEVANTAMENTOS DE DADOS	84

7.1 Análise dos resultados obtidos através dos gráficos	86
7.2 Análise dos resultados esperados	92
7.3 Análise dos resultados obtidos quanto a intervenção pedagógica	92
8 CONSIDERAÇÕES FINAIS	95
REFERÊNCIAS	98
ANEXOS	105
Anexo A – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP	105
Anexo B – Entrevista com a Prof.^a Dr^a Marcia Maria Fernandes de Oliveira	109

1 INTRODUÇÃO

A presente dissertação originou-se de uma pesquisa desenvolvida na cidade de Nova Bandeirantes, Estado de Mato Grosso, a qual está inserida na região da floresta amazônica, localizada na região Centro Oeste, 1.200 km da capital de Cuiabá, conhecida como a capital do café, nos tempos atuais o município de Nova Bandeirantes vem crescendo muito com a produção de grãos, como milho, soja e arroz. Segue o mapa do estado de Mato Grosso, identifica-se Nova Bandeirantes no mapa pelo círculo em vermelho.



FIGURA 01- Mapa do Estado de Mato Grosso

Fonte: <http://www.mapas-brasil.com/mato-grosso.htm> Acesso em 19/02/2023

A cidade de Nova Bandeirantes foi um projeto de colonização, nasceu no dia 11/08/1982, com o início da construção do escritório da COBAN – Colonizadora Bandeirantes Ltda. Nesse mesmo ano as famílias de colonos começaram a chegar e os comércios a funcionar. A primeira eleição ocorreu em 1992, sendo eleito o primeiro prefeito do município, o Sr. Sebastião Moreira dos Santos. O município possui uma área de 9.530,79 km², com uma população estimada pelo IBGE/ 2018 de 14.909 habitantes. A cidade possui um evento tradicional, sempre realizado em agosto com o nome de: “Baile da Rainha do Café”, sendo eleita a rainha do café, na qual representará o município em todas as festividades dentro e fora do município. A

economia é baseada na agricultura familiar, agropecuária e extrativismo florestal sustentável. No decorrer do desenvolvimento da cidade, muitas árvores foram plantadas nas calçadas, em propriedades dentro do perímetro urbano e também nas praças, com muito verde, abrigo para os pássaros e flores atraindo os polinizadores.

Com o crescimento da cidade, começou a haver mudanças, com muitas construções, as árvores estão sendo derrubadas, a diminuição dessa arborização percebe-se com a mudança na paisagem e do clima, com calor mais de 40 graus.

O município possui uma lei orgânica que proíbe a derrubada das árvores sem um motivo específico. De acordo com: Nova Bandeirantes (2015), Lei Nº 935, 03 de dezembro de 2015. Seção IV Da Arborização:

Art. 48 Cabe ao Município instituir programas de arborização e plantio de árvores na área urbana preferencialmente nos espaços públicos.
 § 1º As espécies arbóreas a serem plantadas poderão ser escolhidas dentro das espécies mais representativas da flora regional, ou espécies exóticas que apresentem boa adaptação, oferecendo sombra aos transeuntes e condições biológicas de abrigo e alimentação da fauna;
 § 2º Moradores nas propriedades adjacentes aos passeios públicos poderão neles plantar árvores, desde que autorizados pela Prefeitura Municipal.
 Parágrafo único. A autorização será concedida pela Prefeitura Municipal, com indicação da espécie e local respeitando o Código de Obras e demais medidas estabelecidas pelo órgão gestor, ficando as árvores plantadas sem autorização sujeitas a serem removidas pela Prefeitura caso causem prejuízos à rede elétrica, calçamento ou mesmo paisagísticos.
 Art. 49 Qualquer árvore ou grupo de árvores poderá ser declarado imune ao corte, mediante ato do Poder Executivo ou de lei municipal, quando o motivo for a localização, raridade, beleza, tradição histórica, condição genética de porta sementes, ou esteja a espécie em vias de extinção na região.
 Art. 50 A realocação, a derrubada, o corte e a poda de árvores ficam sujeitos à autorização previamente estabelecida pela Prefeitura Municipal, obedecendo-se a legislação em vigor.
 Parágrafo único. Antes da expedição da autorização, a árvore será obrigatoriamente vistoriada, relatando-se, por laudo técnico, a sua situação.
 Art. 51 A alteração das praças e demais áreas verdes, desde que não modifique a finalidade pública das mesmas, bem como a substituição de árvores, dentro de um programa de urbanização, necessita de prévio consentimento do Conselho Municipal de Desenvolvimento do Meio Ambiente (CONDEMA). Parágrafo único. A limpeza e conservação das áreas verdes são de responsabilidade da Prefeitura Municipal.
 Art. 52 Os empreendimentos imobiliários deverão conservar dez por cento da área total para preservação de área verde. (LEI Nº 935, 03 de dezembro de 2015/ Nova Bandeirantes,2015).

Conforme a Lei 1001/2017, Nova Bandeirantes (2017), é de responsabilidade do “chefe de departamento de obras - Distrito: executa os serviços de manutenção de parques, praças, jardins públicos e arborização”. Mas para que a natureza e o

patrimônio público estejam sempre bem cuidados é necessário conscientização e sensibilização da nossa população.

Diante desses acontecimentos, surgiu a ideia de construir um jardim com plantas de várias espécies na escola que a pesquisadora trabalha, proporcionando os estudantes a aprendizagem ao ar livre, e utilizado a natureza e uma tecnologia desplugada.

A escola escolhida para realização da pesquisa e a construção desse jardim, foi a Escola Estadual Professor Valdomiro Teodoro Cândido, localizada no centro urbano da cidade (figura 03), na mesma quadra da Prefeitura, a frente fica a praça pública, a Câmara Municipal e os destacamentos da Polícia Militar e Civil. A figura 02, nos mostra a prefeitura municipal da nossa cidade.



Figura 02. Prefeitura de Nova Bandeirantes <https://www.novabandeirantes.mt.gov.br/> Acesso em 12/03/2023.

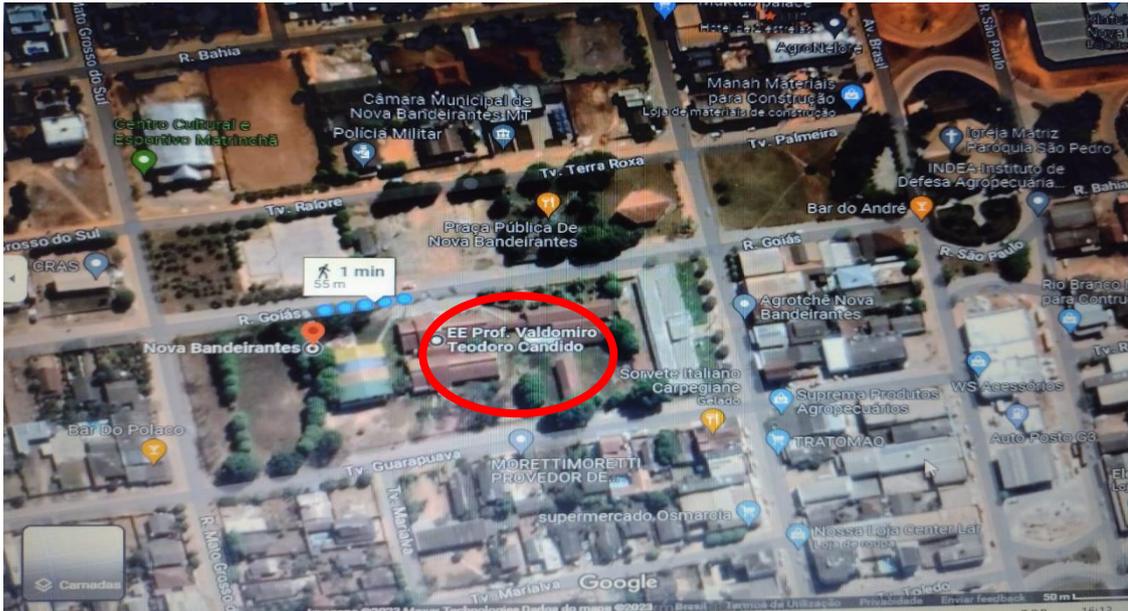


Figura 03: Localização da Escola Estadual Professor Valdomiro Teodoro Cândido. <https://www.novabandeirantes.mt.gov.br/>. Acesso em 12/03/2023.



Figura 04: Escola Estadual Professor Valdomiro Teodoro Cândido. Fonte: Arquivo pessoal autora (2023)

O ensino ofertado na instituição EE. Prof. Valdomiro Teodoro Cândido, são: Ensino Fundamental - Anos Finais, Ensino Médio e Eja, para essa pesquisa foi selecionado os estudantes dos 6º anos do ensino fundamental, por serem estudantes que ficarão mais tempo na escola, e para que continuem com o hábito de cuidar da natureza e se tornem cidadãos comprometidos com o meio ambiente.

O primeiro desafio consistia justamente na implantação de um espaço específico para a construção do jardim sensorial tropical, o local escolhido foi no

interior da instituição de ensino, logo em seguida foi apresentado a proposta de pesquisa para a gestão escolar e professores, depois a preparação do solo, aquisição de mudas, plantio e manutenção do jardim, dentre outras atribuições.

A escola apresentava um espaço inativo que foi construído o jardim educativo sensorial/tropical, pois assim foi possível escolher as flores com liberdade de acordo com clima da região do Estado de Mato Grosso, que proporcionou aos estudantes a oportunidade de aprendizagem prática, a aplicabilidade do produto foi realizado em tempo integral, sendo no período matutino com as turmas do 6º anos do ensino fundamental - anos finais A e B, e no período vespertino com as turmas 6º anos C e D, foi utilizado de 15 a 20 minutos de hora/aula do professor no dia da realização de cada atividade, pois muitos estudantes vivem nas áreas rurais e vem para a escola de ônibus, e não podem participar das atividades no contra turno, portanto ficou decidido que a realização das práticas pedagógicas seriam em horário de aula para que todos fossem beneficiados igualmente.

A construção de valores quanto à relação homem-natureza, por meio da Educação Ambiental, a inserção dos estudantes na educação ambiental foi concretizada por meio do manuseio das ferramentas de jardinagem e do conhecimento de cada planta.

Esta pesquisa está de acordo com a LDB, 9394/96: Art. 03, que passou a vigorar acrescida do seguinte art. 35-A.

§ 1º A parte diversificada dos currículos de que trata o caput do art. 26, definida em cada sistema de ensino, deverá estar harmonizada à Base Nacional Comum Curricular e ser articulada a partir do contexto histórico, econômico, social, ambiental e cultural.

Conforme a BNCC em suas competências específicas de Linguagens para o Ensino Fundamental:

1. Compreender as linguagens como construção humana, histórica, social e cultural, de natureza dinâmica, reconhecendo-as e valorizando-as como formas de significação da realidade e expressão de subjetividades e identidades sociais e culturais. (BNCC, 2022, p.65).

A construção do jardim valorizou o espaço público que se encontrava inativo na escola e que, por sua vez, ecologicamente proporcionou aos estudantes práticas no contexto da Educação Ambiental. Esse processo envolveu os estudantes,

sensibilizando-os quanto aos cuidados com o meio ambiente, tornando-os assim cidadãos conscientes e responsáveis. De acordo com as competências Gerais da Educação Básica, deve-se:

7. Argumentar com base em fatos, dados e informações confiáveis, para formular, negociar e defender ideias, pontos de vista e decisões comuns que respeitem e promovam os direitos humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional e global, com posicionamento ético em relação ao cuidado de si mesmo, dos outros e do planeta. (BNCC, 2022, p.09).

Neste contexto consistiu em: Selecionar estudantes de 04 (quatro) turmas dos 6º anos ensino fundamental - anos finais, durante o desenvolvimento dessa pesquisa um professor acompanhou sua turma que, por sua vez, foram responsáveis por plantar parte específica da área ocupada pelo jardim.

Toda a pesquisa foi registrada em um diário de bordo Storytelling, e documentado com imagens em perfil da plataforma digital Instagram, criado especialmente com o nome, **“jardimescolar_pvtc”**.

O objetivo das postagens do desenvolvimento do jardim educativo sensorial/tropical no Instagram e no diário de bordo, foi evidenciar o ensino/aprendizagem dos estudantes, divulgar a ação para que outras escolas trabalhem com seus estudantes e que estimulem a ideia de plantar e cuidar do meio ambiente, durante todo o percurso da construção do jardim, os estudantes ficaram em contato direto com a natureza.

Foi enviado um questionário aos professores e estudantes com perguntas fechadas e abertas com a temática jardim e educação ambiental como forma de agregar conhecimento, a sondagem sobre informações referente a construção do jardim sensorial-tropical foi necessário para descobrir se eles já tinham conhecimento sobre o assunto.

Para Chimenthi e Cruz (2010), o jardim sensorial tropical tem o intuito de promover um espaço de prazer e de lazer para todos as pessoas, mesclando um paradigma de sonho e realidade. Por meio dos jardins, pode-se viajar no tempo, experimentar sensações diferentes, promover encontros e entrar em contato com a natureza em sua mais exuberante expressão.

Dessa forma a utilização do plantio no jardim, com estudantes juntamente com os professores colabora com o trabalho pedagógico interdisciplinar transformando em atividades pedagógicas. Essas práticas metodológicas nos traz as reflexões durante o desenvolvimento entre professores e estudantes que implicam a importância de uma abordagem crítica em Educação Ambiental.

Para contribuir com a dissertação trouxe uma entrevista com a Dr^a Marcia Maria Fernandes de Oliveira, que tem sua formação na área de Geografia, abrilhantando e enriquecendo o caminho para a construção do produto que conduz essa pesquisa, a entrevista completa segue no anexo C.

O aporte teórico da pesquisa foi embasado com alguns autores: Callai (2000), Enrique Leff (2001), Dias (2004), Both (2005), Krenak (2020), Pelanda e Berté (2021), entre outros, os referidos autores enriqueceram a pesquisa sobre o meio ambiente, cada autor se posiciona de forma diferente, mas eficiente sobre como devemos agir quanto aos cuidados sobre a natureza.

A pesquisa utilizou-se como base a Educação Ambiental cuja necessidade de mudanças de hábitos em relação ao meio ambiente. Nessa questão a escola é um lugar apropriado para que seja trabalhado com os estudantes a aprendizagem interdisciplinar.

Para Gattás (2006):

A interdisciplinaridade é um processo que precisa ser vivido, reclama atitude interdisciplinar que se caracteriza por ousadia de busca, de pesquisa; transforma a insegurança num exercício de pensar, de construir; respeita o modo de ser de cada um e o caminho que cada um empreende na busca de autonomia; exige a elaboração de um projeto inicial que seja claro e coerente para que as pessoas sintam o desejo de fazer parte dele; pode ser aprendida e ensinada o que pressupõe o fato de perceber-se interdisciplinar. (GATTÁS, 2006, p.224).

A interdisciplinaridade pode ser definida como um ponto de cruzamento entre atividades (disciplinares e interdisciplinares) com lógicas diferentes. Jantsch & Bianchetti (2002), serve como um principal complemento no conhecimento escolar transmitindo como uma nova dinâmica na metodologia aplicada, mesmo sendo algo simples, como a construção de um jardim, pois pode despertar interesse nos estudantes, Bonatto et al (2012). Para Silva e Fazenda (2014) dentro de um princípio

pedagógico a interdisciplinaridade é vista como uma nova abordagem do processo de ensino.

Assim esta proposta pedagógica da construção do jardim escolar converge plenamente com o dia a dia da prática interdisciplinar. Para Fazenda (2013), a interdisciplinaridade não é levar em conta apenas os objetivos específicos, mas a ação, ou seja, relacionar-se com os estudantes e com suas necessidades.

Segundo Fazenda (2013) “falar de interdisciplinaridade escolar, curricular, pedagógica ou didática requer uma profunda imersão nos conceitos de escola, currículo ou didática”, e nessa reflexão de imersão conceitual evidencia-se a reformulação da concepção da própria interdisciplinaridade. “Estas influências e interesses determinam as possibilidades de transformar as estruturas educacionais mediante a inovação de métodos pedagógicos, a renovação de planos ou a reorientação das atividades” (LEFF, 2015 p. 203). Dentro desta perspectiva, a reflexão do saber ambiental possibilita a ressignificação dos espaços de ensino para construção da aprendizagem permanente.

1.1 Objetivo Geral

1.2. Desenvolver um produto na forma de um modelo de um jardim como ferramenta pedagógica, com o uso de uma tecnologia sustentável, para envolver os estudantes no processo do ensino/aprendizagem com a finalidade de contribuir para a aprendizagem significativa.

1.2 Objetivos Específicos

1.2.1. Analisar a percepção do público-alvo (6º ano), relativo à construção de um jardim, como ação pedagógica com interação e aprendizagem.

1.2.2. Estimular os estudantes a valorizar a tecnologia desplugada, sem o uso de uma tecnologia digital, explorando o mundo físico e assim à construção de experiências práticas.

1.2.3. Avaliar o trabalho dos estudantes numa expectativa de tecnologia desplugada para construir uma relação afetiva dos estudantes com a escola,

juntamente com os professores, assim, tornarão o processo de aprendizagem mais cooperativo.

1.3 Justificativa

O presente estudo se justifica pela necessidade de elaborar um projeto interventivo que venha contribuir no envolvimento contínuo com as práticas pedagógicas, proporcionando uma aprendizagem significativa, desenvolvendo nos estudantes o senso crítico para que eles venham a valorizar a cultura local, além da formação humana na escola, as atividades de lazer como a construção do jardim escolar tendem trazer diversão, prazer e recreação. As formas de apropriação dos espaços escolares servem para que os estudantes possam vivenciar a dimensão lúdica.

Diante do comportamento dos estudantes perante a natureza, o estudo permitiu analisar o convívio dos mesmos ao construir o jardim, além de estimular a usar os cinco sentidos, usufruindo os seus benefícios, as experiências sensoriais despertam a curiosidade, instigando os estudantes a serem atuantes de seu próprio aprendizado. Assim, uma vez inseridos em ambiente escolar, os espaços de jardim se constituem como meios de ensino formal, e justificam-se por atuarem como conexão de fortalecimento da relação ser humano e natureza.

Segundo Pelanda e Berté (2021), “O ambiente escolar é caracterizado por um espaço social que apresenta uma influência que perpassa seu ambiente físico, influenciando as famílias dos estudantes e moradores das redondezas”. Sabe-se que a educação é capaz de transformar pessoas, lugares, comunidades, cidades, portanto, a escola torna-se um lugar promissor para que esses estudantes, obtenham o hábito de plantar e cuidar, preservando a natureza, e que levem esse aprendizado para suas casas, compartilhando com familiares e amigos.

A construção do jardim trouxe fontes de informações e conhecimentos aos estudantes. De acordo com a BNCC, é um momento de fortalecer a autonomia dos estudantes, oferecendo ferramentas e condições para acessar e interagir criticamente com diferentes conhecimentos e fontes de informação.

Conforme a BNCC em suas competências específicas de Geografia para o Ensino Fundamental:

7. Agir pessoal e coletivamente com respeito, autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, propondo ações sobre as questões socioambientais, com base em princípios éticos, democráticos, sustentáveis e solidários. (BNCC, 2022, pg. 366)
(EF06GE01). Comparar modificações das paisagens nos lugares de vivência e os usos desses lugares em diferentes tempos. (BNCC, 2022 pg. 384).

Na BNCC, competência é definida como a mobilização de conhecimentos (conceitos e procedimentos), habilidades (práticas, cognitivas e socioemocionais), atitudes e valores para resolver demandas complexas da vida cotidiana, do pleno exercício da cidadania e do mundo do trabalho.

Salienta-se que ao construir o jardim na escola, nos mostrou que coletivamente com respeito e responsabilidade e de forma interdisciplinar, foram modificadas estruturas do pátio escolar que era em sua quase totalidade, constituído por cimento. O espaço foi transformado em área agregadora de conhecimento e recurso para a construção de conhecimentos ambientais. A reconstrução do espaço surgiu a percepção de que a construção de conhecimentos ecológicos necessita de experiências significantes.

1.4 Habilidades e Socialização

Ao trabalhar as habilidades com os estudantes, podemos vivenciar suas expressões de alegria, aprendizagem, e responsabilidade com o planeta, a construção do jardim proporcionou aos estudantes crescimento pessoal e com o meio ambiente.

A primeira ação foi a visita dos estudantes aos ambientes onde seria construído o jardim, os mesmos foram convidados a falar o que conseguiam observar, para os estudantes as aulas informais ao ar livre trazem liberdade de expressão e momentos de compartilhar conhecimentos e sempre cooperando um com o outro.

Quando os estudantes voltaram a visitar o jardim, foi para plantar as flores e plantas, utilizado a tecnologia não digital, no caso a desplugada, utilizaram a enxada de jardim, o kit para jardinagem, que contém, uma pá, um garfo, uma tesoura, depois de terminar o plantio ficaram admirando o plantio.

A pesquisadora colocou um pouco de semente na mão de cada estudante, assim eles puderam sentir o contato com as mesmas, depois eles semearam os canteiros já preparados e ao terminar a atividade já estavam ansiosos com o próximo dia de visita ao jardim, pois sabem que o cuidado e manutenção com as plantas deve ser diário, ver a alegria dos estudantes em participar de uma aula diferenciada ao ar livre, trouxe a pesquisadora uma grande satisfação.

As diversas participações dos estudantes na construção do jardim resultaram em muitas ações, aprendizagem e descobertas sobre o meio ambiente, visitas, comparações de um ambiente e outro, companheirismo, troca de conhecimento e ajuda mútua, os estudantes plantaram mudas de flores, assim foi gratificante perceber o cuidado em estar auxiliando o outro que não sabia como fazer a plantação, depois foi lembrando aos estudantes que é necessário regar as plantas após o plantio.

Portanto para que tenhamos uma escola melhor é preciso aprender a conviver e respeitar os espaços de todos, assim trabalhando as habilidades de conservação e sustentabilidade com os estudantes para que se tornem cidadãos responsáveis.

1.5 Metodologia

Toda movimentação da pesquisa, aplicação de questionários e entrevistas foram realizados com as prerrogativas e amparo legal pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário Internacional UNINTER (aprovado sob protocolo. No 5.566.261/2022).

A metodologia aplicada nesta pesquisa foi norteada por uma abordagem quali-quantitativa, aliando a pesquisa e prática para resoluções de problemas que é transformar o espaço ocioso da escola em um jardim escolar educacional sensorial tropical, quanto ao objetivo é exploratória, o universo amostral com alunos do 6º anos do ensino fundamental anos finais da Escola Estadual Professor Valdomiro Teodoro Cândido, Município de Nova Bandeirantes/MT, técnica de coleta de dados com questionários com perguntas fechadas, e metodologia de análise de dados e análise de conteúdos/gráficos/fotos.

Os dados foram coletados através de questionário respondido eletronicamente pelo Google Forms pelos participantes da pesquisa no período de agosto 2022, utilizou-se também de procedimento documental e bibliográfico, com estratégia de pesquisa de literatura.

Participaram da pesquisa 32 professores que atuam em nossa escola, e 113 estudantes da referida instituição, neste contexto permitiram identificar que construir um jardim se faz necessário e importante para a escola, foram abordados temas, sobre jardins, meio ambiente, natureza entre outros.

A pesquisa teve como base uma pesquisa-ação na qual se diagnostica o problema, faz levantamento de dados, analisa os dados, encontra possíveis soluções, e faz a transformação. De acordo com Thiollent (1986, p. 15) “[...] na pesquisa-ação os pesquisadores desempenham um papel ativo no equacionamento dos problemas encontrados, no acompanhamento e na avaliação das ações desencadeadas em função dos problemas”. Portanto ela é regularizada por aplicação prática.

