

INSTITUTO FEDERAL GOIANO - CAMPUS CERES
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
ANA PAULA MACHADO PARREIRA

DIAGNÓSTICO DOS ESPAÇOS VERDES DAS ESCOLAS DE URUANA/GO

Ceres- GO

2019

ANA PAULA MACHADO PARREIRA

DIAGNÓSTICO DOS ESPAÇOS VERDES DAS ESCOLAS DE URUANA/GO

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal Goiano – Campus Ceres, como requisito para a obtenção do título de licenciado em Ciências Biológicas, sob orientação da Profa. Ma Renata Rolins da Silva Oliveira.

Ceres- GO

2019

Sistema desenvolvido pelo ICMC/USP
Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema Integrado de Bibliotecas - Instituto Federal Goiano

M259d MACHADO PARREIRA, ANA PAULA
DIAGNÓSTICO DOS ESPAÇOS VERDES DAS ESCOLAS DE
URUANA/GO / ANA PAULA MACHADO PARREIRA;orientadora
Renata Rolins da Silva Oliveira. -- Ceres, 2019.
43 p.

Monografia (em LICENCIATURA EM CIÊNCIAS
BIOLÓGICAS) -- Instituto Federal Goiano, Campus
Ceres, 2019.

1. Arborização. 2. Educação. 3. Meio Ambiente. 4.
Paisagismo. I. Rolins da Silva Oliveira, Renata ,
orient. II. Título.



TERMO DE CIÊNCIA E DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAR PRODUÇÕES TÉCNICO-CIENTÍFICAS NO REPOSITÓRIO INSTITUCIONAL DO IF GOIANO

Com base no disposto na Lei Federal nº 9.610/98, AUTORIZO o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano, a disponibilizar gratuitamente o documento no Repositório Institucional do IF Goiano (RIIF Goiano), sem ressarcimento de direitos autorais, conforme permissão assinada abaixo, em formato digital para fins de leitura, download e impressão, a título de divulgação da produção técnico-científica no IF Goiano.

Identificação da Produção Técnico-Científica

- Tese
- Dissertação
- Monografia – Especialização
- TCC - Graduação
- Produto Técnico e Educacional - Tipo: _____
- Artigo Científico
- Capítulo de Livro
- Livro
- Trabalho Apresentado em Evento

Nome Completo do Autor: Ana Paula Machado Parreira
 Matrícula: 2014103220510361
 Título do Trabalho: Diagnóstico dos espaços verdes das escolas de Urucânia GO

Restrições de Acesso ao Documento

Documento confidencial: Não Sim, justifique: _____

Informe a data que poderá ser disponibilizado no RIIF Goiano: 03/12/2019
 O documento está sujeito a registro de patente? Sim Não
 O documento pode vir a ser publicado como livro? Sim Não

DECLARAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO NÃO-EXCLUSIVA

O/A referido/a autor/a declara que:

- o documento é seu trabalho original, detém os direitos autorais da produção técnico-científica e não infringe os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade;
- obteve autorização de quaisquer materiais incluídos no documento do qual não detém os direitos de autor/a, para conceder ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano os direitos requeridos e que este material cujos direitos autorais são de terceiros, estão claramente identificados e reconhecidos no texto ou conteúdo do documento entregue;
- cumpriu quaisquer obrigações exigidas por contrato ou acordo, caso o documento entregue seja baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano.

Leres 03/12/2019
 Local Data

Ana Paula Machado Parreira
 Assinatura do Autor e/ou Detentor dos Direitos Autorais

Ciente e de acordo:

Renata Rolins da Silva Oliveira
 Renata Rolins da Silva Oliveira



INSTITUTO FEDERAL GOIANO - CÂMPUS CERES
DIRETORIA DE ENSINO
COORDENAÇÃO DE GRADUAÇÃO

ATA DE DEFESA DE TRABALHO DE CURSO

Aos vinte e seis dias do mês de setembro do ano de dois mil e dezenove, realizou-se a defesa de Trabalho de Curso do(a) acadêmico(a) Cira Paula Machado Parreira do Curso de Ciências Biológicas, matrícula 2014103220510361, cuja monografia intitula-se "Diagnóstico dos Espaços Verdes das Escolas de Urucania/GO".

A defesa iniciou-se às nove horas e dez minutos minutos, finalizando-se às nove horas e quarenta minutos. A banca examinadora considerou o trabalho aprovado com média 8,7 no trabalho escrito, média 9,3 no trabalho oral apresentando assim, média aritmética final de 9,0 pontos, estando apta para fins de conclusão do Trabalho de Curso.

Após atender às considerações da banca e respeitando o prazo disposto em calendário acadêmico, o(a) acadêmico(a) deverá fazer a entrega da versão final corrigida em formato digital (PDF) gravado em CD, acompanhado do termo de autorização para publicação eletrônica (devidamente assinado pelo autor), para posterior inserção no Sistema de Gerenciamento do Acervo e acesso ao usuário via internet. Os integrantes da banca examinadora assinam a presente.

Renata Rolins da Silva Oliveira
Renata Rolins da Silva Oliveira

Heloisa Baleroni Rodrigues de Godoy
Heloisa Baleroni Rodrigues de Godoy

Maria do Socorro Viana do Nascimento
Maria do Socorro Viana do Nascimento

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho, sem sombra de dúvidas a todos que estiveram ao meu lado durante esta caminhada em busca de conhecimento. Dedico em especial a minha mãe, que me incentiva incansavelmente.

AGRADECIMENTOS

Pode parecer clichê, mas agradeço primeiramente a Deus, pois sem a permissão Dele, não estaria concluindo mais este lindo ciclo em minha vida. Jamais poderia deixar de agradecer a todos, todos mesmo sem exceção de ninguém, que de alguma forma contribuíram nesta minha caminhada até aqui. E um obrigada especial, vai para aqueles, que mesmo nos dias mais complicados, cansativos e difíceis não deixaram de me incentivar, de me dizer uma palavra amiga, ou até mesmo um olhar de acalento... Obrigada Mãe (Diva Alves Machado) e obrigada Pai (Valdemar Machado Parreira)! Vocês são “peças” essenciais e fundamentais!

RESUMO

A Educação Ambiental (EA) é uma forma ampla de educação, que possui como proposta alcançar a todos os cidadãos, gerando um processo participativo contínuo e permanente que visa criar uma consciência social crítica sobre os problemas ambientais. A criação e manutenção de espaços verdes nas escolas é uma importante ferramenta que pode se tornar um extraordinário instrumento para o desenvolvimento da consciência ecológica nos alunos, bem como ser um instrumento ativo de EA no ambiente escolar. O presente trabalho objetivou fazer um diagnóstico das áreas e espaços verdes nas escolas do município de Uruana/GO, e a partir da discussão dos resultados, elaborar sugestões metodológicas de melhoria ou aplicação de atitudes, atividades e/ou projetos de promoção da interação dos alunos com os espaços verdes. Os resultados demonstram que a maioria das escolas são bem arborizadas, algumas apresentam canteiros e gramados, mas apenas uma delas possui projetos de EA envolvendo ativamente o aluno, são apresentadas metodologias de aproveitamento do espaço, de projetos ambientais e de melhor utilização dos espaços verdes para uma EA de qualidade.

PALAVRAS-CHAVE: Arborização. Educação. Meio Ambiente. Paisagismo.

ABSTRACT

Environmental Education (EE) is a broad form of education, whose purpose is to reach all citizens, generating a participatory and permanent process that aims to create a social awareness about environmental problems. The creation and maintenance of green spaces in schools is an important tool can become an extraordinary instrument for the development of ecological awareness in students, as well as being an active instrument of EE in the school environment. The present work aimed to make a diagnosis of the areas and green spaces in the schools of the city of Uruana / GO, and from the discussion of the results, elaborate methodological suggestions for improvement or application of attitudes, activities and / or projects to promote the interaction of students with the green spaces. The results show that most schools are well-wooded, some have flowerbeds and lawns, but only one of them has EE projects that actively involve the student, are presented methodologies for using space, environmental projects and better use of green spaces for quality EE.

KEYWORDS: Arborization. Education. Environment. Landscaping.

LISTA DE TABELAS, QUADROS E FIGURAS

Tabela 1 – Quantificação das espécies arbóreas nas dependências das escolas analisadas	10
Tabela 2 - Análise Quantitativa dos espaços verdes escolares, separados por categorias.....	10
Quadro 1 - Análise quali-quantitativa da localização das espécies arbóreas nas escolas visitadas.	11
Figura 1- Tipos de miniecosistemas produzidos por Silva Jr et al., (2016) feitos em diferentes tipos de recipientes: Bomboniere (à esquerda), Globo de neve (meio) e Lâmpada Incandescente (à direita).....	19
Figura 2 - Corredores do CEMEII onde podem ser estabelecidos projetos de jardim suspenso ou canteiros suspensos.....	20
Figura 3 - Pátio do Polo ao lado do último pavilhão, espaço sem arborização interna.	22
Figura 4. Dependências da APAE, terreno gramado (à esquerda) e canteiros próximos à piscina (à direita).....	25
Figura 5. Áreas verdes parcialmente abandonadas com forte potencial para o desenvolvimento de projetos ambientais.....	27
Figura 6 - Plantio de mandioca (<i>Manihot</i> spp.) e abóbora (<i>Cucurbita</i> spp.) atrás do terceiro pavilhão do CEJAT.....	29
Figura 7 - Colégio Pitágoras: Espaço atrás da quadra de esportes que pode ser utilizado para colocação de espaços verdes compactos.	31
Figura 8 – Colégio Zico Monteiro: Cantinho do Cerrado.	33

SUMÁRIO

1 - INTRODUÇÃO.....	1
2 - REFERENCIAL TEÓRICO	3
2.1 - Movimento Ambientalista e Educação Ambiental: bases históricas e sociais	3
2.2 - Marcos legais da Educação Ambiental no Brasil	4
2.3 - Importância da Educação Ambiental na Escola.....	6
2.4 - A importância de espaços verdes nas escolas	7
3 - METODOLOGIA	7
3.1 - Tipo de pesquisa	7
3.2 - Área de Realização da Pesquisa	8
3.3 - Coleta de Dados	9
4 - RESULTADOS E DISCUSSÃO	9
4.1 - Dados Quantitativos	9
4.2 - Dados Qualitativos.....	11
4.3 - CEMELs I e II.....	16
4.4 - POLO	21
4.5 - APAE	24
4.6 - Diógenes.....	26
4.7 - CEJAT.....	28
4.8 - Pitágoras.....	30
4.9 - Zico Monteiro	31
5 - CONCLUSÃO	33
6 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	35

1 - INTRODUÇÃO

Segundo Avila (2008) a sociedade do século XXI convive com diversos problemas ambientais e sociais, ocasionados pelo modelo insustentável de desenvolvimento econômico humano, podemos citar a fome, a intolerância, a degradação ambiental, as mudanças climáticas, as mudanças nas relações entre a sociedade e o meio ambiente, dentre outros. Estas problemáticas estão intimamente associadas aos valores individualistas, consumistas e antropocêntricos estabelecidos na sociedade, sendo a relação com a natureza cada vez mais hostil e danosa.

