

## HORTA VERTICAL COM GARRAFAS PET: CONSCIENTIZAÇÃO E CIDADANIA EM UMA ESCOLA PÚBLICA DE CARUARU-PE

Autor (a): Gabrielly Laís de Andrade Souza; Orientador: Marcos Alexandre de Melo Barros.

*Universidade Federal de Pernambuco (Campus Agreste/UFPE) – [gabriellylais18@gmail.com](mailto:gabriellylais18@gmail.com); Universidade  
Federal de Pernambuco (Campus Agreste/UFPE) - [marcos@marcosbarros.com.br](mailto:marcos@marcosbarros.com.br)*

**RESUMO:** Esse estudo teve como justificativa perceber a partir de estratégias didáticas, na ambiência escolar, a ação transformadora de jovens por meio da reciclagem, e conservação da natureza, permitindo um olhar crítico e reflexivo, da realidade a qual está inserido, A pesquisa teve por finalidade a construção de uma horta escolar vertical, com o intuito de dar um destino ecologicamente correto para as garrafas pet, além de utilizar a plantação de sementes, buscando promover o reconhecimento das plantas, sua morfologia, fisiologia e benefícios para o corpo humano. É importante salientar que o ensino partiu dos conhecimentos prévios dos discentes, provocando uma motivação intrínseca, e maior internalização no processo de aprendizagem, podendo assim estimular e orientar os educandos a exercer sua responsabilidade socioambiental, bem como alcançar através deste método pedagógico, aplicada junto a estes, obter uma visão ampla e ressignificada, mediante a compreensão e seleção dos alimentos que devem ser consumidos. Foi realizada uma pesquisa de caráter bibliográfico, e análise qualitativa dos dados, com o uso do questionário estruturado. Fizeram parte da pesquisa 85 alunos dos 2º ano A e B do Ensino médio, sendo a pesquisa realizada nos meses de fevereiro a dezembro de 2015. Os alunos arrecadaram um total de 80 garrafas pet para a construção da horta vertical. Este estudo direcionou e educou os alunos a refletirem sobre formas de reutilizar o que para eles eram considerados “lixo”, contribuindo para que os mesmos obtivessem a percepção que mesmo diante de poucos recursos, poderia se criar meios alternativos, que viabilizasse a construção de uma horta em qualquer ambiente, favorecendo uma atitude transformadora para o meu ambiente e o exercício do papel cidadão.

**PALAVRAS-CHAVE:** Horta Vertical, sustentabilidade, educação ambiental.

## 1. INTRODUÇÃO

A população mundial vem utilizando os recursos naturais de maneira desordenada, desrespeitosa e inesgotável. Gerando, uma elevada produção de resíduos sólidos. Comportamento que tem favorecido a culminância de uma crise ambiental, onde vitimiza todo o planeta terra (SILVA et al., 2014).

Diante das transformações ocasionadas pelo indivíduo, e as consequências e repercussões ocorridas na natureza, o homem vem tentando conseguir respostas para os problemas do meio ambiente, procurando encontrar alternativas que vise minimizar todas as agressões causadas por eles mesmos, algumas medidas vem sendo tomadas, como a utilização de aterros sanitários, incineração, compostagem e coleta seletiva, com o principal objetivo de diminuir a problemática voltada à eliminação dos resquícios sólidos (SILVA et al., 2014).

Uma das temáticas mais debatidas na atualidade são os resíduos sólidos, principalmente em nosso país quando é evidenciando o alarmante número de compostos que são descartados erroneamente na natureza, os quais podem liberar substâncias tóxicas no meio ambiente, vindo a causar malefícios no ecossistema bem como, interferir na saúde dos indivíduos (CERRETA, SILVA, ROCHA, 2013).

Diante dessas questões os diálogos a cerca do assunto, tenta trazer como pauta a qualificação de produtos que a princípio eram descartados, entretanto são destinados ao reuso, exemplos desses materiais são: copinhos plásticos que podem ser reaproveitados como sementeira e a utilização de garrafas pet que podem ser usadas como vasos para plantas (TERRA, MATTIA, JASKULSKI, 2015).