A pesquisa-ação é um método de identificar o problema, de acordo com Thiollent (1986, p.16), “O objetivo da pesquisa-ação consiste em resolver ou, pelo menos, em esclarecer os problemas da situação observada”, nesse contexto foi observado que havia um espaço inativo na escola e necessitava de mudanças, beneficiando a construção de um jardim.

Neste contexto a pesquisa-ação se fez presente, como segundo Thiollent (1986) ela se caracteriza de modo cooperativo e participativo, a participação da comunidade escolar se fez presente com a doações de algumas mudas de flores.

Na pesquisa-ação uma capacidade de aprendizagem é associada ao processo de investigação. Isto pode ser pensado no contexto das pesquisas em educação, comunicação, organização ou outras. O fato de associar pesquisa-ação e aprendizagem sem dúvida possui maior relevância na pesquisa educacional, mas é também válido nos outros casos. (THIOLLENT,1986, p.66).

Para Koerich et al (2009, p. 718), a pesquisa ação é “[...] concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo na qual os pesquisadores e os participantes [...], estão envolvidos de forma cooperativa e participativa”.

Na figura 05 denomina-se o ciclo com as fases do avanço da pesquisa ação proposto por Koerich et al (2009).



Figura 05: O desenvolvimento da pesquisa-ação com ciclo e fases
 Fonte: Adaptação Koerich et al (2009, p. 718).

A figura 05 observa-se as oito fases de desenvolvimento da pesquisa-ação:

- **Primeiro:** Identificação do problema dentro do contexto escolar, como por exemplo, o espaço desocupado e sem valorização, e como o problema atingirá a comunidade escolar, assim, buscando no ambiente escolar com os estudantes e professores, para que o jardim seja necessário a eles.
- **Segundo:** Levantamentos de dados pertinentes, através dos questionários encaminhados aos professores e estudantes, feita uma sondagem para saber seus desejos sobre o jardim, seus cuidados, qual a necessidade do jardim escolar.
- **Terceiro:** Análise dos dados levantados, verificar qual a necessidade de tais dados, se é para lazer, para ter contato com a terra, para ensino-aprendizagem, proteger a natureza.
- **Quarto:** Conceito dos dados levantados, por que desejam um jardim na escola, como será o contato com a terra, aprendizagem em relação a educação ambiental, mudar a vivência com a natureza e com o meio ambiente, principalmente para os que residem na cidade, pois raramente tem esse contato.

- **Quinto:** Identificação da necessidade de mudança, trazer alegria, cores aos espaços vazios e sem vida da unidade escolar, tirar os estudantes da rotina, e favorecer uma aula diferenciada.
- **Sexto:** Encontrar possíveis soluções, estabelecer horários de aula diferenciada com os estudantes e professores, o plantio do jardim com várias espécies de plantas, de acordo com o clima e o solo.
- **Sétimo:** Intervenções das ações: Plantar flores e condimentos com os estudantes, aprender sobre o meio ambiente, necessário para que a natureza não seja destruída, que todos aprendam e façam em conjunto.
- **Oitava:** A transformação do espaço que era inativo, em espaço com jardim, o prazer de apresentar o produto pronto, “Jardim Educativo Sensorial/Tropical”, mesmo com todos os desafios impostos.

As atividades da pesquisa contaram com a participação e apoio de toda equipe pedagógica da escola, de estudantes do ensino fundamental, anos finais, professores, e parceria dos pais, foram reutilizados alguns pneus no dia da realização do projeto, sendo esses usados na demarcação e canteiros. Foram organizados encontros semanais em turnos nos horários de aula, com a supervisão e colaboração dos orientadores responsáveis pelo projeto, com duração média de 20 minutos de cada aula.

A construção de um jardim educativo sensorial/tropical na escola, permite agregar vários atrativos: Aprendizagem aos estudantes sobre a natureza, saber a importância dos diversos polinizadores, seus reflexos de cores proporcionando paz, além de acrescentar uma prática didática pedagógica para todos os componentes curriculares da referida instituição. O jardim vem ao encontro a essas necessidades, proporcionando aos estudantes momentos de ensino-aprendizagem e convívio com a natureza.

2 JARDIM, UTILIDADES E DIVERSIDADES

Tratando especificamente dos jardins, a origem de Garden (jardim, do inglês) é hebraica - das palavras gan, que significa proteção, e éden, que assinala

satisfação. O jardim do Éden, referenciado no livro de Gênesis, da Bíblia Sagrada, e representava o paraíso no qual viviam Adão e Eva. (FIGUEIREDO, 2021).

Segundo os dicionários os jardins, significam; “terreno onde se cultivam flores e plantas”, podem ser um lugar público ou privado, fontes históricas informam que as práticas de construção de jardins são milenares.

Segundo Lacerda, (2022):

Há 10.000 a.C., no leste da Ásia foi construído o primeiro jardim, com área delimitada para evitar a entrada de animais e de intrusos. Essa prática expandiu-se para a Grécia e para outras regiões onde hoje estão a Espanha, Alemanha, França, Inglaterra etc. Após o surgimento das primeiras civilizações, pessoas de posses começaram a criar jardins com interesses estéticos apenas. O jardim de Ptolomeu, em Alexandria (Egito), foi um dos mais famosos da Antiguidade. Possuía canais de irrigação, esculturas, muros, desenhos de linhas retas e formas simétricas. Valorizava o sentido religioso simbólico de muitas plantas, como papiro, lótus, tamareira, videira, romã, figueira e cipreste. Entre 604 em 562 a. C. foram construídos os magníficos Jardins Suspensos¹ da Babilônia em terraços de 25 a 100 metros de altura. Eram irrigados e criavam um “oásis” com sombra e proteção, fornecendo conforto térmico. Esses jardins foram construídos pelo rei Nabucodonosor para sua esposa preferida, Amitis, nascida em um reino vizinho e que sentia saudades dos campos e florestas da sua terra natal. Os romanos abastados também criaram extensos jardins. As residências tinham jardins internos para a realização de festas, com estatuas, mesas de mármore, pérgolas, espelhos d'água, vasos e floreiras. As espécies mais utilizadas eram os ciprestes, álamos, buxos, videira, hera, macieira, rosas e as flores anuais. Faziam uso da técnica da topiaria em algumas plantas, mantendo-as podadas com diferentes formatos. (LACERDA, 2022, p.7)

Percebe-se que a ideia de jardins é muito antiga, as plantas podem ser utilizadas como ornamentação interna ou externa, podem ser plantas mistas, com pequenos arbustos, árvores frutíferas, condimentos, flores comestíveis entre outras, todas as pessoas deveriam plantar e cultivar as flores, pois elas possuem múltiplas funções como: servem de alimentos para os humanos e insetos, proporcionam beleza com suas cores e texturas brilhantes, perfumam o ambiente, além de atrair polinizadores para a contribuição da continuação das espécies.

De acordo com Castro, (2014):

As plantas, como todos os seres vivos, têm como objetivo sobreviver e deixar descendentes. Para cumprir essas funções, utilizam vários órgãos,

¹ Suspenso; que fica pendurado, no alto – Lacerda, Linda Lacerda da, **Jardim de Polinizadores**. - São Paulo: Blücher, 2022.

que são estudados pela morfologia vegetal. Os principais órgãos da estrutura de uma planta são: folha, caule, raiz, flor e fruto, para sobreviver os vegetais necessitam de energia e nutrientes. (CASTRO, 2014, p.13)

Cada planta tem sua contribuição para o ser humano, para os animais, para o planeta, cada qual têm uma função, seja medicinal, produtos aromáticos, alimentação, entre outros, salienta-se que o ser humano precisa cuidar e preservar a natureza.

Para cada planta se faz necessário um tipo de cuidado, um solo mais fértil, um solo mais úmido, maior quantidade de luz ou calor, para que haja resultado em um determinado plantio é necessário pesquisar para que seu trabalho alcance o objetivo. Um jardim contribui com grande utilidade para o ambiente em diversos sentidos, serve para enriquecer e embelezar o ambiente, pode-se cultivar plantas ornamentais e utilitárias, tendo bons momentos de tranquilidade e relaxamento, conservar a natureza, atrair polinizadores, além de campo para aprendizagem.

Jardins podem ser espaços públicos ou privados, de diversos tamanhos e com diversas opções de estruturas, com plantas de vários tamanhos, para diferentes gostos. Segundo Oliveira (2021), espaços verdes são muito bem-vindos em áreas urbanas, podendo levar os estudantes a explorar com respeito esses espaços num sentido de uma aula de campo, assim trazer informações e conhecimentos sobre o que tem nesse determinado espaço, e como eles são importantes para a biosfera para nossa vida.

Geralmente as escolas possuem uma área aberta, principalmente as do interior, algumas com espaços físicos delimitados e, muitas vezes desocupados, sem valorização ou simplesmente esquecidos. No intuito de ocupar essas áreas, surgiu a preocupação em recrear o exterior das escolas com a construção do jardim educativo sensorial/tropical, incentivando a participação dos estudantes em adquirir a ideias de reestruturar, enfocando na educação ambiental (LEÃO, 2005).

De acordo com Callai, (2002):

Lugar é onde vivemos, moramos, trabalhamos, enfim, onde acontece nossa vida. Ler o mundo da vida, ler o espaço e compreender que as paisagens que podemos ver são o resultado da vida em sociedade, dos homens na busca pela sobrevivência e pela satisfação de suas necessidades, significa “estudar o lugar para compreender o mundo” (CALLAI, 2002. p.30).

Os jardins são lugares que podem gerar um espaço de ensino e atuar como uma ferramenta didática, possibilitando uma relação de ensino-aprendizagem entre os estudantes e as espécies cultivadas.

2.1 Classificação de jardins

Existem vários tipos de jardins: Inglês, Francês, Italiano, Japonês, Árido, Indiano, Colonial, Tropical, Contemporâneo e Sensorial. Para cada tipo de jardins existe um tratamento e cuidados diferenciados.

Quadro – 1- Classificação de jardins

Nome	Características
Jardim Inglês	O jardim inglês pode ser definido como uma “bagunça organizada”. Ele valoriza uma composição orgânica e reúne vários elementos para compor os cenários naturais. Muitas espécies de plantas são cultivadas no espaço, mas sem colocar em prática as técnicas de topiaria ² . A assimetria é uma característica marcante do estilo, assim como a presença de espelhos d’água.
Jardim Francês	Você já visitou o Palácio de Versalhes? Pois saiba que o paisagismo, criado pelo Rei Luís XIV, retrata perfeitamente a proposta desse estilo. Os jardins franceses contam com muitos caminhos e canteiros, sem falar nos elementos arquitetônicos. Os arbustos, devidamente podados, dividem espaço com bancos, esculturas, colunatas e lagos. A manutenção é rigorosa e constante.
Jardim Italiano	Tem um conceito parecido com o jardim francês, só que menos rígido e mais poético. Além de possuir estátuas decorativas, fontes de água e vários tipos de flores, o ambiente também conta com muitas árvores frutíferas e vasos de cerâmica.
Jardim Japonês	O jardim japonês valoriza as paisagens naturais, sem abrir mão da prática artística. O ambiente, marcado pela tranquilidade, mescla uma série de elementos que referenciam a cultura japonesa. Há muitas pedras, bambu, bonsais, lagos, carpas, fontes e plantas podadas.

² Topiaria; Arte de podar de maneira ornamental, manutenção. Moretti, Isabella Moretti. - **10 Estilos de jardins que você precisa conhecer**. 2018. - Disponível em: <https://casaefesta.com/estilos-de-jardins/>

Jardim Árido	No jardim árido, você não encontra um gramado verdinho e bem aparado. Na verdade, o ambiente é rochoso, com muitas plantas suculentas, cactos e plantas xerófitas. Ao invés de grama, o solo geralmente conta com uma camada de areia e pedras. A vegetação parece estática, não exige regas constantes e tampouco podas.
Jardim Indiano	O jardim indiano é perfeito para meditar ou passar momentos de tranquilidade com a família. Apesar de ter plantas e lagos, ele costuma colocar em destaque as construções arquitetônicas que também fazem parte do espaço. Kate Koranti, Alcaparra Indiana, Gardênia e Lótus são algumas sugestões de plantas para enriquecer o paisagismo.
Jardim Colonial	O jardim colonial tem a ver com o período em que o Brasil foi colonizado pelos portugueses. O ambiente reflete forte influência europeia, mas leva em consideração a vegetação local. Pedras, madeiras, bancos e fontes ajudam a compor o paisagismo. O jardim pode, ainda, trazer à tona a charmosa atmosfera das antigas fazendas de café.
Jardim Tropical	Além de valorizar as plantas nativas, o estilo tropical tem uma proposta bem mais informal do que os jardins franceses e italianos. A vegetação aposta em palmeiras, samambaias, costela-de-adão, dracenas, bromélias e tantas outras plantas que se adaptam bem ao clima quente. As cores vivas marcam presença no espaço, assim como a mistura de materiais e texturas naturais, como pedras, bambu e vime. Bancos, vasos e pergolados ³ são bem-vindos, desde que não interfiram na essência descontraída.
Jardim Contemporâneo	Os jardins contemporâneos são espaços que se adaptam à vida moderna. Eles possuem fácil manutenção, contam com pouquíssimos detalhes ornamentais e valorizam elementos modernos (que vão além de lagos e esculturas). É possível incluir móveis, piscinas, jacuzzis, ombrelones, deck de madeira, quadras esportivas e tantos outros elementos capazes de criar cantinhos agradáveis. A iluminação também tem papel importante, afinal, ela cria pontos de destaque.
Jardim Sensorial	Proporcionar uma nova experiência para crianças, idosos e portadores de deficiência: essa é a proposta do jardim sensorial. Com as suas inúmeras cores, texturas e perfumes, o espaço procura estimular os sentidos humanos (visão, audição, olfato, tato e paladar) e provocar diferentes sensações. É um espetáculo de acessibilidade!

Fonte:⁴ autora (2022) adaptado.

³ Pergolado ou pérgola, uma pérgula; é uma espécie de galeria exterior em jardins, para passear, construída em forma de ramada a partir de duas séries de colunas paralelas, que podem servir de suporte trepadeiras. As pérgulas são amplamente usadas em parques, bosques praças e ruas. **Wikipédia a enciclopédia livre.** Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/P%C3%A9rgula>.

⁴ MORETTI, Isabella Moretti. – 10 Estilos de Jardins que você precisa conhecer. 2018. – Disponível em: <https://casaefesta.com/estilos-de-jardins/>

Os jardins sempre apresentaram suas diversas funções definidas, cada qual com seu estilo, apenas com flores ornamentais para contemplação, para passeios, com árvores frutíferas, com condimentos, para chás entre outros. Os jardins existem desde o início da civilização com o intuito de estimular a sensibilidade das pessoas.

Conforme Leão (2007), “os jardins acompanharam o desenvolvimento de vários povos, babilônios, egípcios, gregos, romanos e árabes e consistem em uma reunião dos mais variados elementos da natureza e organizados em função do homem, sendo utilizados por sua beleza, transmissão de tranquilidade e suas propriedades terapêuticas”.

As civilizações mais antigas utilizavam o jardim para plantação de chás e flores, cuidando para que esse local melhorasse a estética da cidade. Hoje, os jardins podem ser espaços de contemplação ou de convívio e possuir plantas com funções, como temperos e chás. (STÉDILE. et al., 2019, p.230)

Atualmente com a agitação da vida moderna a prática de cultivar flores, plantas para chás, condimentos, verduras e pequenas árvores, tem sido muito utilizada em vários lugares, por diversas populações, para amenizar e aliviar o estresse do dia a dia, pois o convívio com a natureza tem corroborado com uma ótima sensação de bem-estar.

2.2 Jardim Educacional Sensorial/Tropical

Para essa pesquisa optou-se por uma mistura de jardim educacional sensorial/tropical, que adequa ao tipo de clima, solo e realidade e vem ao encontro com as necessidades de aprendizagem dos estudantes, pois proporciona contato com a natureza, cuidados com o meio ambiente, momentos ao ar livre.

Jardim Sensorial/Tropical é definido pelo Sensory Trust (2009) como uma “área independente que concentra uma vasta experiência sensorial, e que, se bem projetada, fornece um recurso valioso para ser utilizado, desde a educação à recreação”. Leão (2007) entende-se por Jardim Sensorial/Tropical “os espaços ajardinados, que objetivam a percepção e a valorização do mundo vegetal por outros meios, além do simples olhar” (LEÃO. 2007, p. 39).

Os Jardins Sensoriais/Tropicais podem propiciar o envolvimento dos estudantes e estruturação dos conhecimentos prévios para se construir o

conhecimento científico. Conforme Borges e Paiva (2009), “o uso do Jardim Sensorial/Tropical pode ser uma atividade de cunho construtivista, pois respeita o visitante e suas ideias, prioriza o seu envolvimento e resgata os seus conhecimentos prévios a fim de auxiliar os visitantes a construir o conhecimento científico” (PAIVA. 2009, p. 10).

De acordo com Tiriba et al (2018):

Se a Constituição Brasileira de 1988 declara as crianças cidadãs de direito, a escuta de seus desejos corresponde ao respeito a um princípio democrático. O compromisso com as interações e as brincadeiras com a natureza seria decorrente dessa escuta e implicaria em uma pedagogia do desaparedamento. Entretanto, elas permanecem horas a fio confinadas nas escolas, lugar obrigatoriamente frequentado por todas as crianças brasileiras a partir dos quatro anos de idade. (TIRIBA et al, 2018, p.3).

Assim, a construção do jardim, faz com que os estudantes compreendam o ciclo da vida das plantas, o jardim é um bom motivo para interagir a educação ambiental, e o Jardim Educacional Sensorial/Tropical, é o mais apropriado, pois tem uma mistura de plantas nativas, aromáticas e utilitárias.

Para Stédile et al (2019):

Como todos os seres vivos, as plantas possuem necessidades materiais para existir e um ciclo de vida, em que nascem, se desenvolvem, se reproduzem e morrem. Assim, a boa manutenção de um jardim significa mantê-lo vivo e saudável. Para isso, deve-se conhecer as necessidades físicas das espécies escolhidas e entender que elas têm ciclos de vida e participam de um sistema. (STÉDILE et al, 2019, p.191).

As nativas são plantas naturais do lugar, fazem parte da flora local, as aromáticas e utilitárias são muito utilizadas na cozinha para temperos, chás ou simplesmente para que sirva de atrativo de alimentação para os polinizadores.

As plantas selecionadas para a implantação do jardim da escola precisam ser resistentes, pois na região Centro Oeste, as plantas ficam completamente expostas ao ar livre, ao clima tropical super-úmido, com chuvas no verão e o inverno seco, elas se adaptam ao clima, ao sol e ao calor de quase 40°C.

Conforme a Geografia de Mato Grosso o clima varia entre 23°C pela manhã e pode chegar a 40°C.

Mato Grosso é um estado de clima predominantemente tropical e monçônico. Sua capital, Cuiabá, é uma das cidades mais quentes do Brasil, com temperatura média que gira em torno de 24°C e não raro bate os 40°. Mas a 60 km, em Chapada dos Guimarães, o clima já muda completamente. É mais ameno, com ventos diurnos e noites frias. Chapada já registrou temperaturas negativas, fato nunca ocorrido em Cuiabá. O estado de Mato Grosso apresenta-se sensível à variedade climática. Prevalece o clima tropical super-úmido de monção, com elevada temperatura média anual, superior a 24°C e alta pluviosidade (2000 mm anuais); e o tropical de savana, com chuvas de verão e inverno seco, caracterizado por médias de 23°C no planalto. A pluviosidade é alta também nesse clima: excede a média anual de 1500 mm. ⁵(WIKIPEDIA. Geografia. Mato Grosso. 2022).

Mato Grosso é um estado privilegiado em termos de biodiversidade, é o único estado do Brasil a ter, sozinho, três dos principais biomas do país: Amazônia, Cerrado e Pantanal. (Wikipédia-Geografia Mato Grosso 2022). Portanto há possibilidades de plantar e colher muitas variedades de flores ornamentais, silvestres e comestíveis.

2.3 História de algumas plantas selecionadas

Cada planta tem uma história, sua utilidade, um nome científico e os conhecidos popularmente, do qual a maioria das pessoas conhecem, essas plantas foram selecionadas cuidadosamente, onde serão plantadas no jardim da escola, exceto o ora-pro-nóbis, por ser uma planta que possui muitos espinhos e crescem muito.

Quadro – 2 Seleção de plantas, diversidades e utilidades

Nome Científico	Características
Pereskia/Aculeata Mill	Nome popular: A ⁶ Ora-pro-nóbis. É uma planta da família dos cactos precisa do sol, pode ser utilizado como cerca viva e também são utilizados na culinária, as flores são empregadas na finalização de pratos. Além disso, atraem abelhas e se fazem essenciais para a produção de mel. Os frutos e matéria prima para geleias, sucos, licores, compotas.
Sansevieria Trifasciata Prain	Nome popular: ⁷ Espada-de-São-jorge: Tradicionalmente esta planta tem o poder de afastar mau-olhado. Todos os tipos desta planta são tóxicos, caso ingeridas, outra curiosidade dessa espécie é o seu potencial de filtragem do ar interno que remove algumas toxinas do ambiente e produz oxigênio durante a noite. E super-

⁵ Clima de Mato Grosso. Disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Geografia_de_Mato_Grosso

⁶ Ora-pro-nóbis. Planta comestível de grande valor nutritivo. Disponível em: <https://saude.abril.com.br/alimentacao/beneficios-ora-pro-nobis/>

⁷ Espada de São Jorge. Disponível em: <https://arkpad.com.br/espada-de-sao-jorge/>

	resistente, de fácil manutenção e cultivo, possui vários tipos com diferentes características para ambientes internos e externos.
Portulaca Grandiflora	Nome popular: ⁸ Onze horas, e parente dos cactos e outras suculentas tem poucas mais de cem espécies, são flores típicas do Brasil, mas também são encontradas nos países vizinhos como Argentina e Uruguai, e ideal para usar em canteiros, e especialmente em jardins rochosos.
Mini Ixora – Ixora Coccinea Compacta	⁹ Mini Ixora: Folhas elíptico-ovaladas, pequenas verde-escuras, espessas, sem pecíolo. Inflorescências terminais, globulosas, densas. As flores são pequenas de tubo longo, cerosas, com corola expandida em cruz, de cor vermelho-alaranjada. Há variedades de inflorescências em tons amarelo e rosa. Surgem no decorrer do ano, exceto no inverno e atraem borboletas. Em paisagismo é usada em conjunto formando maciços em meio a gramados, em renques ao longo de muros, muretas, cercas. Pode ser cultivada também em vasos e jardineiras, adornando assim varandas, pátios e sacadas.
Arundina Graminifolia	Nome popular: ¹⁰ Orquídea-bambu. Tanto o nome popular quanto o científico referem-se ao jeitão dos pseudobulbos da planta, longos e com folhas finas, que, de fato, lembram bambu. Sua floração colorida e perfumada atrai abelhas, besouros e borboletas. com cerca de 9 cm, as flores duram apenas uns três dias, mas nascem quase o ano todo, sempre na ponta dos galhos.
Dietes-Bicolor	Nome popular: ¹¹ Moreia, florescem o ano todo, suas principais cores são brancas e amarelas, mas existe creme, não gostam de terrenos encharcados, é uma planta extremamente resistente também de baixa manutenção.
Hippeastrum Reginae	Nome popular: ¹² Amarilis, Açucena. O amarilis é uma planta herbácea e florífera apreciada no mundo todo. Ela é originada do cruzamento entre diferentes espécies de Hippeastrum tais como H. reginae e H. vittatum, entre outras. Os holandeses foram os principais responsáveis pelo seu melhoramento genético, criando uma nova classe de plantas híbridas que fazem muito sucesso. Os amarilis possuem flores cônicas, simples, dobradas ou semi-dobradas, grandes, belíssimas e em uma enorme variedade de cores, com diversas nuances e mesclas. São plantadas ao Sol pleno ou meio sombra, as mudas são através de bulbos, fácies de cultivar, não necessita de poda.
Crinum Powellii	Nome: ¹³ Crinum. Da mesma família do Amaryllis, o Crinum é planta de excelente apresentação visual pela belíssima floração que produz. A partir de poucos bulbos ele tende a multiplicar-se velozmente e florir por muitos anos. A variedade Americanum tem por característica florir em cachos a partir da haste floral de 40/50 cm. As flores são levemente perfumadas e cada uma tem a aparência de uma estrela branca ou rosa de seis pontas, que são