A Educação Ambiental (EA) é uma forma ampla de educação, que possui como proposta alcançar todos os cidadãos, gerando um processo participativo contínuo e permanente que visa criar uma consciência social crítica sobre os problemas ambientais. A prática da Educação Ambiental (EA) visa auxiliar o indivíduo a compreender a criação, as causas e a evolução da degradação ambiental, bem como suas formas de combate e prevenção (SILVA, 2012).

Segundo o resgate histórico feito por Guimarães (2016), a Educação Ambiental no Brasil começou a se concretizar com a publicação da Constituição Federal de 1988 que no Capítulo VI, que trata do Meio Ambiente, estabelece que a Educação Ambiental necessite ser promovida em todos os níveis de ensino. A abertura constitucional dada a EA possibilitou em 1997 a criação do Programa Nacional de Educação Ambiental (PRONEA) e em 1999 a Política Nacional de Educação Ambiental que consolidaram a EA como componente essencial e permanente da educação nacional.

Para Medeiros et al., (2011) as escolas já possuem a consciência de que é preciso se trabalhar a Educação Ambiental. A temática ambiental e suas relações com a sociedade (Meio Ambiente e Sociedade) já foi incorporada nos sistemas de ensino e se configura como tema transversal do currículo escolar, toda a práxis educacional. Esta necessidade desafia as escola e os professores a buscarem a aquisição de conhecimentos, e promover práticas que desenvolvam a postura crítica dos alunos frente aos problemas ambientais,

o resultado deve ser a conscientização do aluno, a mudança de práticas em prol da preservação e proteção do Meio Ambiente.

A Educação Ambiental possui o importante papel de contribuir para a formação de um novo tipo de sujeito, o ecológico, este sujeito se difere do perfil consumista que controla as vontades da maioria da população mundial. O sujeito ecológico é o objetivo a ser alcançado, apesar de carregar consigo os valores morais da utopia ecológica, o qual pode apresentar atitudes concretas em prol da construção de uma sociedade ecologicamente sustentável (DIAS; COSENZA, 2011).

O uso da vegetação é um importante meio para a aproximação dos alunos com o meio e quando bem empregado o paisagismo e a arborização estimulam o sentimento de cuidado e responsabilidade com o Meio Ambiente, atitudes esperadas do sujeito ecológico. O uso de vegetação melhora os espaços, pois propicia sombra, ar puro, a atração de aves (em maioria pássaros), ameniza a poluição sonora, agrega valor estético e paisagístico ao ambiente e melhora a qualidade de vida a um nível local, podendo se tornar uma ferramenta educacional eficiente (AVILA, 2008).

A criação e manutenção de espaços verdes (arborização, jardinagem, paisagismo, horticultura, fruticultura, etc.) nas escolas é uma importante ferramenta e pode se tornar um importante instrumento para o desenvolvimento da consciência ecológica nos alunos, bem como ser um instrumento ativo de Educação Ambiental no ambiente escolar.

É um anseio meu como pesquisadora e funcionária da rede pública de ensino de Uruana/GO, contribuir através da pesquisa para a melhoria da Educação Ambiental nas escolas do município onde resido, pois acompanho diariamente o cotidiano do meio escolar e como profissional da educação e mãe, acredito que a formação de uma consciência ecológica é essencial para o exercício de uma cidadania plena e efetiva.

O presente trabalho objetivou fazer um diagnóstico das áreas e espaços verdes nas escolas do município de Uruana/GO, com o intuito de verificar a existência destes locais, sua qualidade e sua importância para estas escolas, e promover uma discussão sistemática dos resultados, para tanto foram elaboradas sugestões metodológicas de melhoria ou aplicação de atitudes,

atividades e/ou projetos de promoção da interação dos alunos com os espaços verdes, de forma passiva, ou preferencialmente ativa.

2 - REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 - Movimento Ambientalista e Educação Ambiental: bases históricas e sociais

De acordo com Ramos (2001), o Movimento Ambientalista foi um fenômeno que se desenvolveu em meados do século XX, após o fim da Segunda Guerra Mundial e estabeleceu o crescimento da industrialização, do consumismo e da sociedade capitalista, seus valores baseados na aquisição de bens foram duramente criticados devido ao surgimento de graves problemas sociais, políticos e ambientais nos anos 50 e 60. As manifestações e debates propiciaram um clima de envolvimento da sociedade civil na defesa do Meio Ambiente.

O livro Primavera Silenciosa (1961) de Rachel Carlson foi um dos contribuintes importantes para fortalecer o debate sobre a degradação ambiental, pois abordava a questão do uso desmedido de agrotóxicos e as consequências para a natureza. A publicação do relatório do clube de Roma (1971), que foi formado por representantes de importantes instituições econômicas e científicas, foi outro importante documento e alertou para a evolução exponencial dos problemas ambientais, podendo por em risco o bem estar mundial, foram previstos desastres como o fim dos recursos naturais, a poluição ambiental, a superpopulação planetária e o consumo desenfreado (MIGUEL, 2007).

O primeiro marco ambientalista importante a nível internacional aconteceu em 1972, na ocasião foi promovida a Conferência de Estocolmo, o objetivo foi criar novas políticas para o gerenciamento ambiental, o evento foi promovido pela Organização das Nações Unidas (ONU) que devido à pressão de denúncias e debates sobre as questões ambientais, organizou a reunião mundial que concebeu uma declaração de princípios, estabeleceu um plano de ação mundial no combate de problemas ambientais (BEHRENDTS, 2011).

No Brasil após a Conferência de Estocolmo, o então presidente Emílio Médici assinou o Decreto nº 73.030/73 que instituiu a Secretaria Especial do Meio Ambiente além do uso racional dos recursos naturais do país. A partir dele foram criadas 18 estações ecológicas que somadas chegaram a um total de 3,2 milhões de hectares protegidos. A Secretaria seria anos mais tarde. Em 1992, transformada no atual Ministério do Meio Ambiente (BEHRENDTS, 2011).

A Conferência trouxe para o debate global a necessidade da Educação Ambiental, como forma de intervenção no modo como os seres humanos lidam com o Meio Ambiente, sendo a educação a principal ferramenta para a solução dos problemas ambientais. A Educação Ambiental então foi recomendada em escala mundial, na Conferência de Tbilisi, realizada na Geórgia em 1977 a Educação Ambiental teve sua definição criada e sua institucionalização promovida (RAMOS, 2001).

Segundo Silva e Carneiro (2017) a Conferência de Tbilisi definiu objetivos, princípios, estratégias, funções e recomendações para a Educação Ambiental. Nos anos posteriores ocorreram importantes eventos na área ambiental como a Comissão Brundtland (1987) que publicou o Nosso Futuro Comum, o relatório que propôs primeiramente o desenvolvimento sustentável como forma de evitar as catástrofes sociais e ambientais derivadas do consumismo. Ocorreu também em 1992 no Rio de Janeiro a ECO 92 que estabeleceu a Agenda 21 que estabeleceu ações a nível global para a redução dos problemas ambientais e a promoção da sustentabilidade.

2.2 - Marcos legais da Educação Ambiental no Brasil

O primeiro marco legal brasileiro sobre Educação Ambiental vem da Constituição Federal de 88, no inciso VI do artigo 255, é citada a promoção da Educação Ambiental em todos os níveis de ensino em prol da criação de uma consciência pública para reservar o Meio Ambiente. A Constituição garante aos cidadãos e cidadãs do país o direito a um ambiente saudável e em equilíbrio ecológico (BRASIL, 1988).

A Constituição Federal de 88 e a Rio-92 influenciaram a criação de diversas políticas públicas de Educação Ambiental na década de 90, dentre elas está a criação do Programa Nacional de Educação Ambiental (PRONEA),

em 1994, criado para capacitar gestores e educadores, desenvolver ações educacionais e criar instrumentos e metodologias para a implantação da EA. Posteriormente em 1996 a Educação Ambiental seria citada pela primeira vez de forma explícita no campo educacional através lei federal de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) nº 9.394/96 (MACHADO, 2014).

Na LDB de 96 em seu inciso 1 artigo 36, afirma que a EA deve ser promovida em todos os níveis de ensino. No mesmo ano são publicados os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's) que institucionaliza o Meio Ambiente como parte do currículo escolar brasileiro, devendo ser trabalhando como um tema transversal, sendo um documento de referência para todas as escolas, e de grande apoio a todos os educadores (MACHADO, 2014).

Em 1999 foi efetivada a Lei nº 9.795/99 da Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) sendo fundamental para a efetivação de diversas políticas públicas de desenvolvimento ambiental, é direcionado a EA no procedimento de construção e obtenção de conhecimentos críticos dentro de um contexto ecológico, político, social, ambiental e cultural em relação ao Meio Ambiente, enfatizando a importância da sensibilização popular na promoção de políticas públicas de sustentabilidade que sejam eficientes (CAVALCANTI, 2013; BRASIL, 1999).

Segundo Cavalcanti (2013) a PNEA recomenda a inserção da EA na prática de ensino dos professores, pois como fala em seu 3º artigo, a EA é um direito de todos e deve ser inserida em todos os níveis de ensino, em todos os programas governamentais voltados para o Meio Ambiente, na disseminação de informações às massas, nas organizações governamentais e não governamentais e por fim em toda a sociedade. O artigo 10º do PNEA fala que a EA deve ser uma prática educacional integrada, constante e permanente em qualquer nível e modalidade de ensino.

No ano de 2012 o Conselho Nacional de Educação (CNE) aprovou a resolução Nº 02/12 que constitui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a EA, o documento enfatiza que a EA busca a construção de saberes e o desenvolvimento de competências, atitudes, valores, justiça, igualdade social e preservação do ambiente natural e construído (BRASIL, 2012).

