

# ESCOLAS PÚBLICAS SUSTENTÁVEIS: UM ESTUDO DE CASO EM PORTALEGRE (RN)

Lizandra Evylyn Freitas Lucas<sup>1</sup>

Maria Betânia Ribeiro Torres<sup>2</sup>

Enaira Liany Bezerra dos Santos<sup>3</sup>

**Resumo:** Este trabalho teve como objetivo investigar práticas e ecotécnicas com vistas à adequação das escolas públicas de Portalegre (RN), à proposta das Escolas Sustentáveis (ES). Foi realizado um grupo focal com 21 atores de escolas públicas, sendo 14 estudantes e 7 professores, observações de campo e visitas técnicas nas escolas. A adequação das escolas constatou-se como importante para a formação cidadã ambiental. Os projetos e práticas, desenvolvidos no momento da pesquisa buscavam a resolução de problemas e abrangiam a comunidade do entorno. É perceptível que ideias e sugestões dos envolvidos tornam mais tangível o processo de ES, assim como as contrapartidas dadas nesse estudo.

**Palavras-chave:** Ecotécnicas; Espaços Escolares; Escolas Sustentáveis; Educação Ambiental; Sustentabilidade Socioambiental.

**Abstract:** This work aimed to investigate practices and eco-techniques with a view to the readjustment of public schools in Portalegre (RN, Brazil), to the proposal of Sustainable Schools (ES). A focus group was held with twenty-one school actors, fourteen students and seven teachers, through field observations and technical visits to schools. As for the readjustment of schools, it was found to be important, regarding the formation of environmentally conscious and socially responsible citizens. The projects and practices, developed at the time of the research, sought to solve the problems, and covered the surrounding community. It is noticeable that the ideas and suggestions of those involved make the process more tangible, as well as the counterparts given in this study.

**Keywords:** Eco Techniques; School Spaces; Sustainable Schools; Environmental Education; Socio-Environmental Sustainability.

---

<sup>1</sup> Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA). E-mail: lizandra.evylyn@gmail.com

<sup>2</sup> Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN). E-mail: betaniatorres@uern.br

<sup>3</sup> Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA). E-mail: enairalia@gmail.com

## Introdução

O debate sobre Escolas Sustentáveis (ES) se mantém atual em meio às adversidades políticas no cenário brasileiro. E, nesse sentido, este artigo perpassa sua análise por três eixos indissociáveis: i) condições físicas das escolas, a fim de garantir um processo efetivo de ensino-aprendizado; ii) mudanças no padrão tradicional da gestão do ensino básico e, iii) inclusão de conhecimentos, saberes e práticas sustentáveis no ambiente escolar.

Entendemos que a escola necessita ser um espaço sustentável, o que significa romper com a lógica que orienta os espaços escolares nas condições atuais. Reformular espaços, metodologias, didáticas e o formato de gestão escolar com o propósito de desenvolver um modelo inovador e eficaz de ensino, incluindo a variável ambiental, é urgente. A reformulação envolve a promoção de alterações socioambientais significativas na vida de professores e estudantes, fazendo com que a Educação Ambiental não se trate apenas da incorporação de uma “consciência ecológica” no currículo tradicional (LEFF, 2001).

Este artigo é resultado de dois projetos de pesquisa: “Contribuições ao planejamento urbano, ambiental e turístico de Portalegre e Martins/RN” (CPUATM) e “Contribuições de práticas e projetos de Escolas Sustentáveis para mudanças das condições físicas e ambientais das escolas públicas de Portalegre e Martins/RN”, ambos desenvolvidos no âmbito da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN).

A pergunta que nos desafiou a pesquisar este tema foi a seguinte: quais os desafios para a readequação das escolas públicas em espaços sustentáveis? Partindo dessa questão, delineamos como objetivo geral: investigar práticas e ecotécnicas com vistas à readequação das escolas públicas de Portalegre/RN à proposta das ES, como forma de promoção da sustentabilidade socioambiental nos espaços escolares.

