



2021

**MESTRADO PROFISIONAL
PRÁTICAS DOCENTES NO ENSINO FUNDAMENTAL**

PROTOCOLO: COMO TRANSFORMAR OS ESPAÇOS OCIOSOS DE UMA ESCOLA EM ESPAÇOS VERDES

Autor: Marcello Santos Olintho
Orientador: Prof. Dr. Thiago Simão

**CENTRO DE ESTUDOS UNIFICADOS
BANDEIRANTE - SANTOS – SP**

1. INTRODUÇÃO

Os projetos desenvolvidos para as unidades escolares exigem uma visão integral do problema a ser resolvido, seja este objeto, sistema ou processo. Os alunos aprendem melhor quando o espaço é atraente a todos os sentidos, sendo o desempenho acadêmico maior em escolas onde os alunos percebem o ambiente como prazeroso e agradável.

A partir desse propósito, consideramos importante refletir sobre a questão ambiental que emerge com maior força agora, e que apresenta grandes desafios à sobrevivência da espécie humana e da vida no planeta.

Há um grande debate em diferentes instâncias - científica, econômica, social e política - no qual se coloca que a sustentabilidade do nosso planeta Terra está ameaçada, haja vista a perda de um equilíbrio ambiental, isso acompanhado de sistemas que promovem desigualdades sociais, culturais, injustiça social, econômica e violência.

Segundo Morin (2003), é uma crise de valores e de percepção, que tem suas raízes nos modos pelos quais grupos sociais pensaram e construíram suas relações com a natureza.

Segundo Carvalho (2006), em um dado momento, a natureza é percebida como o domínio do selvagem pela cultura e, em outro, como a reserva do bom e do belo, e isso resultou numa percepção de ambiente como fenômeno estritamente biológico, no qual as interações ecossistêmicas seguem de maneira autônoma e independente da interação com o mundo.

A transformação dos espaços ou recuos entre o muro e a escola, muitas vezes ociosos, ou sendo utilizados como depósitos a céu aberto, sendo mal aproveitados, gerando um ambiente desagradável e sem utilização para o aprendizado proporcionou a criação de um espaço diferenciado no ambiente escolar. Este protocolo foi elaborado para ensinar de forma prática e econômica a transformar esses espaços ou recuos em horta, com a utilização de captação das águas das chuvas.

O processo educativo, nesse contexto, deve ser planejado e vivenciado no sentido de possibilitar, aos estudantes, uma compreensão, sensibilização e ação que resulte na formação de uma consciência da intervenção humana sobre o ambiente, que seja ecologicamente equilibrada.

Para isso, espera-se que ele seja conduzido no sentido de possibilitar a formação de um pensamento crítico, criativo e conectado com a necessidade de propor respostas para o futuro, capaz de analisar as complexas relações entre os processos naturais e sociais e de atuar no ambiente em uma perspectiva global, respeitando as diversidades socioculturais.

Isso requer um pensamento crítico com relação à Educação Ambiental e, portanto, a definição de um posicionamento ético-político, "situando o ambiente conceitual e político onde a educação ambiental pode buscar sua fundamentação enquanto projeto educativo que pretende transformar a sociedade" (CARVALHO, 2006).

As atividades desenvolvidas nos espaços verdes possibilitam a compreensão por parte dos estudantes das questões de cuidado e preservação ambiental, criando uma relação de responsabilidade dos mesmos pelo espaço verde. Possibilita aos grupos de trabalho vivências interdisciplinares, culturais e ações práticas que contribuam para a formação profissional, além da melhoria da qualidade de vida da população atendida.

A continuidade desta atividade se mostra essencial, e deverá ter como foco para próximas ações os pais dos alunos, para que a horta também faça parte da realidade dos estudantes em casa, possibilitando a continuidade do trabalho no nível agroecológico, além de contribuir para melhor qualidade da alimentação destas famílias.

É importante ressaltar o valor de promover iniciativas que transcendam o ambiente escolar, atingindo os pais e a comunidade na qual a escola está inserida, pois este é o caminho para potencializar as informações e atividades relacionadas à educação ambiental e alimentar implementada na escola. Hortas escolares como estas podem servir como unidades de experimentação participativa para o desenvolvimento de hortas urbanas familiares e comunitárias, a fim de promover o desenvolvimento local e proporcionar maior qualidade de vida a essas populações.

2. OBJETIVOS

Orientar docentes e gestores educacionais a transformar espaços ociosos em espaços verdes em uma escola.

3. COMO FAZER A HORTA HORIZONTAL

LOCALIZAÇÃO

O local apropriado para o cultivo das hortaliças deve apresentar as seguintes características: terreno plano, disponibilidade de água para irrigação e sistema de drenagem. Algumas ferramentas como enxada, enxada, sacho, carrinho de mão e regador são essenciais para o preparo da terra e plantio das hortaliças.

PREPARO DO CANTEIRO

Antes de iniciar a preparação dos canteiros, deve-se limpar o terreno com auxílio de algumas ferramentas como enxada e carrinho de mão. Iniciar a demarcação dos canteiros com auxílio de estacas ou garrafas PET com a seguinte dimensão; 1,20m x 2 a 5m e espaçamento de um canteiro a outro de 50cm.

COVAS E SEU PREPARO

O espaçamento entre as covas varia de acordo com a hortaliça a ser plantada. As covas deverão ter a seguinte dimensão: 20x20cm ou 30x30cm de largura e 20 a 30 cm de profundidade.

Materiais*	Onde encontrar	Preço¹
32 Garrafas PET (refrigerante)	Reutilizar garrafas usadas	
Pedrinhas	Pode ser qualquer tipo de pedrinha	20 kgs varia de R\$ 2,35 a R\$ 3,20
Terra	Loja de jardinagem.	5 kg variam R\$2,00 a R\$3,00
Sementes (ou)	Loja de Jardinagem	R\$ 1,00 o pacote de sementes
Mudas	Loja de Jardinagem	R\$ 0,12 a R\$ 1,00 cada muda

Tabela 1. Materiais para fazer uma Horta Horizontal Medindo 1,00 x 0,60 metros. Fonte: elaborado pelo Autor do trabalho.

¹ Período de coleta de preços: agosto de 2019

Hortas Verticais Serpente e Cisne



Figura 19. Hortas verticais serpente e cisne.

Foto: elaborado pelo Autor do trabalho.

Hortas verticais apresentam como principal característica o fato de poderem ser penduradas ou fixadas em estruturas verticais, por exemplo, nos muros e nas paredes das escolas, com o objetivo de aperfeiçoar o espaço de plantação. Em sua maioria, são estruturas leves, fáceis de serem construídas e possibilitam o plantio de temperos, ervas e hortaliças, usados diariamente na culinária tradicional brasileira.