⁸ Onze-horas. - Disponível em: <https://minhasplantas.com.br/plantas/onze-horas/>

⁹ Mini Ixora. - Disponível em: <https://www.floresefolhagens.com.br/mini-ixora-ixora-coccinea-compacta/>

¹⁰ Orquídea bambu. – Disponível em: <https://minhasplantas.com.br/plantas/orquidea-bambu/>

¹¹Moreia: Planta resistente ao clima quente – Disponível em: <https://casavogue.globo.com/Arquitetura/Paisagismo/noticia/2020/08/moreia-tudo-sobre-especie-coringa-para-o-jardim.html>

¹² Amarilis. - Disponível em: <https://www.ecolheitas.com.br/amarilis-vermelho-acucena-amaryllis/prod-6622668/>

¹³ Crinum. - Disponível em: <https://www.ecolheitas.com.br/crinum-powellii-rosa/prod-6666102/>

	suas belas pétalas.
Iris Neomarica Candida	A ¹⁴ Íris-da-praia é uma planta rizomatosa, herbácea, de folhagem e florescimento decorativos. Do forte rizoma saem folhas de cor verde-brilhante, glabras, laminares, em disposição de leque. Com o tempo, a planta vai adquirindo um aspecto cheio e entouceirado. Na primavera e verão, despontam hastes eretas e altas, que surgem do meio da folhagem e sustentam as delicadas flores. Cada flor da íris-da-praia tem três sépalas brancas, horizontais, com rajados de marrom na base e três pétalas azuis, recurvadas, e as flores são efêmeras, durando apenas um dia. Após a floração, as hastes florais pendem e podem tocar o solo, enraizando e formando novas mudas.
Coreopsis Lanceolata	A ¹⁵ Coreópsis é uma margaridinha singela e muito popular. Ela apresenta ramagem densa e ramificada, com folhas espessas e lanceoladas, além de uma coloração verde vibrante. As flores são diminutas, como em outras plantas da família Asteraceae, e reunidas em capítulos solitários, simples ou semi-dobrados, sobre longos pedúnculos. As pétalas da corola expandida são amarelas, largas e com bordas denteadas. A floração se estende por todo o ano, em climas quentes, mas é mais abundante no verão. Rústica, tolera solos pobres, secas moderadas, além de ventos fortes e salinidade no solo, tornando-se uma boa escolha em jardins de praia.
Ocimum Basilicum	¹⁶ Manjeriço: Também chamado de basilicão, basil e albahaca, o manjeriço é uma erva anual ou perene que esbanja charme todo o ano. Seu perfume inunda nossos jardins e sua presença embeleza. Existem cerca de 60 espécies de manjeriço, sendo que todas são do gênero <i>Ocimum</i> , pertencentes à família <i>Lamiaceae</i> . Os manjeriços são tipicamente da espécie <i>Ocimum basilicum</i> e suas inúmeras variedades, porém, existem outras, como <i>O. selloi</i> , <i>O. gratissimum</i> e <i>O. sanctum</i> . São originários da África, Ásia ...
Mentha Piperita	¹⁷ Hortelã é uma das ervas mais conhecidas do mundo – até na Bíblia há menções sobre essa planta de folhas recortadas e aromáticas. Há duas explicações para o sucesso da hortelã. Primeiramente, ela contém mentol, substância que confere o aroma refrescante e perfumado presente em todas as espécies de hortelã – pois é, existem muitas, não só a planta de folhas arredondadas que conhecemos no Brasil. Essa erva é usada desde a Idade Média para temperar carnes, fazer chás, perfumar a casa e combater uma enorme lista de problemas de saúde, de febres e vômitos a picadas de escorpião. O mentol tornou-se um dos óleos essenciais mais importantes do mundo, compondo a fórmula de milhares de produtos, de balas a remédios e cremes dentais.

¹⁴ Iris-a-praia. Flores, resistentes ao sol e calor. Disponível em: <https://www.jardineiro.net/plantas/iris-da-praia-neomarica-candida.html>

¹⁵ Coreópsis: Pequenas margaridas: Disponível em: <https://www.jardineiro.net/plantas/coreopsis-coreopsis-lanceolata.html>

¹⁶ Manjeriço: Condimento: Disponível em: <https://minhasplantas.com.br/blogs/uau-sabia-que-existem-60-tipos-de-manjericao/>

¹⁷ Hortelã: Condimento, Chá. Disponível em: <https://minhasplantas.com.br/plantas/hortela/>

Alecrim – Rosmarinus Officinalis	¹⁸ Alecrim é um arbusto, pertence à família Lamiaceae, nativo da Europa, perene, muito ramificado, com hastes lenhosas, de crescimento rápido, arredondado e de até 1,50 de altura. Folhas pequenas, finas, opostas, lanceoladas e aromáticas. A parte inferior das folhas é de cor verde-acinzentado com pêlos finos e curtos, enquanto a superior é verde brilhante. Flores axilares, terminais, em racemos bem curtos com flores de cor azul ou branca. Surgem quase o ano todo e atraem abelhas. Toda a planta exala um aroma forte e agradável. Em paisagismo é usado isolado ou em conjunto em canteiros, bordaduras e vasos. O alecrim é indispensável nos jardins mediterrâneos.
---	---

Fonte: Autora (2022) adaptado.

Existem plantas para todos os tipos de solos, climas, gostos e estilos, o importante é que cada um se dedique a cuidar de um jardim, de uma planta, do meio ambiente, colaborando com a natureza.

As flores são muito importantes para o meio ambiente, além da beleza para ornamentação, perfumes, remédios, atrativos para os polinizadores que são os responsáveis pela continuação da vida no planeta, e algumas são comestíveis para quem são adeptos a esse tipo de alimento.

Para Stédile et al (2019):

As plantas nascem pequenas (mudas) e se desenvolvem atingindo a fase adulta restringidas por vasos ou plenamente quando plantadas diretamente no solo. Elas também sofrem interferência direta das estações do ano, podendo perder folhas no outono e florir em determinadas épocas. Por isso, o jardim é um espaço vivo que se transforma um pouco a cada dia. Cada tipo de planta tem necessidades distintas, mas existem alguns elementos aos quais você deve sempre estar atento. (STÉDILE et al, 2019, p.192).

Foram escolhidos para o plantio do jardim da escola plantas de fácil adaptação ao tipo de solo, clima e baixo custo de manutenção. Conforme Stédile et al, (2019, p.63) “As plantas têm a capacidade de nos conectar com a natureza; por menor que seja a presença dos elementos verdes, o simples fato de fazer parte do ambiente o torna um pouco mais aconchegante”.

As primeiras espécies a serem plantadas no jardim da escola, foram as ixoras, Castro, (2014) esclarece que: Ixoras Chinensis – da família Rubiaceae, da origem Ásia tropical, com 2m de altura, e 1,5m de diâmetro, parte ornamental:

¹⁸ Alecrim: É muito utilitário, atrai abelhas, utilizados como condimentos etc.: Disponível em: <https://www.floresefolhagens.com.br/alecrim-rosmarinus-officinalis/>

influencias com numerosas flores vermelhas, muito visitadas por beija-flores, mas existem outras cores.

As mudas de ixoras foram doadas pelo viveirista municipal da cidade de Nova Bandeirantes-MT, todas as mudas já estavam preparadas em balainhos¹⁹ para o plantio, foi necessário remover a embalagem plástica, depois colocá-las em covas e adicionar terra para a conclusão do plantio.

A segunda espécie a serem plantadas foram as mudas de açucena, que também foram adquiridas por doações, elas são de cor laranja, são flores de fácil plantio, as açucenas são mudas por bulbos que são tipos muito parecido com uma cebola, gostam de sol pleno, o plantio delas é em covas rasas, logo após adiciona terra até cobrir o bulbo, em poucos dias as folhas já começam a aparecer.

As margaridas foram plantadas nos canteiros, por meio de mudas, a terra foi cavada e afogada com enxada, também foram plantadas quatro mudas de moreia de cor branca com detalhe amarelo.

As plantas onze-horas de várias cores, foram plantadas em pneus usados, que foram pintados com tinta branca, a terra que os pneus foram enchidos é uma terra escura e muito fértil.

As plantas nativas são de suma importância para o meio ambiente, pois elas são responsáveis pela manutenção do ecossistema e garante o bom funcionamento das florestas, a sobrevivência e conforto da fauna local, a qualidade do solo, da água e de vários outros aspectos. Já as mudas exóticas são responsáveis por diminuir a pressão em florestas nativas. Assim foram plantadas mudas de ipê amarelo, e outras foram replantadas, estas possuem um perfume inigualável, é uma planta de fácil manejo e não necessita de muita manutenção.

As plantas aromáticas e utilitárias como a hortelã e alecrim, foram plantadas em galões de plásticos e serrados ao meio, primeiro foi colocado a drenagem de pedregulhos, depois da terra preparada, colocou-se uma xícara de areia de construção para que a terra não fique socada, mistura-se bem com uma pá de jardim, e planta as mudas e rega-as generosamente, assim que forem plantadas as

¹⁹ Balainhos: embalagens de plásticos para preparar mudas de plantas. Disponível em: <https://grupo.emar.com.br/balainho-preto-para-plantio>. Acesso 28/11/2022.

mudas. Coloca-se folhas secas sobre a terra para proteger o solo e assim ficar úmido, a hortelã sempre precisa ser plantada em vaso separado, pois cresce muito rápido e sufoca outra planta que estiver em sua companhia.

O manjeriço foi plantado em um pneu com drenagem de telhas quebradas, depois de preparar a terra, foi colocado uma xícara de humos de minhoca para cada muda. Manjeriço é uma das ervas mais comuns em nossas hortas caseiras. Com suas folhas verdes (ou roxas) e um aroma forte, é perfeita para temperar o seu molho de tomate ou para fazer um chá para combater a gripe.

2.4 O jardim escolar como fonte de aprendizagem interdisciplinar

A construção do jardim escolar teve como base a aprendizagem interdisciplinar, utilizando as diferentes metodologias ativas, buscando o desenvolvimento dos estudantes para que os mesmos possam sair da rotina e ser desafiado a novas formas de aprender, incentivando seu protagonismo e sua autonomia. A aprendizagem baseada em projetos, é uma metodologia que promove um aprendizado significativo aplicável à realidade, é ainda, um caminho para a reflexão sobre como vivenciar na prática o conteúdo estudado nas diferentes áreas do conhecimento.

A aprendizagem interdisciplinar tem como objetivo estimular os estudantes, a utilizarem os cinco sentidos na percepção do envolvimento com a natureza, na preparação do solo para o plantio, no prazer de regar as sementes e vê-las germinar, na alegria de ver a beleza das cores e o brilho da luz do sol nas plantas, no perfume que exalam pelo ar. Todas essas atividades fazem parte do aprendizado sobre educação ambiental que são importantes para o crescimento dos estudantes.

Conforme Boff (2008); “Cuidar é mais que um ato; é uma atitude. Portanto, abrange uma atitude de ocupação, preocupação, de responsabilização e de envolvimento afetivo como outro” (BOFF, 2008, p. 33).

A Educação Ambiental pode ser trabalhada, em todos os componentes curriculares, sem necessariamente ser um componente à parte, entretanto com objetivos e enriquecimento mútuo, proporcionando condições para que todas sejam utilizadas em todas as áreas de conhecimento.

Conforme Pelanda e Berté: (2021):

Os processos de educação ambiental podem ser trabalhados de várias formas nos ambientes escolares, e existem um leque de opções variadas que os educadores podem utilizar, as quais visam à capacitação da atenção dos alunos, favorecendo um processo de sensibilização ambiental. A percepção ambiental através dos sentidos apresenta a capacidade de estimular sensações no grupo os alunos que permitam uma integração à natureza. (PELANDA e BERTÉ, 2021, p.113).

E para que isso ocorra é essencial que os professores trabalhem em conjunto, interagindo entre si, para que o ensino/aprendizagem aconteça de forma mais dinâmica para os estudantes, assim contribuindo com o aprendizado.

3 O MARCO LEGAL DA EDUCAÇÃO FUNDAMENTAL

3.1 Educação Básica no Brasil

A educação Básica é amparada por várias leis, cada uma com sua finalidade específica, é um direito de todos e deve ser de forma gratuita e homogênea sem preconceito de raça, cor, posição social, ou religião. Conforme definido na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB, Lei nº 9.394/1996), a Base deve nortear os currículos dos sistemas e redes de ensino das Unidades Federativas, como também as propostas pedagógicas de todas as escolas públicas e privadas de Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio, em todo o Brasil.

A Base estabelece conhecimentos, competências e habilidades que se espera que todos os estudantes desenvolvam ao longo da escolaridade básica. Orientada pelos princípios éticos, políticos e estéticos traçados pelas Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica, a Base soma-se aos propósitos que direcionam a educação brasileira para a formação humana integral e para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva.

Conforme a Constituição do Brasil, 1988, capítulo II, Dos Direitos Sociais:

Art. 6º São direitos sociais a educação, a saúde, a alimentação, o trabalho, a moradia, o transporte, o lazer, a segurança, a previdência social, a proteção à maternidade e à infância, a assistência aos desamparados, na forma desta Constituição. (EC no 26/2000, EC no 64/2010 e EC no 90/2015). (BRASIL, 1988, p.18).

A atual (LDB Lei 9394/96) Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, foi sancionada em 20 de dezembro de 1996, mas sua primeira versão foi aprovada na Lei nº 4.024/1961 na gestão do presidente João Goulart, que definiu e regularizou o sistema de educação brasileiro nos princípios presentes na Constituição da República Federativa do Brasil, suas origens vêm da Assembleia da Constituinte de 1934.

A LDB foi criada para que à população tivesse direito ter à educação gratuita e de qualidade, para valorizar os profissionais da educação, determinar o dever da União, do Estado e dos municípios com a educação pública.

Portanto a LDB/9394/96 estabelece:

“Art. 2º A educação, dever da família e do Estado, inspirada nos princípios de liberdade e nos ideais de solidariedade humana, tem por finalidade o pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho”. (BRASIL, 1996, p.05).

A Educação Básica, a partir da Lei de Diretrizes e Bases da Educação, (LDB-9394/96) passou a ser estruturada por três etapas de modalidade de ensino, que são; Educação Infantil, Educação Fundamental Anos Iniciais e Finais e Ensino Médio.

Ainda na LDB/9394/96, no Art. 3º consta que o ensino será ministrado com base nos seguintes princípios:

I - Igualdade de condições para o acesso e permanência na escola;
II - Liberdade de aprender, ensinar, pesquisar e divulgar a cultura, o pensamento, a arte e o saber;
III - Pluralismo de ideias e de concepções pedagógicas;
IV - Respeito à liberdade e apreço à tolerância;
V - Coexistência de instituições públicas e privadas de ensino;
VI - Gratuidade do ensino público em estabelecimentos oficiais;
VII - Valorização do profissional da educação escolar;
VIII - Gestão democrática do ensino público, na forma desta Lei e da legislação dos sistemas de ensino;
IX - Garantia de padrão de qualidade;
X - Valorização da experiência extraescolar;
XI - Vinculação entre a educação escolar, o trabalho e as práticas sociais.
XII - Consideração com a diversidade étnico-racial. (Incluído pela Lei nº 12.796, de 2013)
XIII - Garantia do direito à educação e à aprendizagem ao longo da vida. (Incluído pela Lei nº 13.632, de 2018)
XIV - Respeito à diversidade humana, linguística, cultural e identitária das pessoas surdas, surdo-cegas e com deficiência auditiva. (Incluído pela Lei nº 14.191, de 2021),” (BRASIL, LDB, 1996).

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, teve alterações ao longo dos anos, em decorrência de proporcionar benefícios aos estudantes, proporcionando que todos tenham seus direitos garantidos mediante a lei. A educação não é apenas um dever do estado, os pais e/ou responsáveis devem fazer a matrícula dos menores na escola, segundo a (LDB) Art. 6º “É dever dos pais ou responsáveis efetuar a matrícula das crianças na educação básica a partir dos 4 (quatro) anos de idade”. Igualmente no (ECA) Estatuto da Criança e do Adolescente, Art. 55. “Os pais ou responsável têm a obrigação de matricular seus filhos ou pupilos na rede regular de ensino”. A família é responsável pela frequência escolar do estudante, ficando responsável em justificar as faltas ao estabelecimento escolar, quando o estudante não puder comparecer. A instituição deve entrar em contato com a família caso essa não se manifeste sobre as recorrentes faltas, em último recurso acionar o conselho tutelar.

3.2 Do PDDE ao PNE Avanços e Desafios

O PDDE Interativo é um programa de apoio a gestão escolar do qual tem evoluído com o passar dos anos:

A ferramenta atualmente conhecida como PDDE Interativo foi desenvolvida a partir da metodologia do Plano de Desenvolvimento da Escola (PDE), no âmbito do FUNDESCOLA, criado em 1998. Era voltada exclusivamente ao mesmo público-alvo do Programa, ou seja, a escolas de Ensino Fundamental situadas em áreas denominadas Zonas de Atendimento Prioritário (ZAPs), selecionadas pelos baixos Índices de Desenvolvimento Humano (IDH). Em 2008, o PDE passou a ser denominado PDE Escola, cuja metodologia passou por melhoria em sua abrangência, mudando o critério de definição do público-alvo, que passou a incluir todas as escolas com baixo Índice de Desenvolvimento da Educação Básica - IDEB, a fim de que o plano estratégico elaborado pelas escolas priorizadas permitisse ao Ministério identificar eventuais demandas de aporte financeiro suplementar. Entre o final de 2008 e o início de 2009, uma primeira versão virtual do PDE Escola foi disponibilizada por meio do Sistema Integrado de Monitoramento, Execução e Controle do Ministério da Educação (Simec), que abrigou um módulo para atender às escolas priorizadas para aporte de recursos federais. (PDDE, 2021, p.1).

Esses recursos possibilitam a escola fazer licitações e adquirir produtos de qualidades para a melhoria da escola; como material de limpeza, material didático e pedagógico para melhorar o aprendizado dos estudantes e auxiliando o trabalho do professor, compras de impressoras e computadores, entre outros.

Em 2014, a Lei nº 13.005/2014 aprovou o Plano Nacional da Educação (PNE), no “Art. 1º é aprovado o Plano Nacional de Educação - PNE, com vigência por 10 (dez) anos, a contar da publicação desta Lei, na forma do anexo, com vistas ao cumprimento do disposto no art. 214 da Constituição Federal”, conta com vinte metas, entre elas podemos citar a meta 7 que diz: “Fomentar a qualidade da educação básica em todas as etapas e modalidades, com melhoria do fluxo escolar e da aprendizagem de modo a atingir as seguintes médias nacionais para o Ideb”. (BRASIL, 2014).

Ideb é o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica, criado em 2007, pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), com o objetivo de medir a qualidade do aprendizado do ensino Básico no Brasil e estabelecer metas para melhoria do ensino, é realizada em três etapas, 5º Ano do Ensino Fundamental anos iniciais, 9º Ano do Ensino Fundamental anos finais e 3º ano do Ensino Médio, através da prova (Saeb) Sistema de Avaliação da Educação Básica, realizada a cada dois anos pelas escolas públicas da qual é obrigatório, para as escolas privadas é opcional, todas as escolas que participarem da prova Saeb, terão seus índices calculados pelo Ideb. O censo escolar realizado todos os anos em todas as escolas faz um demonstrativo de aprovação, reprovação e transferências de escolas.

Nesta conjuntura apresentamos o Ideb da Escola Estadual Prof. Valdomiro Teodoro Cândido, Nova Bandeirantes/MT

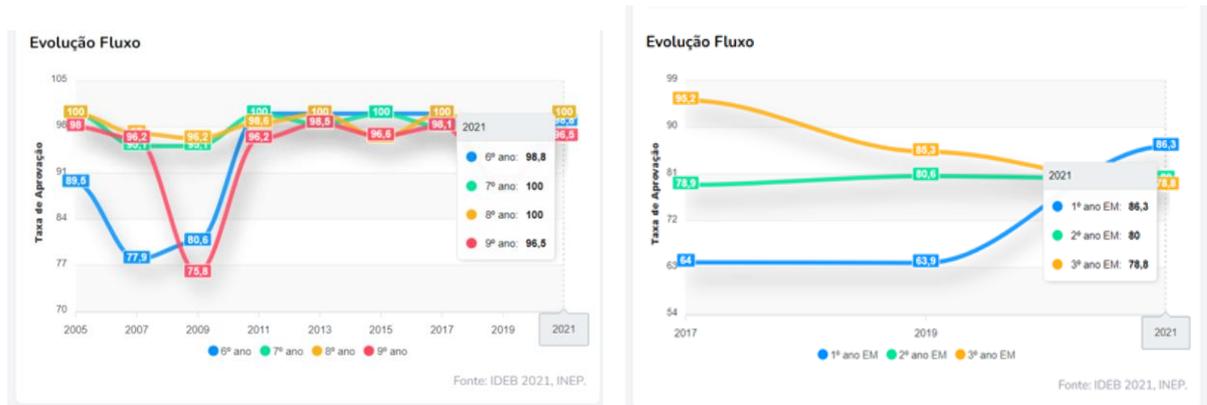
Gráfico 01- Evolução Ideb EE Prof. Valdomiro Teodoro Cândido.



Fonte: IDEB 2021, INEP.

O gráfico 01 apresenta a evolução do Ideb da EE. Prof. Valdomiro Teodoro Cândido, desde o ano 2005 até o ano de 2021. O Ideb é calculado com base no aprendizado dos estudantes em português e matemática (Prova Brasil) e no fluxo escolar (taxa de aprovação). Nos gráficos 02 apresentam o indicador de Fluxo da Escola Valdomiro.

Gráficos 02- Evolução Fluxo EE Prof. Valdomiro Teodoro Cândido.



Fonte: IDEB 2021, INEP

Os gráficos 02 apresentam o Indicador de Fluxo do Ensino Fundamental e Ensino Médio, na sua evolução. O indicador de aprendizado varia de 0 até 10 e quanto maior, melhor. Porém o 10 é praticamente inatingível, significaria que todos os estudantes obtiveram rendimento esperado. Segundo o Ministério da Educação INEP, o Ideb funciona como um indicador nacional que possibilita o monitoramento da qualidade da Educação pela população por meio de dados concretos, com o qual a sociedade pode se mobilizar em busca de melhorias. Para tanto, o Ideb é calculado a partir de dois componentes: A taxa de rendimento escolar (aprovação) e as médias de desempenho nos exames aplicados pelo Inep. Os índices de aprovação são obtidos a partir do Censo Escolar, realizado anualmente.

3.3 DCN e PCN para o Ensino Fundamental

A cada ano são necessários novos atrativos para que a reprovação diminua significativamente, e para que isso aconteça, todos os envolvidos precisam corroborar na aprendizagem dos estudantes, pois um projeto que todos trabalham unidos, sempre obterá um melhor resultado.

As Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica terão como fundamento essencial a responsabilidade que o Estado brasileiro, a família e a sociedade têm de garantir a democratização do acesso, inclusão, permanência e sucesso das crianças, jovens e adultos na instituição educacional, sobretudo em idade própria a cada etapa e modalidade; a aprendizagem para continuidade dos estudos; e a extensão da obrigatoriedade e da gratuidade da Educação Básica. (DCN, 2013 p.15).