## **Conceito de Escolas Sustentáveis**

O conceito de ES remonta à publicação do Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global (1992), durante a Eco-1992, no Rio de Janeiro. Ele indica que a EA deve gerar, com urgência, mudanças na conduta individual e coletiva da sociedade de forma que resultem na melhoria da qualidade de vida de todos os seres vivos. Nesse sentido, as escolas devem se comprometer com o processo educativo transformador através do envolvimento integral e articulado, a fim de construir sociedades sustentáveis e equitativas, aportando novas esperanças e vida à Terra, na sua diversidade social, cultural, ambiental e econômica.

As manifestações mais expressivas sobre a política das Escolas Sustentáveis (ES), conforme Trajber e Sato (2010), se origina após a participação de especialistas no colóquio “Sustentabilidade, Educação Ambiental e eficiência energética: um desafio para as instituições de ensino e para a sociedade”, realizado em 26 de junho de 2009, em Brasília-DF, que traçou caminhos futuros

Revbea, São Paulo, V. 8, Nº 7:385-402, 2023.

para o debate sobre ES. Outra contribuição, para a formulação da proposta das ES, adveio do Decreto nº 7.083 (BRASIL, 2010), que tratava da proposição e ampliação do tempo de permanência dos alunos na escola, por meio do Programa Mais Educação. No seu inciso V o decreto incentivava a criação de espaços educadores sustentáveis (BRASIL, 2010). O programa brasileiro também buscou inspiração na proposta inglesa *Sustainable Schools Project*, que parte da filosofia de educar para a sustentabilidade, integrando: currículo, comunidade e suas práticas (GROHE, 2014).

Em 2012, para fortalecer a implementação do programa, foi assinada pelo Ministro da Educação e Ministra de Meio Ambiente, a Portaria Interministerial nº 883 de 5 de julho de 2012 (MEC, 2012). Esse documento dispõe sobre a IV Conferência Nacional Infantojuvenil pelo Meio Ambiente, destinada ao público de escolas públicas brasileiras.

No seu regulamento, a IV CNIJMA teve como tema:

Vamos Cuidar do Brasil com Escolas Sustentáveis, constituindo-se em um processo pedagógico que traz a dimensão política da questão ambiental para os debates realizados nas escolas e comunidades, na construção coletiva de conhecimento e no empenho nas resoluções de problemas socioambientais, respeitando e valorizando a opinião e o protagonismo dos adolescentes e jovens [...]. (BRASIL, 2012, p.2).

Também no ano de 2013, surgiu a Resolução CD/FNDE nº 18 de 2013 (BRASIL, 2013), que instituía o Manual de Escolas Sustentáveis, e até hoje é a principal política pública voltada especificamente para as ES no Brasil. Ao longo de seu texto, as ES são definidas como: aquelas que mantêm relação equilibrada com o meio ambiente e compensam seus impactos com o desenvolvimento de tecnologias apropriadas, de modo a garantir qualidade de vida às gerações presentes e futuras (BRASIL, 2013). A resolução deixa claro, assim, a necessidade intrínseca de relação e interação entre a ES e comunidade ao redor de cada unidade escolar.

O Manual de ES, por sua vez, apresenta o Programa Dinheiro Direto nas Escolas Sustentáveis - (PDDE), cujo propósito consiste em garantir capital para que as escolas desenvolvam projetos voltados para a sustentabilidade. De acordo com o documento, os investimentos são repassados de acordo com o número de alunos por e cada instituição precisa cumprir critérios para ser elegível e credenciada. Um deles era situarem-se em um município sujeito a emergências ambientais (BRASIL, 2013).

## **As ES e eixos de espaço físico, gestão e currículo**

Para Marrocos *et al.* (2023, p. 5):

[...]uma edificação escolar cujo projeto e construção sejam pautados por soluções sustentáveis contribui substancialmente não só para o bem-estar na relação pessoa-ambiente escolar, como para subsidiar a Educação Ambiental [...].