Como Fazer a Horta Serpente

Materiais*	Onde encontrar	Preço
8 Garrafas PET (refrigerante)	Reutilizar garrafas usadas	
Corda (5 metros)	Loja de Construção	R\$ 1,00
Mangueirade nível (2,5 metros)	Loja de Construção	R\$ 3,00
Pedaço de arame	Loja de Construção	R\$ 0,20
Pedrinhas	Pode ser qualquer tipo de pedrinha	20 kgs varia de R\$ 2,35 a R\$ 3,20
Terra	Loja de jardinagem.	5 kg variam R\$ 2,00 a R\$ 3,00

Sementes	Loja de jardinagem	R\$1,00 o pacote
Mudas	Loja de Jardinagem	R\$ 0,12 a R\$ 1,00 cada muda

Tabela 2. Materiais para fazer uma Horta serpente com 3 vasos para plantas. Fonte: elaborado pelo Autor do trabalho.

Ferramentas necessárias: Tesoura ou Estilete, Agulha e Espeto de Churrasco.

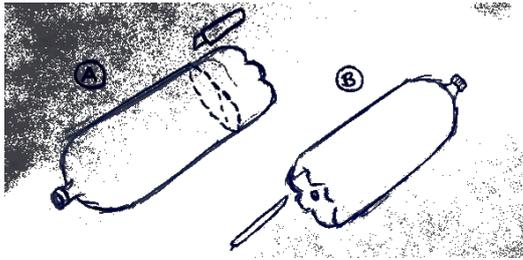


Figura20.

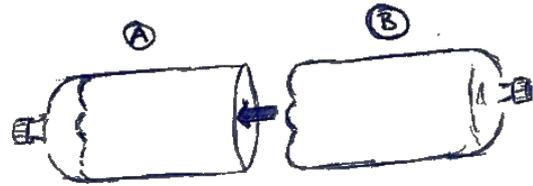


Figura21.



Figura 22.

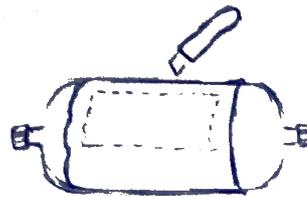


Figura 23.

Figuras (21 a 23).
Passo 1 da Horta Serpente.

DICA: Garrafas PET

As melhores garrafas são as que não estreitam no meio, por exemplo, as garrafas tipo Dolly. Isso facilita na hora de encaixar as garrafas. Escolha garrafas do mesmo tipo para fazer os vasos para elas se encaixarem perfeitamente.

Passo 1: Fazendo os vasos

Escolha 2 garrafas plásticas do mesmo tamanho. Corte o fundo de uma delas com a tesoura ou estilete. Na outra, faça um furo no fundo por onde passará a mangueira. Para furar a garrafa, pode-se utilizar de um espeto de churrasco. Ao final, junte as duas garrafas conforme a figura2.

Corte com a tesoura ou estilete a abertura onde as plantas ficarão (um retângulo de mais ou menos 8 a 18 cm). Ainda com a tesoura, faça 4 furinhos na parte de baixo do vaso, perfurando o plástico das duas garrafas, para a água das plantas poderem escorrer.

Faça o mesmo com mais 2 pares de garrafas (4 garrafas), no total serão 3 vasos.

Passo 2: Fazendo o Recipiente de Água

Faça o mesmo procedimento do Passo 1 (cortar o fundo de uma garrafa e juntá-las, não é necessário furar a outra garrafa). Atenção: não é necessário fazer os 4 furinhos no recipiente de água. Neste recipiente, a abertura deve ser menor e deve conter uma tampa, de modo que seja possível encher com água e deixar o recipiente fechado para evitar mosquitos.

DICA: Caso queira deixar a horta ainda mais bonita, esse é um bom momento para pintar as garrafas da maneira que preferir. Assim, que estiverem secas, continue os passos.

Passo 3: Colocando os vasos e o recipiente de água na posição vertical,

Pegue a corda e amarre as duas pontas no lugar aonde for deixar sua horta. Comece colocando o último vaso na parte de baixo da corda. Para isso, faça um nó perto da boca da garrafa conforme a figura ao lado. Faça o mesmo com o outro lado, e novamente com mais dois vasos acima. Por último, coloque o recipiente de água também com os mesmos nós, mas com uma inclinação (45°).

Passo 4: Colocando a Mangueira na Horta

Pegue a tampa da garrafa do recipiente de água, e faça um buraco com uma ferramenta pontiaguda (espeto de churrasco, por exemplo) e, com o auxílio de uma tesoura, aumente o tamanho do buraco até que seja possível passar a mangueira por dentro da mesma. Porém, a mangueira deve ficar bem apertada, impossibilitando a saída de água pelo orifício durante a utilização do sistema.

Coloque esta tampa no recipiente de água e vá passando pelas garrafas-vaso de cima para baixo, como na imagem abaixo. Com a mangueira em todos os recipientes, faça três

furos bem pequenos com agulha em cada parte da mangueira, que se encontre dentro da garrafa, (no total serão 9 furos). Ainda não feche o final da mangueira!

Atenção: não faça nenhum furo na mangueira que se encontra fora das garrafas, esses furos possibilitam que

a água, por gotejamento, irrigue o sistema.

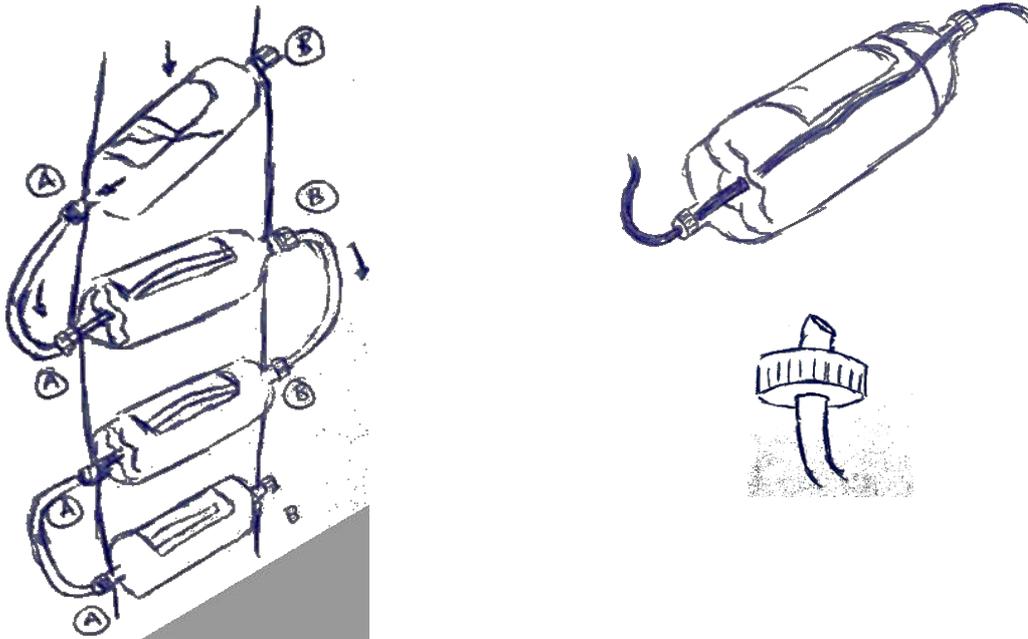


Figura 24: Garrafas suspensas para gotejamento.