2.3 - Importância da Educação Ambiental na Escola

De acordo com Narciso (2009) a escola possui um importante papel na formação social e ambiental dos alunos, pois os comportamentos ambientalmente benéficos precisam ser assimilados bem cedo no processo de aprendizagem das crianças, estas atitudes precisam fazer parte do seu cotidiano escolar. O professor exerce grande influência em seus alunos, ao ensinar conceitos de preservação e proteção da natureza, os alunos passam a querer adotar as boas práticas ambientais em seu dia-a-dia.

Apesar de a EA ser uma exigência legal às escolas, o seu desenvolvimento e promoção não devem estar ligados a sua obrigatoriedade, e sim a sua importância social, como uma meta e uma missão para a escola e para os educadores. A EA é difícil de ser trabalhada, pois exige mudanças atitudinais em toda a comunidade escolar, há dificuldades na mudança de hábitos e no engajamento coletivo, porém estas dificuldades devem ser enfrentadas para que se atinja a base que formará a sociedade futura, os alunos (NARCISO, 2009).

Para Silva et al., (2015) a EA visa educar crianças e adolescentes para as questões ambientais, através do desenvolvimento de um senso crítico e sensível aos impactos no Meio Ambiente originários da ação do homem, a EA pretende educar para a sustentabilidade, buscando o uso consciente dos recursos, a proteção da natureza e a recuperação de áreas degradadas. Como é apontado nos PCNs a ensino da EA deve estar presente do nível básico ao nível superior de ensino de forma transversal e interdisciplinar.

Para Santos, Reis e Tavares (2012) a escola é um espaço social que possibilita a discussão de diversas questões, permite o desenvolvimento da criticidade, agrega informações e conhecimentos e contextualiza os saberes com a vida cotidiana. É também um espaço de socialização, sendo um espaço ideal para relações sócio-culturais. Neste espaço os educadores ambientais são aqueles que se aperfeiçoam e promovem as atividades que permitem a criação de uma consciência ambiental voltada para o exercício da cidadania.

2.4 - A importância de espaços verdes nas escolas

A arborização de espaços públicos representa a melhora do bem estar e da convivência. As árvores propiciam uma adequação do ambiente às necessidades de conforto do homem. A vegetação influencia no microclima local reduzindo a amplitude térmica, diminui a exposição excessiva ao sol e diminui as taxas de transpiração dos indivíduos, bem como outros benefícios (MILANO; DALCIN, 2000).

Segundo Fagundes et al., (2015) a arborização possui uma forte função paisagística, ela promove a beleza cênica e valoriza a estética de um determinado local. Oferece contribuições para a diminuição do stress da população que frequenta o espaço e aumenta sua qualidade de vida. A escola arborizada é um espaço com áreas verdes essenciais para a melhoria da convivência e do ensino em suas dependências, a vegetação purifica o ar, diminui a poluição sonora e reduz a poeira suspensa no ar, prevenindo problemas respiratórios.

De acordo com Martins et al., (2015) o desenvolvimento de projetos de arborização no espaço escolar é relevante para a formação de valores relativos a conservação das espécies arbóreas, o uso de plantas nativas aumenta a proximidade do aluno com o cotidiano e o meio onde vive, valorizando a vegetação e aumentando sua sensibilização quanto á preservação do Meio Ambiente.

3 - METODOLOGIA

3.1 - Tipo de pesquisa

A presente pesquisa possui natureza quali quantitativa do tipo descritiva. A função dos estudos descritivos é a de demonstrar características de uma determinada população ou fenômeno que se situa dentro da problemática abordada, expõe variáveis qualitativas e quantitativas e as correlaciona caso necessário. Dentro deste tipo de pesquisa são comumente adotados alguns

instrumentos metodológicos característicos como: o questionário, a ficha de observação sistemática e o estudo de campo (SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, 2013). Neste estudo foram adotadas as metodologias descritivas de ficha de observação sistemática (Apêndice A) e a pesquisa em campo nas escolas selecionadas.

3.2 - Área de Realização da Pesquisa

O estudo foi realizado no município de Uruana, situado no Estado de Goiás, com uma extensão territorial de 522,1 km², com uma população estimada em 13 826 habitantes, se localiza no Vale do São Patrício, região localizada no Bioma Cerrado (IBGE, 2019).

O município conta atualmente com oito escolas em atividade, sendo três municipais: Centros Municipais de Educação Infantil I e II e Polo Educacional Centro Municipal de Letramento. Quatro são administradas pelo Estado: Colégio Estadual José Alves Toledo, que oferece apenas a modalidade Ensino Médio, Colégio Estadual Zico Monteiro, Colégio Estadual Diógenes de Castro Ribeiro, ambos oferecendo as modalidades de Ensino Fundamental I e II e o Centro de Atendimento Educacional Especializado Aprendizes da Esperança, dedicado a educação Especial. O município conta ainda com uma escola particular, o Colégio Pitágoras que oferece ensino desde a pré-escola até o Ensino Médio.

A pesquisa foi feita através de visitas programadas as oito escolas do município, durante os meses de Maio e Junho. Anteriormente ao início das visitas foram enviadas as escolas um termo de apresentação e pedido de autorização para condução da pesquisa (ANEXO I), destinado a diretoria da escola. O documento permitiu que fosse realizada a análise em campo e o preenchimento da ficha de observação sistemática, bem como o registro fotográfico do espaço escolar.

3.3. Coleta de Dados

A coleta dos dados foi feita obedecendo-se o cronograma de visitação elaborado após a liberação das escolas para a condução dos trabalhos investigativos propostos. O material de coleta consistiu em uma prancheta, uma caneta esferográfica de caneta azul, a ficha de análise dos espaços verdes, e uma celular com câmera para captação das imagens. A análise se iniciou pelos arredores da escola, verificando a arborização das calçadas e áreas próximas, logo depois foram averiguadas as áreas comuns (pátios, jardins, campos), áreas adjacentes, como terrenos baldios, hortas, viveiros, dentre outros, e por fim as dependências escolares.

A análise consistiu de levantamento de dados quantitativos, como o número de espécies arbóreas de médio e grande porte, o número de canteiros, jardins e projetos que envolvem plantação ou manutenção de espaços verdes, como hortas, viveiros, projetos de replantio, projetos de jardinagem (diferente de jardim criado e administrado unicamente pela escola). E também foram levantados dados qualitativos como a qualidade dos espaços verdes e sua descrição.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1. Dados Quantitativos

As tabelas I e II representam os dados quantitativos obtidos nas escolas analisadas. A primeira exemplifica a quantificação de espécies arbóreas e a segunda a quantificação de espaços verdes de jardinagem, como canteiros (espaços artificiais para plantio de flores e hortaliças, delimitados e de menor porte, podem ser integrados ou não a um jardim ou horta), jardins (terreno destinado para o plantio de flores, com função paisagística, de lazer ou de estudos), campos gramados, hortas e viveiro, projetos e esporte.

Tabela 1 – Quantificação das espécies arbóreas nas dependências das escolas analisadas

Escola	Quantidade de árvores
Centro Municipal de Educação Infantil Antônia Alexandre de Souza – CMEI I	06
Centro Municipal de Educação Infantil Antônia Alexandre de Souza – CMEI II	01
Escola Municipal José de Moraes Freitas (POLO)	35
Colégio Estadual José Alves Toledo (CEJAT)	16
Escola Estadual Diógenes de Castro Ribeiro	38
Escola Estadual Especial Aprendizizes da Esperança (APAE)	71
Colégio Pitágoras LTDA.	09
Colégio Estadual Zico Monteiro	78

Fonte: Arquivo Pessoal.

Tabela 2 - Análise Quantitativa dos espaços verdes escolares, separados por categorias.

Escola	Canteiros	Jardins	Campos/áreas Gramadas	Hortas/viveiros e outros projetos
CMEI I	-	-	-	-
CMEI II	-	-	-	-
POLO	-	-	-	-
CEJAT	05	-	02	01
Diógenes	-	-	01	-
APAE	02	-	01	01
Pitágoras	-	-	01	-
Zico Monteiro	02	01	02	02

Fonte: Arquivo Pessoal

4.2 - Dados Qualitativos

No quadro 01, é possível visualizar a análise quali-qualitativa da localização das árvores das escolas, com a descrição detalhada de seu posicionamento. O quadro 02 retrata as impressões acerca do paisagismo escolar (interno e externo) feitas durante a visita as escolas. O quadro 03 mostra a descrição dos espaços verdes alternativos a arborização (jardins, canteiros, campos e projetos de plantio ou paisagismo). Todas as análises foram feitas nas visitas as escolas e com a utilização da ficha sistemática de avaliação (apêndice A).

Quadro 1 - Análise quali-quantitativa da localização das espécies arbóreas nas escolas visitadas.

Escola	Localização das árvores nas escolas	Fotografia (s)
CMEI I	A maioria das árvores, cinco ao todo, localiza-se na calçada em frente à escola, apenas uma árvore se encontra na parte interna. O paisagismo da escola se limita apenas a um canteiro na frente da escola e a poucas árvores na calçada e nas dependências.	 <p data-bbox="914 1574 1452 1653">Vista da entrada do CMEI I. Fonte: Arquivo Pessoal do Autor.</p>



Canteiro localizado na parte frontal do CMEI I. Fonte: Arquivo Pessoal.

CMEI II Há a presença de uma única árvore no pátio da escola. A escola não apresentou nenhum espaço verde em específico, apenas uma única árvore frutífera, uma jabuticabeira (*Plinia cauliflora*), em suas dependências.



Pátio do CMEI II, ao fundo a única árvore da escola. Fonte: Arquivo Pessoal.

POLO A grande maioria das árvores da escola, 32 ao todo, localiza-se na calçada que circunda a instituição, as outras três espécies arbóreas estão no pátio de recreação. Há uma boa arborização na calçada que circunda a escola, porém no espaço interno há poucas árvores e nenhum espaço verde de ornamentação ou paisagismo.



Vista da parte externa do Polo. Fonte: Arquivo Pessoal.



Pátio do Polo com as únicas três árvores dentro da área interna da escola. Fonte: Arquivo Pessoal.

CEJAT

No Colégio há 12 árvores na área interna da escola, todas próximas ao primeiro pavilhão. Nas calçadas que circundam a escola há mais quatro espécies arbóreas. O colégio possui algumas árvores próximas ao primeiro pavilhão responsáveis por criar uma grande área sombreada, e canteiros cuidados periodicamente, também possui duas áreas gramadas.



