



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO CONTINUADA, ALFABETIZAÇÃO E DIVERSIDADE  
DIRETORIA DE POLÍTICAS DE EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE  
INCUBADORA UNIVERSITÁRIA DE EMPREENDIMENTOS ECONÔMICOS SOLIDÁRIOS  
CAMPUS CUITÉ-PB**

**UFCG/BIBLIOTECA**

**A MANDALLA ESCOLAR NA EDUCAÇÃO AMBIENTAL E ALIMENTAR:  
EXPERIÊNCIA DO PROJETO GERAÇÃO MANDALLA NAS ESCOLAS DO  
MUNICÍPIO DE NOVA FLORESTA – PB.**

**Suellen Viviane Silva de Araujo**

**Cuité – PB  
2013**

**SUELLEN VIVIANE SILVA DE ARAUJO**

**A MANDALLA ESCOLAR NA EDUCAÇÃO AMBIENTAL E ALIMENTAR:  
EXPERIÊNCIA DO PROJETO GERAÇÃO MANDALLA NAS ESCOLAS DO  
MUNICÍPIO DE NOVA FLORESTA – PB.**

UFCG/BIBLIOTECA

Monografia apresentada ao Curso de Especialização em Educação de Jovens e Adultos com Ênfase em Economia Solidária no Semiárido Paraibano, como pré-requisitos para a obtenção do título de Especialista.

Orientador: Dr. Ramilton Marinho Costa



Biblioteca Setorial do CES.

Julho de 2021.

Cuité - PB

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA NA FONTE  
Responsabilidade Jesiel Ferreira Gomes – CRB 15 – 256

A663m

Araujo, Suellen Viviane Silva de.

A mandalla escolar na educação ambiental e alimentar: experiência do projeto geração mandalla nas escolas do município de Nova Floresta - PB. / Suellen Viviane Silva de Araujo – Cuité: CES, 2013.

36 fl.

Monografia (Curso de Especialização em Educação de Jovens e Adultos com ênfase em Economia Solidária no Semiárido Paraibano) – Centro de Educação e Saúde / UFCEG, 2013.

Orientador: Dr. Ramilton Marinho Costa.

1. Meio ambiente. 2. Mandalla. 3. Sustentabilidade. I.  
Título.

CDU 574.3

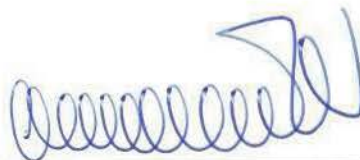
SUELLEN VIVIANE SILVA DE ARAUJO

**A MANDALLA ESCOLAR NA EDUCAÇÃO AMBIENTAL E ALIMENTAR:  
EXPERIÊNCIA DO PROJETO GERAÇÃO MANDALLA NAS ESCOLAS DO  
MUNICÍPIO DE NOVA FLORESTA – PB.**

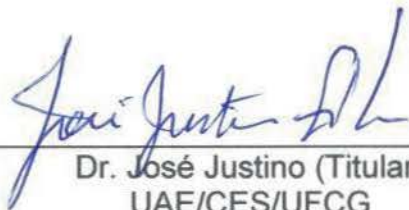
Monografia apresentada ao Curso de Especialização em Educação de Jovens e Adultos com Ênfase em Economia Solidária no Semiárido Paraibano, como pré-requisitos para a obtenção do título de Especialista. Conceito 9,2 conforme a apreciação da Banca Examinadora.

Avaliada em 30 de setembro de 2013.

BANCA EXAMINADORA



Dr. Ramilton Marinho Costa (Orientador)  
UAE/CES/UFCG



Dr. José Justino (Titular)  
UAE/CES/UFCG



Dr. José Carlos de Oliveira (Titular)  
UAE/CES/UFCG

UFCG/BIBLIOTECA

## Resumo

O projeto "Geração Mandalla" vem sendo implantado em seis escolas do município de Nova Floresta – PB, com os objetivos de criar na escola um sistema de produção mandalla através do qual se busca, por meio de oficinas e práticas, uma metodologia que atrele as atividades educativas com práticas ambientais e de sustentabilidade que vão do plantio ao consumo de frutas e hortaliças na merenda escolar. Com o intuito de investigar as ações do projeto e, principalmente, da mudança na concepção em relação ao meio ambiente e praticas de sustentabilidade realizou-se uma pesquisa quantitativa e qualitativa com todos os atores envolvidos (alunos, professores e diretores). Durante o trabalho foi possível constatar que houve alteração na visão de preservação do meio ambiente e a descoberta de novas praticas sustentáveis, destacando-se as mudanças dos hábitos alimentares dos alunos envolvidos.

Palavras chave: mandalla; meio ambiente; sustentabilidade.

## **ABSTRATO**

The "Mandalla Generation" project has been implemented in six schools in the city of Nova Floresta - PB, with the objectives of creating a production system in the school mandalla through which one seeks, through workshops and practices, a methodology that links educational activities with environmental and sustainability ranging from planting to the consumption of fruits and vegetables in the lunch school. In order to investigate the actions of the project and, mainly, of the change in conception in relation to the environment and sustainability practices a quantitative and qualitative research was carried out with all the actors involved. (students, teachers and principals). During the work, it was possible to verify that there was a change in the vision of preserving the environment and the discovery of new sustainable practices, highlighting the changes in the eating habits of the students involved.

**Keywords:** mandalla; environment; sustainability.

## Sumário

1. Introdução.....	5
2. Fundamentação Teórica.....	8
2.1. A educação ambiental no contexto da Educação Infantil e Educação Fundamental.....	8
2.2. A Necessidade de Conhecer a Realidade para Implantar Projetos de Educação Ambiental.....	10
2.3. A educação alimentar no contexto da Educação Infantil e Educação Fundamental.....	11
2.4. Tecnologia social e educação: para além dos muros da escola.....	12
2.5. A mandalla escolar como estratégia interdisciplinar de educação ambiental e alimentar.....	15
3. Metodologia.....	17
4. Resultados e Discussão.....	18
5. Conclusões.....	29
Referencias Bibliográficas.....	30
Anexos.....	34

## 1. Introdução

A perspectiva ambiental consiste nas inter-relações e interdependências que existem entre o meio vivo e não vivo, pois é muito importante que haja um equilíbrio entre esses. A vida seria impossível se não houvesse o meio não vivo como a água, terra, ar atmosférico entre outros.

O “Projeto Geração Mandalla” surgiu em 2008 com o objetivo de utilizar o Sistema de Produção Integrado Mandalla como uma ferramenta de ensino, reforço da qualidade da merenda escolar e demonstra alternativa de trabalho e renda com o Sistema Mandalla para as escolas, mediante o incentivo á implantação e manutenção de mandallas escolares.

Atualmente implantada em seis escolas do município de Nova Floresta – PB: Escola Municipal de Ensino Fundamental Delane Santos, Escola Municipal de Ensino Fundamental Hilba Marinho da Costa, Escola Municipal de Ensino Fundamental Senador Rui Carneiro, Escola Municipal de Ensino Fundamental Elenilda Batista Dantas, Escola Estadual de Ensino Fundamental Benedito Marinho da Costa, Escola Estadual de Ensino Fundamental Deputado José Pereira, atendendo diretamente 140 crianças e adolescentes com idade entre 8 e 16 anos.

As ações desenvolvidas pelo projeto compreendem oficinas praticas educativas realizadas uma vez por semana nas escolas, com temas voltados educação ambiental, técnicas de plantio e adubação. O curso de capacitação e professores e diretores sobre temas relacionados ao sistema Mandalla é realizado em um encontro por mês; além de curso para as merendeiras baseadas nos princípios de Alimentação Alternativa utilizando os produtos produzidos na própria mandalla da escola, com o proposito de discutir com esses profissionais a relevância desses temas para a formação ambiental das crianças e adolescentes.

As oficinas praticas educativas são realizadas por uma equipe formada por biólogas, estagiaria de nutrição e matemática e técnico agrícola, os alunos são convidados para a mandalla implantada em sua escola, onde participam do plantio, montagem do sistema de irrigação, adubação dos canteiros, aplicação de defensivos alternativos e aulas de culinárias, além do manejo do sistema mandalla escolar.

Com as ações do projeto as crianças e adolescentes são incentivadas a praticar princípios de economia solidaria como cuidadoe respeito com o meio



ambiente, a importância de desenvolver o trabalho em equipe, o respeito pelas habilidades dos outros, a colheita coletiva onde é exaltado que todos tem direitos iguais, onde todos são iguais, entre outros.