Passos 3 e 4 da Horta Serpente.

Passo 5: Preparando a Terra e Plantando

Coloque uma camada de pedrinhas que ajudará o excesso de água a escorrer pelos buracos feitos no fundo do vaso. Depois coloque uma camada de terra de 3 dedos acima das pedrinhas. Plantando as sementes, coloque-as um dedo abaixo da terra. Para plantar as mudas, abra buraquinhos na terra e coloque 1 ou 2 mudas por vaso para dar espaço para elas crescerem.

Passo 6: Colocando o sistema de irrigação em ação

Peça ajuda para uma pessoa tampar a abertura de baixo da mangueira, enquanto outra enche o recipiente de água. Assim que a água percorrer o caminho até o fim da mangueira, feche o final dobrando a mangueira e colocando um arame bem forte.

DICA DO QUE PLANTAR: temperos ervas e hortaliças como coentro, salsinha, cebolinha, pimenta, hortelã, alface, tomilho, acelga, erva-doce.

COMO FAZER A HORTA CISNE

Materiais*	Onde encontrar	Preço
5 Garrafas PET (refrigerante)	Reutilizar garrafas usadas	
Tábua de madeira (1 metro)	Reutilizar madeira de construção	
Mangueira pequena (1,5 metros)	Loja de Construção	R\$1,80
8 pregos	Loja de Construção	R\$2,00
Arame (1,5 metros)	Loja de Construção	R\$1,00 a R\$2,00
Pedrinhas	Pode ser qualquer tipo de pedrinha	20 kgs varia de R\$ 2,35 a R\$ 3,20
Terra	Loja de jardinagem.	5 kg variam de R\$ 2,00 a R\$ 3,00.
Sementes	Loja de jardinagem	R\$ 1,00 o pacote
Mudas	Loja de Jardinagem	R\$ 0,12 a R\$ 1,00 cada muda

TABELA 3* materiais para fazer uma Horta Cisne com 4 vasos para plantas.

Ferramentas necessárias: tesoura ou estilete, martelo, agulha e espeto de churrasco.

Fazendo a tábua de vasos

Corte com a tesoura ou estilete a parte de cima de 4 garrafas. Faça 4 furinhos na parte de baixo de cada garrafa para a água das plantas escorrerem. Pregue cada vaso com 2 pregos na tábua de madeira, um ao lado do outro.

Passo 1 da Horta Cisne

DICA: Caso queira deixar a horta ainda mais bonita, esse é um bom momento para pintar as garrafas da maneira que preferir. Assim que estiverem secas, continue os passos.

Para a maior durabilidade da madeira, aconselhamos que passe óleo queimado antes de pintar.

Passo 2: Colocando a mangueira na horta

Coloque a mangueira apoiada na tábua de madeira bem acima dos vasos para que a água do sistema de irrigação caia sobre as plantas. Prenda a mangueira com pedaços de arame ao redor da madeira, nos espaços entre os vasos e nas pontas.

Na ponta final da mangueira, dobre e coloque um arame bem forte para evitar sair água. Com uma agulha, faça 3 furinhos nas 4 partes da mangueira que estão posicionadas acima dos vasos. A outra ponta da mangueira será conectada ao recipiente de água, conforme descrito no próximo passo.

Passo 3: Fazendo o recipiente de água

Pegue outra garrafa para ser o recipiente de água. Na tampinha da garrafa faça um buraco com um instrumento pontiagudo, espeto de churrasco, por exemplo, e com a ajuda de uma tesoura, aumente o tamanho do orifício de modo que seja possível passar a mangueira por dentro, mas bem apertado para não vazar. Coloque a outra ponta da mangueira conectada a esta garrafa através da tampinha. Ao final, faça uma abertura no fundo do recipiente de água, que será por onde se colocará a água. Atenção: manter uma tampa nesta abertura para evitar a entrada de mosquitos.

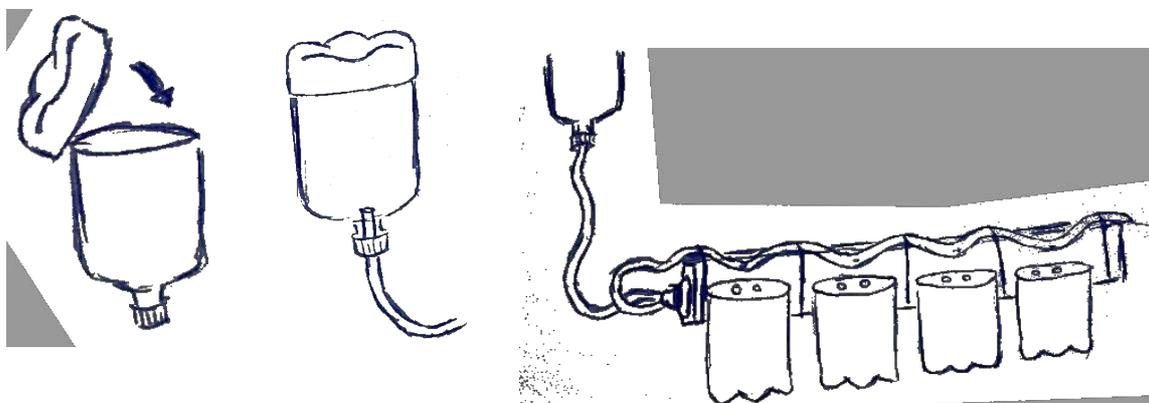


Figura 25: Recipiente com água.

Passo 4: Preparando a terra e plantando

Coloque uma camada de pedrinhas que ajudará o excesso de água a escorrer pelos buracos feitos no fundo do vaso. Depois coloque uma camada de terra de 3 dedos acima das pedrinhas. Plantando as sementes, coloque-as um dedo abaixo da terra. Para plantar as mudas, abra buraquinhos na terra e coloque 1 muda por vaso para dar espaço para elas crescerem. Coloque água no recipiente e sua Horta Cisne já está funcionando!

DICA DO QUE PLANTAR: Na Horta Cisne é possível plantar a mesmas ervas que na Horta Serpente e verduras com raízes maiores, como beterraba, cenoura, alho, rabanete etc.

DICAS PARA MANTER SUA HORTA SEMPRE BONITA E EM BOM FUNCIONAMENTO:

- Verifique se o sistema de gotejamento está funcionando. Não se esqueça de encher o recipiente de água sempre que preciso.
- Verifique se não há nenhum vazamento nas tampas da garrafa ou na mangueira.
- Coloque um pouco de grama e folhas secas sobre a terra, entre as plantas, para manter o solo úmido.
- Aproveite para usar o seu próprio lixo orgânico para adubar a horta através da compostagem, como detalhado no próximo tópico. O adubo orgânico é o mais rico em nutrientes e fará sua horta crescer com mais qualidade.