Um dos canteiros do CEJAT. Fonte: Arquivo Pessoal.



Área gramada na parte frontal da escola, o campo possui várias árvores ao redor. Fonte: Arquivo Pessoal.

Diógenes

São quatro árvores nas calçadas da escola (duas na calçada externa e duas na interna) e mais 34 árvores no pátio escolar. A escola é bem arborizada, o que resulta em uma grande área sombreada ao longo do dia, no pátio há duas espécies frutíferas uma de manga (*Mangifera* spp.) e uma de caju (*Anacardium* spp.). Há uma área gramada onde são



Arborização interna da escola. Fonte: Arquivo Pessoal.

praticados esportes



Campo gramado usado para práticas esportivas. Fonte: Arquivo Pessoal.

APAE

Há uma boa disposição das árvores da escola, sendo 35 localizadas na área interna da escola e 36 nas calçadas que circundam a escola. A escola possui uma arborização satisfatória com diversas espécies arbóreas no terreno da escola e em sua volta (calçada). Há árvores frutíferas como: manga (*Mangifera* spp.) caju (*Anacardium* spp.), acerola (*Malpighia* spp.), abacate (*Persea* spp.) e coco da Bahia (*Cocos nucifera*). Também há a presença de espécies arbóreas nativas do cerrado como: ipê-amarelo (*Handroanthus* spp.) e famboyant (*Delonix* spp.).



Vista da área interna da APAE, árvores ao redor da quadra esportiva. Fonte: Arquivo Pessoal.



Pomar no fundo do terreno da escola. Fonte: Arquivo Pessoal.

Pitágoras

São quatro árvores no pátio de recreação e cinco na calçada em frente ao colégio. O Colégio possui cinco árvores na calçada e quatro no pátio escolar, sendo as do pátio todas frutíferas. Há um espaço gramado utilizado para recreação.



Vista do pátio do Colégio, onde são conduzidas as atividades recreativas.

Fonte: Arquivo pessoal.



Área Gramada do Colégio Pitágoras.

Fonte: Arquivo Pessoal

Zico
Monteiro

São 56 árvores localizadas na área interna e mais 26 nas calçadas que circundam a escola. O colégio possui muitas árvores na calçada que a circunda. Dentro da área interna existem diversas espécies arbóreas, a maioria espécies nativas do Cerrado, localizadas em um espaço de projeto denominado "Cantinho



Cantinho do Cerrado, dentro do colégio Zico Monteiro. Fonte: Arquivo Pessoal.

do Cerrado”. Há um bom trabalho de paisagismo na escola, com jardins suspensos, canteiros feitos com reaproveitamento de materiais (latas de tinta, carrinhos de mão, etc.) Há também um extenso campo com manutenção periódica.



Canteiro próximo ao muro do colégio.

Fonte: Arquivo Pessoal.



Jardim Suspenso feito com pneus reutilizados. Fonte: Arquivo Pessoal.

Fonte: Arquivo Pessoal.

4.3 - CEMEIs I e II

O Centro Municipal de Educação Infantil Antônia Alexandre de Souza – CMEI I, possui uma área de 497,08 m² de extensão e localiza-se na avenida Tiradentes no Centro de Uruana. Oferece os níveis de ensino: Creche: Berçário I, Berçário II e Maternal I-Maternal II e conta atualmente com 136 alunos matriculados. O Centro Municipal de Educação Infantil Antônia Alexandre de Souza – CMEI II, possui uma área de 301, 26 m² de extensão e localiza-se na Rua Antônio Ferreira de Oliveira, quadra 10, lote 11, Centro – Uruana GO. Oferece os níveis de ensino: Educação Infantil I e II (Jardim I e Jardim II), e conta com 213 alunos matriculados.

Segundo Mendonça et al., (2011) a educação ambiental é essencial em todos os níveis educacionais, mais possui maior impacto nos anos iniciais de escolarização, porque é mais fácil conscientizar as crianças sobre as questões ambientais do que os adultos, devido a estes já terem uma formação social e cultural mais consolidada. A tendência da urbanização é a perda dos espaços verdes em locais de convivência, isso gera impactos diretos na formação ambiental das crianças, o acesso às novas tecnologias e o aumento do tempo dentro de casa diminuem o contato destas com o Meio Ambiente, uma escola arborizada e que promove atividades de Educação Ambiental é uma alternativa importante para promover este contato com a natureza.

Os dados exemplificados na tabela I, presente na seção de resultados, pág. 10, demonstram que há poucas árvores nas dependências das duas escolas (06 no CEME I e 01 no CEME II), um dos motivos pode ser a limitação de espaço físico de ambas, que é quase todo preenchido pelo prédio escolar. Segundo Alencar e Cardoso (2015) muitos espaços comuns como as escolas estão sofrendo perda de espaço físico devido a urbanização o que influencia na aplicação de espaços paisagísticos em suas dependências, uma das alternativas são algumas práticas de ornamentação que de adequem ao pouco espaço como: jardins suspensos, jardins filtrantes, telhados verdes e calçadas ecológicas.

Ainda no tópico dos resultados desta pesquisa, na tabela II, pode-se observar que os CEMEIs não possuem nenhum local ou projeto que trabalhe com o paisagismo interno e a disponibilidade de espaços verdes, ou seja, não há a aplicação de alternativas á pouca arborização exemplificada na tabela I. A presença destes locais não deve ser limitada pelo pouco espaço físico, podem ser estudadas práticas e metodologias que se adequem as restrições arquitetônicas dos CEMEIs.

Os espaços de jardinagem e ornamentação contribuem para o paisagismo que é uma ciência que engloba aspectos artísticos, sua função é a de estudar a concepção da paisagem e a partir disto manipular sua concepção em função de demandas específicas, gerando a sensação de que o espaço físico esta sendo bem aproveitado. Há diversas metodologias de aplicação da

jardinagem e ornamentação na escola, pode-se usar flores, pequenos arbustos e folhagens em pequenos canteiros, gramíneas em campos ou calçadas, pequenas rochas e lagos artificiais dentro das dependências e a fabricação de canteiros com materiais recicláveis como garrafas PET e pneus (FILHO et al., 2001; PLÁCIDO, 2009).

De acordo com Oliveira; Toniosso (2014) no que tange a aplicação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei 9.394/96) na educação infantil, o Ministério da Educação elaborou o Referencial Curricular Nacional para Educação Infantil (RCNEI), que tem por objetivo auxiliar na realização do trabalho educativo primeira etapa da educação básica. Um dos eixos abordados pelo RCNEI é o de Natureza e Sociedade que gera contribuições para a prática da Educação Ambiental. O documento enfatiza que as práticas de Educação Ambiental devem ser contextualizadas, não havendo separação de questões sociais e naturais, e devem desafiar a criança, evitando subestimar sua capacidade de compreensão e análise crítica.

Segundo Eliali (2003) a investigação de espaços de contato com a natureza em escolas de Educação Infantil é importante, pois esta interação é fundamental para o desenvolvimento da consciência ecológica, principalmente nesta fase. O meio físico provoca inferências constantes em seus ocupantes, podendo incentivar ou inibir comportamentos específicos. O que na fase de educação infantil pode ser vital para a formação de valores de cidadania e respeito ao Meio ambiente.

A limitação espacial dos CMEIs é uma barreira para a implementação de extensos espaços arborizados, ou de canteiros e jardins elaborados, também é limitante para promoção de projetos de plantio como hortas e pomares diretamente no solo, porém alternativas podem ser utilizadas para promover o contato dos alunos com a natureza. De acordo com Silva Jr et al., (2016) uma das alternativas para se trabalhar com alunos a consciência ambiental e ecológica é a produção de miniecosistemas que constituem uma ferramenta pedagógica prática, pequena, de fácil produção (Figura 1) e que simula os ciclos naturais em um formato miniatura, pode ser feito junto com os alunos e devido a estar fechado este se auto sustenta, durando dias, meses e até anos.

Os miniecosistemas produzidos podem ornamentar a sala de aula ou outras dependências da escola, desde que tenha acesso à luz solar.

Figura 1- Tipos de miniecosistemas produzidos por Silva Jr et al., (2016) feitos em diferentes tipos de recipientes: Bomboniere (à esquerda), Globo de neve (meio) e Lâmpada Incandescente (à direita).



Fonte: Silva Jr et al., (2016).

Dentro da EA destaca-se o processo de sensibilização, responsável por dar novo significado pela os valores éticos, que devem se transformar em atitudes, alcançando o desenvolvimento de uma nova consciência em relação a natureza. Algumas metodologias podem ser empregadas, como o uso de recursos midiáticos, audiovisuais, afim de demonstrar as dimensões da degradação natural e as consequências ambientais e sociais provocadas por ela, afim de estimular a criticidade do aluno, principalmente em problemáticas locais, o que permite ao discente contextualizar os impactos ambientais a sua realidade (PEREIRA et al., 2013).

A produção do miniecosistema estimula os alunos a participarem da conservação e proteção do Meio Ambiente, pois simula a força dos impactos que a atividade humana pode causar no frágil equilíbrio dos ecossistemas. A produção é barata utilizando materiais de fácil acesso como: terra, pedras, mudas de samambaias ou suculentas, um recipiente transparente como vidros de maionese ou azeitona usados, água e álcool. A produção e a consequente proteção do material estimula a formação do sujeito ecológico que se insere

como peça fundamental da manutenção do ambiente em que vive, uma vez que o miniecosistema mimetiza em pequena escala a o Meio Ambiente onde o aluno vive (SILVA JR et al., 2016).

Segundo Moura et al., (2018) uma boa alternativa para pouco espaço em escolas e pouca disposição de carga horária para projetos ambientais é o jardim suspenso. Esta prática é alternativa as aulas executadas em sala de aula, a construção do jardim suspenso pode ser um processo que integra o docente junto a seus alunos. A construção pode ser realizada com alunos de diversas idades e utiliza materiais simples como Garrafas PET, copos descartáveis, barbantes, pneus usados, adubo, sementes mudas e mangueiras. É importante a participação dos alunos na montagem, mas também na manutenção, afirmando o compromisso constante com a natureza.

Figura 2 - Corredores do CEMEI II onde podem ser estabelecidos projetos de jardim suspenso ou canteiros suspensos.



Fonte: Arquivo Pessoal.