Percebe-se que a maioria dos estudantes tem preferência por aulas diversificadas: O lúdico sempre cativa os estudantes, estão sempre aptos a aprender e dispostos participar de novos desafios, gincanas, aulas ao ar livre.

De acordo com a DCN, (2013):

Cuidar e educar significa compreender que o direito à educação parte do princípio da formação da pessoa em sua essência humana. Trata-se de considerar o cuidado no sentido profundo do que seja acolhimento de todos crianças, adolescentes, jovens e adultos com respeito e, com atenção adequada, de estudantes com deficiência, jovens e adultos defasados na relação idade-escolaridade, indígenas, afrodescendentes, quilombolas e povos do campo. (DCN, 2013, p.13).

“Educar exige cuidado; cuidar é educar, envolvendo acolher, ouvir, encorajar, apoiar, no sentido de desenvolver o aprendizado de pensar e agir, cuidar de si, do outro, da escola, da natureza, da água, do Planeta”. (DCN,2013, p.14). É nesse sentido que o estudante precisa de incentivos para seu aprendizado e direito a uma educação de qualidade.

De acordo com Pimentel; “o direito à educação não é simplesmente o direito de ir à escola para ser um(a) bom (boa) trabalhador(a) no futuro; mas o direito à apropriação efetiva dos saberes, dos saberes que fazem sentido, que esclarecem o mundo, e não simples competências rentáveis em curto prazo; o direito à atividade intelectual, à expressão, ao imaginário e à arte, ao domínio de seu corpo, à compreensão de seu meio natural e social; o direito às referências que permitem construir suas relações com o mundo, com os outros e consigo mesmo. (PIMENTEL,2014, p.186).

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) “são diretrizes separadas por componentes curriculares elaboradas pelo governo federal e não obrigatórias por lei”. É um norte para auxiliar os professores, são programadas para que façam parte do curriculum escolar do estudante, mas cada estado, região e município precisa adaptar à realidade da vida do estudante, todo estudante tem direito a educação, mas também, precisam viver e aprender sobre sua própria realidade.

Um estudante pode tirar nota 10 nas provas em todos os componentes curriculares, mas na maioria das vezes não são cuidadosos com o meio em que vive, jogando lixo em lugares inapropriados e quebrando as plantas sem se preocuparem com o meio que o cercam.

De acordo com o PCN Meio Ambiente, (1998):

Os alunos podem ter nota 10 nas provas, mas, ainda assim, jogar lixo na rua, pescar peixes-fêmeas prontas para reproduzir, atear fogo no mato indiscriminadamente, ou realizar outro tipo de ação danosa, seja por não perceberem a extensão dessas ações ou por não se sentirem responsáveis pelo mundo em que vivem. (PCN,1998, p.169).

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) é um documento de caráter normativo para a educação, com seus direcionamentos, foi alterada várias vezes e sua versão final foi aprovada em 2022 pela (CNE) Conselho Nacional da Educação, todas as escolas do Brasil devem seguir as normas da BNCC, geralmente é feito o possível para que as crianças e jovens recebam o melhor conhecimento e apoio necessário.

No Brasil, um país caracterizado pela autonomia dos entes federados, acentuada diversidade cultural e profundas desigualdades sociais, os sistemas e redes de ensino devem construir currículos, e as escolas precisam elaborar propostas pedagógicas que considerem as necessidades, as possibilidades e os interesses dos estudantes, assim como suas identidades linguísticas, étnicas e culturais. (BNCC, 2022, p.15).

Nesse processo, a BNCC desempenha papel fundamental, pois explicita as aprendizagens essenciais que todos os estudantes devem desenvolver e expressa, portanto, a igualdade educacional sobre a qual as singularidades devem ser consideradas e atendidas. Essa igualdade deve valer também para as oportunidades de ingresso e permanência em uma escola de Educação Básica, sem o que o direito de aprender não se concretiza.

Assim é preciso perceber que a escola precisa ser mais que um lugar que transmite conteúdos e compartilha conhecimentos. A educação existe para ensinar o estudante a desenvolver suas percepções de mundo. Isso pode ser feito por meio de conversas, questionamentos e respeito ao próximo, e não apenas por lousas, livros e cálculos.

A função social da escola no desenvolvimento do estudante enquanto cidadão é prepará-lo para a sociedade atual, interligando conhecimento com as vivências do estudante. Durante uma aula, por exemplo, o estudante tem a possibilidade de aprender algo com outros estudantes de diversas idades, classes sociais, etnias, etc., principalmente no Ensino Fundamental que o estudante tem experiências lúdicas. De acordo com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), nos anos iniciais do Ensino Fundamental devem ser trabalhados recursos pedagógicos que valorizem situações lúdicas de aprendizagem, ampliando as experiências vivenciadas pelos alunos na Educação Infantil. Nessa fase são desenvolvidas a comunicação oral e o sistema da escrita alfabética, signos matemáticos, registros artísticos, midiáticos e científicos e as formas de representação do tempo e do espaço. Ainda no Ensino Fundamental as crianças adquirem autonomia intelectual, compreensão de normas e valores sociais, desenvolvendo com mais clareza noções de cidadania sem a necessidade de imposição para isto.

A BNCC traz em suas competências no componente curricular de Ciências da natureza para o Ensino Fundamental:

Construir argumentos com base em dados, evidências e informações confiáveis e negociar e defender ideias e pontos de vista que respeitem e promovam a consciência socioambiental e o respeito a si próprio e ao outro, acolhendo e valorizando a diversidade de indivíduos e de grupos sociais, sem preconceitos de qualquer natureza. (BNCC, 2022, p.324).

Portanto é necessário ir além do ensinar a ler e escrever, igualmente é importante inserir o educando a uma ação continuada educacional, apreciando o conhecimento que o estudante traz ao longo da vida, de tal modo que o faça sentir-se alguém admirável, e ter novas perspectivas de vida.

Conforme Both, (2005):

A realidade social compreende as questões psico-comportamentais que possibilitam o relacionamento do homem consigo mesmo, com o seu semelhante, com o meio ambiente e com o mundo, tendo em vista a sua realização pessoal e como “ser com o outro”. A realidade social igualmente envolve toda a questão de desenvolvimento e de transformação social, econômica, científica e tecnológica, visando ao bem-estar da sociedade. (BOTH,2005, p.4).

Neste sentido, é necessário que o estudante se sinta confiante para a aprendizagem, para a socialização, geralmente é na escola que a criança começa a ter sua vida social desenvolvida por uma sociedade determinada.

4 QUESTÃO AMBIENTAL

4.1 A Educação Ambiental e Consciência Ecológica

O meio ambiente está sendo explorado de forma não sustentável, tornando-se uma questão fundamental, mesmo diante de inúmeros “avisos” da natureza. Diante deste exposto a Lei Nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, declara que o meio ambiente deve ser preservado.

De acordo com a Lei Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA):

Art 2º - A Política Nacional do Meio Ambiente tem por objetivo a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar, no País, condições ao desenvolvimento sócio-econômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana, atendidos os seguintes princípios:

- I - Ação governamental na manutenção do equilíbrio ecológico, considerando o meio ambiente como um patrimônio público a ser necessariamente assegurado e protegido, tendo em vista o uso coletivo;
- II - Racionalização do uso do solo, do subsolo, da água e do ar;
- III - Planejamento e fiscalização do uso dos recursos ambientais;
- IV - Proteção dos ecossistemas, com a preservação de áreas representativas;
- V - Controle e zoneamento das atividades potencial ou efetivamente poluidoras;
- VI - Incentivos ao estudo e à pesquisa de tecnologias orientadas para o uso racional e a proteção dos recursos ambientais;
- VII - Acompanhamento do estado da qualidade ambiental;
- VIII - Recuperação de áreas degradadas; (Regulamento)
- IX - Proteção de áreas ameaçadas de degradação;
- X - Educação ambiental a todos os níveis de ensino, inclusive a educação da comunidade, objetivando capacitá-la para participação ativa na defesa do meio ambiente.

Portanto todos que fazem parte do mesmo ambiente, devem procurar viver em harmonia e usufruir dos espaços com consciência, racionalidade e respeito, pois todos têm o dever de cuidar do meio ambiente.

Na Constituição Federal Brasileira, promulgada em 1988, determina que conteúdos mínimos sejam fixados no ensino escolar e apresenta um capítulo inteiro sobre o meio ambiente, no capítulo VI está; § “VI – promover a educação ambiental

em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente”. (BRASIL, 1988, p.131).

Neste sentido a escola é o lugar que o estudante irá dar sequência ao seu processo de socialização, no decorrer da vida escolar todos podem contribuir para a formação de cidadãos responsáveis oferecendo a seus estudantes conteúdos ambientais de forma contextualizada com sua realidade.

Segundo a Constituição Federal do Brasil art. 225:

Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações (BRASIL, 1988, p.131).

“Entendem-se por educação ambiental os processos por meio dos quais a coletividade constrói valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade”. (Política nacional de educação ambiental – Lei nº 9795, ART 1º).

A educação ambiental é um processo permanente, através do qual os indivíduos e a comunidade se conscientizam do seu meio ambiente, adquirindo valores, conhecimento, experiências e determinação que os capacitam a atuar de forma individual e coletiva, no sentido de solucionar problemas ambientais do presente e do futuro. (DIAS, 2004, p.523).

Para Krenak²⁰ (2020), “vivemos no mundo que nossos antepassados deixaram para nós”, será que a atual humanidade está contribuindo para que as futuras gerações recebam um mundo do qual irão gostar! Ainda de acordo com Krenak, “a terra é a grande mãe”, e para ser considerado um bom filho, o ser humano deve cuidar da grande mãe, que tanto fez e faz para todos!

Portanto para Pelanda e Berté (2021):

Atualmente, vivemos em uma sociedade onde é possível constatar que valores se encontram em declínio, principalmente, no que se refere à relação do ser humano com a natureza. Tendo em vista que o homem é parte integrante do meio ambiente, é necessária uma adequação de seu

²⁰ Nascido em 1953, na região do vale do rio Doce/MG, ficou conhecido quando fez um discurso memorável na Assembleia Constituinte, em 1987, onde pintou o rosto com tinta preta do jenipapo para protestar contra os atrasos na luta pelos direitos dos indígenas. Ambientalista, escritor, um líder indígena conhecido nacionalmente e internacionalmente, se destaca como um dos mais importantes pensadores brasileiros.

modo de vida para que seja possível uma transformação da realidade. Portanto será necessário que se preocupem com a vida de todos os seres nesse planeta, ou correremos um sério risco em chegarmos à extinção. (PELANDA e BERTÉ, 2021, p.28).

Nesta perspectiva a escola é um espaço social que os estudantes têm seu aprimoramento do aprendizado sobre os devidos cuidados com o meio ambiente, e essa prática necessita de ser levada a sério, para que haja um engajamento de sensibilização e sustentabilidade.

Segundo Freire (1997) “Aprender é um ato revolucionário. Por meio da educação, e de maneira coletiva, o estudante deve tomar consciência de sua condição histórica, assumir o controle de sua trajetória e conhecer sua capacidade de transformar o mundo”. Ainda Freire pontua: “Ninguém luta contra forças que não entende; ninguém transforma o que não conhece. Quando a educação não é libertadora, o sonho do oprimido é ser o opressor”.

Assim a interação entre professor/estudante é de suma importância para a descoberta da contribuição no meio social. Ao utilizar a interdisciplinaridade na Educação Ambiental se torna muito importante em diversas componentes curriculares, pois possibilita um planejamento pedagógico para o ensino-aprendizagem.

Nesse contexto a construção de um jardim escolar é de suma importância para a aprendizagem dos estudantes, juntamente com palestra educacional sobre a preservação dos polinizadores que protege a natureza, o planeta terra, além de proporcionar aos mesmos a oportunidade de conviver com a natureza e poder plantar, contemplar a beleza das flores, aprender a respeitar o meio que vive e todos os seres, como os polinizadores.

Nesse sentido, Pelanda e Berté, (2021) declara:

Na interação do meio ambiente com os elementos em seu entorno, é possível observar que as espécies que dela dependem, como formigas e castores, causam alterações. No entanto, essas espécies apresentam uma capacidade limitada de interferência ambiental, ao contrário dos seres humanos, que provocam alterações de grande magnitude, sendo algumas delas irreversíveis. O ser humano apresenta uma capacidade limitada de criar e se utiliza dela para provocar modificações no meio ambiente a fim de atender às suas necessidades de consumo, que são cada vez maiores, e para isso degrada, contamina e gera poluição no ar, nos solos, nos rios, nos mares, e até mesmo no espaço exterior, desconsiderando o fato de que ele mesmo faz parte desse imenso sistema natural. (PELANDA E BERTÉ, 2021, p. 73).

Para que haja perspectiva de melhoria, são necessárias mudanças nas atitudes e prestar mais atenção aos sinais da natureza como diz Krenak (2020, p 49). “Quando nós falamos que o nosso rio é sagrado, as pessoas dizem: “Isso é algum folclore “. Portanto pessoas conhecedoras do místico e credices popular citam: Círculo perto ao redor da lua, significa; chuva longe, círculo longe, chuva perto. Assim para que a natureza continue com sua existência e seus avisos, é necessária uma mudança urgente de atitudes da humanidade.

De acordo com Constituição Federal 1988, Cap. V, Art. 225., §2º. “Aquele que explorar recursos minerais fica obrigado a recuperar o meio ambiente degradado, de acordo com solução técnica exigida pelo órgão público competente, na forma da lei”. Estados e municípios precisam conhecer as normas de cada estado, pois geralmente as normas são diferentes, os tipos de plantas para o reflorestamento com árvores nativas também são diferentes devido ao solo e clima, entretanto para que haja o equilíbrio da natureza e dos animais, necessitam que todos façam sua parte perante a natureza.

5 AMBIENTE DA PESQUISA

A realização da pesquisa ocorreu na Escola Estadual Prof. Valdomiro Teodoro Cândido que possui Projeto Político Pedagógico - PPP que está em constante reformulação conforme as orientações da DREs de Alta Floresta e as novas propostas educacionais que estão sendo conduzidas pelo Governo Federal e Estadual. A Escola Estadual Professor Valdomiro Teodoro Cândido vem adotando uma metodologia sócio construtivista, uma vez que, os planos observados possuem uma proposta que vem garantindo a continuidade através de estruturação ordenada e coerente de cada disciplina, respeitando as diferenças de cultura locais e flexível, de modo que se adapte ao ritmo e o tempo dos alunos, levando o estudante a interagir com sua realidade de modo que o produto do desenvolvimento e aprendizagem seja a interação social, buscando ainda, despertar no aluno o interesse pelo conhecimento estimulando o hábito de estudo diário, incentivando o esporte, cultura e formação de valores, tendo como papel formar cidadãos responsáveis e conscientes para viver em sociedade.

A unidade escolar funciona em prédio próprio, construído pelo governo do Estado, imóvel de alvenaria medindo 2.907,68 m², distribuídos em: 17 salas de aula, 03 salas de laboratório de aprendizagem, 01 Biblioteca, 01 Laboratório de Ciências da Natureza e Matemática e 01 Laboratório de Informática, ambas com o diâmetro de 48m². Possui também um refeitório com 64 m², 2 banheiros masculino e 2 banheiros feminino, 2 banheiros na sala dos professores, 1 na secretaria, 1 sanitário para funcionários e 1 banheiro com sanitário adequado aos PNE – Portadores de Necessidades Especiais e 1 sala Multifuncional. 1 sala de professores, 1 sala de direção, 1 sala para a Coordenação, 1 cozinha, 1 despensa, 1 secretaria, 1 almoxarifado, 1 quadra poli esportiva e um amplo espaço para a prática dos demais esportes e lazer. No contexto geral a escola está boas condições estrutural.

Atualmente a “Escola Estadual Professor Valdomiro Teodoro Cândido” tem estrutura de alvenaria e está entre as 50 maiores escolas do Estado de Mato Grosso, com aproximadamente 1000 estudantes, oferta o 6º ano do Ensino Fundamental - Anos Finais, EJA e Ensino Médio. A escola tem por criação- D. Criação 8262 de 03/10/2006- CEE/MT. Credenciada. Portaria 003 de 01/01/2008 CEE/MT, e Autorização- Ato: 410/2021- CEE/MT²¹.

5.1 Etapas da Pesquisa

Como já mencionado nesta dissertação a pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário Internacional UNINTER, logo após conversou-se com a direção, coordenação e professores sobre a pesquisa, solicitou-se permissão para enviar a pesquisa via Google Forms nos e-mails particulares de cada professor (a) e estudantes para que fossem respondidos. Também foi feito convite para que os professores participassem das atividades do plantio do jardim educativo sensorial/tropical com os estudantes.

Em seguida foi feito visita nas salas de aulas e diálogo com os estudantes sobre a pesquisa e sobre a carta de permissão que seus pais precisavam assinar, permitindo a participação dos estudantes na pesquisa por livre e espontânea vontade.

²¹ Dados Obtidos, PPP (Projeto Político Pedagógico da EE. Prof. Valdomiro Teodoro Cândido)

O ambiente escolhido para a pesquisa foi a Escola Estadual da cidade de Nova Bandeirantes/MT que a pesquisadora trabalha, as turmas de estudantes selecionadas foram turmas 6º anos do ensino fundamental anos finais, totalizando 04 (quatro) turmas, matutino e vespertino.

6 PRODUTO DA DISSERTAÇÃO - JARDIM EDUCATIVO: IMPACTO NA EDUCAÇÃO DA ESCOLA E DE SEUS VISITANTES; STORYTELLING: RELATANDO A HISTÓRIA DA CONSTRUÇÃO DO JARDIM; INSTAGRAM: FONTE DE DIVULGAÇÃO DA PESQUIS.

A ideia de construir um jardim na escola teve como objetivo incentivar os estudantes a ter consciência sobre a preservação da natureza e o meio ambiente, também para deixar a escola com aspecto mais bonito e promover de forma interdisciplinar o ensino/aprendizagem com aulas diferenciadas.

Segundo Sorrentino (2005). “O jardim escolar integra diversas oportunidades e recursos de aprendizagem ativa e de Educação Ambiental. Essa ferramenta estabelece uma ligação mais estreita entre o ser humano e a natureza gerando uma transformação social para superação das injustiças ambientais e sociais na humanidade”.

Para essa proposta pedagógica foram selecionadas quatro turmas dos 6º anos do Ensino Fundamental - Anos Finais, matutino e vespertino da EE. Prof. Valdomiro Teodoro Cândido, foi dividido um espaço para cada turma para o plantio das plantas, nesta perspectiva por meio dessa didática pedagógica, a finalidade foi potencializar a aprendizagem e o interesse dos estudantes de como devemos cuidar do jardim.

A primeira ação foi a visita dos estudantes ao ambiente que está construído o jardim, assim o local se transformou em uma didática pedagógica utilizando a educação ambiental. Foram utilizadas a tecnologia desplugada para preparar os canteiros e as covas para as plantações. Utilizou-se ferramentas para a preparação dos canteiros, a cavadeira possui uma parte feita de ferro para cavar e o cabo de madeira para segurar, também usou a enxada, regador, mangueira, caixa d'água, pá, sementes, mudas, adubo e tinta para pintar os pneus que foram pintados de cor branca e depois foram preenchidos com terra para o plantio das onze horas.

Para a plantação de ixoras e os amarilis/açucenas foram feitas covas em fileiras ou canteiros, de maneira que cada estudante pudesse plantar uma muda, as *Coreopsis lanceolata*, conhecidas popularmente como margaridas amarelas com suas pétalas dentadas, remusatia (folhagem), inhame, taioba, erva-cidreira, foram plantadas em canteiros construídos com reaproveitamento de telhas e forradas com capim seco de forma que deixam a terra protegida do sol.

Venturin (2012), aborda a utilização pedagógica desses espaços mostrando a sua importância para o contato dos estudantes com a natureza, de modo a provocar neles, desde cedo, a sua percepção ambiental e compreende a importância de ter áreas verdes como jardins em escolas do Ensino Fundamental para desenvolver o trabalho em Educação Ambiental.

A pesquisadora fez uma visita as salas dos 6º anos do Ensino Fundamental - Anos Finais, “A” e “B” matutino e “C” e “D” vespertino para explicar sobre a pesquisa e entregar as cartas de assentimento para os pais e/ou responsáveis dos estudantes para assinar, foi explicado que os pais deveriam assinar para que os mesmos pudessem participar do projeto de pesquisa. No dia seguinte foi recolhido as cartas assinadas pelos pais e/ou responsáveis.

A primeira visita aos canteiros aconteceu com a turma do 6º ano “B” matutino com o professor do componente curricular de Matemática, na ocasião da visita, o aspersor estava ligado molhando as plantas, os estudantes ficaram eufóricos com a possibilidade de plantar e fazer aulas ao ar livre. A figura 06 apresenta o espaço que o 6º ano “B” ficou responsável pelo plantio do jardim.



Figura 06: Espaço do jardim do 6º ano B matutino, que será plantado
Fonte: Arquivo pessoal autora (2023)

A figura 06 apresenta uma planta completamente seca, grama com aspecto ressecado e um solo sem vegetação, o solo tem que ser preparado com adubo e regando sempre para que a planta/semente cresça com qualidade, pois a semente após a semeadura em solo seco fica armazenada por tempo variável e durante esse período estão expostas a diferentes condições de estresse, sendo a temperatura uma das principais. Durante o armazenamento, ocorre a degradação de proteínas e compostos de reservas devido ao metabolismo da semente, consumindo substratos utilizados na respiração durante a germinação (ABBADÉ; TAKAKI, 2014; SHARMA; GAMBHIR; MUNSHI, 2007).

A segunda visita ocorreu com a turma do 6º ano “A” matutino, a turma foi acompanhada da professora do componente curricular de Ciências da Natureza, neste dia a professora convidou os estudantes a escolher seu espaço para a construção do jardim. Na figura 07 apresenta o espaço que foi utilizado pelo 6º ano “A” matutino.



Figura 07: Espaço do jardim do 6º ano A matutino, a ser plantado.
Fonte: Arquivo pessoal autora (2023).

A figura 07, apresenta o espaço que o 6º ano A matutino fez o plantio no jardim, nos mostra que também é um solo que está seco por falta de cuidados para receber as sementes e as mudas das plantas/flores, para que ocorra uma germinação positiva, pois o solo seco causa consequências negativas na germinação de sementes. Segundo Resende et al (2003), um dos principais

empecilhos da semente em solo seco é o período em que a semente fica exposta à restrição hídrica. Tal restrição pode causar consequências negativas na germinação de sementes, em decorrência do atraso do início do processo germinativo, deixando-a exposta a maior deterioração por ataques de fungos presentes nas próprias sementes e no solo (REZENDE et al, 2003).

A terceira visita aconteceu com a turma do 6º Ano “C” vespertino, essa turma foi acompanhada pela professora do componente curricular da área das Ciências da Natureza, os estudantes ficaram muito felizes em saber que iriam ter uma aula diferenciada, neste dia foi apenas para conhecer o canteiro que eles iriam plantar as plantas e flores. Na figura 08 nos mostram o espaço do 6º ano “C” vespertino para o plantio das plantas.