O curso de professores tem o objetivo de incentivar os professores a desenvolver aulas utilizando a mandalla, formando-os professores difusores. Na aula de ciências sobre os insetos o alunado pode ir ate a mandalla e catalogar os insetos identificados, o professor de matemática passa a calcular na pratica a área da mandalla, a contagem de quantas culturas, a divisão da colheita, o professor de geografia analisar os tipos de solos, a fertilidade, e assim por diante, de forma que a mandalla escolar não seja usada somente durante as oficinas que ser torne uma ferramenta de ensino.

O curso das merendeiras foi inserido no projeto apenas no ano de 2013, onde se percebeu necessidade desse publico em aprender técnicas de alimentação alternativa na base de cascas, talos, folhas e na sua maioria produtos desperdiçados como as cascas da banana que se transformam em bifes. O curso tem o objetivo de melhorar a qualidade da merenda escolar das escolas atendidas.

A partir da vivência na implantação e desenvolvimento desse projeto, algumas questões surgiram e passaram a nortear esta pesquisa:

Como são formulados e recebidas pelos atores envolvidos (professores, alunos, funcionários) as concepções e práticas do Projeto Geração Mandalla com relação ao meio-ambiente e práticas de sustentabilidade?

Como esse processo tem mudado as visões de mundo, as práticas pedagógicas e cotidianas dos professores ou alunos envolvidos. Por que tem mudado ou não?

A pesquisa pretende investigar as ações desenvolvidas pelas escolas do “Projeto Geração Mandalla”, relacionando as contribuições da mandalla escolar na promoção da educação ambiental, segurança alimentar e incentivo à economia solidaria. Com isso também buscamos nessa investigação:

- ✓ Apresentar um diagnostico do projeto;
- ✓ Avaliar e apontar a metodologia adotada pelo projeto;
- ✓ Identificar e avaliar as ações em educação ambiental, economia solidaria e segurança alimentar realizadas pelas escolas beneficiadas;
- ✓ Apontar os pontos críticos na implantação e manutenção da tecnologia Social Mandalla no ambiente escolar.

A mandalla inserida no ambiente escolar pode ser um laboratório vivo que possibilita o desenvolvimento de diversas atividades pedagógicas em educação ambiental e alimentar unindo teoria e prática de forma contextualizada, auxiliando no processo de ensino-aprendizagem e estreitando relações através da promoção do trabalho coletivo e cooperado entre os agentes sociais envolvidos.

UFCG/BIBLIOTECA

## 2. Fundamentação Teórica

### 2.1. A educação ambiental no contexto da Educação Infantil e Educação Fundamental

A problemática ambiental é uma das principais preocupações da sociedade moderna, desencadeando, por isso, uma série de iniciativas no sentido de reverter a situação atual de consequências danosas à vida na terra. Uma dessas iniciativas é a Educação Ambiental que as instituições de educação básica estão procurando implementar, na busca da formação de cidadãos conscientes e comprometidos com as principais preocupações da sociedade (SERRANO, 2003).

Aliado a este fator, o rápido processo de urbanização das cidades, que substitui espaços verdes por concreto, diminui o contato direto do homem com todos os elementos bióticos da natureza da qual é parte integrante. Dentro desse paradigma, as crianças passaram a ter espaços cada vez mais restritos para vivenciarem o prazer natural de terem contato com elementos do ambiente da qual fazem parte (PMF/SME, 2004).

A questão ambiental neste momento da história humana surge, portanto como um tema relevante que contribui para conscientizar o homem sobre seu papel como elemento central dos processos socioambientais emergentes, o agente que transforma e é transformado e herdeiro de suas ações (PMF/SME, 2004). Segundo LEFF (2001) esse processo de conscientização mobiliza a participação dos cidadãos na tomada de decisões, junto com a transformação dos métodos de pesquisa e formação, a partir de uma ótica holística e enfoques interdisciplinares e não como uma coleção de partes dissociada.

No Brasil a educação ambiental foi regulamentada pela Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), instituída pela Lei 9.795, de 27 de abril de 1999, que estabelece e define seus princípios básicos, incorporando oficialmente a Educação Ambiental nos sistemas de ensino.

Todavia na realidade do ensino formal a educação ambiental ainda não cumpre o seu papel, tanto do ponto de vista de educacional (nível didático) como de seu tratamento interdisciplinar (nível epistemológico). Segundo GRYNSZPAN (1999), a persistência de um ensino básico tradicional, abstrato e compartimentado,

não tem encorajado a análise dos problemas locais. Ademais, a educação ambiental e a educação em saúde ainda continuam a ser considerada, na realidade, apesar das recomendações oficiais, da responsabilidade dos professores de ciências.

ANDRADE (2000) expõe que implementar a educação ambiental nas escolas tem se mostrado uma tarefa exaustiva, devido a existência de grandes dificuldades nas atividades de sensibilização e formação, na implantação de atividades e projetos e, principalmente, na manutenção e continuidade dos já existentes. Fatores como o tamanho da escola, número de alunos e de professores, predisposição destes professores em passar por um processo de treinamento, vontade da direção de realmente implementar um projeto ambiental que vá alterar a rotina na escola, além de fatores resultantes da integração dos acima citados e ainda outros, podem servir como obstáculos à implementação da Educação Ambiental. Outra problemática levantada por SERRANO (2003) é o fato dos projetos de educação ambiental desenvolvidos nas escolas de ensino fundamental estarem sendo mais discursivos e teóricos do que práticos.

Aliado a estes fatores esta a dificuldade em perceber um processo pela visão antropocêntrica utilitarista, como o fato da história da ciência que através de um enfoque, nada integrador, fazia diferenciar a fermentação, vista como útil, da putrefação, mecanismo de decomposição classificado como inútil (TRIVELATO apud GRZYNSZPAN, 1999).

Na área educacional, a educação ambiental não pode ser tratada como uma disciplina isolada nos níveis da educação básica devido a sua compreensão. Na educação infantil o RCNEI insere a educação ambiental nos diversos eixos de trabalhos propostos. Para a educação fundamental os PCNs a inserem em diversos temas transversais, principalmente meio ambiente, saúde e consumo, nas áreas do saber (disciplinas), de modo que impregne toda a prática educativa, e ao mesmo tempo, crie uma visão global e abrangente da questão ambiental, visualizando os aspectos físicos e histórico-sociais, assim como a articulação entre a escala local e planetária desses problemas (MEC, 2005).

É de suma importância destacar a preocupação demonstrada pela maioria dos professores em trabalhar educação ambiental nas escolas, esta preocupação torna-se ponto favorável para a implantação de novas ideias e propostas ligadas à área (VALDAMERI, 2004).

## 2.2. A Necessidade de Conhecer a Realidade para Implantar Projetos de Educação Ambiental:

Hoje a educação popular centra-se no atendimento das camadas populares marginalizadas para que estes se apropriem do saber como conhecimento/instrumento; de um saber usado na realização de objetivos de cunho social dessas camadas de excluídos. Falar em educação popular é dizer da necessidade formal de ocultar o seu modo próprio de ver e entender o mundo que o cerca, sua cultura e não tentar impor outro modo de vida. A educação popular deve partir de projetos populares que abranjam as necessidades e aspirações do povo para o povo, caso contrário esta seria apenas controlado por alguns "atores sociais" que querem a manutenção do sistema e da ordem social, estes formam grupos que querem o populismo educativo. A educação popular é criada na classe popular e por isso deve fugir de ideologias e domínio de um sistema pré-estabelecido. Ela é histórica, concreta e, portanto autêntica e autônoma – baseia-se na construção de um saber instrumento, pois os métodos devem variar conforme as necessidades, um saber instrumento é distinto de seu cotidiano.

Brandão diz que:

"A educação popular neste aspecto, deve promover uma educação que exercite sua capacidade de direção e fomenta as tomadas de decisões junto a "atores sociais" envolvidos nos mais variados contextos. Deve-se recriar o próprio saber e não apenas uma acumulação de conhecimento fragmentado e distante de seu cotidiano." (BRANDÃO, 1990, p. 20):

Na perspectiva ambiental vimos à necessidade da implementação da pesquisa participativa para o conhecimento da realidade e das necessidades das camadas populares. Somente conhecendo podemos transformar para melhor atender aos oprimidos, excluídos da sociedade. Freire inicialmente viu a educação para perceber criticamente a realidade, declarando mais tarde, que não basta somente a percepção da realidade, mas que é preciso transformá-la pela ação prática sobre ela.