É pertinente considerar que além de ações sejam governamentais, coletivas ou individuais, um dos locais favoráveis e de suma relevância para ser trabalhada a conscientização, transformação de práticas cotidianas e a responsabilidade socioambiental, é a escola, o levantamento dessas discussões no ambiente educacional, além de promover um maior interesse entre os estudantes voltados a boas práticas ambientais, proporciona a interdisciplinaridade onde é possível envolver artes e ciências, abordar conceitos teóricos e práticos, contribuindo assim no processo de ensino-aprendizagem e constituindo uma estratégia sistematizada para explanar diversificados temas transversais (SILVEIRA, HOLANDA, 2014; COSTA, 2015).

Uma alternativa a ser explorada junto às atividades com os discentes é a reciclagem, contudo vale ressaltar que o reaproveitamento requer um processo intenso de sensificar, objetivando sensibilizar a comunidade frente às vantagens de sua implementação (SILVA et al., 2014).

Um instrumento que funciona como relevante ferramenta para ensino sobre a preservação ambiental é o reaproveitamento de garrafas pet, tendo em vista que essa atividade aumenta a vida útil dos plásticos, permitido ainda que estes adquiram novos formatos e funcionalidades, a exemplo a construção de hortas verticais, sendo pertinente elucidar que as hortaliças plantadas neste material não exige tempo excessivo para cuidados, podendo ainda ser utilizado como uma prática de descontração resultando na diminuição do stress (TERRA, MATTIA, JASKULSKI, 2015).

As implantações de hortas em unidades escolares, além de permitir o entretenimento e restaurar a motivação dos alunos pelo estudo e preservação do ecossistema, vêm buscando tratar das questões de educação alimentar, que envolvem não só o conhecimento dos alimentos mais adequados ao consumo, como também o modo de produzi-lo promovendo a sensibilização ambiental e nutricional em crianças, jovens e adultos. Busca-se ao mesmo tempo resgatar a cultura do homem do campo, além do mais, a horta escolar consegue sanar uma das maiores dificuldades na escola: levar a realidade prática para a sala de aula (RIBEIRO et al., 2011).

Como assinala Silva et al. (2015) a utilização de alimentos saudáveis e nutritivos é um investimento na saúde, por isso se faz imprescindível a conscientização prematura acerca da melhoria da qualidade de vida e prevenção de patologias, a partir do consumo de alimentos salutíferos, onde esse fator somado a sustentabilidade proporcionada pela prática da construção de hortas através de garrafas pet no espaço institucional, traz um duplo benefício para a sociedade e os estudantes, pois acaba por provocar transformações culturais e modificações de hábitos, resultando em ações ecologicamente corretas.

Neste contexto, a escola apresenta um papel indispensável e singular, tendo como dever orientar o aluno ao exercício de cidadania, devendo ser uma escola sustentável, e dentro deste fazer pedagógico refletir criticamente sobre as suas condutas frente ao meio ambiente, onde consiga – se trabalhar os elementos curriculares básicos, somado aos princípios da Educação Ambiental, permitindo que os estudantes evoluam com a consciência e responsabilidade de valores socioambiental (CZYZEWSKI et al., 2015; SILVA et al., 2015).

Observar e analisar o papel discente, buscando construir por meio de estratégias didáticas, na ambiência escolar, jovens críticos, reflexivos, com consciência socioambiental, ações transformadoras por meio da reciclagem, e conservação da natureza, e

um construto de cidadão, foi a real justificativa para o desenvolvimento do presente trabalho.

O trabalho teve como objetivo produzir uma horta escolar vertical com o intuito de dar um destino ecologicamente correto para as garrafas pet, bem como estimular a sustentabilidade e a educação ambiental.

## **2. METODOLOGIA**

A atividade foi organizada em uma escola pública estadual da cidade de Caruaru-PE. O público alvo foi alunos (85) do 2º ano do ensino médio. Os dados foram coletados entre os meses de fevereiro a dezembro de 2015, seguindo as seguintes etapas: a) aplicação de questionário b) aula contextualizada sobre o tema proposto; c) coleta e organização de garrafas PET; d) plantio das hortaliças; e) aplicação de questionário.

Creswell (2010) define a abordagem qualitativa como sendo “um meio para explorar e para entender o significado que os indivíduos ou os grupos atribuem a um problema social ou humano”.

O principal procedimento qualitativo, segundo Creswell(2010) também, destaca em amostragem intencional, coleta de dados abertos, análise de textos ou de imagens e interpretação pessoal dos achados.

A pesquisa teve como base artigos científicos e livros na área de educação ambiental e os dados foram analisados de forma qualitativa, Minayo (2014), assinala que para formulação de indicadores qualitativos, variáveis e hipóteses, utiliza – se a pesquisa quantitativa, sendo este método utilizado para interpretações de como os humanos vivem, pensam e sentem.