Neste sentido, a estrutura de uma ES deverá ser construída ou reconstruída, tomando-se por base esse mesmo recinto e a integração com o ambiente natural. Visto que consiste em conceber edificações baseando-se no clima local a fim de proporcionar conforto térmico, considerando as fontes locais, assim como atentar para a adaptação estética à paisagem circundante. Para isso, o projeto arquitetônico precisa prever o aproveitamento da topografia, da luz natural, aspectos bioclimáticos e biodiversidade; além de favorecer a acessibilidade. Ou seja, deve partir da premissa de gerar conforto—além de diminuir impactos e economizar recursos (MARROCOS *et al.*, 2023).

Para Tugoz, Bertolini e Brandalise (2017), os eixos de espaço físico, gestão e currículo se relacionam ao conceito de ES da seguinte forma: i) adequação do espaço físico às condições das pessoas, utilizando ainda adequadamente os recursos hídricos, energia, resíduos, materiais e outros, de acordo com a realidade local/regional; ii) gestão que respeite, acima de tudo, os direitos humanos, a valorização da diversidade cultural e individualidade das pessoas; e iii) assimilação do Projeto Político Pedagógico (PPP) com a inclusão de conhecimentos, saberes e expectativas de cada ES.

Com relação ao espaço físico, Moreira (2011) afirma que as edificações escolares têm conexão com uma aprendizagem prazerosa. Uma vez que as escolas se mantêm distanciadas da comunidade por muros altos, havendo salas de aulas mal ventiladas e pouco iluminadas. Os pátios ainda não têm árvores e bancos para as pessoas se sentarem, tampouco desenvolvem qualquer tipo de interação, dentre outras características lastimáveis. Por isso, um dos eixos previstos para a adaptação das escolas em espaços educadores sustentáveis é atentar para a ambiência física, pois ele tem a potencialidade de educar por si só. Sua transformação é urgente para promover uma mudança cultural nas escolas em prol da sustentabilidade.

Sendo assim, o espaço físico de uma ES toma por base a integração com o ambiente natural. Seu projeto arquitetônico precisa prever o aproveitamento da topografia, os aspectos bioclimáticos e a biodiversidade local; além de favorecer a acessibilidade. Ou seja, o conceito orienta partir da premissa de gerar conforto ambiental como também reduzir impactos e economizar recursos (LUCAS, 2016).

Marrocos *et al* (2023) afirmam que a proposta vai além da área edificada, englobando ambientes livres (pátio, horta, jardim) e seu entorno. Quando tais estruturas estão integradas, o convívio entre as pessoas é favorecido (DA SILVA;

Revbea, São Paulo, V. 8, Nº 7:385-402, 2023.

TAVEIRA, 2016, *apud* MARROCOS *et al.*, 2023). As áreas verdes, por sua vez, contribuem para melhorar a qualidade de vida na medida em que atuam na redução da poluição do ar e da temperatura, interceptação de água de chuva, sombreamento, redução do ruído, além de promover o bem-estar físico e mental (NICODEMO, PRIMAVESI, 2009, *apud* MARROCOS *et al.*, 2023).

No aspecto da gestão, urge a promoção da mudança na estrutura administrativa das escolas, por meio do engajamento coletivo e criação de outros espaços institucionais de participação. No processo de planejamento e decisões compartilhadas, as escolas necessitam aprofundar o contato entre a comunidade escolar e seu entorno, respeitando os direitos humanos e valorizando a diversidade (BRASIL, 2013).

O terceiro eixo, e não menos importante, trata do currículo escolar, este aliado à proposição das ES e insere as questões da sustentabilidade na formação do cidadão, sendo iluminado pelo PPP que estimula a visão complexa da educação integral. Assim, há valorização da diversidade e o estabelecimento de conexões entre a sala de aula, os saberes científicos e os da comunidade dos povos tradicionais, entre outros.