### 2.3. A educação alimentar no contexto da Educação Infantil e Educação Fundamental

Segundo conclusões da Rio-92, chamado “Nosso futuro comum”, constatou-se que alguns consomem muito, isto é, consomem os recursos naturais disponíveis a um tal ritmo que provavelmente pouco sobrarão às gerações futuras. Outros, em número muito maior, consomem pouco e vivem com a fome, miséria, doenças e morte prematura. A fome tem sido um parâmetro para o controle do número de espécie humana sobre a terra (controle biológico).

No Brasil de hoje, a má alimentação não é problema exclusivo de pobres nem de ricos, gente de todas as classes sociais se alimentam mal. Os problemas decorrentes de uma alimentação inadequada, como desnutrição, anemia, obesidade e doenças crônicas não transmissíveis, afetam tanto crianças, quanto jovens e adultos. Por isso, a educação alimentar desde a mais tenra idade é fundamental (HÜLSE, 2006).

A escola é indiscutivelmente o melhor agente para promover a educação alimentar, uma vez que é na infância e na adolescência que se fixam atitudes e práticas alimentares difíceis de modificar na idade adulta (TURANO, 1990).

A finalidade da educação alimentar é transformar o alimento em um instrumento pedagógico, transpondo os limites do ato alimentar, fazendo com que este se transforme em um ponto de partida para novas descobertas (CASTRO, 1985).

As escolhas alimentares são experiências aprendidas. A familiaridade com o alimento é fator preponderante para sua aceitação e a partir daí aprende-se a gostar do que está disponível (FERREIRA apud HÜLSE, 1998).

Apesar da alimentação ser servida nas instituições de ensino, raramente esta é vista como conteúdo de ensino. A educação alimentar deve ser levada para o ambiente escolar, onde o educando pode e deve reforçar a adoção de bons comportamentos alimentares.

Na infância é que o ato alimentar pode ser vastamente explorado, pois é nesta fase que a curiosidade é extremamente aguçada, os preconceitos ainda não foram adquiridos e onde surge a possibilidade de formação de um senso crítico mais amplo. Por esse motivo a educação infantil desempenha um papel importante no

desenvolvimento de bons hábitos alimentares das crianças. A educação alimentar deve estar bem definida no projeto pedagógico da instituição educativa, tendo por objetivo familiarizar as crianças aos alimentos (MAGALHÃES e GAZOLA, 2002).

Na área educacional os PCNs inserem as oficinas de alimentação escolar e a educação alimentar no trabalho com os temas transversais para o ensino fundamental. Já o RCNEI para a educação infantil, orienta a inclusão desses temas nas atividades pedagógicas.

Os conhecimentos e as habilidades que permitam às pessoas selecionar e consumir alimentos saudáveis, de forma segura e adequada, muito contribuem para promoção da saúde. Contudo não basta apenas defender a ideia do acesso aos alimentos simplesmente, mas também que eles sejam de qualidade respeitem a diversidade cultural e que sejam social, econômica e ambientalmente sustentável (MDS, 2005).

#### **2.4. Tecnologia social e educação: para além dos muros da escola**

Nesta seção, vamos procurar entender um pouco melhor as relações entre educação e Tecnologia Social. Afinal, o que educação tem a ver com tecnologia? Será que estamos falando do uso de computadores e cursos de informática nas escolas? Claro que os computadores e a internet podem ser excelentes ferramentas de educação e pesquisa. Embora pouco difundidos no Brasil, estão cada vez mais presentes. É importante que os estudantes tenham acesso e saibam utilizar os recursos que a tecnologia da informação oferece. Mas tecnologia é muito mais do que computadores, sobretudo em educação.

Se repararmos bem, ciência e tecnologia estão presentes em cada momento de nossas vidas. A ciência – que envolve o estudo e a descrição dos fenômenos – diz respeito à compreensão que temos das coisas naturais e humanas. A tecnologia – que envolve técnicas e métodos, produtos e processos –, diz respeito à aplicação do conhecimento na transformação do mundo e das próprias pessoas. Desenvolvemos conhecimento sobre as coisas, e o aplicamos para resolver problemas, transformar as coisas, realizar tarefas de maneira mais eficaz, mais confortável ou mais produtiva, e assim por diante. Neste caminho, geramos mais

conhecimento e descobrimos outras aplicações para uma tecnologia que não tinham sido previstas no início.

Mas quais seriam as tecnologias aplicadas no campo da educação? Para responder essa pergunta, antes é necessário saber quais os fatores essenciais para que a prática educativa aconteça. Ou seja, é preciso definir muito bem quais são os problemas, para se buscar as soluções adequadas. O problema central em educação é a formação dos cidadãos para a autonomia e o convívio democrático. Quer dizer, a escola e o professor buscam ajudar os cidadãos a serem capazes de cuidar de si e dos seus familiares, mas também a compreender seus papéis na sociedade e preocupar-se com as questões públicas, que os afetam como indivíduos e como membros de uma comunidade. É verdade que nem toda escola e nem todo professor pensa e age assim. Há escolas que pretendem apenas formar “profissionais”, pessoas capazes de realizar bem seus ofícios, ganhar dinheiro e ascender socialmente. Mas também nestes casos os valores não deixam de estar presentes, mesmo que de maneira não-explicita e, por isso, não crítica.

Tecnologia em educação diz respeito ao modo como se estrutura a prática educativa, constituída de palavras e silêncios, de gestos e imagens. Como devo me comportar diante dos alunos? Serão aulas expositivas ou atividades em grupo? Eles estarão dispostos lado a lado voltados para a lousa ou em roda? O que é mais adequado e eficaz para os temas que devem ser abordados? São perguntas que o educador faz para si mesmo. Daí decorrem muitas outras escolhas tecnológicas, como os materiais usados: lousa e giz, cartolinas e canetas, computadores, livros, ou tão somente palavras, gestos e olhares. A questão fundamental então é a eficácia do ensino. Não é porque usa recursos que estamos acostumados a considerar como de “alta tecnologia” que uma aula será melhor que outra que se baseie totalmente no contato entre professores e alunos. As tecnologias são meios para determinados fins. Muitas vezes, no entanto, os meios se sobrepõem aos fins, e o sentido se perde no caminho.

Assim, podemos afirmar que os métodos pedagógicos são tecnologias. Por quê? Porque são ferramentas produzidas a partir do conhecimento, organizado visando à eficiência e eficácia na busca de um determinado fim. No caso, trata-se de compreender de que forma fatores como espaço (salas de aula, laboratórios ou qualquer outro espaço utilizado em práticas educativas), tempo (horários de trabalho



e de pausa, de práticas em sala de aula e em pesquisa e avaliação etc.), linguagem (a maneira como professores e alunos tratam-se uns aos outros, as palavras escolhidas para se dar aulas etc.) e as atividades (as etapas de trabalho, os papéis exercidos pelos participantes, aquilo que eles fazem e deixam fazer etc.) impactam sobre os resultados da relação ensino-aprendizagem. Só assim será possível utilizá-los realmente como ferramentas que tornam mais provável que os objetivos sejam alcançados.

Outra característica de grande importância das tecnologias sociais é que elas se constroem na interação entre sujeitos. Mas no caso da educação essa dimensão é potencializada. Porque as tecnologias de educação têm na interação entre sujeitos sua razão de ser e sua finalidade. Não há educação sem o encontro entre pessoas: entre educadores e educandos, os educandos entre si, os educadores entre si, entre educadores e gestores, entre pais e professores etc. Em todos esses momentos de encontro há educação, há ensino-aprendizagem, e todos saem transformados.

O ser humano não é nem uma máquina nem uma pedra, nem mesmo pode ser considerado apenas como um organismo biológico. Ele é sujeito de si e não pode ser transformado sem transformar o outro também. Assim, uma professora pensa a sua prática em função dos alunos e alunas que de fato têm sob sua supervisão. Isso significa que não é só ela que age sobre seus educandos, eles também a transformam. A escola, por sua vez, é uma tecnologia criada pela sociedade para suprir a demanda de dar formação às pessoas que constituem sua comunidade. É constituída por gestores (diretores e coordenadores), professores, alunos, funcionários de apoio e manutenção, pais e mães de alunos, cada qual com sua função. Essas pessoas se reúnem num edifício que deve ser apropriado às atividades desenvolvidas ali, como salas de aula, bibliotecas, áreas destinadas à recreação e ao esporte, laboratórios, escritórios, cozinha e refeitório, banheiros etc. Cada um desses espaços reúne uma série de quesitos, sendo cada um deles um tipo de tecnologia.