DICAS DE COMPOSTAGEM

A compostagem é uma maneira de transformar o lixo orgânico (restos de alimentos, borra de café, folhas secas, cinzas, etc.) em adubo. A compostagem contribui para reduzir a quantidade de lixo que se produz e se acumula, e resulta em um composto orgânico cheio de nutrientes e que pode ser usado para adubar hortas. A transformação de materiais orgânicos em adubo ocorre independente de nossas ações por ser uma ação natural, porém, podemos acelerar essa produção ao inserir minhocas no sistema.

Como fazer? Uma das maneiras de se fazer a compostagem é separar um grande

recipiente onde se coloca todo o lixo orgânico desperdiçado. Pode ser uma caixa grande com abertura em baixo ou mesmo pneus usados um em cima do outro. Em ambos os casos, é necessário deixar um espaço aberto ou de fácil acesso ao sistema, na parte de baixo por onde o adubo será retirado. Uma boa opção é colocar tijolos embaixo dos pneus ou caixa. É importante que o sistema fique em um local aberto e arejado, como o quintal ou fora da escola, possibilitando uma fácil e rápida limpeza.

Montando o Sistema. Dentro deste recipiente coloque, inicialmente, uma mistura de esterco, folhas secas e lixo orgânico junto com minhocas (as minhocas californianas são as mais eficientes para decompor os alimentos e transformá-los em adubo. Pode-se começar com uma pequena quantidade de minhocas e elas se reproduzirão rapidamente contanto que haja constante abastecimento do sistema com restos de materiais orgânicos).

Que tipo de lixo orgânico colocar? Podem depositar restos de alimentos, como restos de frutas, verduras, cascas de ovos, borra de café (lixo mais úmido), cinzas, serragem, guardanapos, folhas secas (lixo mais seco). É importante manter um ambiente equilibrado, ou seja, nem muito úmido, nem muito seco para que as minhocas possam se reproduzir e fazer seu trabalho. Não se preocupe, pois, se elas estiverem sendo bem alimentadas, elas não sairão do recipiente!

Atenção: não coloque alimentos fritos e cozidos ou mesmo materiais como alumínio e vidro.

Funcionamento. Depois de organizado o sistema, coloque o lixo orgânico na sua composteira conforme a rotina da sua casa (diariamente ou semanalmente). Com o tempo, o adubo vai sair pela parte de baixo. Recolha este material orgânico e use-o para adubar seu jardim ou hortas.

CUIDADOS COM A HORTA

Depois de feita, a horta precisa de cuidados. Deve-se regá-la duas vezes ao dia, tomando cuidado para não encharcar o solo, pois com isso pode ter o surgimento de fungos que irão prejudicar o crescimento e consolidação das plantas. A horta deve estar sempre limpa, sem entulhos e ervas daninhas. Sempre que for feito um novo plantio o adubo deve ser repostado para garantir uma boa disponibilidade de nutrientes no solo.

INSETICIDAS NATURAIS

Pimentas: bater no liquidificador 100 gramas de pimentas malaguetas, cumari e pimenta do reino moída, 1 litro de pinga de engenho e uma cabeça de alho grande. Deixar descansar 10 dias em uma garrafa PET tampados. Usar 5 colheres de sopa para 1 litro de água.

Fumo de rolo: em 1 L de água, cortar 20 cm do rolo, colocar em uma garrafa PET tampada e deixar descansar por 3 dias, coar e misturar 5 colheres para cada litro de água. Não utilizar no tomate.

Água de sabão: dissolver 1 colher de sabão em pó em 1 L de água e aplicar nas plantas.

Água de guiné, hortelã ou arruda: em um litro de água colocar um punhado de folhas cortadas e amassadas, colocar em uma garrafa PET, tampar e deixar por 3 dias. Coar e usar 5 colheres para cada litro de água.

EXPERIÊNCIAS PRÁTICAS NA HORTA DA ESCOLA

A seguir, são apresentados seis exemplos de como a horta pode trazer benefícios à saúde das crianças na escola e ser um excelente recurso pedagógico.

Destaca-se novamente o papel fundamental da participação direta das crianças em todo o processo de plantio das hortaliças até a obtenção de pratos saborosos, que devido a sua facilidade de preparo podem ser feitos em casa ou na escola.

Além disso, essas ações visam integrar a horta com o cotidiano da criança na escola e em casa.

Método: PLANEJANDO E ADMINISTRANDO UMA HORTA

Desenvolvimento:

Cada turma se responsabiliza por um canteiro da horta. Em seguida, o professor orienta as crianças sobre plantio, formação de mudas, espaçamento entre as covas, irrigação, além de colheita e conservação das hortaliças para o consumo, ou seja, o professor supervisiona os alunos em todos os passos descritos nesse manual.

Tudo isso motiva as crianças a cuidar de seu canteiro, administrá-lo para que as

hortaliças cresçam e estejam apropriadas para o consumo. Além disso, essa experiência reforça as qualidades de organização, planejamento, responsabilidade e o processo de promoção da saúde através da alimentação saudável.

Método: APLICANDO CIÊNCIAS E SAÚDE NO DIA-A-DIA DA HORTA

Desenvolvimento:

Um dos conceitos mais aplicados em ciências é o da cadeia alimentar. Por isso, o professor pode utilizar esse conceito e relacionar o papel da horta com o fornecimento de nutrientes do solo para as hortaliças e, posteriormente, o consumo das hortaliças fundamentais para a nutrição do ser humano.

O professor divide a turma em grupos de trabalhos e determina que cada grupo seja responsável por explorar as qualidades nutricionais das hortaliças cultivadas, ao mesmo tempo, a criança é motivada a se alimentar da horta para garantir os nutrientes ao seu corpo. Outro aspecto importante de ser discutido nesta atividade são os conceitos de variedade, combinação e moderação contidos na Pirâmide dos Alimentos.

Método: APLICANDO MATEMÁTICA NO DIA-A-DIA DA HORTA

Desenvolvimento:

O período de colheita das hortaliças associado à matemática é uma experiência positiva para ensinar às crianças que a horta pode estar presente no cotidiano da escola.

O professor, com a tabela presente neste manual dos períodos das colheitas e com as noções de conjunto, mostradas na matemática, ensina à criança quais as hortaliças que apresentam períodos de colheita comuns e diferentes.

Posteriormente, a turma se organiza para o DIA DA COLHEITA, no qual as crianças colhem as hortaliças com o período comum.

Método: FESTIVAL DA COLHEITA

Desenvolvimento:

A escola poderá convidar as famílias para participarem do momento simbólico da primeira colheita. As crianças serão responsáveis por apresentar o projeto, suas etapas e objetivos.

Dependendo da situação específica pode-se preparar algum prato com os produtos colhidos para que todos possam provar ou cada família leva uma pequena amostra dos produtos colhidos para sua casa.