O currículo tem um papel fundamental para que o modelo de ES possa se efetivar, porque é a partir dele em que há o incentivo a uma cidadania ambiental, a responsabilidade e o engajamento individual e coletivo na transformação local e global (MEC, 2012; LUCAS, 2016). Todos esses aspectos contribuem para o incremento da qualidade da educação nas escolas públicas.

### ***Sustentabilidade escolar e formulação e aplicação de ecotécnicas***

A proposta de transição das escolas para ES destaca a premissa de que haja interação com a realidade em que cada escola é inserida, dando os primeiros passos para a transformação rumo à sustentabilidade a partir do ambiente local. As ecotécnicas, nesse sentido, proporcionam a melhoria da convivência e aprendizado por meio de tecnologias ambientais ecológicas, desenvolvidas na escola (ecotécnicas).

As ecotécnicas são tecnologias ambientais sustentáveis que visam à economia e reaproveitamento dos recursos naturais, incorporando saberes históricos, tanto o conhecimento universal quanto a sabedoria da população local. Além dos conhecimentos históricos, integra as novas descobertas científicas e técnicas da gestão ambiental (PEREIRA, 2010).

Portanto, a ES possibilita assim a conservação de áreas confortáveis e passíveis de interação harmoniosa. Uma vez que tais soluções valorizam as práticas de identidade cultural, ao mesmo tempo em que proporcionam mobilidade sustentável, tornando uma referência para famílias e comunidades incorporarem tais práticas no seu cotidiano. Partindo desses princípios, o quadro 1 reúne algumas indicações de ecotécnicas que podem ser adaptadas ao contexto escolar.

**Quadro 1:** Medidas sustentáveis aplicáveis ao espaço escolar: ecotécnicas/tecnologias ambientais.

<b>ECOTÉCNICA</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>
Telhado verde	Formado com cobertura vegetal, útil para redução da temperatura, efeitos do vento no telhado, ação de raios ultravioletas, mostrando-se viável para todo tipo de construção.
Para ventilação	Para maior conforto térmico existem algumas intervenções bastante simples, mas capazes de modificar o sistema de ventilação dos ambientes com base no estudo sobre as correntes de ar no espaço escolar.
Economia de energia	Consiste numa série de medidas para promover a eficiência energética, como a instalação de interruptores específicos para cada lâmpada, sensores de presença para acender a luz etc. A energia solar também pode ser considerada uma fonte alternativa para redução dos custos e do impacto ambiental.
Fogão Solar	Utiliza energia solar para aquecer, assar e cozinhar alimentos, tornando-se uma opção para a cozinha da escola, sobretudo para ensinar princípios da Física e da Química em sala de aula.
Biosistema integrado	Sistema biológico multifuncional que realiza tratamento dos dejetos orgânicos de forma simples, com baixo custo e consumo de energia. Produz energia a partir da biomassa disponível, reciclando nutrientes que serão reaproveitados na produção de vegetais e na recuperação de áreas degradadas.
Tratamento de resíduos sólidos e coleta seletiva	Pode-se partir da separação dos resíduos em sala de aula, no refeitório, dentre outros espaços da escola, selecionando materiais recicláveis para reutilização e/ou reciclagem. Favorece formação de parcerias com cooperativas e associações de catadores.
Horta (circular/mandala) participativa e compostagem	A reciclagem dos resíduos orgânicos ocorre por meio da compostagem. A produção de alimento orgânico, de flores e ervas, além de reforçar a merenda escolar. Promove o diálogo de identidades e valoriza os saberes de pessoas da comunidade que detêm conhecimento sobre produção agrícola.
Sistema de captação de água	É um sistema de armazenamento e reutilização de água da chuva para irrigação de hortas, para limpeza da escola reduzindo os custos com abastecimento de água potável. Além disso, aumenta a oferta de água para atividades como ajardinamento e arborização.