Finalmente, a escola é um lugar onde aprendemos muito sobre o convívio em sociedade. É para muitos a primeira experiência de sociedade, fora da intimidade de seus lares. Lá, as pessoas têm que interagir com outros cidadãos, em igualdade de direitos e deveres. É então um espaço de confluências e conflitos, e é

importante que seja assim. Uma escola que não dê espaço aos conflitos, reprimindo-os, não forma para a democracia, mas para a obediência e a opressão.

## **2.5. A mandalla escolar como estratégia interdisciplinar de educação ambiental e alimentar**

Os PCNs sugerem que os conteúdos de educação ambiental e alimentar sejam tratados nos temas transversais de maneira interdisciplinar na educação formal. Em outras palavras, propõe-se que as questões ambientais e de saúde permeiem os objetivos, conteúdos e orientações didáticas em todas as disciplinas, não passando, necessariamente, para o objetivo das aulas (ZUCCHI, 2002). O autor ainda atribui três qualidades a um tema transversal: 1) serve como linha orientadora que cada escola/docente pode adaptar à realidade local (por exemplo, zona rural e urbana); 2) é adequável ao trabalho com a faixa etária da criança; 3) é um tema emergente e urgente, cuja abordagem ultrapassa a mera transmissão de conhecimentos, inspirando os alunos a se mobilizarem, a saber, como fazer.

Entretanto por diferenciar-se da educação tradicional, apresentando-se como um saber transversal e interdisciplinar, a educação ambiental e alimentar inovam, mas também arcam com as dificuldades de sua assimilação pela educação formal estruturada disciplinarmente, que acaba sendo vista como um empecilho ao desenvolvimento dos projetos pedagógicos (LEONARDI in SERRANO, 1999). Essa exigência interdisciplinar, além de colocar em cheque certas premissas da educação tradicional, gera uma insegurança muito grande nos professores (EDUCAÇÃO, 2002). De acordo com BALDASSO (2006) os temas envolvendo educação ambiental e alimentar muitas vezes tem se restringido a ocupar parte dos currículos escolares, via de regra a cargo dos professores de ciências e, frequentemente tratado de forma pontual e desconectada da realidade local e do próprio entorno escolar.

SERRANO (2003) coloca que o grande desafio do descompasso entre teoria e prática que os temas transversais tem enfrentado poderá ser rompido a partir do momento em que os projetos forem simples, objetivos, ajustados à vivência do cotidiano casa-escola-comunidade do aluno, desenvolvidos interdisciplinarmente, com uma fundamentação teórica por parte dos docentes e o rompimento com o

modelo educacional cartesiano, dando espaço para o questionamento e a reflexão, que são próprios desses temas.

Diante dessa problemática a mandalla escolar torna-se um elemento capaz de desenvolver temas envolvendo educação ambiental e alimentar, pois além de conectar conceitos teóricos a práticos auxiliando o processo de ensino e aprendizagem, se constitui como uma estratégia capaz de auxiliar no desenvolvimento dos conteúdos de forma interdisciplinar, distribuídos em assuntos trabalhados por temas transversais.

UFCG/BIBLIOTECA

### 3. Metodologia

A pesquisa será realizada no período de participação nas ações do “Projeto Geração Mandalla” (fevereiro a setembro 2013)

O trabalho de pesquisa foi realizado em seis escolas do município de Nova Floresta- PB: Escola Municipal de Ensino Fundamental Delane Santos, Escola Municipal de Ensino Fundamental Hilba Marinho da Costa, Escola Municipal de Ensino Fundamental Senador Rui Carneiro, Escola Municipal de Ensino Fundamental Elenilda Batista Dantas, Escola Estadual de Ensino Fundamental Benedito Marinho da Costa, Escola Estadual de Ensino Fundamental Deputado José Pereira com alunos do quinto ano, professores e diretores das escolas.

No primeiro momento foi realizada uma pesquisa de campo buscando, através de entrevistas de caráter exploratório, ouvir os profissionais das escolas beneficiadas, a fim de obter informações relacionadas às suas ações em educação utilizando a mandalla escolar como tema central. Paralelamente, foram realizadas observações em forma de relatórios e registro fotográfico.

No segundo momento, foram aplicados 70 questionários de respostas livres e objetivas aos alunos atendidos pelo projeto e 6 questionários aos professores e diretores, anexado a carta de explicações com a finalidade de registrar as atividades pedagógicas relacionadas a educação ambiental, incentivo praticas sustentáveis e segurança alimentar que estavam sendo desenvolvidas nas escolas envolvidas no projeto.

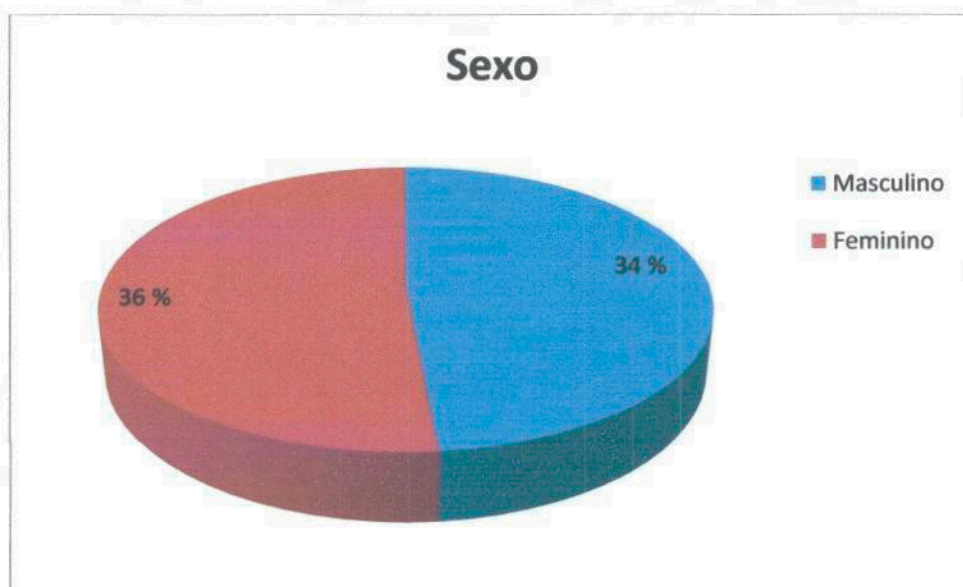
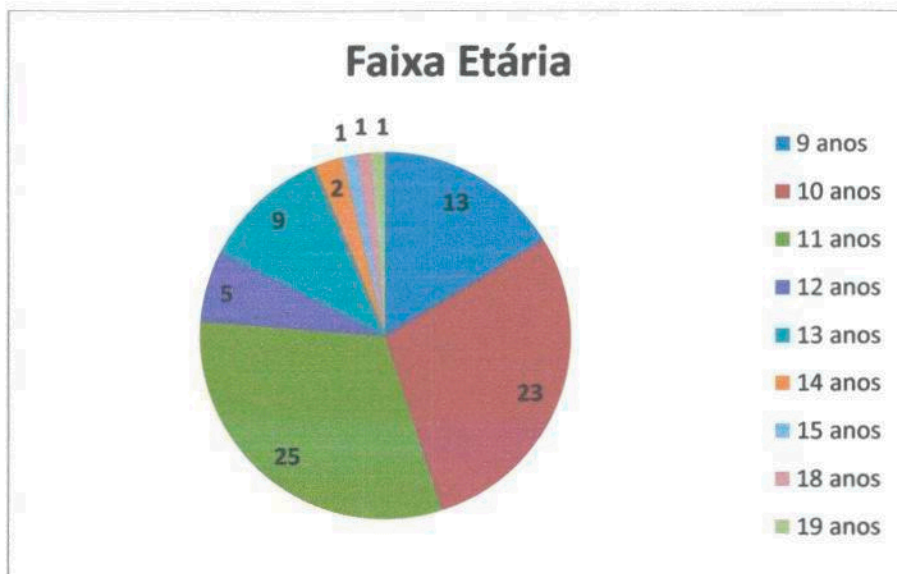
Para finalizar, os dados coletados foram analisados e interpretados através de métodos quantitativo e qualitativo de pesquisa.

Além de pesquisa realizada nas escolas, também foram realizadas observações participativas as ações do projeto como: oficinas praticas educativas com os alunos beneficiados, capacitação pratica e teórica de professores e diretores, curso de merendeiras, entre outros.