Método: PREPARANDO O CARDÁPIO DE NOSSA MERENDA ESCOLAR

Desenvolvimento:

A partir do momento que os produtos cultivados comecem a estar prontos para a colheita cada turma pode ficar responsável por preparar o cardápio semanal da merenda incluindo os produtos disponíveis. Nesta atividade além do resgate de receitas locais, os conceitos da Pirâmide Alimentar poderão ser reforçados e implementados.

Método: COZINHA EXPERIMENTAL NA ESCOLA

Desenvolvimento:

A pesquisa de receitas de preparações de hortaliças é outra atividade feita com as crianças para estimular a adoção de hábitos alimentares e estilos de vida saudáveis. Após o dia da colheita, as crianças trazem de casa uma receita com as hortaliças colhidas neste dia.

Em seguida, o professor faz um concurso na sala para escolher com as crianças, a melhor receita para ser preparada e saboreada pela turma na cantina da escola.

Nessa atividade, o professor aborda todos os passos para o cultivo da hortaliça e reforça a sua conservação e higiene, descritas nesse manual, fundamentais para a elaboração de um prato saboroso e nutritivo.

Captação Das Águas Das Chuvas



Figura 26. Reservatórios com água das chuvas.

Fonte: elaborado pelo Autor do trabalho.

A captação é feita através de uma ligação entre as calhas do telhado até um reservatório para água, podendo ser utilizado para reservatórias bombonas de 200 litros de PVC ou cisternas prontas comercializadas em lojas de materiais de construção apoiadas em paletes de madeira como base de apoio.

EDUCAÇÃO AMBIENTAL - REUTILIZAÇÃO DAS ÁGUAS DAS CHUVAS

Desenvolvimento:

A água é captada da chuva para ser utilizada para regar hortas, jardins, limpeza e manutenção, evitando o desperdício de água potável no ambiente escolar. Esta atividade, além de ter um caráter socioeducativo, possibilita refletir sobre como a atitude de cada uma influencia no ambiente ao seu redor.

Esta prática simples e ecologicamente correta, além de dar exemplo e educar, incentiva alunos e professores a conviverem de maneira sustentável, criando uma consciência ecológica e ambiente agradável.

4. EXEMPLOS

Implantação da Horta Horizontal



Figura 27A.

Figura 27B.

Foto: elaborado pelo Autor do trabalho.

O local estava sendo subutilizado, sem manutenção, crescendo mato e acumulando sujeira e bichos. Com a transformação foi feita a limpeza do local, removendo o mato e as sujeiras, afastando os bichos. Foram feitas covas, a terra foi adubada e tratada para o plantio com a organização e execução dos alunos, professores e funcionários, foram plantadas verduras para a utilização nas refeições dos alunos e funcionários da escola.

Horta Horizontal com Garrafas Pet



Figura 28A.

Foto: elaborado pelo Autor do trabalho.



Figura 28B.

O local estava sendo subutilizado. Com a transformação foi feita a limpeza do local. Foram construídos canteiros com garrafas pet reutilizadas, trazidas de casa pelos alunos. Os canteiros ganharam formatos geométricos e a utilização de material reciclado, a terra foi adubada e tratada para o plantio com a organização e execução de alunos, professores e funcionários, foram plantados verduras e temperos para a utilização no preparo das refeições dos alunos e funcionários da escola.

Horta Horizontal E Vertical



Figura 29.

Foto: elaborado pelo Autor do trabalho.

O local estava sendo subutilizado. Com a transformação foi feita a limpeza do local. Foram feitas as covas na terra para a horta horizontal e para a horta vertical com garrafas pet reutilizadas pelos alunos que trouxeram de suas casas.

O espaço foi totalmente transformado para um espaço sustentável e aprendizado ambiental com a utilização de materiais reciclados, a terra foi adubada e tratada para o plantio com a organização e execução dos alunos, professores e funcionários, foram plantados verduras e temperos para a utilização no preparo das refeições dos alunos e funcionários da escola.

Horta Horizontal com Pneus



Figura 30.

Foto: elaborado pelo Autor do trabalho.

O local não estava sendo utilizado. Com a transformação foi feita a limpeza do local. Foram coletados pneus usados e sem aproveitamento para rodagem, em borracharias. Os canteiros foram preparados com os pneus e a terra.

O espaço foi totalmente transformado para um espaço sustentável e aprendizado ambiental com a utilização de materiais reciclados, a terra foi adubada e tratada para o plantio com a organização e execução dos alunos, professores e funcionários, foram plantados verduras e temperos para a utilização no preparo das refeições dos alunos e funcionários da escola.

5. RESULTADOS ESPERADOS

A horta pode ser um laboratório vivo para diferentes atividades didáticas. Além disso, o seu preparo oferece várias vantagens para a escola. Dentre elas, proporciona grande variedade de alimentos a baixo custo na alimentação das crianças.

O consumo de hortaliças cultivadas em pequenas hortas auxilia na promoção da saúde. Há várias atividades que podem ser utilizadas na escola com o auxílio de uma horta em que o professor relaciona diferentes conteúdos e coloca em prática a interdisciplinaridade com os seus alunos. Essas atividades também asseguram que a criança e a escola resgatem a cultura alimentar brasileira e, conseqüentemente, estilos de vida mais saudáveis.

A escolha das hortaliças deve ser de forma diversificada, garantindo uma grande variedade de cores, formas e, assim, diferentes nutrientes. Lembre-se que a escolha das hortaliças e todo o processo de planejamento e execução da horta deve ser feita com a participação direta das crianças.

As diferentes turmas devem ter uma escala de preparo, plantio e cuidado dos canteiros. Isso garante que elas se envolvam nos trabalhos e, além de modificar hábitos alimentares, elas também obterão informações diversas e administrando com responsabilidade um projeto da escola.

Assim, a participação direta das crianças proporciona motivação para o trabalho e para o aprendizado.

Esse aprendizado pode ser levado da escola para casa, compartilhando com familiares e amigos, utilizando materiais reciclados de uso doméstico, reduzindo o lixo e colaborando com o meio ambiente. Fazer a horta em casa promove integração familiar e a qualidade na alimentação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABREU, J. **Anísio Teixeira e a educação na Bahia**. In: AZEVEDO, F. de et al. Anísio Teixeira: pensamento e ação. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira. P. 1-68, 1960.

ARAÚJO, V.M.D. **Parâmetros de conforto térmico para usuários de edificações escolares no litoral nordestino brasileiro (o caso de Natal, RN)**. Natal, RN: Editora da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (EDUFRN), 2001

AZEVEDO, F. de. **A reforma do ensino no Distrito Federal: discursos e entrevistas**. São Paulo: Melhoramentos, 1929

AZEVEDO, G. A N. & BASTOS, L. E G. **Qualidade de vida nas escolas: produção de uma arquitetura fundamentada na interação usuário-ambiente**. In: DEL RIO, V.; DUARTE, C.R.; RHEINGANTZ, P.A (org.) Projeto do Lugar: colaboração entre Psicologia, Arquitetura e Urbanismo. RJ: ContraCapa Livraria / PROARQ, 2002. p.153-60.
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 90/50: Acessibilidade a Edificações, Mobiliários, Espaços e Equipamentos Urbanos**. Rio de Janeiro, 2004.