Conforme Jann; Leite (2010) as atividades práticas quando incluídas no currículo escolar contribuem de forma eficiente para a assimilação dos conteúdos, pois executam os conhecimentos teóricos passados em sala, compreendendo melhor as ciências na vida cotidiana. Na educação infantil esta

prática é vital para iniciar a contextualização dos conteúdos, logo a criação de espaços verdes não devem apenas ser criados para os alunos, mais em conjunto com eles, promovendo um processo contínuo de educação ambiental e consciência ecológica.

4.4 - POLO

A Escola Municipal José de Moraes Freitas, conhecida no passado como Polo Educacional Centro Municipal de Letramento, localiza-se Rua José Pereira de Amorim, s/nº Centro – Uruana GO. Oferece os níveis de ensino: Fundamental I, II e EJA. Existem ao todo 704 alunos matriculados na escola, distribuídos entre os três turnos de funcionamento (matutino, vespertino e noturno).

A escola apresentou uma arborização externa satisfatória (com mais de 30 árvores ao redor), porém internamente segundo a tabela 01, localizada no tópico de Resultados, pág. 10, há apenas três árvores nos espaços de recreação e convivência dos alunos. É extremamente necessária a convivência dos alunos em espaços arborizados, uma vez que, passam uma boa parte de suas vidas na escola.

Segundo Fagundes et al., (2015) a contemplação de áreas verdes propiciam uma experiência estética singular, oferecendo uma perspectiva de harmonia natural e de beleza cênica que contrapõe a arquitetura urbana, que passa uma sensação de artificialidade. Os ambientes arborizados são alternativos aos locais onde frenéticos da sociedade consumista, onde se pode aproveitar o bem-estar e a saúde oferecida pela natureza. A presença de árvores é fator essencial para o equilíbrio do ambiente, e a melhoria do ensino como consequência (SANTOS, 2010).

Figura 3 - Pátio do Polo ao lado do último pavilhão, espaço sem arborização interna.



Fonte: Arquivo Pessoal.

A escola atende alunos da modalidade Educação de Jovens e Adultos (EJA). De acordo com Bertolino (2007) os alunos atendidos pela EJA trazem consigo uma carga de conhecimentos advindos de uma etapa de ensino incompleta era insuficiente para possibilitar a prática de ações ambientais e, portanto, melhorar sua qualidade de vida através das mesmas. Os conhecimentos que os alunos da EJA adquirem sobre Educação Ambiental vêm, em grande maioria de ações sociais, como campanhas de combate a Dengue, de Coleta Seletiva, dentre outras. A maioria desconhece a importância da preservação ambiental e não contextualizam os conhecimentos científicos com sua vida cotidiana.

O artigo 32 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira nº9394/96 estabelece como um dos objetivos da EJA, a compreensão do ambiente natural e social, delegando a escola o papel de incluir a educação ambiental na educação destes alunos, amenizando o seu desconhecimento sobre preservação ambiental, consciência ecológica e cidadania. Os PCN – Parâmetros Curriculares e a legislação da EJA necessitam de auxiliar a proposta curricular possibilitando e oferecendo condições de um trabalho pedagógico organizado sem desvalorizar a pluralidade cultural. A EJA configura como uma ação social, tendo natureza reparadora das desigualdades, equalizadora social e qualificadora para o mercado de trabalho e ampla atuação social (BRASIL, 1996; CNE/CEB, 2000).

A administração tanto do POLO quanto dos CMEIs é do Município de Uruana, e em comparação com as demais escolas, são escolas mais novas, sendo estabelecidas a menos de 20 anos. As três escolas concentram a maioria dos alunos do município de Uruana, e são as que apresentaram a menor quantidade de áreas verdes e projetos ambientais e de plantio, como evidenciados nas tabelas 01, 02 e quadros, 01, 02, e 03.

A articulação e estabelecimento de parcerias entre secretarias municipais são uma saída para a promoção de projetos de educação ambiental que favoreçam ambos os setores, lembrando que esta parceria deve ser mutuamente benéfica e equânime, sem haver subordinação ou “pedido de favores” entre os órgãos, como exemplo cita-se o Programa Municipal de Educação Ambiental São José dos Campos/SP, realizado pela SEMEA (2014) da cidade, onde ocorre a integração da Secretária de Meio Ambiente em conjunto com a Secretaria de Educação criou o Programa Municipal de Educação Ambiental.

Segundo a SEMEA (2014) a parceria entre ambas as secretarias pode possibilitar ações de educação ambiental que partem da administração municipal e das escolas municipais, o projeto de São José dos Campos foi embasado na Agenda 21 (que visa o desenvolvimento econômico sustentável), no Programa Nacional de Educação Ambiental (ProNEA) e pelos PCNs e envolveu diversos segmentos sociais. O projeto além de diversas diretrizes de ações a nível social, educativo e político, cria um cargo especial, o de assessor de Parques e Áreas Verdes, que possui como função criar e participar de campanhas educativas sobre a importância do verde, criar e ampliar parques, produzir e alocar mudas.

Tais atividades podem ser adaptadas para o contexto de Uruana, pois há um grande, público escolar para integrar e auxiliar na execução de projetos ambientais, começando pela arborização destas escolas, e em função da falta de espaço, do planejamento e execução de ações e arborização do caminho da escola, ou de projetos alternativos de criação e manutenção de áreas verdes inteligentes como: Jardins suspensos, calçadas verdes,

miniecosistemas, mini-hortas, telhados verdes, banco de sementes e mudas, etc.

4.5 - APAE

A Escola Estadual Especial Aprendizizes da Esperança, conhecida também pela abreviação APAE (Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais) possui área de 5.608, 15 m² de extensão e localiza-se na Avenida Tocantins, s/nº, Vila Bandeirantes – Uruana GO. A escola dedica-se exclusivamente à modalidade de Educação Especial, possui atualmente 89 alunos matriculados. Dentre as escolas avaliadas, foi uma das que apresentaram boa qualidade de arborização e espaços verdes à disposição de seus alunos, com ressalvas quanto a necessidade de se implementar projetos ambientais e de plantio que envolvam os discentes.

A Lei nº 13.005/14 que representa a meta 04 do Plano Nacional de Educação (PNE) prevê a universalização do ensino para alunos com deficiências e/ou intelectuais, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação, com ordem de preferência na rede regular de ensino. Segundo Clemente Jr; Ferreira; Hansen (2016) a meta 04 do PNE como uma incerteza sobre a existência das APAES. Segundo os autores as APAES prestam um serviço social de extrema importância, nestas instituições os alunos desenvolvem atividades adequadas a suas condições como: atendimento pedagógico, psicológico, terapêutico, fonoaudiólogo, fisioterapeuta, transporte e acompanhamento familiar.

Frente as dificuldades encontradas nas instituições públicas de ensino no Brasil, Clemente Jr; Ferreira; Hansen (2016) acreditam que não deve ocorrer o fechamento das APAE, mais uma articulação e trabalho em conjunto com as escolas que deve ocorrer no contra turno das atividades escolares, para alunos na faixa dos 04 aos 17 anos de idade, e outros períodos para alunos fora desta faixa etária e que estão fora da rede regular de ensino. O trabalho em conjunto da APAE com as escolas pode trazer diversos benefícios

aos alunos com Necessidades Educacionais Específicas (NEE) principalmente no atendimento especializado, ainda insuficiente em muitas escolas públicas.

De acordo com Lopes; Chagas; Chiquitelli Neto (2018) ao se desenvolver Educação Ambiental com alunos da APAE a escola irrompe com vários paradigmas educacionais do passado, que historicamente subestimaram as capacidades cognitivas e críticas dos alunos com NEE. Estar em um ambiente ecologicamente equilibrado é um direito de todos, e sua promoção é também um dever dos cidadãos, as atividades de cuidado com a natureza reduzem os impactos ambientais e propiciam a preservação dos bens naturais para as futuras gerações (MARCATTO, 2002).

Figura 4. Dependências da APAE, terreno gramado (à esquerda) e canteiros próximos à piscina (à direita).



Fonte: Arquivo Pessoal.

Conforme Lopes; Chagas; Chiquitelli Neto (2018) algumas atividades que foram desenvolvidas com alunos da APAE de Ilha Solteira/SP como: palestras educativas e de conscientização, foram trabalhados os conceitos de falta d'água e as causas da escassez hídrica ao Meio Ambiente, também foram conduzidas atividades práticas de plantio na Praia Marina (Base do grupo MANERA¹) e foram abordados não só a prática de plantio mas a manutenção e conservação das espécies plantadas, pois projetos de plantio anteriores não obtiveram sucesso por falta de manutenção, esta consciência ecológica de que a natureza precisa de constante proteção é essencial para despertar o desejo de cuidar do Meio Ambiente (LOPES; CHAGAS; CHIQUITELLI NETO, 2018).

¹ Núcleo de Manejo Racional, UNESP/Ilha Solteira.

A APAE de Uruana possui uma boa diversidade de árvores em suas dependências, dentre elas espécies frutíferas como: manga (*Mangifera* spp.) caju (*Anacardium* spp.), acerola (*Malpighia* spp.), abacate (*Persea* spp.) e coco da Bahia (*Cocos nucifera*). O plantio de plantas frutíferas em escolas, bem como o consumo para complementação do lanche escolar, faz parte das práticas de educação alimentar, no qual o aluno têm acesso ao alimento natural, proveniente do espaço escolar onde convive, a arborização com espécies frutíferas é de grande potencial para melhor da formação escolar, conhecimentos de plantio, manutenção, conservação, logística e produção podem ser trabalhados em espaços com pomares ou áreas verdes produtoras de frutas, verduras e legumes (MOTTA, 2014).

De acordo com Carvalho; Sanabio (2012) os pomares fornecem frutas *in natura* para a população ou comunidade que os administram, o pode garantir uma procedência conhecida do alimento, gerando benefícios em longo prazo para a saúde de seus consumidores. De acordo com Cerqueira; Sattler; Bonini (2003) em um espaço escolar onde atividades ambientais e de plantio foram executadas, como a criação de hortas, jardins e pomares a qualidade do ensino e a satisfação dos alunos e funcionários aumentou consideravelmente, além de haver diminuição no custo anual dos alunos devido a uma diminuição na aquisição de alimentos por meio de fornecedores externos a escola

4.6 - Diógenes

A Escola Estadual Diógenes de Castro Ribeiro, localiza-se na Avenida Sudoeste, Nº 680, Centro – Uruana GO. Oferece a modalidade de Ensino Fundamental II (6º ao 9º ano). Atualmente há 150 alunos matriculados. De acordo com a tabela 01 possui uma boa quantidade de árvores (mais de 30 espécies plantadas) sendo a maioria delas localizadas no pátio escolar. A escola não conduz projetos ambientais ou de plantio, mas conta com um espaço grande para desenvolver atividades desta natureza. Há presença de espaços gramados para uso recreativo e com potencial para execução de práticas de Educação Ambiental.