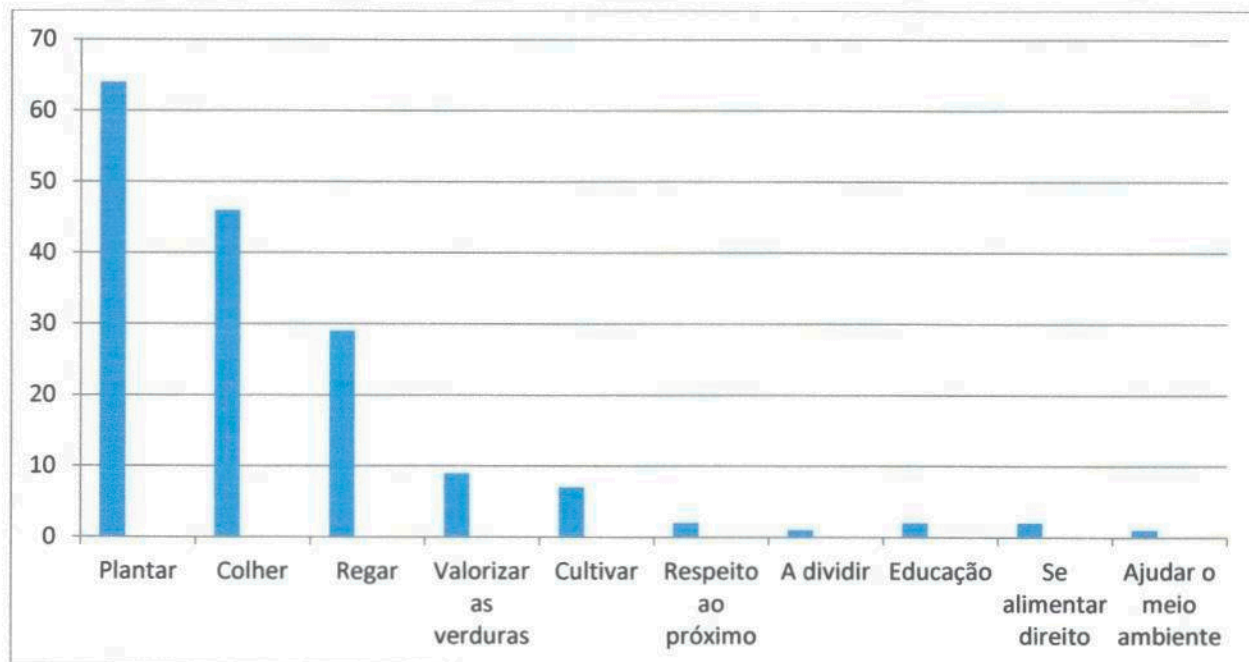
#### 4. Resultados e Discussão

Dentre as 08 unidades educativas pertencentes à Rede Municipal de Ensino de Nova Floresta o projeto está presente em 50% delas, ou seja, em 4 unidades. Das 03 unidades de ensino da Rede Estadual o projeto está presente em 02 unidades, totalizando seis escolas.

Os alunos atendidos pelo projeto tem entre 9 e 19 anos, 34% masculino e 36% feminino.



O questionário aplicado com os alunos envolvidos do projeto pergunta inicialmente quais foram as aprendizagens obtidas com a implantação do “Geração Mandalla” em sua escola?

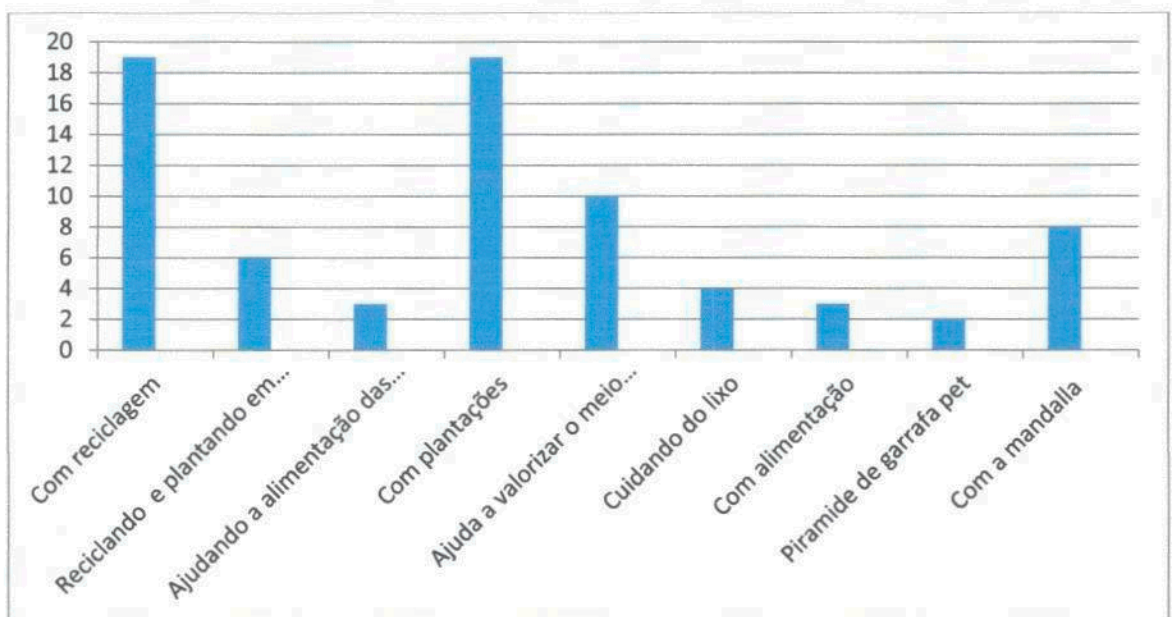


Os problemas ambientais é um das principais preocupações da sociedade atual, a educação ambiental vem sendo inserida nas escolas com o objetivo de preparar as gerações futuras consciente com a preservação do meio em que vivem, as crianças cada vez mais passam a ter espaços restritos em suas casas impossibilitando assim o prazer natural de contato com meio ambiente, com as ações do projeto nas escolas os alunos poderão descobrir o encanto pela natureza com fascínio da semente plantada, germinação da planta, brotamento das primeiras folhas, cuidados com a irrigação e como recompensar por todo o trabalho realizado a colheita.

O conhecimento e a ação participativa na produção e consumo principalmente de hortaliças (fonte de vitaminas, sais minerais e fibras) despertam nos alunos mudanças em seu comportamento alimentar, onde segundo TURANO (1990) estendem-se atingindo a família e toda a comunidade envolvida. Essa relação direta com os alimentos também contribui para que o comportamento alimentar das crianças seja voltado para produtos naturais e saudáveis, oferecendo um contraponto à ostensiva propaganda de produtos industrializados e do tipo fast-food. MAGALHÃES (2003) em seus trabalhos verificou que utilizando a horta como estratégia para estimular o consumo de feijões, hortaliças e frutas é possível

adequar à dieta das crianças. Outro fator interessante é que as hortaliças cultivadas na mandalla escolar, quando presentes na alimentação escolar, fazem muito sucesso, ou seja, todos querem provar, pois é fruto do trabalho dos alunos que foi possível colhê-las.

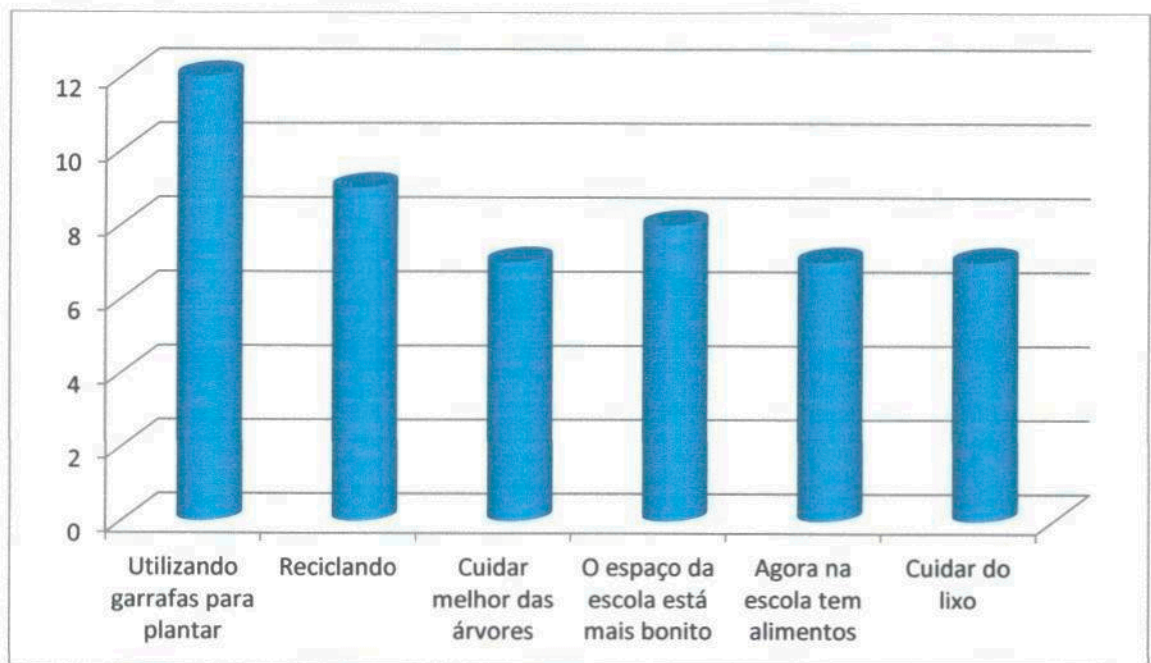
Uma das questões abordava o que o aluno acha que o projeto trabalha com o tema meio ambiente e sustentabilidade? Se sim de qual forma?