**Fonte:** Lucas *et al.* (2015).

Cabe lembrar ainda que esses exemplos de medidas sustentáveis podem inspirar projetos arquitetônicos inovadores que ainda não foram construídos. Torna-se possível que elas sirvam para fornecer parâmetros para adequações de escolas já existentes, que gradualmente transformem o seu espaço construído, aproximando-se cada dia mais da sustentabilidade.

## Procedimentos metodológicos

### **Tipo de estudo**

A metodologia qualitativa de pesquisa, fez utilização da pesquisa bibliográfica e documental, roteiro de entrevista (para grupos focais), registros fotográficos e audiovisuais, anotações de campo e observações *in loco*. Quanto aos seus objetivos, é de caráter descritivo, pois assumiu a forma de levantamento e envolveu técnicas padronizadas de coleta de dados, tais como: observação, registro, ordenamento e posterior análise destes (GIL, 2002).

A principal técnica de coleta de dados foi o grupo focal ou *focus groups*, que visa o controle da discussão de grupos de estudo (BARBOUR, 2009). Nesse caso, compostos por atores pertencentes aos espaços escolares (alunos, professores e gestores), em que o mais importante consistiu em captar a interação que se estabeleceu entre os participantes e as discussões ocorridas.

### **Caracterização da área de estudo**

O município de Portalegre-RN está localizado na mesorregião do Oeste Potiguar, sobre um maciço cristalino, a uma altitude média de 642 metros (IDEMA, 2008). Encontra-se situado em área serrana e no médio curso da bacia hidrográfica do Rio Apodi-Mossoró, semiárido brasileiro, cujo bioma predominante é a Caatinga. Devido ao seu alto índice pluviométrico (cerca de 1.400 mm/ano), torna-se diferenciada mediante demais áreas, o que faz com que detenha de uma paisagem de exceção no contexto local (MEDEIROS, 2014).

O município possui em sua totalidade 11 escolas públicas (municipais e estaduais), das quais foram objeto deste estudo um total de cinco (5) escolas: duas estaduais e três municipais, de diferentes portes, localizadas tanto na zona rural, quanto urbana do município de Portalegre, em destaque na Figura 1 (próxima página).

Conforme informações obtidas por Carvalho (2014) e Torres (2015), as escolas continham as seguintes características:

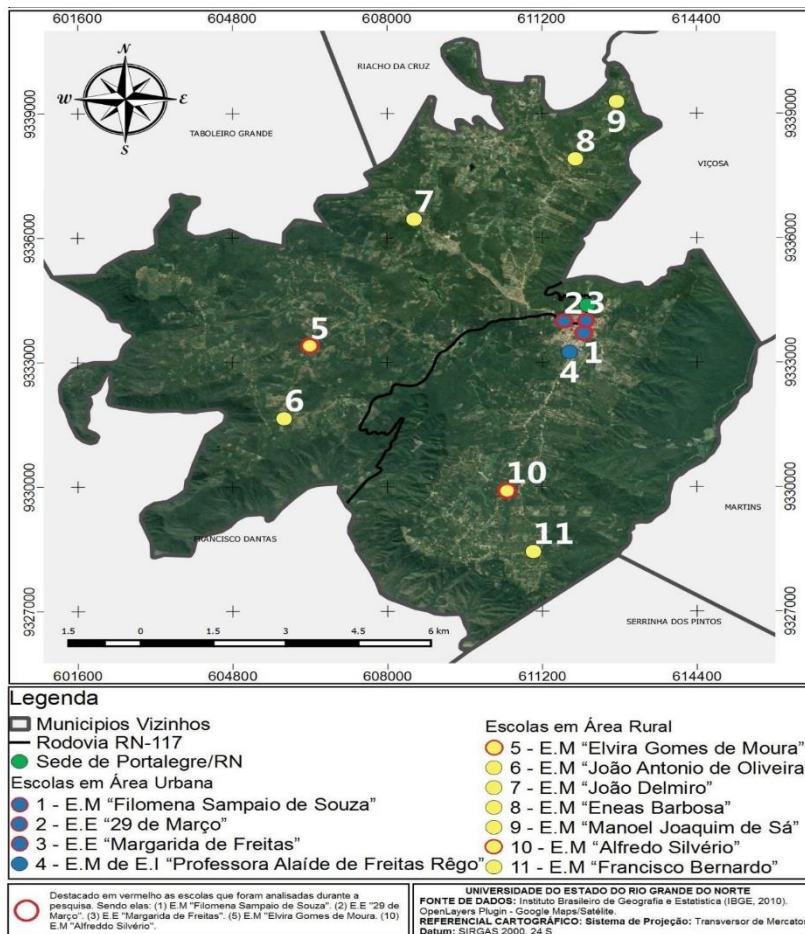
E. M. Elvira Gomes de Moura: zona rural do município, Sítio Alexandre Pinto, funciona apenas no turno matutino, tem nove professores e 88 estudantes.