As árvores possuem a habilidade de transformar positivamente o ambiente da escola, elas são componentes indispensáveis do Meio Ambiente onde os alunos se inserem. As árvores amenizam os efeitos negativos da urbanização, ofertam moderação climática, evitando mudanças bruscas de temperatura e umidade do ar, além de reduzir o consumo de energia com ventiladores e ar-condicionado, dentre outras vantagens (FEITOSA; SATO, 2014). O espaço da Escola Diógenes é bem arborizado, possui muita sombra e os benefícios da arborização são se aplicam ao cotidiano escolar.

Na escola Diógenes há um grande potencial para atividades ao ar-livre, o que reforça a necessidade de não apenas ofertar espaços verdes, mais envolver os alunos em sua criação, manutenção e preservação. A Educação Ambiental ao ar livre é essencial para aproximar seus atores (alunos e professores) da natureza, despertando seu interesse pelas questões ambientais. As atividades devem gerar mínimos impactos ambientais, o que ensina os alunos que a utilização dos recursos naturais quando não controlada gera danos ao Meio Ambiente. A Educação Ambiental ao ar livre é também uma prática de inclusão social, onde todos os alunos aprendem e desenvolvem atividades no mesmo espaço, e aprendem a trabalhar em parceria (CAVASINI; TEIXEIRA; PETERSEN, 2018).

Figura 5. Áreas verdes parcialmente abandonadas com forte potencial para o desenvolvimento de projetos ambientais.



Fonte: Arquivo Pessoal.

As aulas ao ar livre são atividades alternativas que podem ser desenvolvidas em espaços arborizados e que fogem a rotina da sala de aula. Segundo Costa et al., (2014) o pátio escolar é um espaço importante para aprendizagem de diversos conteúdos. Atividades livres ou dirigidas ao ar livre estimulam a interação dos alunos, a inclusão social, o interesse pela disciplina, a coordenação motora e a consciência ambiental.

O uso de espaços não-convencionais para ensino, principalmente em atividades lúdicas, promovem o desenvolvimento cognitivo, crítico e autônomo da criança, pois ao se direcionar atividades tradicionais da sala de aula, para estes espaços, ocorre maior engajamento e torna o ensino mais prazeroso, podendo portanto ser mais efetivo.

4.7 - CEJAT

O Colégio Estadual José Alves Toledo, possui área de 6.885 m² de extensão e localiza-se na Rua Manoel Ferreira Pires, Nº 712, Centro – Uruana GO. Oferece a modalidade de Ensino Médio e possui atualmente 310 alunos matriculados. Assim como a APAE o CEJAT também mantém um projeto de plantio que complementa o lanche escolar, além de possuir uma vasta área gramada e arborizada, o que propicia uma melhor oferta de espaços de sociabilização durante os intervalos e algumas atividades esportivas desenvolvidas no Colégio.

A Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), através da Lei no 9795/99 que estabelece o direito à Educação Ambiental em todos os níveis educacionais. No caso do Ensino Médio há uma deficiência na oferta deste tipo de prática educacional, o país possui dificuldade em cumprir com as determinações pois carece de projetos de EA, de infraestrutura escolar e de políticas públicas que incentivem esta oferta. A Educação Ambiental é muito importante para a formação de cidadãos e também para o preparo para o mercado de trabalho, trazendo competências sobre manejo de recursos, e sobre consciência ambiental, habilidades que podem ser o diferencial em diversos tipos de carreiras (PEREIRA; LIMA, 2015).

A Educação Ambiental é uma prática pedagógica transversal e constante, no Ensino Médio ela se torna impactante, pois tem o poder de reverter concepções, valores e costumes calcados pela cultura nos alunos, principalmente naqueles não obtiveram uma EA eficiente nos níveis iniciais de ensino. As escolas ainda resistem a EA em seu currículo, seja por despreparo docente ou as limitações físicas, porém espaços verdes mesmo que simples podem conectar os alunos com o Meio Ambiente, cabe o incentivo a pesquisa e ao aprimoramento constante, visando executar a formação do sujeito ecológico nas instituições de ensino (PLICAS; FERTONANI, 2004).

O projeto de plantio do CEJAT já foi uma horta no passado, atualmente há a plantação de apenas duas espécies alimentícias como especificado no Quadro 03: mandioca (*Manihot* spp.) e abóbora (*Cucurbita* spp.). Os autores Coelho; Bôgus (2016) ao estudar a Educação Alimentar e Nutricional nas escolas, consideraram a implantação e manutenção da horta escolar como uma prática educativa, de trocas de experiências pessoais e de diálogo entre os envolvidos, quando este tipo de projeto engloba não só funcionários da escola como também os alunos. O envolvimento com a horta escolar cria uma nova percepção sobre o alimento, incentivando a alimentação saudável e que foge dos produtos industrializados

Figura 6 - Plantio de mandioca (*Manihot* spp.) e abóbora (*Cucurbita* spp.) atrás do terceiro pavilhão do CEJAT.



Fonte: Arquivo Pessoal.

No caso do CEJAT a reimplantação da horta seria uma ótima prática de Educação Ambiental e Alimentar, desde que inclua os alunos em suas atividades. Outras práticas como atividades esportivas são incentivadas, além das metodologias já supracitadas neste estudo, como aulas ao ar livre, plantio de mudas, criação de jardins, etc.

4.8 - Pitágoras

O Colégio Pitágoras LTDA. É uma empresa que oferece serviços educacionais, possui área de 631,25 m² de extensão, se localiza na Avenida Sudoeste N^o 49 Centro – Uruana GO. Oferece quatro modalidades de ensino, sendo elas: Maternal, Fundamental I, II e Ensino Médio. Atualmente conta com 189 alunos matriculados. Dentre as escolas analisadas é a que possui a maior extensão de atendimento, dentro da diversidade de modalidades de ensino como de faixa etária. Possui pouca arborização interna e não oferece projetos ambientais ou de plantio.

A Educação Ambiental é uma prática permanente, logo deve acompanhar a formação do aluno partindo do maternal e continuando até o fim do Ensino Médio, além disso, deve ultrapassar as barreiras da escola e se tornar uma metodologia de vida. Todas as escolas brasileiras independentemente de serem públicas ou privadas devem se basear nos PCNs para a elaboração de seus currículos, os PCNs enfatizam a obrigatoriedade da EA nas escolas, há a necessidade de se trabalhar as temáticas ambientais de forma complementar, contínua e transdisciplinar, durante toda a vida letiva dos alunos, contemplando diversas áreas do saber, e nunca deve constituir uma área separada das demais (SANTOS; SANTOS, 2016).

O colégio Pitágoras possui potencialidades de desenvolver atividades ambientais que impactem uma vasta variedade de alunos, em diversas séries e níveis de conhecimento. A EA pode ser abordada como uma política escolar, em todos os níveis de ensino, de forma problematizada e estimuladora da criticidade, sendo parte do Projeto Político Pedagógico da escola e também de sua cultura, seja em suas práticas, suas metodologias, seus eventos e sua missão para com a sociedade (BERNARDES; PRIETO, 2010).

Figura 7 - Colégio Pitágoras: Espaço atrás da quadra de esportes que pode ser utilizado para colocação de espaços verdes compactos.



Fonte: Arquivo Pessoal.

4.9 - Zico Monteiro

O Colégio Estadual Zico Monteiro, possui área de 8.134 m² de extensão, localiza-se na Avenida Brasil, Nº 1.315, Centro – Uruana GO. Oferece as modalidades de Ensino Fundamental I (4º e 5º ano), Fundamental II, Ensino Médio e EJA. Atualmente possui 342 alunos matriculados, distribuídos nos três turnos de funcionamento (Matutino, Vespertino e Noturno). Das escolas pesquisadas o Colégio Zico Monteiro foi o colégio que mais apresentou variedades de áreas verdes, também a que possui o maior investimento em arborização interna e projetos ambientais.

O Colégio Zico Monteiro é uma instituição de Ensino referência em Educação Ambiental no município de Uruana, há 15 anos o Colégio possui o projeto ambiental denominado “SOS Rio Uru” que foi desenvolvido em parceria com a Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Uruana, a Polícia Ambiental, a Agência Goiana de Assistência Técnica, Extensão Rural e Pesquisa (EMATER) e as demais escolas. O objetivo do Projeto é o de promover ações de conscientização, proteção e recuperação do Rio Uru que abastece o município, o projeto já produziu diversos impactos positivos como o reflorestamento das margens, campanhas, desfiles, fiscalização, coletas de lixo do rio, etc.

O colégio possui uma agenda Ambiental ativa, e dentro de suas dependências encontra-se o cantinho do Cerrado, um espaço de plantio de plantas nativas do Bioma, onde Uruana está inserida e que vem sendo amplamente degradado pela agropecuária e a monocultura da cana-de-açúcar.

De acordo com Caldart (2011) a população possui o direito de ser educada em um espaço escolar que leve em consideração suas raízes e sua participação ativa nos processos escolares, tendo sua cultura e sua memória afetiva respeitada e estimulada. A arborização com plantas nativas do cerrado é uma forma de resgate ambiental e pedagógico das memórias dos alunos do Colégio Zico Monteiro, a preservação do Bioma reforça sua grande importância, ambiental, social e cultural, e as atividades feitas no local devem ser estimuladas.

Para Caetano et al., (2001) a arborização escolar se estende para além da qualidade ambiental e desempenha um papel transformador e promove o aprendizado. Ao se inserir espécies nativas do Bioma onde o aluno cresceu (no caso do Colégio Zico Monteiro, o Cerrado) isto afirma que o ambiente natural é parte de sua identidade e realidade.

O cerrado é uma dos biomas mais ricos do país, sendo o segundo maior em extensão, porém esta sofrendo uma enorme devastação em função de atividades econômicas agropastoris. O conhecimento do Cerrado é uma prática de EA importante para sua preservação, a aplicação de aulas práticas ao ar livre, dentro da escola que possui um acervo biológico do Cerrado é de grande valia, e contribui de forma decisiva na promoção da consciência ambiental destes alunos (SENICIATO; CAVASSAN, 2004).