Com o uso de um questionário estruturado salientado que para tomada de decisão da construção deste projeto foram analisadas várias escolas estaduais do interior pernambucano que possuíam essa horta e analisando qual os assuntos poderiam se trabalhar e os benéficos para o meio ambiente com relação a conscientização dos alunos.

Para Aaker et al. (2001), a confecção de questionário oferece risco de torna – se “imperfeita”, em detrimento a este fato, deve –se seguir uma sequência de etapas lógicas para construção de um questionário, como planejamento, formulação, definição e testagem, segundo o autor, o bom senso e experiência do pesquisador diminui a possibilidade de erros, facilitando o êxito e excluído o insucesso.

Como primeira etapa aplicou-se um questionário aos alunos com o intuito de investigar o interesse e expectativas dos mesmos com relação à implantação de uma horta no ambiente escolar.

Em seguida os alunos foram reunidos em sala de aula, onde foi apresentado dois vídeos <https://www.youtube.com/watch?v=XwvYzmk-NjY>, <https://www.youtube.com/watch?v=ySVIEGkcfPE>, abordando a poluição dos rios, praias e espaços urbanos com garrafas PET.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Atualmente o modelo de desenvolvimento mostra uma crescente degradação dos recursos naturais com grandes consequências na qualidade ambiental, tais consequências têm apresentado reflexos na qualidade de vida do planeta. Neste contexto atuar com educação ambiental à população é a chave para renovar os valores e a percepção dos problemas ambientais atuais, desenvolvendo uma consciência e um compromisso que possibilitem a mudança, desde as pequenas atitudes individuais até a participação e o envolvimento com a resolução dos problemas (RIBEIRO et al., 2011).

Neste sentido foi a partir do vídeo, que iniciou – se uma discussão referente a questão da reciclagem e reutilização desses materiais que são potenciais riscos ao meio ambiente; b) no segundo momento, desenvolveram-se diversas reflexões em sala de aula sobre o que poderia fazer para reutilizar garrafas pet descartadas no ambiente daí surgiu a ideia de construir uma horta, conforme demonstra a (figura 1).

Figura 1- Apresentação e discussão do vídeo



Fonte: Arquivos pessoais.

Despertou também utilizar as hortas construídas como uma estratégia didática, de modo a converter em um laboratório vivo propiciando um ambiente que permitiu a construção do conhecimento, através dos conteúdos abordados em Biologia como o reino plantae do 2º ano do ensino médio, por meio do ensino por investigação.

Uma atividade para ser reconhecida como ensino por investigação, não deve se limitar apenas um ação ou trabalho prático de manipulação, deve, sobretudo envolver características científicas, devendo o educando relatar, discutir, contextualizar, explicitar, sendo de suma importância que as pesquisas e conteúdos devem ser relevantes para estes, onde ele consiga compreender o porque e para que esta pesquisando (AZEVEDO, 2004).

Segundo Fridrich (2015) vários são os benefícios com a implantação de uma horta escolar dentre eles promover uma maior interação entre alunos e professores, maior contato com a natureza, bem como a conscientização ambiental, sendo o reaproveitamento um ponto que deve ser a cada dia mais discutido no ambiente escolar.

Os Conteúdos abordados foram: O que é um ser vivo, reino monera, reino dos fungos, diversidade biológica das plantas, morfologia e histologia das plantas, fisiologia das plantas, reino animal, ecossistemas e cadeia alimentar.

Em terceiro momento os alunos arrecadaram e coletaram um total de 85 garrafas pet para a construção da horta vertical e foi iniciada a oficina em sala de aula (figura 2), utilizando as garrafas *pet* arrecadadas e coletadas no lixo da comunidade escolar no entorno da escola. Utilizou-se também fios de náilon, pregos, papelão e tesoura. Cada aluno ficou responsável por uma garrafa pet.

Essa pesquisa se assemelha muito com uma desenvolvida por Silveira e Holanda (2014) onde também utilizaram garrafas pet como forma de vasos para alunos da EJA, onde os alunos participaram arduamente da confecção de todo o processo como a presente pesquisa também priorizou, visado o maior entendimento sobre ciências e meio ambiente.

Figura 2: Oficina para construção da horta



Fonte: Arquivos pessoais.

Em seguida segue-se para o ambiente na escola onde foi destinado para o local a ser construída a horta e discutiu-se acerca da diversidade de hortaliças que gostariam de ser plantadas (figura 3).