E. M. Alfredo Silvério: zona rural do município, Sítio Baixa Grande, funciona manhã e tarde, possui 134 estudantes matriculados, e quantitativo de professores não disponível.

E. M. Filomena Sampaio de Souza: situada em área urbana, funcionamento matutino e vespertino, possui 533 estudantes matriculados, entre as séries do 1º ao 9º ano do ensino fundamental, e quantitativo de professores não disponível.

E. E. 29 de Março: área urbana do município, bairro centro, possui 11 professores e 246 estudantes matriculados, com funcionamento matutino e vespertino.

E. E. Margarida de Freitas: área urbana da cidade, possui 11 professores e 241 estudantes matriculados, com o funcionamento diurno e noturno.



**Figura 1:** Mapa da localização das escolas públicas de Portalegre – RN.

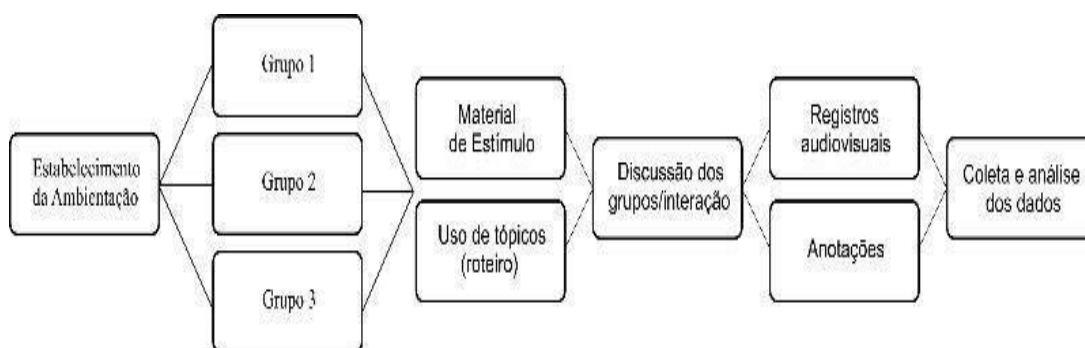
**Fonte:** Projeto CPPES Portalegre e Martins/RN, 2016. (Elaborado por Francisco Hiályson Fidelis Medeiros, 2016).

### Técnicas de coleta de dados

A coleta dos dados foi realizada nos dias quatro (4) e cinco (5) do mês de dezembro de 2015 e teve como estabelecimento de ambientação uma sala pertencente a edificação da Secretaria Municipal de Educação e Desporto (SEMED) de Portalegre-RN.

Os grupos pretendidos para análise das discussões eram heterogêneos e preexistentes. No primeiro caso, os componentes eram formados por diferentes papéis na composição das escolas: alunos, professores e gestores/diretores. Já no segundo, trabalhou-se com essa formação em oficinas realizadas como parte das atividades do projeto de extensão, o que subsidiou à escolha e formulação desta pesquisa. A coleta de dados e condução do grupo focal ocorreu conforme Figura 2.