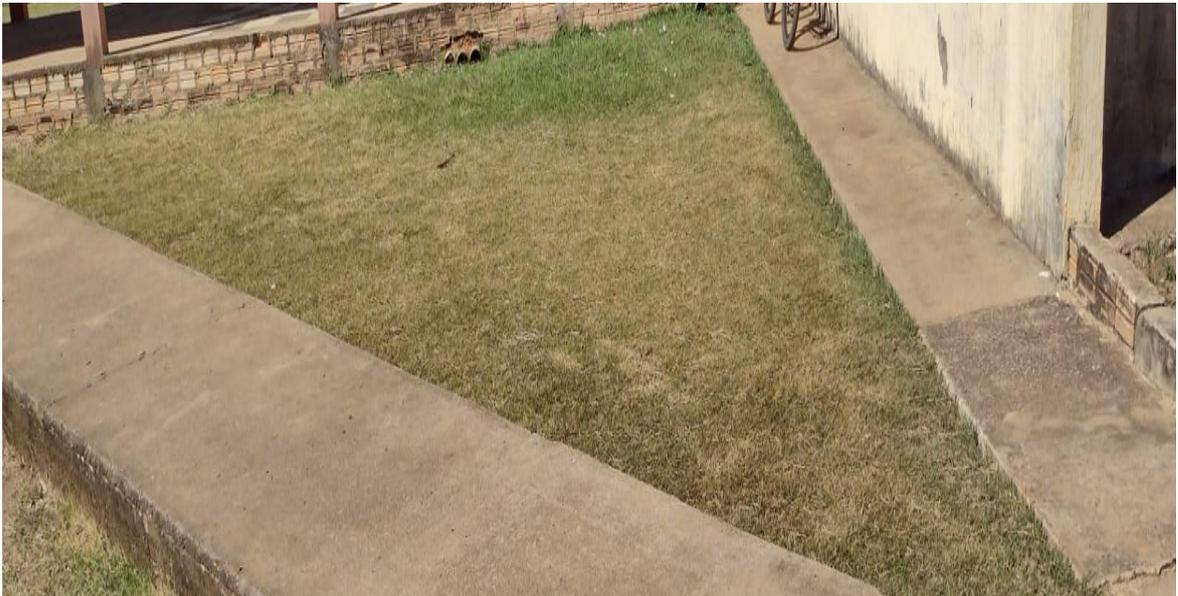


Figura 08: Espaço do jardim do 6º ano C vespertino, a ser plantado
Fonte: Arquivo pessoal autora (2023)

Esse é o menor espaço para o plantio das mudas de flores, o espaço apresenta um solo com uma grama mais verde, pois quando as salas de aula são lavadas a água escorrem por todo esse espaço, molhando a grama, portanto uma área verde e bem cuidada, oferece um espaço mais bonito e valoriza a escola como um todo, assim incentiva os estudantes a deixar o espaço da escola mais bonito com o plantio das flores, com as práticas pedagógica com transformações sociais.

Freire (1997) destaca que: “Se a educação não pode tudo, alguma coisa fundamental a educação pode. Se a educação não é a chave das transformações sociais, não é também simplesmente reprodutora da ideologia dominante” (FREIRE, 1997, p.126).

Por fim, ocorreu a visita da turma do 6º Ano “D” vespertino, do qual ficou com o maior espaço, quem os acompanhou foi o professor do componente curricular de Geografia, percebeu-se o engajamento dos estudantes e o envolvimento dos professores nessa ação pedagógica, na figura 09 evidencia o espaço para plantio da turma do 6º ano “D” vespertino.



Figura 09: Espaço do jardim do 6º ano D vespertino, a ser plantado.
Fonte: Arquivo pessoal autora (2023).

Apesar da turma ter escolhido o espaço maior, no entanto o espaço é o mais prejudicado com um solo rochoso, também foi o espaço que mais deu trabalho nas escavações. Ressalta-se que toda escavação e limpeza dos canteiros foi de responsabilidade da pesquisadora que teve ajuda e doação de serviços pela comunidade escolar e amigos. Neste dia foi comunicado aos estudantes que a próxima etapa seria a preparação do solo para o plantio das flores e plantas no jardim. Nas figuras 10 apresentam os espaços sendo preparados para a plantação de ixoras e as mudas das plantas.



Figuras 10: Espaços sendo preparados para a plantação de ixoras
Fonte: Arquivo pessoal autora (2023).

Nas figuras 10 apontam as covas “buracos” sendo feitos para o plantio das flores ixoras, pois foram as primeiras mudas a serem plantadas, depois que as ixoras crescem transformam-se em cerca viva deixando o jardim com aspecto lindo, o motivo da escolha dessa planta foi por sua beleza, por atraírem beija-flores e outros polinizadores, além de serem resistente ao clima da região.

As ixoras são flores resistentes, mas necessitam de cuidados para que cresçam saudáveis, é necessária irrigação pelo menos uma vez por dia no período de replante. Todo trabalho de preparação do solo, tanto o de perfuração das covas e as referidas mudas foram doações do viveirista municipal da cidade de Nova Bandeirantes/MT. Nas figuras 11 indicam os estudantes dos 6º anos A e B matutino plantando ixoras.



Figuras 11: Estudantes dos 6º anos A e B matutino plantando Ixoras
Fonte: Arquivo pessoal autora (2023).

As figuras 11 indicam as turmas dos 6º anos matutino “A” e “B” plantando as mudas de ixoras, neste dia eles estavam ansiosos e felizes por estarem participando de uma aula diferenciada com uma ação pedagógica, eles foram acompanhados pelas professoras de Português e Educação Física, foi muito gratificante ver a animação, cada um com sua plantinha para plantar, como são muitos estudantes, eles queriam pegar até o espaço das outras turmas.

Trazer os estudantes para fora da sala de aula foi muito importante para eles, pois eles puderam participar e desenvolver suas habilidades, tanto inovadoras como criativas, desse modo os estudantes expressaram mais interesses pelas atividades realizadas no ambiente externo.

Neste mesmo dia, no período vespertino, a pesquisadora voltou ao ambiente escolar como nos mostram as figuras 12, com os estudantes dos 6º anos “C” e “D” vespertino plantando as Ixoras.



Figuras 12: Estudantes dos 6º anos C e D vespertino plantando Ixoras

Fonte: Arquivo pessoal autora (2023).

As figuras 12 apontam as turmas dos 6º anos C e D vespertino plantando as mudas das ixoras, com os canteiros já preparados para o plantio e cada planta já arrumada em frente a referida cova que seria plantada, tudo foi mais prático com as referidas turmas, a primeira turma a fazer o plantio foi a turma “C” vespertino, quem os acompanhou foi o professor de Matemática, enquanto a turma “D” vespertino, foi a professora de Português, assim que terminaram o plantio não queriam voltar para a sala de aula, a professora solicitou várias vezes, mesmo assim, relutaram para retornar à sala de aula, estavam muito felizes com a aula ao ar livre e queriam continuar a cuidar das plantas recém-plantadas.

Ao terminar o plantio das ixoras, os próximos cuidados foram molhar as plantas regularmente para que possam adaptar-se ao novo ambiente. As figuras 13 nos mostram os cuidados com os jardins dos 6º anos que foram plantados as ixoras.



Figuras 13: Jardins dos 6º anos com plantação de ixoras sendo cuidados.
Fonte: Arquivo pessoal autora (2023).

O jardim possui um método de irrigação por gotejamento (método lento de irrigação por horas), apesar da parte positiva deste método de irrigação, ele é um processo lento, por isso se faz necessário o auxílio de uma caixa d'água e um regador, mesmo com a irrigação de gotejamento, mangueira, é necessário molhar com regador, tornando-o um trabalho pesado e exaustivo. Para esses momentos foram muitas horas de trabalho árduo, devido ao logo período de seca que ocorre no Estado de Mato Grosso.

Ao término do plantio das ixoras, as turmas dos 6º anos, foram convidados a plantarem as açucenas. As turmas dos 6º anos A e B matutino fizeram o plantio pela

manhã enquanto as turmas dos 6º anos C e D fizeram o plantio na parte da tarde, mais próximo da hora de irem para casa, pois nesse horário o sol é menos quente.



Figuras 14: Turma do 6º Ano “A” matutino, plantando açucenas.
Fonte: Arquivo pessoal autora (2023)

A turma do 6º Ano “A” foram os primeiros a fazer o plantio, todos participaram da atividade com atenção, alguns utilizaram as ferramentas para o plantio, no entanto outros não se importaram em sujar as mãos com terra. Neste dia a pesquisadora explicou a todos os estudantes sobre o plantio das açucenas.

Chimenthi e Cruz et al (2010), relatam que os jardins escolares promovem um espaço de prazer e de lazer para todos, sendo um local onde se experimentam sensações e encontros significativos em afetos, emoções e pedagógicos por meio do contato com a natureza. Nas figuras 15 mostra o 6º ano “B” realizando o plantio das açucenas.



Figuras 15: Turma do 6º ano “B” matutino, realizando o plantio das açucenas.

Fonte: Arquivo pessoal autora (2023)

As figuras 15 evidenciam a turma do 6º ano “B” matutino realizando o plantio das açucenas, do qual o plantio foi no estilo de fileiras, alguns estudantes plantaram apenas uma muda, enquanto outros plantaram várias, esteve presente nesta

atividade pedagógica a auxiliar de turma do período matutino que sempre esteve presente neste projeto.

Os plantios das flores sempre tiveram o propósito de atividades pedagógicas, assim, Bonotto (2002) pontua: Que ter um jardim na escola pode contribuir para aquisição de aprendizagem dos estudantes se este espaço for explorado com atividades pedagógicas pensadas e planejadas para este fim. Nas figuras 16 apresentamos os estudantes dos 6º anos “C” realizando o plantio de açucenas.



Figuras 16: Turma 6º ano “C” vespertino plantando açucenas.
Fonte: Arquivo pessoal autora (2023)

As turmas dos 6º anos “C” vespertino foram a penúltima turma a participarem das atividades pedagógicas nos plantios das açucenas, o espaço preparado para essa turma é o menor entre os 04 espaços, portanto foi preciso preparar as covas para plantar as mudas umas bem próximas das outras, os estudantes estavam ansiosos para essa aula diferenciada, plantaram, dialogaram e trocaram ideias, logo após a atividades realizadas, eles se deslocaram para a sala de aula e segundo eles foi uma aula maravilhosa.

O contato dos estudantes com a prática da jardinagem pode contribuir para o seu desenvolvimento mental, emocional e físico, pois além dos cuidados e do plantio, também pode-se desenvolver, atividades de intervenção artísticas e lúdicas, (BERRY, 1989). Nas figuras 17 apontam os estudantes da turma 6º ano “D” plantando as açucenas.



Figuras 17: turma do 6º ano “D” vespertino, plantando açucenas.
Fonte: Arquivo pessoal autora (2023)

A quarta turma a plantar as açucenas, foram os 6º anos “D” vespertino, que foi a última turma na realização das atividades interdisciplinares, depois de plantar usaram a criatividade, aproveitando telhas e tijolos que restaram de uma reforma feita na escolar. Todos concluíram suas atividades felizes, e ansiosos com as expectativas do próximo dia em que voltariam a realizar outras plantações.

Portanto, as experiências vivenciadas por meio de atividades práticas no jardim escolar preparam o estudante a construir mais conexões e a descobrir além do que é estudado em sala de aula, assim, promove uma abordagem de interdisciplinaridade.

De acordo com Coimbra et al (2000, p. 58):

A interdisciplinaridade “consiste num tema, objeto ou abordagem em que duas ou mais disciplinas intencionalmente estabelecem nexos e vínculos entre si para alcançar um conhecimento mais abrangente, ao mesmo tempo diversificado e unificado”.

Assim, a atividade interdisciplinar estabelece conexões, supõe um eixo integrador, que pode ser o objeto de conhecimento, um projeto de investigação, um plano de intervenção. Nesse sentido, ela deve partir da necessidade das escolas, professores e estudantes de explicar, compreender, intervir, mudar, prever, algo que desafia uma disciplina isolada e atrai mais de um olhar, vários olhares. (BRASIL, 2002, p.88-89).

A interdisciplinaridade, segundo Leonir (2001), pode ser dividida em três níveis, Curricular, didática e Pedagógica, sendo a curricular considerada o nível um, que se estabelece no campo administrativo, na construção do currículo escolar; “a colaboração de diferentes matérias escolares em termos de igualdade, complementaridade e interdependência quanto às contribuições que podem dar” (LENOIR, 2001, p. 57).

6.1 Espécies de plantas nativas tropicais do Mato Grosso

No Mato Grosso, o clima é marcado pelas altas temperaturas, grande índice pluviométrico, um verão quente e chuvoso e um inverno frio e seco. A vegetação dependendo da altitude, envolve as gramíneas²², árvores de médio porte, plantas rasteiras e arbustos. O clima de Mato Grosso é propício para a vida das plantas

²² Gramíneas são uma família de plantas de porte pequeno e possuem folhas em formato de lâminas. Geralmente está vegetação possui muitas raízes e o caule oco. Além disso, elas auxiliam na preservação dos solos e são excelentes fontes de carbono. Fonte: Agro 2.0 em Gramíneas servem para o consumo de seres humanos e animais

nativas tropicais, portanto existem inúmeras plantas nativas no estado de Mato Grosso.

Neste contexto a pesquisadora fez uma pesquisa sobre qual planta nativa tropical poderia fazer parte das plantas no jardim da EE Prof. Valdomiro Teodoro Cândido, pois todas são coloridas e perfumadas e crescem em climas quentes e úmidos e podem ser encontradas em florestas e jardins tropicais, existem várias espécies de plantas nativa tropical em nosso município, as mais populares incluem o Lírio-do-brejo, a Orquídea, a Bromélia e o Hibisco, porém todas essas espécies citadas são de difícil acesso, assim a planta nativa tropical escolhida foi a helicônia, por ser uma planta de fácil acesso e também por ser uma planta exótica e com a beleza singular e suas cores são intensas, e se adapta facilmente ao clima de nossa cidade. Nas figuras 18 nos mostram as mudas de helicônias que serão plantadas.



Figuras 18: Mudanças de helicônias que serão plantadas no jardim da escola
Fonte: Arquivo pessoal autora (2023)

Segundo Berry et al (1991), as helicônias, pertencentes à família Heliconiaceae, gênero *Heliconia*, são plantas de origem neotropical que aparecem naturalmente em clareiras, bordas de florestas e matas ciliares. Existem aproximadamente 250 espécies de helicônias e algumas dessas espécies são muito utilizadas como plantas de jardim e flores de corte.

Em pesquisas realizadas no estado de Mato Grosso/Brasil constatou-se que entre os genótipos estudados da *H. psittacorum* alguns se destacam por possuir níveis de resistência a antracnose (SILVA, 2018). São cultivadas para serem empregadas em áreas de jardim ou comercializadas como flores de corte para decoração de ambientes (PINTO, 2007), nas figuras 19 apresentam os estudantes plantando as helicônias no jardim da escola.





Figuras 19: Estudantes plantando as helicônias no jardim da escola.
Fonte: Arquivo pessoal autora (2023)

Optou-se por escolher apenas alguns estudantes dos 6^o anos para essa atividade pedagógica, pois foi a finalização das plantações no jardim, após o término das plantações, o cuidado com o jardim ficou por conta da pesquisadora, foi um longo período das aplicações das atividades pedagógicas, apesar do prazer e satisfação de ver as plantas crescendo e a felicidade de ver os estudantes realizando as atividades, salienta-se que o jardim requer muito cuidado.

Os momentos memoráveis juntos aos estudantes na plantação das flores nos trouxe períodos de muita aprendizagem, troca de conhecimentos com estudo interdisciplinar com contato direto com a natureza, como pontua: Almeida et al (2017) as escolas que se interessam em desenvolver práticas pedagógicas fundamentadas nas perspectivas da educação não formal e ambiental, assim podem ampliar a sensibilidade dos estudantes com o ambiente por meio do contato direto com os elementos da natureza, utilizando como uma fonte alternativa de recurso pedagógico.

Além das helicônias, ixoras e açucenas, foram plantadas variedades de plantas e flores no jardim da escola, tais como: azulzinha, amarílis, moreia, onze horas, margarida-amarela, folhagens, açafrão, capim-cidreira, manjeriço, taioba, inhame, camaradilha, vinca, boldo, hortelã, babosa, espada de São Jorge, coqueiro de jardim entre outras.

Toda pesquisa foi registrada em um **Storytelling**, (diário de bordo) que registrou todas as atividades realizadas a cada dia, com cada turma e o desenvolvimento de cada etapa, foi registrado todos os momentos memoráveis

passado ao lado de cada estudante, as plantações das flores e as experiências vivenciadas com oficinas lúdicas envolvendo os estudantes com dinâmicas no que tange os plantios das flores.

O storytelling, em uma acepção mais recente, corresponde à técnica narrativa que se apropria de discursos, em ações que os transformam em relatos. Em práticas Jornalísticas, por exemplo, refere-se à situação em que o jornalista é o contador (teller) e o fato selecionado (story) será narrado e transformado. Ou seja, “ao enfatizar a narração e descrição, há um esforço de recriar cenas e personagens, tarefa estética de despertar sensações no consumidor de notícia, seja ela impressa ou audiovisual” (CUNHA; MANTELLO, 2014, p. 58).

O storytelling transmídia se tornou uma ferramenta promissora para a expansão e a reconfiguração do entretenimento nas multiplataformas, fazendo-se onipresente na sociedade em rede, estimulando o compartilhamento de informações e o desenvolvimento de modelos de negócios baseados na cultura participatória (MASSAROLO, 2013, p. 338).

Almeida e Valente (2012), pontua que: Esse processo reconstrutivo encontra suporte nas linguagens midiáticas e meios tecnológicos, que oferecem aos participantes do ato educativo (professores e alunos) a oportunidade de integrar conhecimentos sistematizados com novos conhecimentos, que têm origem na experiência.

Segue a descrição do Storytelling - **RELATO DE EXPERIÊNCIA**

Neste Storytelling será relatado um breve relato sobre o produto dessa dissertação. A ideia de construir um jardim na escola foi por meio de uma observação que a escola não possuía um jardim. Então ressaltou a curiosidade da pesquisadora em construir um jardim, pois ela é uma profissional da educação a mais de dez anos na EE Prof. Valdomiro Teodoro Cândido, município de Nova Bandeirantes/MT. Com a convivência direta com os estudantes, pais, professores e demais profissionais percebeu que um jardim na escola poderia trazer momentos de entendimento e aprendizado mútuo.

Em reunião com o orientador para a construção do produto, comentou-se sobre a possibilidade em construir um jardim na escola, apesar de todo desafio que iria encontrar, ficou acordado que a construção do jardim na escola poderia ser algo que poderia trazer benefícios a todos da escola, a construção do produto e uma

aplicação de uma metodologia ativa com práticas educacionais envolveria os estudantes e toda comunidade escolar, assim constituiu a ideia da escolha do produto com a construção do jardim educacional, as turmas selecionadas para a participação direta com o projeto foram os 6º anos do ensino fundamental - anos finais da EE Prof. Valdomiro Teodoro Cândido, por permanecerem mais anos na escola, assim poderiam acompanhar por mais tempo a evolução do jardim. Depois de tudo acertado entre pesquisadora e orientador, a ideia da construção do jardim foi levada a gestão da escola que ficou encantado com a ideia de deixar a escola mais atraente e bonita, além de promover atividades pedagógicas com metodologias ativas.

O próximo passo foi se inscrever na Plataforma Brasil para passar pelo Comitê de Ética, já que a pesquisa envolve seres humanos, assim foi cumprido todas as prerrogativas do Comitê de Ética que teve parecer aprovado. Obtendo a aprovação do Comitê de Ética a pesquisadora conversou com os coordenadores e professores para a permissão para as visitas em salas de aula dos 6º anos para apresentar o projeto, muitos estudantes já queriam ir plantar as flores no mesmo dia, a pesquisadora explicou que teria todo um processo até chegar o dia do plantio das flores, a gestão escolar cedeu 20 minutos por turma para a aplicação das atividades.

Foram impressas as cartas de assentimentos, na qual foram levadas as salas dos 6º anos matutino e vespertino do ensino fundamental - anos finais, a qual foi solicitado aos estudantes para que levassem aos pais para que eles assinassem consentindo que os mesmos participassem da pesquisa. Depois que os estudantes devolveram as cartas assinadas, foram entregues aos estudantes outra carta para que os mesmos assinassem confirmando que estavam dispostos a participarem por livre e espontânea vontade.

A próxima etapa foi levar os estudantes para uma visita aos ambientes que seriam construídos o jardim, cada turma foi acompanhada por um professor que no momento estava ministrando seu componente curricular, os estudantes conversaram entre si sobre a oportunidade de realizar uma aula expositiva ao ar livre e ficaram eufóricos com a possibilidade.

No momento da visita havia um aspersor molhando a terra, os estudantes ficaram curiosos com a tecnologia do aparelho, pois o mesmo não utiliza energia, e

nenhum outro método tecnológico e tem a capacidade de molhar a terra sozinho, com uma mangueira encaixada no aspersor e a outra parte em uma torneira fazendo com que ele gire e molhe a terra sozinho, assim a pesquisadora explicou que o aspersor era uma tecnologia desplugada, muitos nunca tinham ouvido falar sobre essa tecnologia, pois para eles que são nativos digitais, apenas uso do computador, celulares entre outros se entende por tecnologia, entretanto a pesquisadora explicou o que seria uma tecnologia desplugada e que seria muito utilizada na construção do jardim, entre cavadeira para abrir os buracos para as plantações, o sacho para afofar a terra, o ancinho, carrinho de mão para transportar as mudas, entre outros.

A terra foi preparada para as plantações das plantas/flores, a pesquisadora teve ajuda de amigos e comunidade escolar para essa tarefa difícil, pois com o solo seco sozinha ficaria muito difícil completar essa tarefa.

As mudas de plantas foram adquiridas por doação, as ixoras foram doadas pelo viveiro municipal da cidade. Não é uma planta específica da região, mas se adaptou muito bem ao solo e ao clima.

Com a terra preparada e um solo molhado, a pesquisadora marcou os dias para a realização das atividades pedagógicas com os estudantes sendo que as primeiras plantas a serem plantadas foram as ixoras. Cada estudante recebeu uma muda para plantar, as covas já estavam prontas, portanto, os estudantes apenas tiraram os saquinhos que estavam envolvidos as raízes (balainhos), que cobriram a terra, muito simples, mas para os estudantes foram momentos de muita concentração e cuidado com as mudas. Para plantar as referidas mudas, foram utilizados, enxadas, sacho, ancinho e pá de jardim.

As turmas participantes do projeto foram quatro, duas matutinos e duas vespertinos, foram longos dias aplicando as atividades pedagógicas e todos os dias um professor acompanhava as referidas turmas, todas as atividades foram fotografadas e postadas na plataforma digital Instagram, que foi a plataforma escolhida para as publicações entre orientador e pesquisadora que estavam em comum acordo sobre a plataforma escolhida.

Para o plantio das amarílis/açucenas foram utilizadas uma enxada para cavar as covas em forma de fileira e de canteiros. As mudas de amarílis também foram adquiridas por doações, no dia do plantio foi explicado sobre a planta para cada

turma, os estudantes ficaram curiosos com a beleza da flor e admirados pôr a muda ser muito parecida com uma cebola, e também com a facilidade de ser plantada, essa flor é conhecida como a tulipa brasileira.

Os canteiros foram feitos com reaproveitamento de telhas, a qual foram plantadas as folhagens as margaridas amarelas, os pneus foram pintados de branco e plantado onze-hora.

Sempre houveram reuniões entre orientador e pesquisadora para falar sobre o andamento do projeto. Os encontros com os estudantes durante as aplicações das atividades sempre foram momentos memoráveis, pois eles estavam descobrindo um universo pouco explorado na escola.

Para as aplicações das atividades, foi realizado um cronograma para as realizações das práticas educativas com as plantações das flores no jardim, foram momentos especiais com esse projeto junto aos estudantes, foi gratificante perceber o quanto os estudantes ficaram felizes em participarem de cada atividade, após o término das atividades pedagógicas os estudantes perguntam sempre qual será o próximo dia que irão plantar flores novamente.

O mais interessante é que até os que disseram que não iam participar da pesquisa, quando chegou a hora de ir a campo, foram os primeiros a se posicionarem na fila para participar. Outros já estão aguardando as mudas crescerem para poder colher e levar para casa e plantar em sua residência.