Com exceção do Colégio Zico Monteiro, todas as escolas não apresentaram jardins em suas dependências, segundo o Quadro 03 os canteiros foram a forma de espaços de plantio mais encontrados depois da arborização, presentes no CMEI I, no Diógenes, no CEJAT e no Zico Monteiro. Todos criados e com manutenção feita pelos próprios funcionários da escola. Os autores Brandão et al., (2014) enfatizam a importância da implementação do jardim escolar para propiciar uma atividade prática de ensino em botânica, EA e Meio Ambiente, principalmente quando os alunos são parte ativa do processo de concepção, implementação e manutenção do mesmo.

Para Sabbagh, 2011, o jardim valoriza a estética e a beleza cênica da escola, diminui o stress da população e melhora a qualidade de vida. Como evidenciado no Colégio Zico Monteiro, o jardim pode ser feito com materiais baratos como pneus reciclados, e ocupar pouco espaço, o que demanda pouca manutenção sem perder sua função social, ambiental e paisagística. Os canteiros também são uma ótima alternativa para o cultivo de herbáceas, flores e plantas de pequeno porte, economizando espaço, exigindo pouco investimento e demandando pouca manutenção.

Figura 8 – Colégio Zico Monteiro: Cantinho do Cerrado.



Fonte: Arquivo Pessoal.

5 - CONCLUSÃO

A Educação Ambiental é um processo transversal, contínuo e vital para a formação de cidadãos. Em uma época onde a urbanização e o crescimento populacional são constantes, os valores ambientais tendem a se defasar e a consciência ambiental torna-se cada vez mais um atributo raro nas pessoas. Com a universalização do ensino no Brasil, o acesso a educação básica atende a maioria das crianças e adolescentes do país, o que torna a escola um espaço comum de convívio e aprendizado, portanto, com grande potencial para a formação de uma consciência ambiental e ecológica.

Os espaços verdes são uma alternativa a urbanização desenfreada e a perda das práticas sociais ao ar livre, tendência da nova geração, a presença de plantas melhora a qualidade de vida e o bem estar de seus frequentadores. Na escola a criação de espaços verdes é vital para que o aluno entre em

contato com a natureza e tenha uma Educação Ambiental integral e não somente teórica.

Na presente pesquisa foi possível perceber que as escolas de Uruana, em maioria possuem arborização, porém o engajamento dos funcionários e alunos das escolas são em maioria restringidos apenas a estarem no local, a atividades recreativas e a contemplação da paisagem. As escolas municipais CMEI I e II e POLO apresentarão os casos mais graves de ausência de espaços verdes, precisando buscar alternativas estruturais e atitudinais para a promoção de atividades ambientais e de criação de projetos ambientais e de plantio em suas dependências, o Colégio Pitágoras também demonstrou resultados semelhantes.

As escolas Diógenes, Cejat e APAE são bem arborizadas, possuem terrenos gramados e as duas últimas possuem plantio de espécies que produzem frutas e legumes que complementam o lanche, porém ainda devem estimular projetos de atuação discente em causas ambientais e promover o melhor uso de seus espaços verdes para atividades ao ar livre.

O Colégio Zico Monteiro obteve a melhor avaliação qualitativa, demonstrando que quando a política educacional é voltada para as questões ambientais, é possível conseguir parcerias e promover uma cultura de EA em sua comunidade. Muito ainda pode ser melhorada em todas as escolas visitadas, a instituição de ensino que engaja seus alunos em causas ambientais só tem a ganhar, pois promoverá contribuições sociais importantes que podem impactar todo o município, bem como a vida pessoal do aluno, promovendo bem estar ao frequentar a escola.

Este trabalho foi elaborado e colocado em prática em função da melhoria dos espaços verdes das escolas do município de Uruana. Os objetivos de levantamento e análise foram cumpridos, a discussão dos dados e o diagnóstico permitiu identificar as problemáticas espaciais e estruturais de algumas escolas bem como a presença de espaços verdes bem constituídos, com muitas árvores em outras. Foram propostas abordagens metodológicas baseadas na bibliografia, visando contribuir para a melhoria destes espaços, frente a grande importância que eles representam para a Educação Ambiental dos alunos que frequentam estas escolas.

6 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALENCAR, L. D.; CARDOSO, J. C. **Paisagismo funcional: o uso de projetos que integram mais que ornamentação.** Revista Ciência, Tecnologia e Ambiente. Vol. 1, No. 1, 1-7, 2015.

AVILA, A. L. **A arborização como instrumento de educação ambiental no ensino fundamental.** Monografia, 48p. Especialista em Educação Ambiental. Universidade Federal de Santa Maria, 2008.

BEHRENDTS, L.R. **O movimento ambientalista como fonte material do direito ambiental.** Dados eletrônicos. – Porto Alegre: EDIPUCRS, 2011.

BERNARDES, M. B. J.; PRIETO, L. C. Educação ambiental: disciplina versus tema transversal. **Revista eletrônica do Mestrado de Educação Ambiental.**, vº 24, janeiro a julho de 2010.

BRANDÃO, T. R.; BARROS, T. J. C.; NUNES, M. J. M.; LINS, R. P. M.; LEMOS, J. R. Implantação de um jardim didático em uma escola de Ensino Médio em Parnaíba, norte do Piauí. **Revista Didática Sistêmica**, v.16 nº 2. 2014

BRASIL, **Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Ambiental, RESOLUÇÃO Nº 2, DE 15 DE JUNHO DE 2012.** Disponível em: <http://conferenciainfante.mec.gov.br/images/conteudo/iv-cnijma/diretrizes.pdf>. Acesso em: 04/05/2019.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília: **Diário Oficial da União**, Brasília, 05 de Out de 1988. Seção I, p. 18261.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Introdução.** Brasília: MEC/CEF, 1998.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Meio ambiente, saúde.** Brasília: MEC/CEF, 1997. (Parâmetros Curriculares Nacionais – 1ª a 4ª série. v.9).

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. Proposta Revista Didática Sistêmica. **20 curricular para a educação de jovens e adultos: segundo segmento do ensino fundamental (5ª a 8ª série): introdução.** ISSN 1809-3108. Brasília, 2002.

BRASIL. **Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA).** 1999.

BRASIL. RESOLUÇÃO CNE/CEB Nº 1, DE 5 DE JULHO DE 2000. **Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação e Jovens e Adultos.** Brasília/DF. 2000.

CAETANO, M. J. M. M., CAETANO, B. D.M. M., KEMMERICH, M. C., ROSA, D. C., SANTOS, N. R. Z. Arborização como prática da educação ambiental em uma escola estadual no município de São Gabriel – RS. **Revista Seer**,; v. 3, n. 2. 2001.

CALDART, R. S. **O MST e a escola: concepção de educação e matriz formativa**. 63-83. In; CALDART, R. S. (Org.). Caminhos para transformação da escola: reflexões desde práticas da licenciatura em Educação do Campo. São Paulo: Expressão Popular, 2011.

CARVALHO, S. P.; SANÁBIO, D. **Pomar domestico. Orientações técnicas e recomendações gerais**. EMATER-MG. 2012.

CAVALCANTI, J. N. A. Educação Ambiental: Conceitos, Legislação, Decretos e Resoluções pertinente e a formação continuada de professores em educação ambiental na Paraíba. **Revista Eletrônica do Mestrado de Educação Ambiental**. v. 30, n. 1, p. 71 – 82, jan./ jun. 2013.

CERQUEIRA, E. A.; SATTTLER, M. A.; BONIN, L. C. Análise do conforto ambiental em edificação escolar. **Sitientibus**, Feira de Santana, n.28, p.77-90, Jan/Jun. 2003.

CLEMENTE JR, L. J.; FERREIRA, M. V.; HANSEN, A. O. Importância das APAE: uma pesquisa sobre a qualidade dos serviços oferecidos pela apae cantinho do céu. **Revista Profissão Docente**, Uberaba, v. 16, n. 34, p. 155-182, Fev.-Jul., 2016.

COSTA, P. C.; MELO, R. B.; REIS, B. C.; AMBROZINA, D. N. **O pátio escolar como espaço de aprendizagem na educação infantil**. V Encontro Nacional das Licenciaturas. Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), de Natal/RN. 2014.

DIAS, E. D.; COSENZA, A. **O sujeito ecológico em questão: entre a formação e a prática**. VI Encontro “Pesquisa em Educação Ambiental” A Pesquisa em Educação Ambiental e a Pós-Graduação no Brasil Ribeirão Preto, setembro de 2011.

FAGUNDES, J. F.; BANDEIRA, G. L.; SIQUEIRA, A. B.; NEIS, F. A.; KONFLANZ, T. L. Arborização e jardinagem na Escola Municipal de Ensino Fundamental Assis Brasil em Palmeira das Missões – RS. Revista do Centro de Ciências Naturais e Exatas – UFSM Santa Maria. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**. V. 19, n. 2, mai - ago. 2015.

FEITOSA, I. C. R.; SATO, G. H. O. **Arborização no âmbito escolar como prática de educação ambiental**. IX Mostra de Extensão. UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO – UNIVASF. 2014.

GUIMARÃES, M. Por uma educação ambiental crítica na sociedade atual. **Revista Margens Interdisciplinar**, v. 7, n. 9, p. 11-22, 2016.

JANN, P. N.; LEITE, M. F. Jogo do DNA: um instrumento pedagógico para o ensino de ciências e biologia. **Ciências & Cognição**, v. 15, n. 1, p. pp. 282-293, 2010.

LOPES, M. C.; CHAGAS, J. M. A.; CHIQUITELLI NETO, M. **Educação Ambiental com Alunos da APAE**. 8º congresso de extensão universitária da UNESP. São Paulo/SP, 2018.

MACHADO, J. T. **Educação Ambiental: um estudo sobre a ambientalização do cotidiano escolar**. Tese, 245 pág. Doutorado em Ecologia Aplicada. Universidade de São Paulo, 2014.

MARCATTO, C. **Educação Ambiental: Conceitos e Princípios**. Belo Horizonte: FEAM, 64 p. 2002.

MARTINS, I. V.; POTRICH, A. P.; SANTOS, I.; TURRA, N. C.; DUTRA, R. C. A.; FOLCHINI, L. C.; LORINI, L. M. **Arborização no ambiente escolar: conhecer para preservar**. Semana do Conhecimento da Universidade de Passo Fundo. Rio Grande do Sul. 2015.