**Figura 2:** Fluxograma dos procedimentos metodológicos da pesquisa

**Fonte:** Elaboração própria, 2016

O passo a passo da utilização do roteiro decorreu da seguinte maneira: após a apresentação do material introdutório aos presentes, foi distribuído o roteiro que continha as questões para discussão dos indivíduos dos grupos entre si; seguida da exposição da percepção dos grupos de forma geral. No momento de interação no grande grupo, optou-se por realizar registros audiovisuais, visando a transcrição e análise dos resultados.

O grande grupo foi dividido em três subgrupos: o primeiro formado por representantes da E. M. Alfredo Silvério; o segundo pelas instituições E. M. Filomena Sampaio de Souza, E. E. 29 de Março, e E. E. Margarida de Freitas; e o terceiro pela E. M. Elvira Gomes de Moura. O segundo, aglutinou três escolas, porque os professores trabalhavam em duas ou mais escolas.

Com relação ao total de participantes, o grupo focal contou com 21, dos quais 14 eram estudantes das escolas E. M. Elvira Gomes de Moura (6 estudantes), E. M. Alfredo Silvério (7 estudantes) e E. M. Filomena Sampaio de Souza (1 aluno); e, sete professores distribuídos aleatoriamente. Os dados apresentados, no que se refere às falas dos participantes, são identificados por meio de nomes de espécies de plantas do bioma caatinga, seguido de sua categoria (aluno, professor ou faz parte da direção da escola) para preservação do seu anonimato.

## Resultados e discussões

### ***Percepção sobre Escolas sustentáveis***

A percepção dos indivíduos dos grupos sobre ES (Quadro 1), em sua maior parte, relacionou o termo à preocupação com o estado de sua infraestrutura física. Entende-se que o conceito de ES está diretamente ligado às condições físicas e tecnológicas da escola, incluindo o uso de recursos naturais. Outras respostas contemplaram os eixos do currículo e da gestão, mostrando a importância de se tratar do meio ambiente como uma temática interdisciplinar dentro das disciplinas e atividades cotidianas.

**Quadro 1:** Conceito de ES segundo participantes.

<b>PARTICIPANTE OU GRUPO</b>	<b>RESPOSTA (parafraaseadas/resumidas)</b>
Cajueiro, aluno, 2015	São escolas que economizam recursos, que se encontram em boas condições e que preservam/cuidam do meio ambiente, que pensam melhorias para o meio ambiente.
Aroeira, aluno, 2015	São escolas que estão preocupadas com seu estado físico, bem como com o meio ambiente, dando razões para cuidar dele.
Umbuzeiro, aluno, 2015	São escolas onde se trata com mais ênfase ao meio ambiente, com atividades relacionadas ao lixo, ao espaço escolar e principalmente tem boas relações com a comunidade local.
Carnaubeira, aluno, 2015	São escolas que zelam pelo seu ambiente, uma escola que tenta economizar água e cuidar do seu ambiente através de medidas como: tentar não poluir, ter uma boa segurança, dentre outras coisas
Grupo 1, E. M. Alfredo Silvério, 2015	São escolas que desenvolvem atividades e projetos voltados para o meio ambiente com o objetivo de preservar e também conscientizar todos que fazem parte da escola e a comunidade a qual a escola está inserida em relação ao que venha ser uma escola sustentável.
Grupo 2, E. M. Filomena S. De Souza/ E. E. 29 de março/ E. E. Margarida de Freitas, 2015	Escolas que estão em harmonia com o meio ambiente, voltando-se para as relações humanas e ambientais.
Grupo 3, E. M. Elvira Gomes de Moura, 2015	É uma escola que tem a capacidade de produzir seus próprios recursos respeitando o meio ambiente e não jogando materiais que pode poluir o meio ambiente.