Com relação às ações de meio ambiente e sustentabilidade os alunos citaram que o ambiente da escola mudou, antes onde só havia mato agora eles podiam apreciar o verde das verduras e até mesmo o surgimento de alguns insetos como borboletas que passaram a habitar na escola. Outra prática bastante comentada entre os envolvidos foi a descoberta do plantio em garrafa pet, que antes não tinha

nenhuma serventia e agora podiam colher coentro e alface da pirâmide vertical de garrafa pet implantada em sua escola.

Ainda tratando sobre meio ambiente e sustentabilidade os alunos foram instigados a responder se as ações do projeto mudaram sua visão de meio ambiente e sustentabilidade? Se sim como?



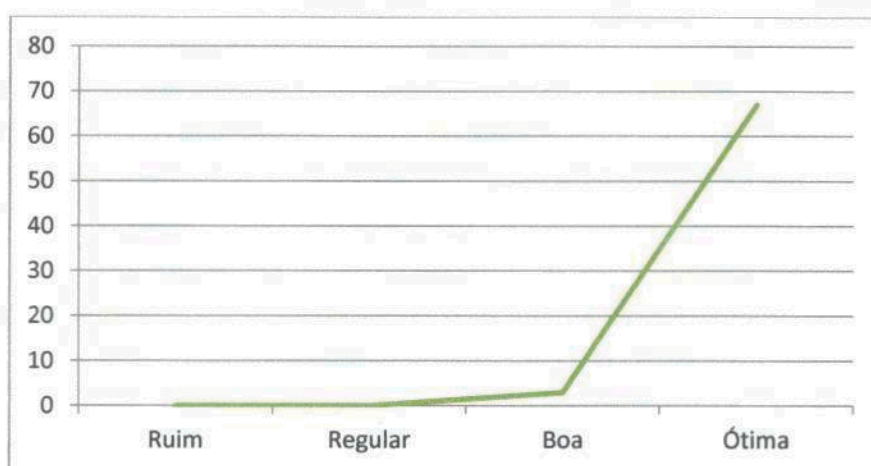
UFCG/BIBLIOTECA

A regulamentação da Educação Ambiental no Brasil aconteceu em 1999 estabelecendo e definindo seus princípios e principalmente incorporando oficialmente a Educação Ambiental no sistema de ensino, mas o que nos deparamos

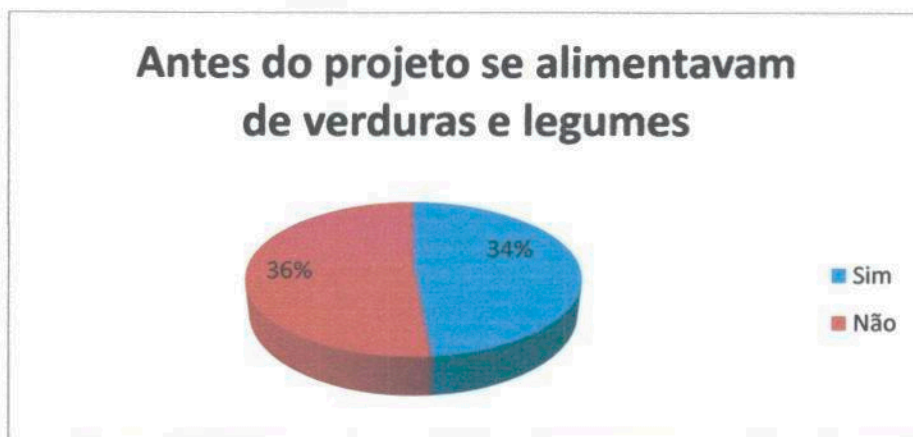


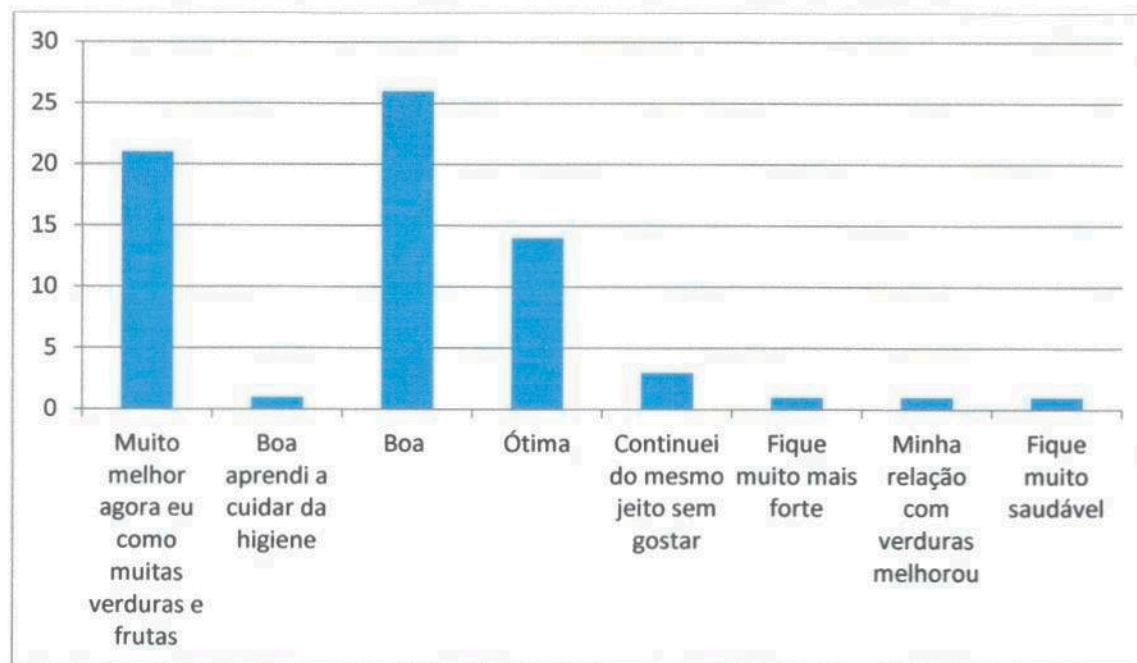
depois de quatorze anos são escolas que ainda não colocaram as diretrizes em praticas, muitas trabalhando os temas ambientais discursivos e teóricos do que práticos. O projeto “Geração Mandalla” através de suas oficinas inseri-o a Educação Ambiental nas escolas de forma pratica mudando a forma de trabalhar os temas relacionados com meio ambiente e sustentabilidade e a visão dos alunos com a preservação das plantas e reciclagem além de torna o espaço que foi implantada a mandalla na escola mais bonito e mudando a fauna da escola.

Uma das questões levantadas era como você define as ações do projeto?



Como uma dos focos do projeto seria melhorar as alimentações dos alunos através de produtos consumidos da mandalla de suas escolas, questionou-se antes do projeto se os mesmos tinham hábitos de se alimentar com verduras e legumes? E depois do projeto como ficou sua relação com as verduras?





O ambiente escolar e o melhor agente para promover a educação alimentar levando em consideração que a familiaridade das crianças com as hortaliças e frutas, é um fator preponderante para a aceitação a partir daí aprender a gostar e criar o hábito da boa alimentação. Os resultados do projeto demonstraram uma mudança na alimentação dos alunos, fator importante quando dados apontar que atualmente no Brasil gente de todas as classes sociais se alimentam mal, provocando doenças como obesidade e desnutrição, nessa visão o projeto assume papel importante na vida desses alunos com hábitos saudáveis que iram levar para o resto de suas vidas.