BARBOSA, Maria Carmem Silveira; HORN, Maria da Graça Souza. **Organização do espaço e do tempo na escola infantil** in CRAIDY, Carmem Maria e KAERCHER, Gládis Elise P. Silva. Educação Infantil: pra que te quero? Porto Alegre: Artmed, 2001.

BRANDÃO, C.T; BRANDÃO, R. F. **Alimentação Alternativa**. Centro de pastoral Popular. Edi tora Redentorista. Brasília. 1996.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal: Presidência da República,. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm acesso em 22/mai. 2021.

_____. **Decreto nº 3.956, de 08 de outubro de 2001**. Promulga a Convenção Interamericana para a Eliminação de Todas as Formas de Discriminação contra as Pessoas Portadoras de Deficiência. *Diário Oficial da União*, Brasília, 8 out. 2001.

_____. **Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004**. Regulamenta as Leis nos 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, 2 dez.2004.

_____. **Decreto nº 18.890, de 18 de abril de 1931**. Lei Francisco Campos. Dispõe sobre a organização do ensino secundário. *Diário Oficial*, Rio de Janeiro, 4 jun.1931.

_____. **Lei nº 10.048**, de 8 de novembro de 2000 a. Dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, 9 nov. 2000.

_____. **Lei nº 10.098**, de 19 de dezembro de 2000b. Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, 19 dez. 2000.

- _____. Ministério da Saúde. **Alimentos Regionais**. Versão preliminar. Brasília. 2000.
- _____. Ministério da Saúde. **Como evitar a Deficiência de Iodo**. Programa de Controle da Qualidade do Sal. Brasília. 2000.
- _____. Ministério da Saúde. **Política nacional de alimentação e nutrição**. Brasília, 2000.
- _____. Ministério da Educação. **O Plano de Desenvolvimento da Educação: razões, princípios e programas**. Brasília, DF: MEC, 2007.
- _____. Ministério da Educação. **Técnicas de construção**. Brasília: Universidade de Brasília, 2009. Disponível em http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=622-tecnicas-de-construcao&Itemid=30192. acesso em 21 mai. 2021.
- BROUÈRE, Gilles. **Jogo e educação**; trad. Patrícia C. Ramos. Porto Alegre: Artes médicas, 1998.
- BUFFA, Ester. **Arquitetura e Educação: organização do espaço e propostas pedagógicas dos grupos escolares paulistas, 1893/1971**. São Carlos: Brasília: EdUFSCar, INEP, 2002.
- CARVALHO, Ely Bergo de. **“Uma História para o futuro: o desafio da educação ambiental para o ensino de História”**. Revista História Hoje, v. 5, n. 14, p. 1-10, 2011.
- CARVALHO, ISABEL CRISTINA DE MOURA. **Em direção ao mundo da vida: interdisciplinaridade e educação ambiental** – Brasília: IPÊ Instituto de Pesquisas Ecológicas, 1998.
- _____. I. C. M. **Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2006
- CARVALHO, M. I. C.; RUBIANO, M. R. B. **Organização do espaço em instituições pré-escolares**. In: OLIVEIRA, Z. M. R. (Org.). Educação Infantil: muitos olhares. São Paulo: Cortez, 1994. p. 107-130.
- _____. **Organização do espaço em instituições pré-escolares** in OLIVEIRA, Zilma de Moraes Ramos de. Educação Infantil: muitos olhares. 3ª edição. São Paulo: Cortez, 1996.
- COELHO, C. C. de A., & Dell’Aglio, D. B. (2019). **Clima escolar e satisfação com a escola entre adolescentes de ensino médio**. Psicologia: Teoria e Prática, 21(1), 248-264.
- DEL RIO, V. **Introdução ao Desenho Urbano no Processo de Planejamento Urbano**. São Paulo: Editor Pini, 1978.
- DEVINE, J. Maximum Security: **The culture of Violence in Inner-City Schools**. USA: The University of Chicago Press, 1996.
- DÓREA, C. R. D. **Escola, o espaço da educação: análise dos ambientes escolares nos programas de construção escolar do Estado de São Paulo (1977-1990)**. 120 f. Dissertação (Mestrado em Comunicação e Semiótica) – Pontifícia Universidade Católica de

São Paulo, São Paulo, 1992.

_____. **Anísio Teixeira e a arquitetura escolar: planejando escolas, construindo sonhos.** *Revista da FAEEBA*. Salvador, n.13, jan./jun. 2000, p.151-160.

_____. **A arquitetura escolar como objeto de pesquisa em História da Educação.** In.: *Educar em Revista*, Curitiba, Brasil, n. 49, p. 161-181, jul./set. 2013. Editora UFPR

DUARTE, H. **Escolas-classe, escola-parque: uma experiência educacional.** Monografia (Graduação em Arquitetura) – Faculdade de Arquitetura, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1973.

DURAN, M. G.; PRADO, A. R. A. **Acessibilidade nos estabelecimentos de ensino.** In: SEMINÁRIO NACIONAL DE FORMAÇÃO DE GESTORES E EDUCADORES - EDUCAÇÃO INCLUSIVA: DIREITO A DIVERSIDADE. ENSAIOS PEDAGÓGICOS, III, 2006. Brasília. Anais. Brasília: Ministério da Educação, v. 1, p. 137-142, 2006.

DUTRA-DE-OLIVEIRA, J.E; CUNHA, S.F. C; MARCHINI, J.S. **A Desnutrição dos Pobres e dos Ricos: Dados sobre a Alimentação no Brasil.** Editora Sarvier. São Paulo. 1996.

_____. **Ciências Nutricionais.** Editora Sarvier. São Paulo. Brasil. 1998.

DURAN, Mônica Geraes; PRADO, Romeiro de Almeida. **Acessibilidade nos estabelecimentos de ensino.** In. III SEMINÁRIO NACIONAL DE FORMAÇÃO DE GESTORES E EDUCADORES - EDUCAÇÃO INCLUSIVA: DIREITO A DIVERSIDADE. ENSAIOS PEDAGÓGICOS. Brasília. Anais... Brasília: Ministério da Educação, 2006. v. 1, p. 137- 142.

EBOLI, T. **Uma experiência de educação integral: Centro Educacional Carneiro Ribeiro.** 4. Ed. Rio de Janeiro: Gryphus, 2000. (1. ed.: 1969).

ELALI, Gleice Azambuja, **Ambientes para a educação infantil,** 2002.

FALKENBACH, A. P. **Panorama da inclusão de alunos com necessidades especiais na escola.** Buenos Aires, v. 13, p. 1-8, 2008.

FARIA FILHO, L. M. de; VIDAL, D. G. **Os tempos e os espaços escolares no processo de institucionalização da escola primária no Brasil.** *Revista Brasileira de Educação*, São Paulo, Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação (Anped), n. 14, p. 19-34, (Número Especial: 500 anos de educação escolar), 2000.