Para a contribuição da dissertação os estudantes participaram de uma pesquisa que foi feita na plataforma do Google Forms, na qual responderam utilizando os Chromebooks da escola. Nessa etapa a pesquisadora obteve auxílio de professores, auxiliares de turmas, para ajudar os estudantes com a pesquisa.

Os professores também responderam um questionário, que foi enviado no e-mail pessoal e depois retornado a pesquisadora, suas contribuições foram de grande importância.

Todo cuidado do jardim após as aplicações das atividades, vai ficar por conta da pesquisadora pois o jardim precisa de manutenção diária com replantio das flores/plantas, capinar, plantar mais algumas plantas adaptáveis ao solo e o clima. A contribuição de todos na construção do jardim foi muito importante para que essa pesquisa tivesse dimensões pedagógicas com as práticas educativas, como pontua:

Loureiro (2006, p. 130) “as práticas educativas ambientais, em geral, representam uma importante contribuição ao resgate das dimensões sensoriais e afetivas no processo de aprendizagem”.

6.2 Computação plugada e desplugada

As tecnologias na educação básica estão cada vez mais atuais e os professores devem adaptar-se com essas novas ferramentas tecnológicas que fazem parte do dia-a-dia escolar. Diante do exposto existem duas categorias nas escolas que podem ser denominadas de tecnologias “plugadas” e “desplugadas”.

Para o uso do PC, independentemente da idade, há essencialmente duas maneiras, a primeira, mais popular, sem dúvida é a plugada, a computação plugada incide do Pensamento Computacional e no ensino da Ciência da Computação e Programação que necessita da utilização dos recursos digitais, como smartphones ou tablets e computadores com ou sem acesso à internet. Esse ensino foi estimulado por Papert (1994), quando criou a linguagem de programação com crianças da educação infantil (PAPERT, 1994).

Desse modo, Wunsch; Junior, (2018) apontam que: As tecnologias plugadas são aquelas associadas ao uso do computador, da “internet”, de materiais eletroeletrônicos. Estes requerem alguns volts e watts para funcionar e estão atrelados ao computador e suas variações. “As tecnologias “plugadas” correspondem às mais “famosas”: Celular, “smartphone”, “tablete”, computador, “internet”, robótica, redes sociais, realidade virtual, realidade aumentada, objetos digitais de aprendizagem, sites educacionais, jogos digitais (games), “softwares”, aplicativos etc.”.

Nessa perspectiva de ensino, notamos que as tecnologias “plugadas” estão associadas ao uso de computadores, internet, etc. assim as tecnologias “desplugadas” são o inverso, são aquelas que não necessitam do uso dos recursos tecnológicos, como pontuam Wunsch; Junior, (2018), as “desplugadas” correspondem aos artefatos e processos que não estão vinculados ao uso do computador, na categoria dos desplugados, encontramos: quadro negro, material reciclável, sulfite, cartolinas, jogos, livros, contato com a natureza, materiais de escritório, diálogo, brincadeiras, “gamificação”, etc.” (WUNSCH; JUNIOR, 2018).

Segundo Setzer (2008) defende que a educação das crianças precisa ser mais humana e menos tecnológica, pois computadores são máquinas que simulam pensamentos restritos, impondo o raciocínio lógico simbólico que elas não possuem maturidade suficiente para entender. Além disso, Setzer complementa que crianças que dominam a tecnologia, não terão facilidade maior para entrar no mercado de trabalho, exemplificando através de pessoas que se encontram em postos importantes no mercado atualmente e não tiveram acesso a computadores quando jovens. A ausência da tecnologia não prejudicou o aprendizado e o avanço profissional deles.

Vindo ao encontro de Wunsch; Junior, (2018), Bell et al (2011) pontua que Computação Desplugada refere-se ao ensino dos fundamentos da Ciência Computacional, do Pensamento Computacional e da programação sem a utilização de recursos digitais ou internet (BELL et al, 2011).

Ainda Wunsch; Junior, (2018) declara: “Por isso, a escola tem, sim, o dever de caminhar em conjunto com as tendências (fazer uso das tecnologias “plugadas”), mas também de trazer o aluno para a realidade na qual está inserido (desconectando-o dos contos de fadas disponíveis na semiosfera).” (WUNSCH; JUNIOR, 2018).

As duas tecnologias fazem parte do mesmo processo de ensino/aprendizagem dos estudantes, neste sentido, Wunsch; Junior, (2018), ressalta-se que: “O importante aqui é não criar escalas de valores. “Plugados” e “desplugados” são duas faces da mesma moeda. Devemos virtualizar o ensino quando não se tem a possibilidade de conhecer fisicamente o assunto. Tomemos como exemplo o componente curricular de Biologia, em que o assunto faz referência aos peixes: em escolas mais próximas de rios, o melhor processo é ir até o rio; em escolas mais distantes, usam-se o computador e os “softwares” que podem melhorar a experiência do aluno”. Assim “plugados” e “desplugados” apresentam vantagens e desvantagens. É nessa linha tênue que tem de se trabalhar. Se, por um lado, “encher” o currículo de tecnologia não resolve, por outro, sem ela também não se desenvolve. Inovação metodológica não está relacionada ao uso de tecnologias “plugadas”. (WUNSCH; JUNIOR, 2018).

Entre esses ventos da mudança destacam-se a urgência de movimentos e iniciativas que exigem da escola e das instituições de ensino, não apenas uma

mudança cosmética, nem uma forma de uma nova tecnologia ou aplicação, mas de algo mais profundo e duradouro: Uma mudança de paradigma, através do ensino do “desenhar, criar e combinar, ao invés de navegar, conversar e interagir” (RESNICK, 2012).

Entre as definições de tecnologias “plugadas” e “desplugadas”, destaca-se, que apesar de toda a pesquisa ser divulgada na plataforma digital Instagram, ressalta-se que para a construção do jardim foi utilizado para as práticas educativas, as tecnologias desplugadas²³: Que pode ser compreendida como uma metodologia que permite ao professor ensinar conceitos fundamentais da computação sem os estudantes precisarem utilizar os computadores ou equipamento eletrônico, uma coleção de atividades livres e gratuitas. Ou seja, o aprendizado ocorre por meio de atividades e jogos lúdicos, como por exemplo: Jogo da amarelinha, pula corda, xadrez, construção do jardim, utilizam jogos, desafios e quebra-cabeças que usam materiais simples como lápis, papel, caneta e muito movimento!

Segundo Prensky (2001), os nativos digitais que são capazes de entender os recursos tecnológicos com muita facilidade, evidencia, principalmente, a capacidade desses de realizarem múltiplas tarefas, ao mesmo tempo em que não se amedrontam diante dos desafios expostos pela tecnologia, porém muitos deles pensam que tecnologia, são apenas computadores, celulares conectados à internet etc., apenas isso compreende-se por tecnologia, segundo Santos (2022) não é a tecnologia que faz a aula, é o professor e seus alunos, computadores sozinhos não fazem nada, tecnologia é tudo que nos envolve, desde ao amanhecer quando escovamos os dentes, tomamos café, nos arrumamos para o trabalho etc., neste contexto foi utilizada a tecnologia desplugada na construção do jardim, no uso da pá, da enxada de jardim para afofar a terra, ancinho e sacho para realizar o plantio, entre outros.

McLuhan (1994), ressalta: Que, o homem deve utilizar as ferramentas como extensão do seu corpo para aumentar suas capacidades, assim como o martelo a força exercida por nossa mão e as bicicletas e os carros nossas pernas. Esses exemplos demonstram que as ferramentas fazem as mesmas ações que nossos membros exercem, porém de forma otimizada.

²³ <http://www.desplugada.ime.unicamp.br/>

A plataforma digital escolhida para as postagens das atividades pedagógicas foi a plataforma Instagram, com o nome da conta: “**jardimescolar_pvtc**” (Professor Valdomiro Teodoro Cândido), foram postadas as etapas da construção do Jardim Educativo Sensorial/Tropical, publicadas as etapas dos estudantes participando das atividades pedagógicas. A finalidade desse Instagram foi registrar toda a pesquisa com as realizações das atividades junto aos estudantes e também incentivar outras instituições a seguirem a mesma ideia.

Segundo Aguiar (2016), o **Instagram**²⁴ é uma rede social online de compartilhamento de fotos e vídeos entre seus usuários, que permite aplicar filtros digitais e compartilhá-los em uma variedade de serviços de redes sociais, como Facebook, Twitter, também é possível seguir usuários, curtir, comentar e compartilhar as publicações, além de dispor de várias funcionalidades, como live, Stories, Reels etc. Todas as publicações realizadas no aplicativo são mostradas por meio do feed e você pode visualizar as postagens das contas que segue. Também é possível descobrir novos conteúdos de contas que você ainda não segue, isso é feito por meio do menu “Explorar” que traz perfis relacionados aos que você curte. Nas figuras 20, apresentam a plataforma²⁵ digital Instagram que foi postada toda a pesquisa.

6.3 Figuras de apresentação da plataforma digital Instagram

²⁴ <https://pt.wikipedia.org/wiki/Instagram>

²⁵ Salienta que a plataforma Instagram, vai continuar ativa, com postagens, bazar de troca de mudas e etc...



Figuras 20: Espelho da plataforma digital Instagram
Disponível: https://instagram.com/jardimescolar_pvtc?igshid=ZDdkNTZiNTM=
Fonte: Autora (2023)



As figuras 20, apresentam o espelho da plataforma digital Instagram, que foi postada toda a pesquisa, o passo a passo de cada etapa, como a preparação do solo, as plantações das flores/plantas e também apresentam o jardim com as plantas já com flores embelezando toda a escola com espaço colorido, a escolha da plataforma digital Instagram se deu por ser uma plataforma de fácil acesso, para as postagens de fotos, vídeos entre outros, para ter acesso a plataforma digital basta acessar o link e/ou QR code que está disponível, o link basta copiar e colar e

acessar em seu navegador e o QR code basta apontar a câmera do seu celular para acessar e obter todas as informações sobre o projeto do jardim.

7 LEVANTAMENTOS DE DADOS

No período de agosto de 2022, os dados foram coletados através de questionário respondido eletronicamente pelo Google Forms pelos participantes da pesquisa. A fase de coleta e análise dos dados compreende um estágio que implica coletar e analisar diferentes aspectos de ordem física, social, cognitiva e afetiva do contexto específico a ser investigado (FILATRO, 2013).

Os questionários sobre o meio ambiente e a natureza, foram enviados de forma online para os estudantes e professores, para os e-mails dos estudantes, primeiro foi enviado para o professor da turma que possui uma sala virtual na plataforma Google - Classroom que ele utiliza para enviar as atividades aos estudantes por e-mails institucionais da SEDUC/MT, para que os estudantes respondessem os questionários foi utilizado a sala de informática da escola com os Chromebooks. Na figura 21 indica a sala de informática da Escola Valdomiro.

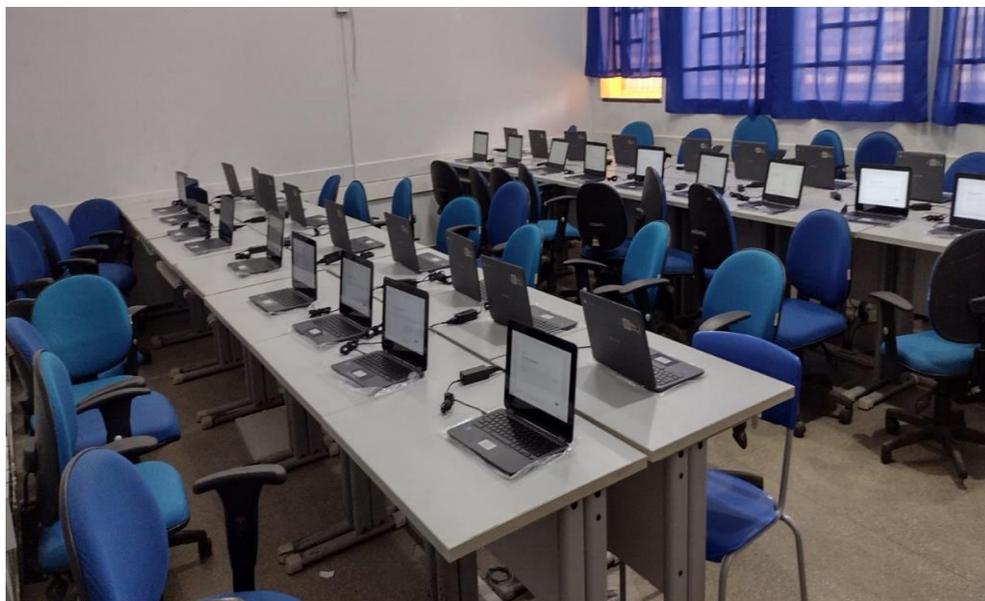


Figura 21: Sala de informática com os chromebooks.

Fonte: Arquivo pessoal autora (2023).

A sala de informática é toda climatizada, pois o Estado de Mato Grosso tem um clima muito quente, a sala também possui dois conjuntos de chromebooks, um

portátil que os professores levam para a sala de aula para aplicar suas atividades e o outro é fixo na sala de informática que são utilizados pelos professores em suas aulas sobre tecnologia.

Para aplicação dos questionários foi escolhido uma turma por vez, a turma do 6º ano “A” matutino, foram acompanhadas ao laboratório de informática com a professora do componente curricular de Ciências da Natureza que auxiliou nesta etapa, ressalta-se que todas as aplicações das atividades pedagógicas tiveram o acompanhamento da pesquisadora.

A turma do 6º ano “B” matutino foram para a sala de informática, logo após o recreio, o professor que os acompanhou foi do componente curricular de Matemática, eles estavam eufóricos, contribuíram com muita troca de conhecimento, neste dia tivemos o auxílio para essas aplicabilidades das auxiliares de turma dos professores.

Os 6º anos “C” vespertino é uma turma mais numerosa, com 34 estudantes, neste dia alguns estudantes de outra sala que tinham faltado quiseram responder o questionário também, a professora que os acompanhou foi do componente curricular de Ciências da Natureza, também houve uma mobilização maior da parte da escola para ajudar e auxiliar os estudantes. O mais interessante neste dia, foi uns estudantes ajudando os colegas que tinham mais dificuldades com manuseio do computador, são sempre parceiros com os colegas e os ajudaram a responder, mesmo assim, tiveram estudantes que mesmo com dificuldade quiseram explorar sozinhos a atividade proposta.

Martins (2007, p. 78), pontua:

O estudante tem paixão inata pela descoberta e por isso convém não lhe dar a resposta ao que não sabe, nem a solução pronta a seus problemas; é fundamental alimentar-lhe a curiosidade, motivá-la a descobrir as saídas, orientá-la na investigação até conseguir o que deseja (MARTINS, 2007, p. 78).

A turma do 6º ano “D” vespertino, todos os estudantes responderam os questionários sozinhos, sem a ajuda de ninguém, tiveram ajuda apenas para abrir o questionário no computador, o professor que os acompanhou neste dia foi do componente curricular de Ciências da Natureza, a sala de informática é muito importante para os estudantes, pois muitos estudantes ainda não possuem celular

ou um computador em suas residências, assim essa é a única oportunidade de estar em contato com uma ferramenta tecnológica que os transportam para outros horizontes. Assim foi o término das aplicações dos questionários, a pesquisadora agradeceu cada participante desta pesquisa que muito contribuiu para sua análise de dados.

A Escola Estadual Prof. Valdomiro Teodoro Cândido é uma instituição que predomina o sexo feminino tanto nos docentes quanto nos discentes, dos 113 estudantes dos 6º anos, 53,1% são do sexo feminino, 46,9% são do sexo masculino, os 32 professores que participaram da pesquisa, 71,9% são sexo feminino, 28,1 são sexo masculino.

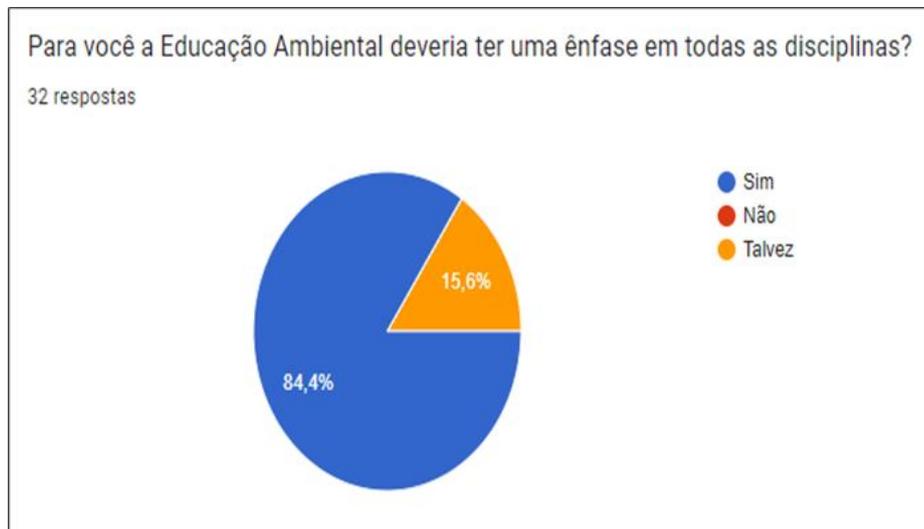
A experiência com os estudantes nos trouxe pontos positivos como: melhoria dos conhecimentos, as perspectivas e empolgação deles em participar da pesquisa, assim pode se tornar uma grande aliada ao processo de ensino e aprendizagem, às discussões diárias constitui-se num forte aparato para desenvolver a reflexão e a capacidade de argumentação. Os estudantes se sentem mais motivados, o projeto de pesquisa estimula o desejo deles a realizar trabalhos desafiadores. Como pontua, Freire (2001, p. 32): “não existe pesquisa sem ensino e nem ensino sem pesquisa”. Ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para sua própria produção ao da sua construção”.

7.1 Análise dos resultados obtidos através dos gráficos

Com base nos resultados apresentados, torna-se notável a evolução na aprendizagem dos participantes por meio das atividades apresentadas sobre educação ambiental. Os professores são de suma importância na vida dos estudantes em vários sentidos, por isso se torna necessário que eles estejam sempre atualizando seus conhecimentos com as práticas pedagógicas.

Para que haja mudanças na educação é preciso sempre estar inovando e preparando os estudantes para bons hábitos, a educação ambiental já é tema discutido em várias escolas da educação básica, portanto no gráfico 03, foi perguntado aos professores sobre sua opinião a Educação Ambiental, se deveria estar inserida em todos os componentes curriculares.

Gráfico 03: Refere-se a pergunta aos professores sobre a importância da Educação Ambiental em todos os componentes curriculares.



Fonte: Autora (2023).

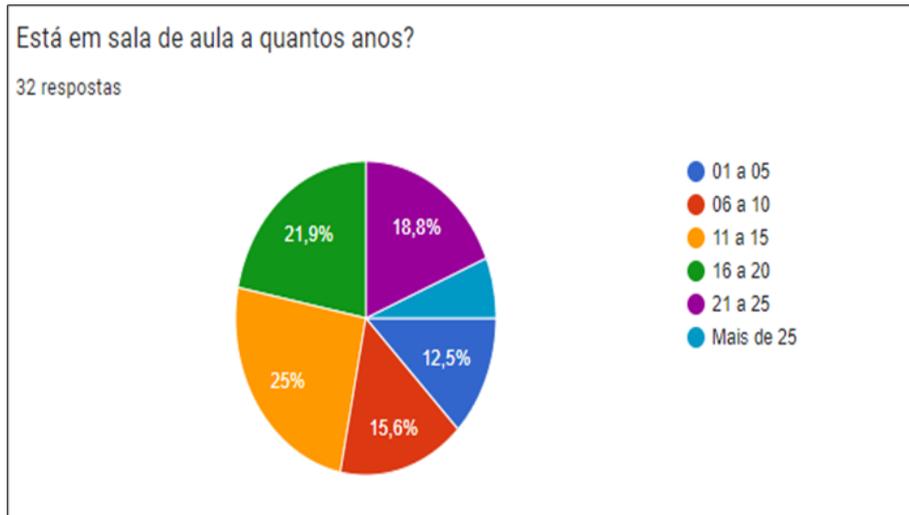
Quando perguntado aos professores sobre a Educação Ambiental, se deveria ter ênfase em todos os componentes curriculares, 84,4% dos professores concordam que sim, apenas 15,6/% acreditam que talvez. Neste contexto acredita-se que as escolas deveriam ter estudo sobre a educação ambiental onde teriam mais oportunidades de aprendizagem.

A instituição na qual foi realizada a pesquisa tem o privilégio de ter uma grande mistura de culturas de professores e estudantes de diferentes estados, assim podem compartilhar conhecimentos.

Perguntado aos professores quantos anos estão em sala de aula, foi possível perceber que a instituição possui professores com tempos diferentes em sala de aula, com essa diferença é possível uma troca de conhecimentos, sobre vários aspectos, entre eles com as novas tecnologias.

O gráfico 04 nos mostram em porcentagem o levantamento: Quantos anos os professores encontram-se em sala de aula? É visível que a maioria está em sala a muito anos.

Gráfico 04: Quantos anos você leciona em sala de aula?



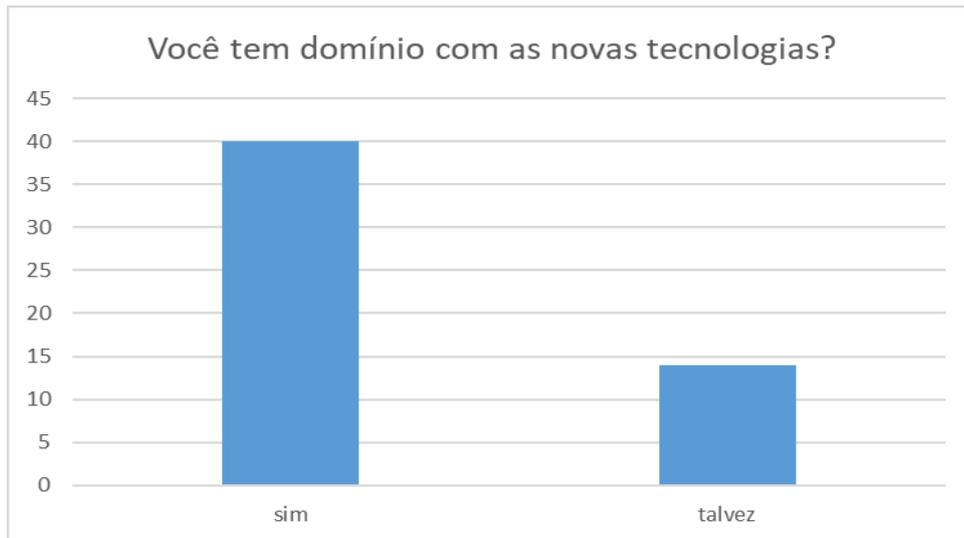
Fonte: autora (2023).

A Escola Estadual Prof. Valdomiro Teodoro Cândido, possui professores graduados em tempos diferentes, assim uns atuam na escola a vários anos como nota-se no gráfico 04, portanto é possível fazer uma comparação com as tecnologias usadas em cada tempo, na era moderna do século XXI nota-se que na atualidade utiliza-se tudo digital, muito rápido, enquanto a alguns anos atrás, as tecnologias mais utilizadas eram as desplugadas, raramente utilizava-se as plugadas com o uso do computador.

Com as novas tecnologias, o professor se viu obrigado a inovar, buscar novas alternativas tecnológicas para acompanhar o mundo real e contemporâneo, neste contexto de acordo com Brito e Purificação (2015, p.31), pode-se afirmar que, ao escolhermos uma tecnologia para utilizarmos na sala de aula, optamos por um tipo de cultura que está relacionada com o momento social, político e econômico no qual estamos inseridos.

Assim Meira e Blikstein (2020, p.86), pontua que a incorporação de tecnologias digitais na aprendizagem permite a exploração de novas linguagens, que, por sua vez, amplia as possibilidades de integrar o desenvolvimento de competências cognitivas e não cognitivas. No gráfico 05 apresentamos a pergunta direcionada os professores quanto ao domínio com as novas tecnologias.