A última pergunta do questionário se os alunos sugerem que outros colegas da sua escola participem do projeto? Por quê?

- *“Porque eu aprendi eles também podem aprender”;*
- *“Sim porque e muito bom”;*
- *“Sim porque agente não pode ser egoísta”;*
- *“Sim por que o projeto mandalla e muito legal”;*
- *“Porque e um projeto muito bom, porque a profissão esta extinta de agricultor”;*
- *“Sim porque elas também vão ficar saudável”;*
- *“Sim, porque eles também tem que aprender a da valor as plantas”;*
- *“Sim porque eles tem muita vontade de participar”;*

- *“Sim, porque eu tenho uma irmã que queria ser do projeto mandalla”;*
- *“Sim por que eles ficam muito triste quando a gente sai pra ir plantar ou colher eles ficam triste porque não estão no projeto”;*
- *“Sim, porque eles (a) teriam boa alimentação e cuidar do meio ambiente”;*
- *“Sim, para eles saibam como cuidar das plantas e também como cuidar da saúde”;*
- *“Sim, eles merecem para aprender mais porque todos merecem aprender”.*

A problemática ambiental assume papel de relevância social, cultural, econômica, ecológica, entre outras, em proporções cada vez mais alarmantes e nocivas à qualidade de vida de uma população. Surgem os debates, conscientização, reflexão, mobilizações, para atuar, de forma participativa e comprometida em defesa do ambiente natural e do meio social, bem como, e fundamentalmente, da relação do homem com o homem.

Com o intuito de mensurar ações do projeto com todos aos atores envolvidos aplicou-se questionários com os professores das turmas beneficiadas do projeto, todos os seis pedagogos com idade entre 23 a 50 anos, 83% mulheres e 17% homens, com entre 3 e 20 anos atuando como professor.

Pontos discutidos:

- Qual a relação das ações do “Projeto Geração Mandalla” com o meio ambiente e as praticas de sustentabilidade? *“O projeto Geração Mandalla permite utilizar e ensinar varias praticas de sustentabilidade favorecendo o meio ambiente para que ele possa resistir mais a ação destrutiva dos humanos”;* *“O projeto tem um papel importante na questão ambiental e as praticas de sustentabilidade para futura geração”;* *“Crescer na formação do cidadão, adquirindo novos conhecimentos e tendo uma visão diferente da natureza, trazendo para a nossa prática oportunidade de aprender a preservar mais o meio ambiente e nos tomar-nos um cidadão consciente”.*
- Como foi o desenvolvimento dos alunos no projeto? *“Satisfatório, os alunos bastante participativo e o projeto contribuiu no conhecimento de cada um, os quais tomou-se responsáveis em suas atividades*

ambientais e alimentares, “A maioria da turma se empenharam bastante no decorrer do desenvolvimento do projeto levando os conhecimentos adquiridos para toda vida e para o ambiente familiar”, “Foi muito bom, permitiu que cada aluno tivesse contato direto com o meio ambiente e ensinou também a mudar seus hábitos alimentares”.

- Qual foi a participação da turma?



- Você como professor considera importante implantar uma mandalla no ambiente escolar? Por quê? “Sim, por que permite educar as crianças a cuidar do meio ambiente e a possui melhorar hábitos alimentares”, “Sim, e importante a relação direta dos alunos com os alimentos plantados por eles mesmos”, “Sim, porque através do projeto obtivemos mais conhecimentos sobre a importância e a valorização dos alimentos saudáveis e a preservação do meio ambiente”.
- A relação direta com os alimentos da mandalla favorece para que os alunos sejam estimulados ao consumo do próprio alimento plantado? Por quê? “Sim, porque na pratica os alunos começaram a conhecer a importância das verduras na nossa alimentação e valorizar os nutrientes existentes nos mesmos para uma vida saudável”, “Sim, na medida em que eles plantam são incentivados a introduzirem uma alimentação saudável em suas vidas”, “Sim, devido a pratica de utilizar

*alimentos alternativos na merenda, eles muitas vezes comem alimentos que nunca imaginavam comer”.*

- Quais conteúdos acredita que possam ser abordados com o desenvolvimento de uma mandalla escolar? *“Alimentação saudável em casa e na escola, sustentabilidade, reciclagem, economia solidaria, meio ambiente e muitos outros”, “Meio ambiente, tipos de solos, alimentação saudável, produtos naturais sem agrotóxicos e tipos de plantio”, “O meio ambiente, a preservação da água, sustentabilidade, reciclagem, alimentação saudável”.*
- As ações do projeto mudaram sua visão sobre meio ambiente e sustentabilidade? Se sim como? *“Sim, o projeto mudou a nossa visão pois a escola trabalhou conteúdos da teoria ate a pratica envolvendo toda a escola”, “Sim, hoje considero mais importante introduzir produtos saudáveis na pratica alimentar”, “Sim, permitiu que eu valorizasse o meio em que vivo, e a minha alimentação”.*
- Houve mudança na postura dos alunos depois de participarem do projeto? *“Sim, eles passaram a valorizar melhor sua alimentação, a ter mais compromisso como próximo e valorizar o meio em que vivemos”, “Sim, pois os alunos relatam que em suas casas e na escola tem uma alimentação saudável e começa a dar preferencia aos sucos ao invés de refrigerantes”, “Sim, a mudança de uma alimentação saudável e a preservação do meio ambiente”.*
- Quais os pontos críticos você apontaria na implantação do projeto em sua escola? *“O espaço físico”, “Nada a declarar, só tenho a agradecer pelos conhecimentos valiosos que a implantação desse projeto veio nos beneficiar”, “Nenhum, pelo contrario eu acho que esse projeto deveria sempre continuar na escola”.*

Muitos obstáculos são encontrados em implantações nas escolas de projetos de Educação Ambiental e Educação Alimentar, como espaço físico disponível, vontade da direção de realmente implantar as ações, nas principalmente a predisposição dos professores em passar por um treinamento e aplicar em sala de aula o que foi sugerido. Muitos profissionais da educação ainda relacionam educação ambiental apenas como dever do professor de ciências, o que na verdade é um tema interdisciplinar. Com a implantação do projeto os professores participarão de uma capacitação continuada e sistemática de seis meses e aplicaram o conhecimento adquirido em suas escolas com o alunado.

Houve mudança na postura dos professores com relação a meio ambiente e praticas sustentáveis, principalmente na visão de uma nova metodologia de ensino, que possa sair das quatro paredes de sala de aula, que envolva o alunado com atividades praticas que resulte em conhecimentos adquiridos e alterações na visão de um mundo mais sustentável. Novas descobertas importantes e mudança nos hábitos alimentares, desde dos professores que em sua maioria assim com os alunos apresentavam resistência a hortaliças e frutas, com as colheitas do projeto lhe foram apresentados um novo mundo onde as verduras estão presente enriquecendo cada vez mais a alimentação dos envolvidos e que esses bons hábitos foram além dos murros das escolas, chegando ate suas casas.

Com o projeto muitos tabus foram quebrados e despertando o interesse em inserir cada vez mais assunto de meio ambiente e praticas sustentáveis em seus planos de aula, utilizando o sistema mandalla como uma ferramenta de ensino que podem ser trabalhada em todas as disciplinas como em matemática observar a profundidade e a distância entre as culturas, comparar quantidade, números pares e ímpares na colocação das sementes; em ciências: situar os desenvolvimentos da planta no tempo, desde sua germinação até a colheita; em português: escrever frases sobre a importância das hortaliças, sua utilidade, suas propriedades; em historia: pesquisar, pela região, quais os tipos de plantações são cultivadas; para que fim são destinadas (subsistência e/ou comercialização ); se são rentáveis; por que não mudar; por que mantê-las; em geografia: fazer a planta do local onde mora para a observação e sugestões de locais mais apropriados para os canteiros.

As atividades desenvolvidas na mandalla envolvem a participação de diversos membros da comunidade escolar (diversos profissionais das unidades educativas, pais e pessoas da comunidade), esse trabalho coletivo fortalece a relação da comunidade com a escola, aproximando os sujeitos sociais e desenvolvendo o senso de responsabilidade e de cooperação nas escolas.

## 5. Conclusões

O projeto “Geração Mandalla” implantado no ambiente escolar pode contribuir de forma significativa para a formação integral do aluno, já que as ações englobam diferentes áreas de conhecimento e pode ser desenvolvido durante todo o processo de ensino aprendizagem, através de oficinas praticas educativas com amplas aplicações pedagógicas em situações reais, envolvendo meio ambiente, praticas sustentáveis, educação ambiental e alimentar.