FAZENDA, Ivani C. **Integração e interdisciplinaridade no ensino brasileiro: efetividade ou ideologia.** São Paulo: Loyola, 1979.

FEDRIZZI, B. **A organização em pátios escolares grandes e pequenos.** In DEL RIO, V.; DUARTE, C.R.; RHEINGANTZ, P.A (org.) Projeto do Lugar: colaboração entre Psicologia, Arquitetura e Urbanismo. RJ: ContraCapa Livraria/PROARQ, 2002. p. 221-230.

FISCHER, V. L. B. **Ambiente escolar, usuários e contexto urbano.** In: ENCONTRO

NACIONAL DE TÉCNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO, XI, Florianópolis, 2006.

FRAGO, A. V.; ESCOLANO, A. **Currículo, espaço e subjetividade**: a arquitetura como programa. Tradução de: VEIGA NETO, Alfredo. Rio de Janeiro: DP&A, 1998.

FREIRE, Paulo. **Educação como prática da liberdade**. São Paulo: Paz e Terra, 1989.

FRIEDMANN, Adriana. **Brincar: crescer e aprender – O resgate do jogo infantil**. São Paulo: Moderna, 1996.

GIBSON, J.J. **The ecological approach to visual perception**. Hildalle, New Jersey: Lawrence Erlbaum, 1986.

GIFFORD, R. Chapter 11: Educacional Environmental Psychology in Environmental Psychology: Principles and Practice. USA: Published by Allyne Bacon, 1997.

GILMARTÍN, M. A. **Ambientes Escolares**. In: ARGONÉS, J. L. & AMÉRICO, M. *Psicología Ambiental*. Madrid: Ediciones Piaámide, 1998. P. 221-258.

GOODEY, B. **Percepção, Participação e Desenho Urbano**. Coleção Módulo Universidade. Rio de Janeiro: Avenir Editora, 1984.

GUIDALLI, Cláudia Rocha Rapuano. **Diretrizes para o projeto de salas de aula em universidades visando o bem-estar do usuário** Linha de Pesquisa 1: Métodos e Técnicas Aplicadas ao Projeto em Arquitetura e Urbanismo. Dissertação De mestrado. Florianópolis, 2012. Arquitetura
<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/99392/308903.pdf?sequence=1>

GUMP, P.V. **Big school – Small school**. In: MOSS, R.H. & INSEL, P. (orgs.). *Issues in Social Ecology*. Palo Alto, California: National Press, 1974.

HERNÁNDEZ, Fernando. **Transgressão e mudança na educação**: os projetos de trabalho. Porto Alegre: Artmed, 1998.

HEIMSTRA, N.W. ; McFARLING, L.H. **Psicologia ambiental**. São Paulo: EPU, 1978.

ITTELSON, W.; PROSHANSKY; H. RIVLIN, L. & WINKEL, G. **An Introduction to Environmental Psychology**. New York: Holt, Rinehart & Winston, 1974.

JAPIASSU, H. **Interdisciplinaridade e patologia do saber**. Rio de Janeiro: Imago, 1976.

JONAS, H. **Pensando uma ética aplicável ao campo da técnica**. 2006. Disponível em: http://www.socitec.pro.br/erints_vol.1_n.2_pensando_uma_etica_aplicavel_a_o_campo_da_tecnica.pdf Acesso em: 01/04/2012 MORIN, EDGAR. *Os sete saberes necessários à Educação do Futuro*. Ed. Cortez, 2000.

KISHIMOTO, Tizuko M. **O brincar e suas teorias**. São Paulo: Pioneira, 1998.

- KOWALTOWSKI, D. C. K. C.; MOREIRA, D. de C.; PETRECHE, J. R. D; FABRICIO, M. M. **O processo de projeto em Arquitetura**. São Paulo: Oficina de Textos, 2011.
- KOWALTOWSKI, D.C.C.K.; LABAKI, L.C.; NASCIMENTO, M.G.; SOUSA, S.N.P.O.; PINA, S.M.; BORGES FILHO, F.; SILVA, D.R.C. **Manual de Conforto Ambiental**. (2 volumes). Campinas, SP: UNICAMP / FAPESP, 2002.
- LAY, M. **Responsive Site Design, User Environmental Perception and Behaviour**. Inglaterra: Oxford Poytechnic, Tese de Doutorado, 1992.
- LEITE, Lúcia Helena Alvarez, **Pedagogia de Projetos: intervenção no presente**. Presença Pedagógica, Belo Horizonte: Dimensão, 1996. pp. 24-33.
- LIMA, H. **Anísio Teixeira: estadista da educação**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1978. Disponível em: http://www.bvanisoteixeira.ufba.br/livro10/chama_livro10.htm. Acesso em: 8/2020.
- LIMA, M. S. **A Cidade e a Criança**. Livraria Studio Nobel. São Paulo: 1989.
- Lynch, K. **Imagem da cidade**; tradução Jefferson Luiz Camargo. São Paulo: Martins Fontes 1997.
- LOURENÇO FILHO, M. B. **Tendências da educação brasileira**. São Paulo: Melhoramentos, 1940.
- LUZ, V.P. **Técnicas Agrícolas**. 9ª edição. Volume 1. Editora ática. 1998. LYNCH, K. A. **Imagem da Cidade**. São Paulo, 1960.
- MAGALHÃES, J. **Um apontamento metodológico sobre a história das instituições educativas**. In: SOUSA, C. P. de; CATANI, D. B. Práticas educativas, culturas escolares, profissão docente. São Paulo: Escrituras, 1998. p. 51-69.
- MARQUES, M. O. **Escrever é preciso: o princípio da pesquisa**. Ijuí: Unijuí, 1998. (Coleção Educação).
- MAZZILLI, Clíce de T. Sanjar. **Arquitetura lúdica**. 2003. 387 f. Tese de doutorado. São Paulo: FAUUSP, 2003.
- MORAES, Marina Grava de **Acessibilidade e inclusão social em escolas**. 2007. 83 p. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Pedagogia) Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Bauru, 2007.
- MOORE, G.T. **Determining overall space needs in campus childcare centers**. Campus Child Care News, v.11, n.1, 1996.
- MOORE, R.; YOUNG, D. **Childhood Outdoors: toward a social ecology of the landscape**. In: ALTMAN, I. & WOHLWILL, J. (ed). Children and the environment. NY: Plenum Press, 1978. p. 83-127.
- MORIN, E. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. 8. ed. São Paulo: Cortez, 2000.

NAGY, J.N.; BAIRD, J.C. **Children as Environmental Planners**. In: ALTMAN, I. & WOHLWILL, J. (ed). *Children and the environment*. NY: Plenum Press, 1978. p.259-294.

NÓBREGA, F.J. **Distúrbios da Nutrição**. Editora Revinter. Rio de Janeiro. 1998.