Dividiu-se em grupos e preparou-se a horta vertical e adicionou-se terra preparada e em seguida foi plantada as sementes das seguintes hortaliças coentro: *Coriandrum sativum*; cebolinha: *Allium schoenoprasum*; alface crespa: *Lactuca sativa*; couve manteiga: *Brassica oleracea*. Vale salientar a importância da horta vertical tanto do ponto de vista de espaço quanto serviu para aproximar os alunos da natureza e embelezar a escola (figura 4).

Os achados de Eno, Luna e Lima (2015) com relação às hortaliças plantadas foram: alface (*Lactuca sativa* L.); rúcula (*Eruca vesicaria* (L) Cav.); almeirão (*Cichorium intybus* L.); couve-manteiga (*Brassica oleracea* Var. *acephala*); cebolinha-de-cheiro (*Allium fistulosum* L.); coentro (*Coriandrum sativum* L.); maxixe (*Cucumis anguria* L.); abóbora (*Cucurbita pepo* L.) e feijão (*Phaseolus vulgaris* L.)

Os dados de Silva et al. (2014) solidificam com os achados dessa pesquisa, pois utilizou-se com os alunos materiais da própria escola como tesoura, cordões, cartolina e garrafas trazidas pelos mesmos, bem como se imaginou o plantio de diversas verduras como couve, alface, coentro e cebolinha, com a proposta de posteriormente utilizar esses vegetais para própria merenda escolar e os restos serem utilizados para compostagem como também essa pesquisa visa ampliar sua atuação a escola citada.

Figura 3- Organização da horta no ambiente externo da escola



Fonte: Arquivos Pessoais.

Figura 4- Escolhendo as sementes para o plantio



Fonte: Arquivos Pessoais.

Dados deste estudo corroboram com as informações de Pereira, Claudie, Chaves (2012) onde a conscientização do indivíduo é fator preponderante para aquisição de pensamentos sustentáveis, de alimentação saudável.



Um trabalho feito por Taham et al. (2015), levantou a questão sobre a responsabilidade social e formação cidadã, através de boas práticas ambientais realizadas em vários municípios brasileiros em sua maioria nas comunidades rurais, sendo tratado nesse projeto o aproveitamento de locais que antes eram depósitos de entulhos e passaram a dar lugar a hortas construídas por estudantes e em escolas que não possuíam um espaço favorável para o cultivo, por não dispor de pátios amplos, foi trabalhada a horta vertical com garrafas PET, como alternativa de manter o desenvolvimento sustentável mesmo em locais que a priori demonstra um obstáculo.

Relacionando o conteúdo exposto acima, percebe-se a possibilidade de levar para realidade urbana, a confecção de hortas em seus domicílios, mesmo as pessoas que moram em ambientes com áreas reduzidas, é possível usar da criatividade associada à reciclagem através de materiais que seriam descartados, fazendo uso de reservatórios pequenos para o cultivo de hortaliças, dos diversos tipos como alface, couve, rúcula e outras folhosas, dessa maneira é factível otimizar os pequenos espaços urbanos, promovendo ainda a economia doméstica e o contato com a natureza (TERRA et al., 2015; SILVEIRA E HOLANDA, 2014).

#### **4. CONCLUSÕES**

Concluí-se enfatizando a importância desse projeto para a escola citada, onde a mesma serviu de modelo para outras escolas da rede estadual deste município, bem como a importância da sustentabilidade, foco este que direcionou e educou os alunos a refletirem sobre formas de reutilizar o que para eles eram considerados “material inutilizado”, onde os mesmos começaram a perceber que mesmo com poucos recursos e utilizando materiais básicos que iriam para o descarte, poderia se criar uma horta em qualquer habitat.

Contudo é visível ainda a grande relevância da escola na formação de cidadãos críticos e que possuam uma percepção holística, não individualizando os conhecimentos, mas sendo orientado para que o conteúdo aplicado em sala de aula transcenda os portões institucionais, favorecendo e mais ainda facilitando a exequibilidade de ações em seu cotidiano, de maneira a torna-los protagonistas de um futuro melhor para as próximas gerações.

Diante disto percebe-se a importância de trabalhar os conteúdos curriculares de forma prática fora das paredes da sala de aula propiciando ao aluno

relacionar o conteúdo formal na prática com o conhecimento científico e perceber que o aluno também é capaz de transformar o ambiente que está inserido redefinindo como um ser que faz parte da natureza, permitindo o diálogo com as ciências e permitindo também definir-se como ser social e planetário com o compromisso com o outro e com a vida.