MEDEIROS, A. B.; MENDONÇA, M. J. S. L.; SOUSA, G. L.; OLIVEIRA, I. P. A. Importância da educação ambiental na escola nas séries iniciais. **Revista Faculdade Montes Belos**, v. 4, n. 1, set. 2011.

MIGUEL, K. G. **A expressão dos movimentos ambientais na atualidade: mídia, diversidade e igualdade**. Intercom – Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação XXX Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação – Santos – 29 de agosto a 2 de setembro de 2007.

MILANO, M. S.; DALCIN, E. C. **Arborização de vias públicas**. Rio de Janeiro, RJ: Light, 2000.

MOTTA, S. M. **Uso de frutíferas no paisagismo para educação ambiental e alimentar nas escolas da rede pública municipal de Florianópolis**. TCC (graduação) 19 p. Universidade Federal de Santa Catarina. Centro de Ciências Agrárias. Curso de Agronomia. 2014.

MOURA, L. P.; VIANA, C. G.; CAMPOS, I. R.; CRUZ, K. F. M.; ALVES, R. C. M. **Jardim suspenso como prática de ensino: educação ambiental, saúde e reutilização**. V Congresso Nacional de Educação. CONEDU. Olinda/PE. 2018.

NARCISO, K. R. S. Uma análise sobre a importância de trabalhar educação ambiental nas escolas. **Revista Eletrônica do Mestrado de Educação Ambiental**. v. 22, janeiro a julho de 2009.

OLIVEIRA, G. C. S. O.; TONIOSSO, J. P. Educação ambiental: práticas pedagógicas na educação infantil. **Cadernos de Educação: Ensino e Sociedade**, Bebedouro-SP, 1 (1): 30-43, 2014.

PEREIRA, C. C. et al. Percepção e Sensibilização Ambiental como instrumentos à Educação Ambiental. REMEA - **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, [S.l.], v. 30, n. 2, p. 86 - 106, jan. 2014.

PEREIRA, J. L. G.; LIMA, L. A. L. Educação ambiental no ensino médio e profissionalizante: a experiência do instituto federal do Amapá com o

tratamento de resíduos de informática. **AMBIENTE & EDUCAÇÃO**, v. 20, n.1, p. 49-65, 2015.

PLICAS, L. M. A.; FERTONANI, I. A. P. **Implantação de projetos em educação ambiental nas escolas da rede pública da região de São José do Rio Preto**. Implantação de Projetos. Pág. 160-171. UNESP. 2004.

RAMOS, E. C. Educação ambiental: origem e perspectivas. **Educar**, Curitiba, n.18, p.201-218. Editora da UFPR. 2001.

SABBAGH, R. Arborização urbana no Bairro Mario Dedini em Piracicaba. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização - Urbana REVSBAU**, Piracicaba – SP, v.6, n.4, p. 90-106, 2011.

SAMPIERI, R. H.; COLLADO, C. F.; LUCIO, M. P. B. **Metodologia de pesquisa**. , 624 p. Tradução: Moraes, D. V.; In: Revisão Técnica: GARCIA, A. G.; SILVA, D.; JÚLIO, M. -5. Ed. – Porto Alegre: Penso, 2013.

SANTOS, A. G.; SANTOS, C. A. P. A inserção da educação ambiental no currículo escolar. **Revista Monografias Ambientais - REMOA** v. 15, n.1, jan-abr. 2016.

SANTOS, E. T. A. **Educação Ambiental na escola: conscientização da necessidade de proteção da camada de ozônio**. 51f. Monografia (Especialização em Educação Ambiental) Curso de Pós-Graduação em Educação Ambiental da Universidade Federal de Santa Maria UFSM, RS. Santa Maria, RS. 2010.

SANTOS, F. A. S.; REIS, S. R.; TAVARES, J. A. V. **Educação ambiental e sua importância para a sociedade em risco: reflexão no ensino formal**. 3º Simpósio de Educação e Comunicação. Aracaju/SE. 2012.

SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE. **Programa Municipal de Educação Ambiental: Semeando ideias para uma vida melhor!** Prefeitura Municipal de São José dos Campos/SP. 2014.

SENICIATO, T.; CAVASSAN, O. Aulas de campo em ambientes naturais e aprendizagem em ciências - Um estudo com alunos do ensino fundamental. **Revista Ciência e Educação**, São Paulo, 2004; v. 10, n. 1, p. 133-147.

SILVA JR, D. J.; PEIXOTO, F. L.; VALLE, K. C.; ALVES, P. L. S.; NASCIMENTO, M. S. V. **Uso do miniecosistema na formação do sujeito ecológico**. Anais da I Jornada Ibero-Americana de Pesquisas em Políticas Educacionais e Experiências Interdisciplinares na Educação (I JORNEDUC). Brasília/DF. Brasil. 2016.

SILVA, C. K. F.; CARNEIRO, C. **Um breve histórico da educação ambiental e sua importância na escola**. IV Congresso Nacional de Educação. João Pessoa/PB. 2017.

SILVA, D. G. **A importância da educação ambiental para a sustentabilidade**. TCC, 11 pág. Especialização em Ciências Biológicas com

ênfase em Gestão Ambiental. Faculdade Estadual de Educação, Ciências e Letras de Paranaíba. São Joaquim, 2012.

SILVA, P. S. D.; SANTOS, J. R. G.; CARDOSO, J. H. R.; SILVA, P. R. F. A. A **Importância da educação ambiental no ensino básico: sustentabilidade no ambiente escolar**. II Congresso Nacional de Educação. Campina Grande/PB. 2015.

ANEXO I



CARTA DE APRESENTAÇÃO DE PROJETO DE PESQUISA

Ceres, 09 de Abril de 2019.

Cara Diretora.

Venho, por meio desta, apresentar para apreciação o projeto de pesquisa **“Diagnóstico dos espaços verdes das escolas de Uruana/GO: a importância do paisagismo na formação da consciência ambiental na comunidade escolar”**. A ser desenvolvido sob a orientação da prof^a: Renata Rolins da Silva Oliveira, docente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Campus Ceres. A condução da pesquisa será de responsabilidade da discente Ana Paula Machado Parreira, acadêmica do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do IF Goiano, Campus Ceres. A temática foi escolhida devido a sua importância social, educacional e científica. O objetivo do trabalho é analisar os espaços verdes das escolas municipais de Uruana de forma quali-quantitativa, buscando averiguar suas condições, sua manutenção, seu papel social e sua estrutura. Dessa forma, o presente projeto objetiva também propor discussões e soluções de problemáticas no processo de formação da consciência ambiental no espaço escolar, no envolvimento dos alunos no paisagismo da escola através de projetos de inclusão e participação. Solicito por meio desta carta uma abertura para diálogo sobre a inclusão de sua unidade educacional no cronograma de análise e pesquisa, com o intuito de contribuir para a melhoria do ensino e a estabelecer uma boa relação com a comunidade escolar. Ficamos no aguardo dos encaminhamentos advindos de uma provável reunião com vossa senhoria para dar início à pesquisa aqui apresentada.

Atenciosamente

Prof^a. Ma. Renata Rolins da Silva Oliveira

Orientadora do Projeto de pesquisa

Instituto Federal Goiano - Campus Ceres

Ana Paula Machado Parreira

Acadêmica do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas IF Goiano - Ceres

AUTORIZAÇÃO DE PROJETO DE PESQUISA

Eu, _____,
como responsável desta Unidade Educacional, autorizo que _____

participe e esteja incluído(a) no cronograma de análise e pesquisa do referido trabalho, intitulado como "**Diagnóstico dos espaços verdes das escolas de Uruana/GO: a importância do paisagismo na formação da consciência ambiental na comunidade escolar**".

Uruana, _____ de _____ de 2019.

ANEXO II

Guia metodológico de diagnóstico dos espaços verdes

Nome da escola:

Localização:

Níveis de ensino: (escolha entre creche, primário, fundamental I, Fundamental II, médio, técnico, superior, pode ser um ou mais categorias).

Ex: Nível Médio, Técnico e Superior (como o IF Goiano)

Número de alunos:

Arborização na escola (Quantitativa e Qualitativa): Nesta etapa haverá a quantificação das árvores por serem de grande porte, use números exatos até 20 árvores, superior a isto use as categorias +20, +50, +de 100 árvores.

Exemplo: 14 árvores. (número exato porque é menor do que 20) Ou mais de 50 árvores (superior a 20 use apenas valores de referência como esse).

Localização das árvores: Faça uma descrição qualitativa. **Exemplo:** A escola X possui apenas duas árvores nas calçadas que circundam a escola, dentro das dependências (parte interna da escola, após os muros) há um aglomerado de mais de 20 árvores perto do pavilhão X, são árvores altas que oferecem muita sombra, não há mais árvores para citar.

Insira aqui as fotos:

Ornamentação e paisagismo da escola: (Qualitativo)

Presença de canteiros: Sim ou não e quantos? Local onde se localizam.

Descrição dos canteiros: **Exemplo:** São canteiros bem cuidados, com irrigação periódica, plantas em bom estado, presença predominante de espécies ornamentais, quase ou nenhuma erva daninha ou praga.

Foto do canteiro:

Presença de jardins: Sim ou não e quantos? Local onde se localizam.

Descrição dos jardins: **Exemplo:** O jardim é mal cuidado, muitas plantas secas ou doentes, falta de irrigação e invasão de várias espécies daninhas e pragas.

Foto do jardim:

Campo ou terreno gramado: Sim ou não, onde se localiza.

Descrição qualitativa:

Foto:

Ornamentação interna: Presença de vasos de plantas, trepadeiras, flores, mini-hortas, miniecosistemas.

Outros

Aqui descreva os projetos (irrigação, projetos ambientais, hortas ou viveiros). Explique sua função social. **Exemplo:** A escola X possui uma horta comunitária bem cuidada (ou não) que abastece a comunidade e a cantina da escola. Há a interação dos alunos (ou não) e da comunidade escolar (pais, professores, outros membros).

Mostre fotos.

Áreas sem utilização que podem ser potencialmente desenvolvidas.

Espaços na calçada, canteiros inativos, campo abandonado, espaço com entulhos, cantos com espaço de terra para plantio (ao lado de um pavilhão), terreno baldio ao lado da escola, etc.