NORBERG-SCHULZ. **Intenciones en Arquitectura**. Barcelona: Editora Gustavo Gilli S.A., 1979.

NUNES, Clarice. *Anísio Teixeira: a poesia da ação*. Bragança Paulista: EDUSF, 2000.

OLIVEIRA, M. F. Saberes e práticas sobre o meio ambiente entre professores das séries Iniciais do ensino fundamental: Reflexões para o desenvolvimento de uma consciência ambiental. 2001. 77f. Monografia (Graduação em Pedagogia) Centro de Ciências Humanas e Educação da UNAMA, Belém, Pará. Disponível em: Acesso em: 28 ago. 2019.

OLIVEIRA, José Inaldo Belfort. **Projetos Escolares para Melhoria das Práticas Pedagógicas**. (2018)

https://bdigital.ufp.pt/bitstream/10284/6843/1/DM_Jos%C3%A9%20Inaldo%20Belfort%20de%20Oliveira.pdf

Dissertação de mestrado. Mestrado em educação. Universidade Fernando Pessoa.

PAROLIM, I. C. Pais e educadores: quem tem tempo de estudar? Porto Alegre: Mediação, 2007.

PEREIRA, L.T.V.; BAZZO, W.A. **Ensino de engenharia: na busca de seu aprimoramento**. Editora da UFSC, Florianópolis, 1997.

PESAGRO-RIO. **Empresa de Pesquisa Agropecuária do Estado do Rio de Janeiro**. Controle de pragas de hortas e de ambiente doméstico: receituário caseiro. Novembro 2005.

POL, E. (1996). La apropiación en la escuela. In L. Iñiguez & E. Pol (Coords.), *Monografies Psico/Socio/Ambientals: Cognición, representación y apropiación del espacio* (Vol. 9, pp. 45-62). Barcelona: Publicacions Universitat de Barcelona.

POL, E.; MORALES, M. *El entorno escolar desde la Psicología Ambiental*. In: JIMÉNEZ-BURILLO, F.& ARAGONÉS, J.I. Introducción a la Psicología Ambiental. Madrid: Alianza Editorial, 1991. p. 283-303.

PORTO, F. **Nutrição para quem não conhece nutrição**. Ed. Varela. São Paulo. 1998.

READ, M.A, SUGAWARA, A.I. & BREDT, J.A. **Impact of space and color in the physical environment on preschool children's cooperative behavior**. *Environment and Behavior*, Vol. 31, nº 3, 1999. p. 413-428.

REIS, A.; LAY, M. In: ANTAC. **Principais fatores afetando a Satisfação e o Comportamento dos Usuários em Conjuntos Habitacionais**, 1993.

RHEINGANTZ, Paulo A. **Projeto do lugar: colaboração entre psicologia, arquitetura e urbanismo**. Rio de Janeiro: Contracapa livraria / PROARQ.

SANTOS, A. P. L.; CABRAL, M. P.; SANTANA, M. S. S.: **A importância do lúdico na**

organização do espaço e tempo: para o desenvolvimento integral da criança na Educação Infantil, 2009.

SANOFF, H. **Designing a Responsive School: The Benefits a Participatory Process in the School Administrator.** Vol. 53. Nº 6 Arlington. June 1966.

_____. **School Design.** Van Nostrand Reinhold, N.Y.: 1994.

_____. **Visual Research Methods in Design.** Van Nostrand Reinhold, N.Y.: 1991.

SANOFF, H. & SANOFF, J. Learning Environments for children: a developmental approach to shaping activity areas. Washington, DC: Humanics Limited, 1981.

SANOFF, H. Integrating Programming, Evaluation and Participation in Desing. Vermont: Avebury, 1992.

SENAR. **Serviço Nacional de Aprendizagem Rural.** Disponível em: Acesso em: 13 Jan. 2015.

SILVA, R.C.S.; SANTOS, T. **Alimentação escolar no Estado do Rio de Janeiro.** Anais do XV Congresso Brasileiro de Nutrição. Brasília, 1998.

SILVA, Tiago Aquino da Costa e; GONÇALVES, Kaoê Giro de. **Características dos jogadores:** Entendendo as faixas etárias e analisando as características cognitivas, motoras e socioafetivas. In: BOAS, Isabela de Freitas Villas. **Avaliação Formativa: Práticas Inovadoras:** Adolescentes revisando os textos de seus colegas em aula de língua inglesa: sucessos e desafios. Campinas/Sp: Editora Papyrus, p. 127 – 162, 2011.

SITTA, Ivanilde. **Revista COOP: Limites tem limite.** Nº 308, outubro 2009.

SOMMER, R. **Espaço Pessoal,** São Paulo: EDUSP, 1973.

SOUSA, C. P. de; CATANI, D. B. **Práticas educativas, culturas escolares, profissão docente.** São Paulo: Escrituras, p. 31-40, 1998.

TAYLOR, A. P. & VLASTOS, G. **SchoolZone: learning environments for children.** Corales, New Mexico: SchoolZone Inc., 1983.

TEIXEIRA, Anísio S. **Uma experiência de educação primária integral no Brasil.** Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos. Rio de Janeiro, v.38, n.87, jul./set. 1962. p.21-33.

TORNQUIST, Jorrit. **Color y luz: teoria y práctica.** Barcelona: Gustavo Gili, 2008.

TUAN, Yi-fu. **Children and the Natural Environment.** In: ALTMAN, I. & WOHLWILL, J. (ed). Children and the environment. NY: Plenum Press, 1978. p. 5-32.

_____. **O sistema escolar do Rio de Janeiro, D.F.** Rio de Janeiro: Departamento de Educação da Diretoria Geral de Instrução Pública, 1932. (Relatório Administrativo)

_____. A. S. Aspectos americanos de educação. [Salvador]: Diretoria Geral de Instrução, 1928a. (Relatório de viagem na América do Norte).

_____. Em marcha para a democracia: à margem dos Estados Unidos. Rio de Janeiro: Guanabara, 1934.

_____. Educação pública: administração e desenvolvimento. Rio de Janeiro: Diretoria Geral de Instituição Pública, 1935. (Relatório Administrativo)

_____. Educação, saúde e assistência no Estado da Bahia em 1948. Salvador, 1949. (Relatório Administrativo)

VIEIRA, E. R. Educação Ambiental e a questão do lixo em uma escola pública municipal de Juiz de Fora: contribuições do projeto Rota Verde. Rio de Janeiro, 2011.

ZABALZA, Miguel A. **Qualidade em Educação Infantil.** Porto Alegre, Artmed, 1998.

ZEVI, B. **Saber ver a arquitetura.** 4ª ed. Tradução de Maria Isabel Gaspar, Gaetan Martins de Oliveira. São Paulo: Martins Fontes, 1994.

ZIMRING, C.; BARNES, R. D. **Children's environments: implications for design and design research.** In: WEINSTEIN, C. S. & DAVID, T. G. Spaces for children: The built environment and child development. New York: Plenum, 1987. p. 309-318.