A inserção da educação ambiental no meio escolar ainda e um desafio, nas ações do projeto proporcionaram mudanças significativas no modo de enxergar o meio ambiente e a descoberta de novas praticas sustentáveis e principalmente segurança alimentar pelos alunos envolvidos, os professores são a ponto chave para alcançar os objetivos traçados no projeto, uma vez que a partir do processo de mudança das visões de sustentabilidade e segurança alimentar os educadores transformam suas praticas pedagógicas utilizando o sistema mandalla como uma instrumento de educação.

A educação de Jovens e Adultos deve partir dos princípios da educação popular voltada para as camadas dos excluídos, somente conhecendo podemos transformar para melhor atender aos oprimidos da sociedade. Nessa perspectiva o sistema de produção integrado mandalla pode ser utilizado como uma ferramenta de ensino que atrele os conhecimentos pré-existentes com a economia solidaria, transformados pela ação pratica dos agentes envolvidos.

Os resultados do projeto identificados com a pesquisa evidenciam uma proposta a ser implantado no Ensino dos Jovens e Adultos que através de atividades praticas de conhecimento já existentes pelo educandos, poderiam desenvolver os conceitos de alfabetização de adultos conectada a uma inserção de Economia Solidaria, com as mandallas além da melhoria da qualidade de vida e saúde, e inclusão da educação ambiental os alunos poderiam gera renda com as vendas dos produtos excedentes, conseguindo assim unir a Educação de Jovens e Adultos e Economia solidaria em uma única visão de conhecimento de educação, geração de renda e respeito ao meio ambiente.



## Referências Bibliográficas

ANDRADE, D. F. Implementação da Educação Ambiental em escolas: uma reflexão. In: Fundação Universidade Federal do Rio Grande. Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental, v. 4./nov/dez 2000.

BALDASSO, N. A.; PETRY, O. G. EDUCAÇÃO AMBIENTAL (A Prática da Gramática): Experiência de Rolante/RS. Disponível em: [http://www.emater.tche.br/docs/agroeco/artigos\\_sustentabilidade/Nelson\\_A\\_Baldasso\\_2.pdf](http://www.emater.tche.br/docs/agroeco/artigos_sustentabilidade/Nelson_A_Baldasso_2.pdf).

BIANCO, S.; ROSA, A. C. M. da; Instituto Souza Cruz. Hortas escolares: o ambiente horta escolar como espaço de aprendizagem no contexto do ensino fundamental : livro do professor. 2. ed. Florianópolis: Instituto Souza Cruz, 2002. 77 p.

BRASIL. Ministério da Educação. Parâmetros Curriculares Nacionais. Apresentação dos Temas Transversais e Ética/Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1997. 8 v.

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. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, no 79, Seção 1, p.1-3, 28 abr. 1999.

CALIL, R. M.; AGUIAR, J. Nutrição e Administração nos Serviços de Alimentação Escolar. São Paulo: Marco Marcovitch, 1999. 80 p.

CARVALHO, I. CRISTINA M. Em direção ao mundo da vida: interdisciplinaridade e educação ambiental/ conceitos para se fazer educação ambiental. Brasília, DF: IPÊ – Instituto de Pesquisas ecológicas, 1998. 102 p.

CASTRO, C. M.; COIMBRA, M. O Problema Alimentar no Brasil. São Paulo: UNICAMP – ALMED, 1985. 213p.

EDUCAÇÃO, Revista. O Meio pela Metade. Edição 62. São Paulo: Editora Segmento, 2002.

FERNANDES, M. C. de A. A Horta Escolar como Eixo Gerador de Dinâmicas Comunitárias, Educação Ambiental e Alimentação Saudável e Sustentável. Brasília, 2005. Projeto PCT/BRA/3003 – FAO e FNDE/MEC. Disponível: [http://www.fnde.gov.br/home/alimentacao\\_escolar/encontrosnacionais/10\\_a\\_horta\\_escolar\\_como\\_eixo\\_gerador\\_de\\_dinamicas\\_comunitarias.pdf](http://www.fnde.gov.br/home/alimentacao_escolar/encontrosnacionais/10_a_horta_escolar_como_eixo_gerador_de_dinamicas_comunitarias.pdf). Acesso em: 10 Agosto 2013.

FERREIRA, M. C. Os afazeres na Educação Infantil. São Paulo: Cortez, 1998.  
GOODE, W. J. & HATT, P. K. Métodos em Pesquisa Social. 3ªed., São Paulo: Cia Editora Nacional, 1969.

GUIMARÃES, Mauro. A Dimensão Ambiental na Educação. Ed. Papirus, Campinas, SP, 2003. Col. Magistério formação e trabalho pedagógico, 107 p.

GRYNSZPAN, D. Educação em saúde e educação ambiental: uma experiência integradora. Cad. Saúde Pública, 1999, vol.15 supl.2, p.133-138.

HÜLSE, S. B. A contribuição do programa de alimentação escolar para uma educação pública de qualidade. Florianópolis, 2006. 66f. Monografia (Pós graduação *latu sensu* – especialização em práticas pedagógicas interdisciplinares na educação infantil, séries do ensino fundamental e médio – Rede de Ensino UNIVEST, 2006.

IRALA, C. H.; FERNANDEZ, P. M. Manual para Escolas - A Escola promovendo hábitos alimentares saudáveis. Brasília, 2001.

KRAMER, S. Propostas pedagógicas ou curriculares: subsídios para uma leitura crítica. Educação & Sociedade, v.18, n.60, p.15-37,dez. 1997

LEFF, H. Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder. Petrópolis, RJ: Vozes , 2001. 494p.

LEONARDI, M. L. A. A Educação Ambiental como um dos instrumentos de superação da insustentabilidade da sociedade atual. In: CAVALCANTI, C. (ORG.). Meio ambiente, desenvolvimento sustentável e políticas públicas. São Paulo: Cortez, 1999. p. 391 – 400.

MAGALHÃES, A. M. A horta como estratégia de educação alimentar em creche. Florianópolis, 2003. 120 f. Dissertação (Mestrado Agroecossistemas) - Universidade Federal de Santa Catarina.

MARTINS, C. Pirâmide de Alimentos: Manual do Educador. Curitiba: Nutroclinica, 1997. 147 p.

MEC. Ministério da Educação, 2004. Disponível em: [www.mec.gov.br](http://www.mec.gov.br). Acesso em: agosto 2013.

MDS. Ministério do desenvolvimento social e Combate à fome, 2004. Disponível em: [http://www.mds.gov.br/secretarias/secretaria01\\_10.asp](http://www.mds.gov.br/secretarias/secretaria01_10.asp). Acesso em: agosto 2013.

RCNEI. Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil. Ministério da Educação. Brasil: 1997. 103 p.

SERRANO, C. M. L. Educação ambiental e consumerismo em unidades de ensino fundamental de Viçosa-MG. Dissertação (mestrado em Ciência Florestal) - Universidade Federal de Viçosa: UFV, 2003. 91p. Disponível em: <http://www.ipef.br/servicos/teses/arquivos/serrano.cml.pdf>.

SIMOM, E. J. Horta Escolar: Uma experiência em Educação. Universidade Estadual de São Paulo: UNESP, 2002.

SOUZA, A. K. A relação escola-comunidade e a conservação ambiental. Monografia. João Pessoa, Universidade Federal da Paraíba, 2000.

TURANO, W. A Didática na Educação Nutricional. In: GOUVEIA, E. Nutrição Saúde e Comunidade. São Paulo: Revinter, 1990. 246 p.

VALDAMERI, A. J. Educação Ambiental: Um estudo de caso em escolas municipais. Florianópolis 2004 84f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Agrícola).

UFCC/BIBLIOTECA

## Anexos



Figura 1\_ Sistema Mandalla Escola Municipal de Ensino Fundamental Maria Elenilda Dantas



Figura 2\_ Oficina com os alunos Escola Estadual Benedito Marinho da Costa



Figura 3\_ Oficina com os alunos Escola Municipal de Ensino Fundamental Delane Santos



Figura 4\_ Oficina com os alunos Escola Estadual de Ensino Fundamental Deputado José Pereira



Figura 5\_ Oficina com os alunos Escola Municipal de Ensino Fundamental Hilba Marinho



Figura 6\_ Oficina com os alunos Escola Municipal de Ensino Fundamental Senador Rui Carneiro



Figura 7\_ Curso de merendeiras Escola Estadual de Ensino Fundamental Deputado José Pereira



Figura 8\_ Curso de Professores realizado no Centro Universitário Aberto Mandalla

UFCG/BIBLIOTECA