Gráfico 05: Você tem domínio com as novas tecnologias?

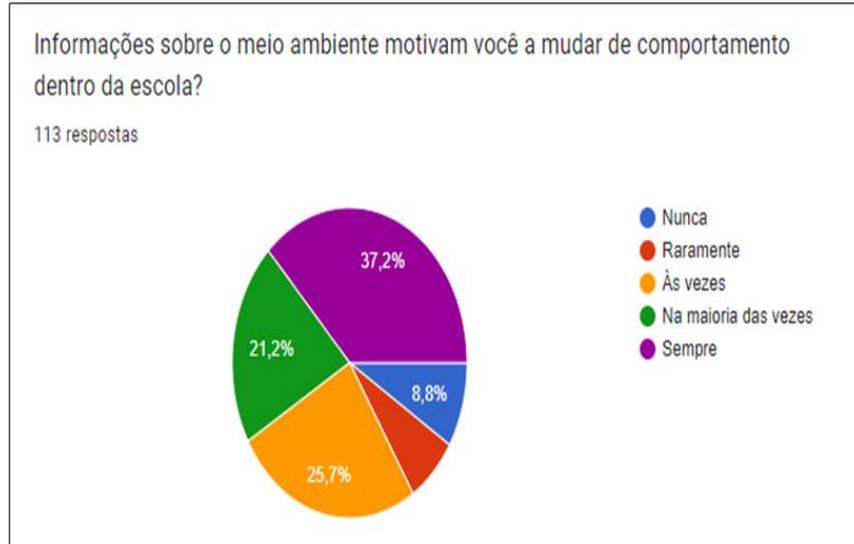


Fonte: Autora (2023)

Nota-se que no gráfico 05, a maioria dos professores tem domínio com as novas tecnologias, e uma pequena minoria talvez tenha domínio, nesta conjuntura Lévy (1999), destaca-se que, “estamos diante de um novo desafio e requer a necessidade de se repensar as estruturas das instituições de ensino, principalmente, em relação aos conceitos que envolvem o uso das tecnologias em sala de aula e que vem sendo tratado como possível potencial didático-pedagógico”.

Assim o professor tem papel fundamental na aprendizagem significativas, através das tecnologias e estratégias pedagógicas, portanto ressalta-se, que tudo envolve tecnologias, desde o quadro utilizado para a escrita, quanto ao computador e outros meios tecnológicos utilizados para o uso de ensino e aprendizagem, como por exemplo a construção do jardim na escola, que veio como uma alternativa pedagógica para os professores, com essa metodologia ativa sobre a educação ambiental, o gráfico 06, relata que, informações sobre meio ambiente motivam seu comportamento dentro da escola.

Gráfico 06: Informações sobre o Meio Ambiente motivam seu comportamento de dentro da escola?

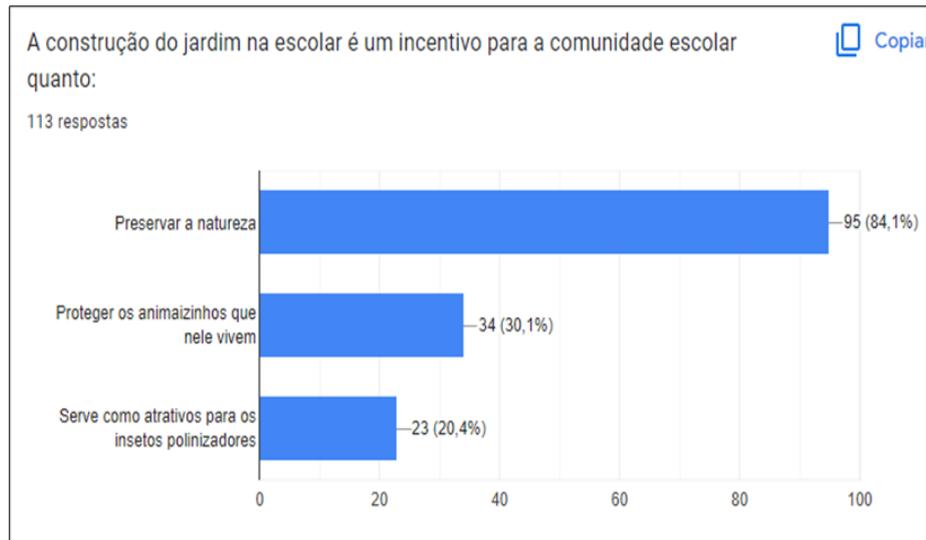


Fonte: autora (2023).

De acordo com o gráfico 06, destaca-se, que, 37,2% dos estudantes disseram que sempre, as informações sobre o meio ambiente os fazem mudar de comportamento dentro da escola, 25,7% responderam que às vezes, 21,2% afirmaram que na maioria das vezes, mas 8,8% apontaram que nunca, essa última resposta muito nos preocupa, apesar de ser a minoria, possivelmente esses precisam de mais informações e conversas sobre o meio ambiente para comprovar que suas atitudes devem mudar.

Abordado, aos estudantes sobre qual a opinião deles em relação a construção de um jardim na escola, se seria motivo de incentivo para a comunidade, o gráfico 07 apresenta o levantamento de porcentagem sobre as respostas dos estudantes em relação ao que eles pensam que pode ser incentivo para preservação do meio ambiente.

Gráfico 07: A construção de um jardim na escola é um incentivo para a comunidade escolar.



Fonte: Autora (2023).

De acordo com feedback dos estudantes, a construção de um jardim na escola é um estímulo para que toda comunidade acrescente hábitos de plantar e cultivar, cuidar da natureza pois, 84,1% responderam que serve para proteger a natureza, 30,1% proteger os animais que vivem no jardim e apenas e 20,4%, acredita que servem como atrativo para os insetos polinizadores. No entanto para que haja continuidade da natureza a preservação dos polinizadores são de extrema importância, pois sem eles, será impossível a sobrevivência dos seres vivos na terra.

Para Lacerda:

No Brasil, a comunidade científica tem se empenhado bastante na conservação dos polinizadores. Em 2000, os pesquisadores brasileiros foram apresentados à Iniciativa Internacional dos Polinizadores pelo Dr. Braulio S. F. Dias, no IV Encontro sobre Abelhas de Ribeirão Preto. Posteriormente, foi criada a Iniciativa Brasileira de Polinizadores, oficializada em 2005 pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA). Em 2012, foi publicado o livro Polinizadores no Brasil – Contribuição e perspectivas para a biodiversidade, uso sustentável, conservação e serviços ambientais (HARTFELDER, 2013). O Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBIO) desenvolve o Plano de Ação Nacional para a Conservação de Insetos Polinizadores (PAN-Insetos Polinizadores), como as borboletas, mariposas e abelhas, e contemplará mais de 60 espécies ameaçadas de extinção reconhecidas como polinizadoras. (LACERDA. p.08, 2022).

A construção de um jardim na escola, incentiva os estudantes a pesquisar sobre a importância de preservar a natureza, com a construção do jardim, muitos estudantes já tem uma ideia positiva no que tange sobre a educação ambiental,

como por exemplo nas plantações das ixoras que são plantas resistentes ao sol e calor, mas não resiste a inverno rigoroso.

Para a conclusão desta pesquisa necessitou de uma relação de cumplicidade da pesquisadora com os professores, visto, que, eles foram uma peça fundamental na adesão dos estudantes com a construção do jardim na escola. Pois foram eles que "liberaram" as aulas, conduziram os estudantes e, depois, abrandaram os "ânimos" na volta às salas de aula.

7.2 Análise dos resultados esperados

Na aplicação das intervenções, com a implementação do jardim na escola EEPVTC, espera-se que possa haver a propagação da consciência ambiental e sustentável, a construção do jardim teve a finalidade de melhoria e qualidade no processo de ensino aprendizagem através da aplicação da atividade pedagógica, observamos que todas as turmas dos 6º anos do ensino fundamental - anos finais, tanto no período matutino, quanto no vespertino, mostrou-se que os desafios imposto aos estudantes deixaram eles motivados para realização das atividades pedagógicas.

Durante as plantações das flores no jardim com a aplicabilidade das atividades, foi explicado aos estudantes que eles poderiam se ajudar, perguntar sobre as plantas, tirar suas dúvidas sobre as espécies plantadas, o objetivo da aula diferenciada foi exatamente o engajamento entre eles e que fosse uma aula motivacional envolvendo conteúdos sobre a educação ambiental para o processo de ensino-aprendizagem. Espera-se que a atividade promova a interação e estímulo dos professores com essa metodologia ativa, proporcionando um aprendizado diferenciado por meio desta intervenção pedagógica.

7.3 Análise dos resultados obtidos quanto a intervenção pedagógica

Os estudantes que participaram da aula nas plantações das flores, tiveram a oportunidade de realizar uma aula diferenciada, promovendo a interatividade e interdisciplinaridade. Segundo Araújo e Miguel (2013) aulas diferenciadas permitem que exista uma interatividade maior com o conteúdo aplicado em sala, sendo um método motivador e facilitador da aprendizagem.

A construção do jardim pode contribuir para o aumento do índice de atividades práticas como fonte de aprendizado através das metodologias ativas. Segundo Matos et al (2015), o professor quando utiliza novos métodos que estimulem a aprendizagem pode proporcionar em suas aulas expositivas a possibilidade de atrair os estudantes. Assim Fernandes (2007), pontua: A produção de um conhecimento mais efetivo com a possibilidade de estimular o aprendizado facilita uma relação de maior participação entre professores e estudantes, possibilitando um aprendizado significativo. Ressalta-se que as aulas expositivas no jardim cumpriram o papel de aproximar ainda mais os estudantes do professor que sempre esteve ao lado de seus estudantes como mediador da aprendizagem, como destacam Batista e Araújo (2015) o conhecimento deve ser promovido através de formas inovadoras valorizando um enfoque significativo.

Durante a aplicação das aulas diferenciadas foi possível verificar que os estudantes construíram o seu conhecimento de forma participativa, fazendo-os perceber a variedade de plantas que podem compor um jardim. Assim, a construção do jardim despertou atitudes de responsabilidade com as plantas promovendo a aprendizagem significativa. Nas figuras 22 destacam-se algumas plantas que já estão floridas e também os nomes populares das plantas que compõem o jardim.



Hortelã



Margarida amarela



Azulzinha



Camaradinha



Mussaenda



Ipê de jardim

Figuras 22: Algumas plantas com nomes populares que compõem o jardim.
Fonte: Arquivo pessoal autora (2023)

As figuras 22 apresentam as flores com nomes populares que fazem parte do jardim da EE. Prof. Valdomiro Teodoro Cândido, destacando as plantas do jardim já com flores, deixando o ambiente escolar mais colorido. Para Silva e Daxenberger (2018), “os jardins podem exercer um ambiente atrativo para os sentidos humanos, um ambiente terapêutico para o processo de ensino aprendizagem”, ressalta-se que a pesquisadora teve apoio de toda comunidade escolar com as doações das plantas, o jardim já está com muitas plantas e flores, deixando o ambiente escolar mais atraente e bonito, muitas pessoas vão à escola pedir mudas do jardim que já se encontra pronto. Todos os cuidados cotidianos do jardim ficam exclusivamente por conta da pesquisadora.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa demonstrou que a partir da construção do jardim na escola e nas realizações das atividades pedagógicas, pôde-se concluir que as atividades se configuram como meios lúdicos que possibilitam abordar diferentes temáticas no ensino.

A partir de vivências sensoriais e momentos memoráveis ao lado de cada estudante no desenvolvimento de cada atividade, mostraram que serviram como instrumento de concretização de conhecimentos e que os estudantes puderam se sentir comprometidos em seu aprendizado, contribuindo com a educação

Acredita-se ter concluído o projeto com êxito, uma vez que se conseguiu alcançar os objetivos propostos que foi desenvolver um produto na forma de um modelo de um jardim como ferramenta pedagógica, com o uso de uma tecnologia sustentável, para envolver os estudantes no processo do ensino/aprendizagem com a finalidade de contribuir para a aprendizagem significativa, também com os objetivos específicos acredita-se que foram alcançados, como ação pedagógica com interação e aprendizagem e estimular os estudantes a valorizar a tecnologia desplugada, sem o uso de uma tecnologia digital, explorando o mundo físico, assim a construção de experiências práticas. Avaliou-se o trabalho dos estudantes numa expectativa que construiu uma relação afetiva dos estudantes com a escola,

juntamente com os professores, assim, tornaram o processo de aprendizagem mais cooperativo.

Trabalhou a didática pedagógica com os estudantes dos 6º anos do ensino fundamental - anos finais, utilizando a educação ambiental para a construção do jardim na escola. Envolveu os estudantes juntamente com os professores e colaboradores, proporcionando aprendizagem mútua em ambas as partes.

Os estudantes tiveram momentos de aprendizagem significativa nas plantações das flores e plantas utilizando a ferramentas não digitais, o contato direto com a terra e diversas plantas, proporcionaram entusiasmo e conhecimento aos estudantes.

A construção do jardim na escola obteve resultados positivos, valorizou os espaços que estavam vazios e trouxe vida e cores para o ambiente escolar onde os estudantes se apropriaram da aprendizagem sobre conservação e sustentabilidade, tornando-os futuros cidadãos conscientes sobre educação ambiental.

A pesquisa trouxe benefícios para a escola, professores e estudantes, pois tiveram aulas diferenciadas e aprendizagem em meio a natureza e ao ar livre. O produto desenvolvido na escola com a construção do jardim, utilizou-se da tecnologia desplugada, que proporcionou aos estudantes aprendizagem sobre a educação ambiental, na visão dos estudantes as atividades pedagógicas realizadas na escola foram muito importantes para eles, pois ficaram maravilhados em poder ter contato direto com a terra, a utilização das ferramentas não tecnológicas fizeram os estudantes entender que não precisam estar à frente de uma ferramenta tecnológica para a realização de atividades pedagógicas.

Mexer a terra com as mãos para plantar as flores trouxe sensação de conforto e alegria para os estudantes, na realização das atividades como ferramenta pedagógicas desenvolveu-se a interdisciplinaridade entre eles, pois todos se ajudaram mutuamente, todas as realizações das atividades tiveram sempre a supervisão de um professor.

A escolha dos 6º anos do ensino fundamental - anos finais para fazer parte do projeto foi pôr eles serem os mais novos na escola, pois a instituição de ensino oferta o estudo a partir dos 6º anos fundamentais - anos finais, assim a

pesquisadora optou-se pelos estudantes que vão ficar mais tempo na instituição para poder acompanhar o progresso do jardim.

Ressalta-se que o projeto com os estudantes foi finalizado, porém o projeto vai continuar, pois o jardim precisa de cuidados como: molhar as plantas, capinar os matos, plantar mais flores e plantas, todos os compromissos com o jardim vão ficar por conta da pesquisadora, pois a mesma faz parte do quadro de profissionais da escola, como Técnica Administrativa Educacional a mais de 10 anos, trabalhando na secretaria da escola.

A pesquisadora sentiu-se gratificada com o resultado do desenvolvimento do jardim, do companheirismo, da colaboração e entusiasmo dos estudantes que estava sempre disposto a auxiliar o outro em plantar ou a cuidar das flores.

Toda pesquisa teve como forma de divulgação a plataforma digital Instagram, com fotos do passo a passo das atividades, e todos os interessados em saber sobre o projeto e só acessar o link ou QR code que se encontra nessa dissertação, também como relato de experiência foi realizado um Storytelling contado a história de todo o projeto.

Espera-se que este projeto sirva de estímulo para que outras instituições também construam um jardim em sua escola, trazendo mais alegria para todos que fazem parte da escola.

REFERENCIAS:

ABBADE, L. C.; TAKAKI, M. Biochemical and physiological changes of *Tabebuia roseoalba* (Ridl.) Sandwith (Bignoniaceae) seeds under storage. **Journal of Seed Science**, v.36, p.100-107, 2014.

ALMEIDA, R.G.; MAIA, A.S.; JÚNIOR, M. A. R. Biodiversidade e botânica: **educação ambiental por meio de um jardim sensorial**. Conecte-se! Revista Interdisciplinar de Extensão. V. 1. Nº 1. 2017.

ALMEIDA, M. E. B.; VALENTE, J. A. Integração currículo e tecnologias e a produção de narrativas digitais. **Currículo Sem Fronteiras**. V. 12. N. 3. 2012. p. 57-58.

ARAÚJO, MS; MIGUEL, JR. Herbário Didático no ensino da Botânica. In: **Encontro De Pesquisa Em Ensino De Ciências E Matemática: Questões Atuais 2013, Anais...** [s.l: s.n.]. Disponível em: <http://publicacoes.unigranrio.edu.br>

AGUIAR, Adriana. **Instagram: saiba tudo sobre esta rede social!** Rock Content, 2016. Disponível em: <<https://rockcontent.com/blog/instagram/>> Acesso em: 14 mai. 2022

BATISTA1, L. N.; ARAÚJO, J. N. A BOTÂNICA SOB O OLHAR DO. **Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, [s. l.], v. 8, p. 109–120, 2015.

BELL, T. et al. **Ensinando Ciência da Computação sem o uso do computador**. Computer Science Unplugged ORG, 2011. Disponível em: <https://classic.csunplugged.org/books/>. Acesso em: 10 set. 2021.

BERRY, B. **Mudanças deliberadas nos sistemas espaciais**. São Paulo: EGEOSP, 1979.

BERRY, F. KRESS, W.J. **Heliconia an identification guide**. Hong Kong, Smithsonian Institution Press, 1991. 334p.

BOFF, Leonardo. **Saber cuidar: ética do humano – compaixão pela terra**. Petrópolis: Vozes, 2008.

BONOTTO, D. M. B. **O trabalho com valores em Educação Ambiental: investigando uma proposta de formação contínua de professores**. 2003. 231f. Tese (Doutorado em Educação) – Centro de Educação e Ciências Humanas, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2003.

BOTH, Ivo José. **Ensinar e avaliar são de domínio público: resta saber se ensinar avaliando e avaliar ensinando também o são**. *Revista HISTEDBR Online, Campinas, n.18, p. 54 - 64, jun. 2005 - ISSN: 1676-2584*
https://www.fe.unicamp.br/pf-fe/publicacao/4802/art06_18.pdf. Acesso em 25/03/2022.

BORGES, Thaís Alves; PAIVA, Selma Ribeiro de. Utilização do jardim sensorial como recurso didático In: **Revista metáfora educacional** (ISSN 1809-2705) – versão *on-line*, n. 7., dez. /2009. p. 27-38.

BRASIL, Parâmetros Curriculares Nacionais: Meio Ambiente. Brasília: MECSEF, 1998.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF. 2022. http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf Acesso 13/07/2022.

BRASIL. Constituição 1988. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado. 1988. https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/518231/CF88_Livro_EC91_2016.pdf. Acesso em 23/03/2022.

BRASIL. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Site da Presidência da República Federativa do Brasil. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm. Acesso em 23/03/2022.

BRASIL. **LEI Nº 6.938, DE 31 DE AGOSTO DE 1981**. Política Nacional do Meio Ambiente. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm. Acesso em 20/09/2022.

BRASIL. **Lei nº 9.394**, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm. Acesso em 23 de maio.2022

BRASIL. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica**. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/julho-2013-pdf/13677-diretrizes-educacao-basica-2013-pdf/file#page=14&zoom=auto,-115,780> Acesso em 06 set.2022

BRASIL. (2002). Secretaria de Educação Média e Tecnológica. PCN+ Ensino Médio: orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: MEC, SEMTEC, 2002.

BRITO, G. da S; PURIFICAÇÃO, I. da. **Educação e novas tecnologias: um (re) pensar**. Curitiba: Editora Saberes, 2015.

CALLAI, Helena Copetti. **Estudar o Lugar para Compreender o Mundo**. In:CastroGiovanni, A.C. (Org.). Ensino de Geografia: práticas e textualizações no cotidiano. Porto Alegre: Mediação, 2000.

CASTRO, Anselmo Augusto d. **Características Plásticas e Botânicas das Plantas Ornamentais**. São Paulo. Editora Erica: Editora Saraiva, 2014. E-book. ISBN 9788536520575. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536520575/>. Acesso em: 01 nov. 2022.

CASTRO, Rodrigo Inácio. **Instagram: produção de imagens, cultura mobile e seus possíveis reflexos nas práticas educativas**. 2014. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Pelotas. 2014.

CHIMENTHI, Beatriz; CRUZ, Pedro Gomes da. **Jardim Sensorial**. Disponível em: Acesso em 11 abril 2022.

COIMBRA, José de Ávila Aguiar. **Considerações sobre interdisciplinaridade**. In: PHILIPPI JR, A. Interdisciplinaridade em Ciências Ambientais. São Paulo: Signus Editora, 2000. p. 52-70.

CUNHA, K.; MANTELLO, P. 2014. Era uma Vez a Notícia: **Storytelling como Técnica de Redação de Textos Jornalísticos**. Revista Comunicação Midiática. v. 9, n. 2, 2014. p. 56-67.

DIAS, G.F.; **Educação Ambiental: Princípios e Práticas**. 9. Ed. São Paulo; Gaia, 2004a.

FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. (org.). **O que é interdisciplinaridade?** - 2 ed. São Paulo: Cortez, 2013.

FERNANDES, Cláudia de Oliveira. **Indagações sobre currículo: currículo e avaliação**. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2007.

FIGUEIREDO, Ana Carolina C. **Projetos de paisagismo e jardinagem**. Disponível em: Minha Biblioteca, Editora Saraiva, 2021. Disponível Minha Biblioteca Uninter. <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786589881117/pageid/52>. Acesso 22/07/2022.

FILATRO, Andrea. **Design instrucional na prática**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013.

FLORESTAS, Instituto Brasileiro. **Espécies de árvores características do Cerrado, 2023**, <https://www.ibflorestas.org.br/conteudo/arvores-nativas-do-cerrado>. Acesso: 12 abril 2023.

FLORA DO BRASIL 2020 em construção. **Heliconiaceae**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/>>. Acesso em: 12 abril 2023.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2001.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1997.

GATTÁS, M.; FUREGATO, A. Interdisciplinaridade: uma contextualização. **Acta Paulista de Enfermagem**, v.19, n.3, p.323-327, 2006.

GEOGRAFIA: ensino fundamental/Coordenação, Marísia Margarida Santiago Buitoni. - Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2010. 252 p.: il. (**Coleção Explorando o Ensino**; v. 22). Disponível; http://200.144.244.96/cda/PARAMETROS-CURRICULARES/ME-Ensino-Medio/2011_geografia_capa.pdf#page=25 Acesso em 02/08/2022.

GEOGRAFIA de Mato Grosso. Disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Geografia_de_Mato_Grosso. Acesso em 19/08/2022.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS Anísio Teixeira. Censo da Educação Básica 2020: notas estatísticas. Brasília, DF: INEP, 2021a. Disponível em: https://download.inep.gov.br/publicacoes/institucionais/estatisticas_e_indicadores/notas_estatisticas_censo_escolar_2020.pdf. Acesso em: 01 out. 2022.

JANTSCH, A. P. & BIANCHETTI, L. (Orgs.) Interdisciplinaridade: para além da filosofia do sujeito (Petrópolis: Vozes, 2002).

KOERICH, Magda Santos; BACKES, Dirce Stein; SOUSA, Francisca Georgina Macêdo de;

ERDMANN, Alacoque Lorenzini; ALBURQUERQUE, Gelson Luiz. **Pesquisa-ação: ferramenta metodológica para a pesquisa qualitativa**. Rev. Eletr. Enf. [Internet]. v. 11, n. 3, p. 717-723. 2009. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/fen/article/view/47234>. Acesso em: 19/10/2022.

KRENAK, Ailton. **Ideias para adiar o fim do mundo**/Ailton Krenak. - 2ª ed. – São Paulo: Companhia de Letras, 2020.