## REFERÊNCIAS

AAKER, ET AL . “Marketing Research” (7th Ed.), New York: John Wiley & Sons, Inc, 2001.

AZEVEDO, M.P.C.S. Ensino por investigação: problematizando as atividades em sala de aula. In: Carvalho, A.M.P. (Org.). *Ensino de Ciências: união a pesquisa e a prática*. São Paulo: Thomson, 2004. p.19-33

CERRETA G.F, SILVA F.K, ROCHA A.C. Gestão Ambiental e a problemática dos resíduos sólidos domésticos na área rural do município de São João – PR. **Revista ADMpg Gestão Estratégica**, Ponta Grossa, v. 6, n. 1, p.17-25, 2013.

COSTA, C.A.G. Horta subsídios para desenvolvimento da educação ambiental na escola: um estudo de caso no Ensino Médio no município de Gurjão. **Revista Compartilhando Saberes**, n.2, p. 38-47, 2015.

CRESWELL, JOHN W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**; Tradução Magda Lopes. – 3 ED. – Porto Alegre: ARTMED, 296 páginas, 2010.

CZYZEWSKI, A. A.; ENDL, A.; ALBRECH, N.B.; Müller, G.E.; OLIVEIRA, F.G.; STRADA, V.M.J. et al. S.O.S natureza- atitude limpa: relato de uma prática na educação infantil. **REVISTA DI@LOGUS**, v. 4, n 2, p. 212-226, 2015.

ENO, E.G.J.; LUNA, R.R.; LIMA, R.A. Horta na escola: incentivo ao cultivo e a interação

com o meio ambiente. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**, v. 19, n. 1, p. 248-253, 2015.

FRIDRICH, G.A. O desenvolvimento de atividades práticas voltadas para educação ambiental por meio de horta escolar: um relato de experiência do projeto “vida e saúde na escola”. **XI Fórum Ambiental da Alta Paulista**, v. 11, n. 4, p. 363-369, 2015.

GOMES, H. P.; CLAUDIE, V.; CHAVES, S.G. Horta Vertical: estratégia para o destino de garrafas Pets e alimentação saudável. **Cadernos de Agroecologia**, v. 7, n. 2, p. 01-03, 2012.

MINAYO, M.C.S. O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde. 14.ed. São Paulo: Hucitec, 2014.

RIBEIRO, L.C.M.P. et al. Horta escolar: um elo entre a escola e a família adotando práticas alimentares saudáveis e acessíveis na perspectiva de contribuir com o meio ambiente: relato de experiência. **Revista EXTIFAL. Anais**, 2011.

SILVA, R.R.F.; LIMA, A.M.C.; FERNANDES NETO, J.T.; PEREIRA, D.I.S.; GUIMARÃES, B.S.; QUEIROZ, F.R.M. Reaproveitamento e sensibilização de uma comunidade escolar: impactos ambientais causados pelos resíduos sólidos e solução encontrada pelos alunos. **Journal of Biology & Pharmacy and Agricultural Management**, v. 10, n. 1, p. 42-47, 2014.

SILVA, M.D.; BRAZ, R.F.S.; SOUZA, M.F.; SOUZA, T.A. Educação ambiental e nutricional através da construção de horta em uma escola pública de natal. **Anais II CONEDU**, v.2, n.1, 2014.

SILVEIRA, G.T.R.; HOLANDA, D.L. Educação Ambiental para Jovens e Adultos: Horta Vertical. **Percurso Acadêmico**, v. 4, n. 7, p. 32-43, 2014.

TERRA, S.B.; MATTIA, J.L.; JASKULSKI, G.F. Produção de hortaliças orgânicas na escola: promoção de hábitos saudáveis e o cuidado com meio ambiente. **Em Extensão, Uberlândia**, v. 14, n. 1, p. 52-75, jan. / jun. 2015.

TAHAM, T.; RIECK, S.E.; JUNIOR, H.B.M.; SILVA, A.A.; PAZ, C.F.; JOSÉ JEFFERSON AGUIAR DOS SANTOS, J.J.A. ET AL. **Uma experiência de vida e cidadania no Projeto Rondon: a importância da Extensão para o desenvolvimento social**. Boletim Técnico IFTM, Uberaba-MG, ano 1, n.1, p.28-35, set./dez., 2015.