LEÃO, J. A. C. Considerações sobre o projeto escola aberta: perspectivas para uma agenda de lazer. RECIFE, 2005.

LEÃO, J. **Identificação, seleção e caracterização de espécies vegetais destinadas à instalação de jardins sensoriais táteis para deficientes visuais, em Piracicaba (SP), Brasil**. 136f. Tese apresentada para a obtenção do título de Doutor em Agronomia, Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, Brasil. 2007.

LEAL, Maria Batista. **Jardim Escolar Educativo: Fonte de Aprendizagem Interdisciplinar e Estímulo por Educação Ambiental**: Instagram. 2022. 108 f. Dissertação (Mestrado) - Uninter, Nova Bandeirantes, 2023. Cap. 3. Disponível:https://instagram.com/jardimescolar_pvtc?igshid=ZDdkNTZiNTM= Acesso set.2022

LEFF, Enrique. **Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder**/ Enrique Leff; tradução de Lucia Mathilde Endlich Orth – Petrópolis, RJ: Vozes, 2001.

LEFF, Enrique. Complexidade, **interdisciplinaridade e saber ambiental**. In: PHILIPPI JR., Arlindo; TUCCI, Carlos E. Morelli; HOGAN, Daniel Joseph; NAVEGANTES, Raul (Eds.). Interdisciplinaridade em ciências ambientais. Curitiba: UFPR, 2015.

LEI FEDERAL 13.005, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação - **PNE** e dá outras providências. Brasília, DF, 25. Disponível em: <https://pne.mec.gov.br/18-planos-subnacionais-de-educacao/543-plano-nacional-de-educacao-lei-n-13-005-2014> Acesso 09/07/2022.

LEI Nº 1001/2017. SANTOS, Valdir Pereira Dos, Prefeito do Município de Nova Bandeirantes, Estado de Mato Grosso. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/mt/n/nova-bandeirantes/lei-ordinaria/2017/100/1001/lei-ordinaria-n-1001-2017-dispoe-sobre-a-criacao-de-cargos-comissionados-para-areas-diversas-na-estrutura-do-municipio-de-nova-bandeirantes-e-da-outras-providencias>.

LEI Nº 935, DE 03 DE DEZEMBRO DE 2015. Institui A Política Municipal de Meio Ambiente do Município de Nova Bandeirantes, e dá Outras Providências. Disponível em:<https://leismunicipais.com.br/codigo-municipal-do-meio-ambiente-nova-bandeirantes-mt>

LEI Nº 8.069, DE 13 DE JULHO DE 1990. Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8069.htm

LENOIR, Y. (2001). **Didática e interdisciplinaridade**: uma complementaridade necessária e incontornável. In: FAZENDA, I. C. A. (org). Didática e interdisciplinaridade. Campinas: Papirus.

LEVY, P. **Cibercultura**. São Paulo: 3 ed., 1999.

LOUREIRO, Carlos. Frederico; LAYRARGUES, Philippe.Pomier.; CASTRO, Ronaldo Souza de (orgs). **Pensamento complexo, dialética e Educação Ambiental**. São Paulo: Cortez, 2006.

MARTINS, Jorge Santos. **O trabalho com projetos de pesquisa**: do ensino fundamental ao ensino médio. 5 ed. Campinas, SP: Papyrus, 2007.

MASSAROLO, J. C. Storytelling transmídia: narrativa para multiplataformas. Revista Tríade. V. 1. N. 2. 2013. p. 335-347.

MATOS, G. M. A. et al. Recursos Didáticos Para O Ensino De Botânica: Uma Avaliação Das Produções De Estudantes Em Universidade Sergipana. **HOLOS**, [s. l.], v. 31, p. 213, 2015. Disponível em: <<https://www.redalyc.org/pdf/4815/481547288019.pdf>>. Acesso em: 14 jul. 2022.

MCLUHAN, M. **Entendendo a mídia: as extensões do homem**. 1st MIT Press ed ed. Cambridge, Massachusetts: MIT Press, 1994.

MEIRA, Luciano; BLIKSTEIN, Paulo. **Ludicidade, jogos digitais e gamificação na aprendizagem**, Porto Alegre: Penso, 2020.

PAPERT, Seymour. *A Máquina das Crianças: repensando a escola na era da informática*. Artes Médicas. Porto Alegre. 1994.

PDDE INTERATIVO. MANUAL – Ministério da Educação. Disponível em: <http://www3.seduc.mt.gov.br/documents/8125245/22453551/MANUAL+PDDE+INTERATIVO+Completo.pdf/f34f6fb-cdcc-26c6-8db2-1f16750b0609> Acesso 6/9/2022.

PINTO, S. A. **Heliconia psittacorum L.: propagação e adubação na fase inicial de cultivo**. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 2007. 92p. (Dissertação – Mestrado em Fitotecnia).

PELANDA, André Maciel; BERTÉ, Rodrigo. **Educação Ambiental: Construindo valores humanos através da educação** / André Maciel Pelanda, Rodrigo Berté. Curitiba: InterSaberes, 2021.

PIMENTEL, Dilma L. C. S. **A Educação de Base na Programação da Sustentabilidade Ambiental do Agronegócio Brasileiro**. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2008. Apud **Direito ao Ambiente com Direito à Vida: Desafios para Educação em Direitos Humanos** /SILVA, Aida Maria Monteiro, TIRIBA, Léa (orgs.). - 1. ed.- São Paulo: Cortez, 2014. - (Coleção educação em direitos humanos).

PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA BANDEIRANTES
<https://www.novabandeirantes.mt.gov.br/prefeitura-2/historia>,
https://pt.wikipedia.org/wiki/Nova_Bandeirantes -Acesso em 08/03/2023.

PRENSKY, Marc. **Digital natives, digital immigrants**. On the Orizon – Estados Unidos – NcB University Press, v.9, n.5, Oct., 2001. Disponível em: <[Http://www.marcprensky.com/writing/prensky%20-%20digital%20natives,%20digital%20immigrants%20-%20Part1.pdf](http://www.marcprensky.com/writing/prensky%20-%20digital%20natives,%20digital%20immigrants%20-%20Part1.pdf)>. Acesso em: 07 de setembro de 2022.

RESNICK, M. Mitch Resnick: **Vamos ensinar as crianças a programar**. 2012.

REZENDE, P. M. et al. Efeito da semeadura a seco e tratamento de sementes na emergência, rendimento de grãos e outras características da soja [*Glycine max* (L.) Merrill]. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v.27, n.1, p.76-83, 2003.

SANTOS, Rodrigo Otávio dos. **TECNOLOGIA PARA EAD**: aula Tecnologia Educacionais. Curitiba: Uninter, 2022. 4.

SENSORY TRUST, 2009. Disponível em:

<http://www.sensorytrust.org.uk/information/factsheets/sensory-garden-1.html> . Acesso em 18 de jun. 2022.

SETZER, V. W. Roda Viva Com Professor Valdemar Setzer., 1. Dez. 2008. Canal Cultura. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=tNLb4Sw_vkk&t=12s>.

SILVA, Ana Lúcia Gomes; FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. Formando formadores para a interdisciplinaridade: sutilezas do olhar. **Revista Diálogos Interdisciplinares - GEFPFIP**, Aquidauana, v. 1, n. 1, p. 9-20, out. 2014.

SILVA, B.; DAXENBERGER, A. C. Congresso Internacional de Educação Inclusiva. In: **A Utilização De Jardins Sensoriais Como Proposta Educativa Para Pessoas Com Deficiência** na APAE-Areia/Pb: Uma Ação Extensionista 2018, Campina Grande. **Anais Campina Grande**

SILVA, J. M. **Diversidade fúngica, seleção de genótipos e indução de resistência a *Colletotrichum* sp. em Heliconiaceae**. Tangará da Serra: Universidade do Estado de Mato Grosso. 2018. 85p. (Dissertação – Mestrado em Genética e Melhoramento de Plantas).

SILVA, Linda Lacerda da. **Jardim de Polinizadores/ Linda Lacerda**. - São Paulo: Blücher, 2022. Disponível em Minha Biblioteca. Uninter. Acesso 23/07/2022.
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786555060935/epubcfi/6/2/%5B%3Bvnd.vst.idref%3Dcover.xhtml%5D!4/2%5Bcover%5D/2%4050:77>

SHARMA, S.; GAMBHIR, S.; MUNSHI, S. K. Changes in lipid carbohydrate composition of germinating soybean seeds under different storages conditions. **Asian Journal of Plant Sciences**, v.6, p.502-507, 2007.

SORRENTINO et al. **Educação ambiental como política pública**. Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 285-299, 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ep/v31n2/a10v31n2.pdf>. Acesso em: 09 jun. 2022.

STÉDILE, Janaina A.; GALINATTI, Anna C M.; GRABASCK, Jaqueline R.; et al. **Composição de jardins**. Porto Alegre: Sagah,2019: Grupo A, 2020. E-book. 9786581492502. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786581492502/>. Acesso em: 04 set. 2022.

THIOLLENT, Michel. **Metodologia da pesquisa-ação**. São Paulo: Cortez, 1986.

TIRIBA, Lea et al. **Desemparedamento da infância**: a escola como lugar de encontro com a natureza. 02. ed. Rio de Janeiro: Alana, 2018.

VENTURIN, A. **Jardim sensorial e práticas pedagógicas em educação ambiental**. 2012. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pato Branco, 2012.

WUNSCH, Luana Priscila; JUNIOR FERNANDES, Álvaro Martins. **Tecnologias na educação: conceitos e práticas**. Curitiba: InterSaberes, 2018.

ANEXOS

Anexo A - PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Jardim Escolar Educativo: Fonte de Aprendizagem Interdisciplinar e Estimulo por Educação Ambiental

Pesquisador: MARIA BATISTA LEAL

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 60869222.8.0000.5573

Instituição Proponente: Centro Universitario Internacional UNINTER

Patrocinador Principal: Centro Universitario Internacional UNINTER

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.566.261

Apresentação do Projeto:

Esta pesquisa tem como objetivo a transformação do espaço ocioso da Escola Estadual Professor Valdomiro Teodoro Cândido na construção de um jardim escolar ornamentais, valorizando assim o ambiente da escola pública e proporcionando o aprendizado de todos os estudantes do 6º ano do Ensino Fundamental II, a se relacionar com o plantar e cuidar de flores e árvores ornamentais entre outros, estimular nos estudantes a sensibilidade

com a natureza e torná-los cidadãos conscientes e responsáveis quanto a preservação do meio ambiente através da educação ambiental, garantindo assim a sobrevivência do meio ambiente e da espécie humana.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Geral

Esta pesquisa tem como objetivo principal a implantação de um jardim escolar educacional, utilizando como método de ensino a Educação Ambiental, com o intuito de sensibilizar os estudantes a cuidar e preservar a natureza e tudo que a ela pertence. Para que se tornem cidadãos responsáveis e humanizado com o meio ambiente.

Objetivos Específicos

- Analisar a relação dos estudantes da Escola Estadual Professor Valdomiro Teodoro Candido, com o meio ambiente nos períodos anterior e posterior à construção e desenvolvimento do jardim

Endereço: Rua Luiz Xavier, 103

Bairro: Centro

CEP: 80.020-020

UF: PR

Município: CURITIBA

Telefone: (41)3311-5926

E-mail: etica@uninter.com



Continuação do Parecer: 5.568.261

escolar educacional.

- Estimular os estudantes a explorar os cinco sentidos por meio da observação das plantas a serem cultivadas e o desenvolvimento da aprendizagem dos mesmo sobre o meio ambiente.
- Incentivar os estudantes a plantar e colher alimentos saudáveis, além de proporcionar um aprendizado ao ar livre e a apreciar a beleza da natureza e tudo que ali vive.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Possibilidade de os participantes sentirem desconfortos, cansaço, e diante de tais situações poderão a qualquer momento deixar de participar.

Benefícios:

E os benefícios e que se os professores incentivar os estudantes a cuidar do meio ambiente desde do ensino fundamental os estudantes se tornarão cidadãos mais conscientes.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A pesquisa está muito bem desenhada e trará um benefício aos participantes quanto a valorização ao meio ambiente.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Todos os termos estão de acordo com o exigido.

Recomendações:

Recomenda-se a adaptação das datas no cronograma apresentado e uma verificação ortográfica dos textos apresentados (acentuação, frases com palavras no plural, como exemplo: de um jardim escolar ornamentais,).

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Adaptação do cronograma e verificação ortográfica dos textos.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1972264.pdf	21/07/2022 18:45:52		Aceito
Outros	Termo_de_Assentimento_crianças.pdf	21/07/2022 18:44:59	MARIA BATISTA LEAL	Aceito
TCLE / Termos de	Termo_de_Consentimento_Livre_e_Es	21/07/2022	MARIA BATISTA	Aceito

Endereço: Rua Luiz Xavier, 103

Bairro: Centro

CEP: 80.020-020

UF: PR

Município: CURITIBA

Telefone: (41)3311-5926

E-mail: etica@uninter.com



Continuação do Parecer: 5.566.251

Assentimento / Justificativa de Ausência	clarecido_21_07_2022.pdf	18:42:51	LEAL	Aceito
Folha de Rosto	folhaDeRostomaria.pdf	24/06/2022 18:16:58	MARIA BATISTA LEAL	Aceito
Outros	Autorizacao_Concordancia_do_Servico_Envolvido_para_pais_eo_responsavel.pdf	23/06/2022 19:25:44	MARIA BATISTA LEAL	Aceito
Outros	Termo_de_Responsabilidade_do_Pesquisador.pdf	23/06/2022 19:23:56	MARIA BATISTA LEAL	Aceito
Outros	formulario_forms_estudantes.pdf	23/06/2022 19:22:51	MARIA BATISTA LEAL	Aceito
Outros	formulario_forms_docente.pdf	23/06/2022 19:22:15	MARIA BATISTA LEAL	Aceito
Outros	Declaracao_de_Uso_Especifico_do_Material_e_ou_Dados_Coletados.pdf	23/06/2022 19:21:19	MARIA BATISTA LEAL	Aceito
Outros	Declaracao_de_Tornar_Publico_os_Resultados.pdf	23/06/2022 19:20:16	MARIA BATISTA LEAL	Aceito
Outros	Carta_ao_Coordenador.pdf	23/06/2022 19:17:05	MARIA BATISTA LEAL	Aceito
Outros	Analise_de_Merito.pdf	23/06/2022 19:16:05	MARIA BATISTA LEAL	Aceito
Outros	Maria_Batista_Leal_Curriculum.pdf	23/06/2022 19:15:07	MARIA BATISTA LEAL	Aceito
Outros	Curriculo_do_Sistema_de_Curriculos_Lattes_Andre_Luiz_Moscaleski_Cavazzani.pdf	23/06/2022 19:14:17	MARIA BATISTA LEAL	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Termo_de_Confidencialidade_de_Dados.pdf	23/06/2022 19:13:21	MARIA BATISTA LEAL	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Elementos_do_Protocolo_de_Pesquisa_para_o_Comite_de_Etica_em_Seres_Humanos.pdf	23/06/2022 19:12:21	MARIA BATISTA LEAL	Aceito
Declaração de concordância	Concordancia_do_servico_desenvolvido.pdf	23/06/2022 19:11:08	MARIA BATISTA LEAL	Aceito
Cronograma	cronograma.pdf	23/06/2022 19:10:17	MARIA BATISTA LEAL	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Endereço: Rua Luiz Xavier, 103

Bairro: Centro

UF: PR

Município: CURITIBA

CEP: 80.020-020

Telefone: (41)3311-5926

E-mail: etica@uninter.com



Continuação do Parecer: 5.566.261

CURITIBA, 05 de Agosto de 2022

Assinado por:
Desiré Luciane Dominschek Lima
(Coordenador(a))

Endereço: Rua Luiz Xavier, 103

Bairro: Centro

UF: PR

Município: CURITIBA

CEP: 80.020-020

Telefone: (41)3311-5926

E-mail: etica@uninter.com

Anexo B - Entrevista com a Prof. Dr^a. Marcia Maria Fernandes de Oliveira²⁶.

A entrevista realizada com a Prof. Marcia teve grande incentivo para a realização desse projeto, parte preliminar da pesquisa se refere às questões ambientais, a entrevista contribuiu muito a dimensionar e pensar na proposta do produto da dissertação bem como em sua aplicação, para tanto foi transcrito trechos importantes desta entrevista que definiram a preparação desta dissertação.

A entrevista foi realizada no dia 09 de setembro de 2021, as 14:00 hs, horário de Brasília, na ocasião solicitou a Prof.^a Dr^a. Marcia se poderia gravar a mesma. A entrevista teve vários objetivos na vida acadêmica da pesquisadora, entre eles; abrir novos horizontes na dissertação.

Entrevistadora - Qual seu nome, formação inicial e como parou na Educação?

Entrevistada - Meu nome e um nome longo, Marcia Maria Fernandes de Oliveira, sou formada em geografia, bacharelado e licenciatura, queria um curso que contemplasse educação, aí a licenciatura e a parte ambiental também por isso o bacharelado, geografia veio ajudar ter as duas das minhas paixões, a parte educacional e a ambiental, o mestrado foi em geografia na linha de Dinâmica da Paisagem, e o doutorado também foi em geografia sobre Sociedade e Meio Ambiente e o pós doutorado foi em Formação de Professores na Educação Superior, desde o início optei por trabalhar com a educação superior, o mestrado e doutorado foram realizados na Universidade Federal do Estado do Paraná e o pós doutorado foi na Universidade do Vale do Rio do Sino em São Leopoldo Rio Grande do Sul. Optei pelo curso por contemplar as duas áreas, o tempo todo trabalhei com a Educação, fui professora na Universidade Federal do Paraná em 2006 e 2007, professora substituta, trabalhei exclusivamente no setor de educação, eu acredito que acima de tudo a educação é realmente a chave transformadora para uma sociedade que precisa se empoderar.

Entrevistadora - Qual o papel da tecnologia para a relação do ser humano com a fauna e flora, por exemplo?

²⁶ Pós-Doutorado. Universidade do Vale do Rio dos Sinos, UNISINOS, Brasil. Grande área: Ciências Humanas, e-mail, marcia.o@uninter.com

Entrevistada - Tem vários, são bem diversificados, nós estamos nesse momento usando de uma tecnologia onde a gente pode se falar e se ver, isso parecia algo imaginável a cem anos atrás, e nesse momento estamos aqui, portanto são variadas as formas, uma delas por exemplo: vou contar uma coisa bem simples que eu fiz ontem, feriados sete e oito para nós, sete dia da Independência e oito dia da Padroeira, a gente não comemora o aniversário de Curitiba no dia trinta e um de março pois deixamos para comemorar no dia da Padroeira emendando assim os dois feriados, e ontem estava fazendo jardinagem na minha chacinha e baixei um aplicativo chamado PlantNet, é um aplicativo que você tira foto da planta e ele mostra qual é a planta, é uma forma também da gente saber como utiliza. Existe várias formas, uma delas é imagem de satélite, mas a gente pode falar dos drones que também fotografam, claro que sabendo utilizar, podem fotografar e auxiliar, sobretudo em espaços grandes, espaços maiores de terrenos e outras tantas tecnologias específicas que medem por exemplo; acidez do solo, que vai medir a água, medir a intensidade de poluição da água, tecnologias bem específicas nesse sentido.

Entrevistadora - O que deve ser feito para que as crianças cresçam com o pensamento sensibilizado em relação a flora e fauna?

Entrevistada - Com bons exemplos, saber valorizar os animais, saber valorizar as plantas, respeitar os limites, alguns anos atrás tinha-se o costume de matar muito fácil, matava as cobras, matava grilo, matava-se, e por que matar? Qual é o espaço que você está? Qual é o espaço que o animal está? E porque as vezes aquele animal está naquele espaço? Hoje a gente percebe que tem muitos animais que perderam literalmente suas casas pela ocupação humana e que se encontram na cidade, um dos exemplos; são as capivaras que tem em Curitiba, capivaras que estão nos parques, que andam até pelas ruas do bairro Santa Quitéria por exemplo, porque a urbanização tomou seu espaço, no caso das crianças, deve saber mostrando com eventos explicando, respeitando as diversidades, respeitando os espaços dos animais e evitar de matar, muitas vezes as pessoas matam cobras, né! Deixam que elas vão para os lugares delas, o exemplo seria a melhor resposta.

Entrevistadora - O que acha da realização de atividades socioeducativas e ambientais nas escolas? Quais considera ser fundamental para ser realizada?

Entrevistada - Eu acho que são fundamentais, são necessárias, sobre tudo se aliada a teoria a pratica, teoria em sala e a pratica em aulas de campo se possível, para que se veja de forma empírica o que foi estudado em sala de aula.

Entrevistadora – Você acha que capacitando as pessoas a se tornarem agentes ativos do desenvolvimento sustentável, isso é garantia que os povos possam desfrutarem de um futuro mais seguro e prospero? Justifique.

Entrevistada – Há, com certeza, mais agentes que sejam conscientes porque quando a gente fala da questão ambiental, e algo que envolve flora, fauna a litosfera como um todo e tem que tentar trabalhar de uma forma que seja sistêmica, um autor que traz a concepção do sistema a teoria geral do sistema é Alberto Alan ele vai falar dessa atividade de entender de forma integrada porque um dos fatores do meio depende do outro, eu penso que sejam agente ativos nesse sentido, compreenderem na teoria e ai perceberem e aplicarem na pratica de forma empírica.

Entrevistadora - Como jardins e espaços ambientais na cidade podem ser educacionais?

Entrevistada - Esses espaços verdes são muito bem-vindos em áreas urbanas, e aí eu acredito que a escola pode levar os alunos a explorar, claro que com respeito, o que se tem nesse espaço urbano, nessa área verde, como tipo de vegetação, de plantas, de animais, enfim. Num sentido de uma aula de campo mesmo, no sentido do respeito e de mostrar de trazer informações conhecimento sobre o que tem nesse determinado espaço, e como eles são importantes também para a biosfera para nossa vida.

Entrevistadora - Se você tivesse o grande poder de organizar um projeto municipal que envolvesse jardins e escola o que não poderia faltar nesse projeto?

Entrevistada - Educação ambiental. Para as pessoas, o conhecimento para levar a teoria e mostrar na pratica, mas eu acho que o mais importante se fosse eu, seria fazer um projeto que desse retorno para a sociedade, retorno na pratica para a sociedade, eu já fui coordenadora de projeto sócios ambientais em Curitiba,

trabalhei na Universidade Livre do Meio Ambiente e coordenei alguns projetos, coordenava trinta e seis projetos, entre eles tinha um projeto que chamava; Meu Bio Bairro, era um projeto que acontecia num bairro chamado; Tatuquara que fica a vinte e cinco quilômetros do centro de Curitiba, onde a gente trabalhou com a autoestima das pessoas até com a questão de compostagem, com a questão da diferenciação dos resíduos, e envolvemos uma serie do órgãos em parceria nesse projeto inclusive a COAB aqui de Curitiba, e essas pessoas que chegaram aqui, eram carrinheiros, são aquelas pessoa que coletam material reciclado, que não tinham casa, a COAB então forneceu uma casa pequena, quarenta metros quadrados mas e onde eles puderam realmente se alojar, e ter ai sua casa, sua autoestima, as paredes foram pintadas das cores que eles quiseram, e também a gente plantou uma árvore nativa na frente da casa, foram feitas hortas, foi um projeto bastante interessante, grande, que deu retorno para a sociedade e o nosso foco tem que ser a sociedade, e uma tecla que eu friso sempre, nosso foco, foco das nossas pesquisas, tem que ser um retorno prático para a sociedade.

A entrevista foi realizada com a professora Dr^a Marcia Fernandes Oliveira com intuito de agregar subsídios para a realização de um trabalho de finalização de semestre e juntamente com contribuições destinadas a dissertação da pesquisadora.