**Fonte:** Pesquisa de campo, 2016.

Percebe-se que os entrevistados, mesmo sem contato anterior com a temática das ES, demonstraram visão que não diverge da definição de ES. Conforme Trajber e Sato (2010), trata-se de ambientes escolares que buscam harmonia com os componentes socioambientais aos quais estão vinculados.

Com referência a implementação de ES no município de Portalegre, constatou-se que as respostas articulam dois aspectos: a importância da formação de pessoas conscientes sobre questões socioambientais e a melhoria da infraestrutura e bem-estar dos espaços escolares (Quadro 2).

**Quadro 2:** Importância das ES no município de Portalegre, segundo os participantes.

<b>PARTICIPANTE OU GRUPO</b>	<b>RESPOSTA</b>
Feijão-bravo, aluno, 2015	É importante para que se tenham escolas com estrutura segura e bonita.
Carnaubeira, aluno, 2015	É importante para que se possa ter ambientes propícios à realização de aulas mais dinâmicas, aulas de campo, etc.
Faveleira, professor, 2015.	Formar cidadãos conscientes da realidade ambiental em nível local e mundial, onde possamos desenvolver o senso crítico da realidade.
Cajueiro, aluno, 2015.	A construção dessas escolas é importante para o meio ambiente e as pessoas.
Marmeleiro, aluno, 2015.	É muito importante para o bem estar pessoal, social, municipal e estadual. Ter espaços sustentáveis em Portalegre seriam muito bons no que se referem à economia de eletricidade, de água, etc., nessas escolas.

**Fonte:** Pesquisa de campo, 2016.

Revista Brasileira de Educação Ambiental, São Paulo, V. 8, Nº 7:385-402, 2023.

As respostas acima indicam ainda a relação entre os eixos espaço escolar e currículo. O primeiro pode ser percebido quando se elucidam melhorias no funcionamento, conforto e atratividade desses locais; e, o segundo, quando tratam do desenvolvimento de hábitos a partir de uma perspectiva de sustentabilidade.

### **Projetos e atividades voltadas à temática da ES nas escolas pesquisadas.**

Buscou-se identificar também nas discussões os projetos, práticas e/ou atividades que eram desenvolvidas pelas escolas de Portalegre correlacionadas com a temática ambiental e sustentabilidade escolar. Conforme apresentado no Quadro 3, é possível perceber que a questão socioambiental é abordada de forma mais pontual nas escolas, a partir de palestras e projetos específicos.

**Quadro 3:** Atividades e projetos desenvolvidos nas escolas citadas pelos participantes.

<b>PARTICIPANTE OU GRUPO</b>	<b>RESPOSTA</b>
Aroeira, aluno, 2015	Palestras, reciclagens, trabalhos na sala de aula, aula de campo para observar sobre o assunto pesquisado.
Cajueiro, aluno, 2015	Projeto do uso consciente da água, sobre o lixo e horta sustentável.
Angico, professor, 2015	Projetos desenvolvidos com os alunos de preservação das matas ciliares, das nascentes e reservatórios, fazendo o plantio na escola com o intuito de proibição de queimadas.
Marmeleiro, aluno, 2015	Não é muita coisa, mas temos algumas atividades sim, como criação de horta ambiental (desativada/sem funcionamento devido à falta de água), a coleta seletiva com colocação de lixeiras de materiais (plástico, papel, vidro) - só temos 3 lixeiras.

**Fonte:** Pesquisa de campo, 2016.

De acordo com as falas apresentadas acima, os temas mais abordados e discutidos estão relacionados à água e aos resíduos. Um ponto comum das instituições que estão na zona rural de Portalegre é a problemática do saneamento ambiental, que vai desde o acesso à água potável de qualidade até a questão de coleta de resíduos. No quesito dos resíduos sólidos, durante a pesquisa de campo, observamos que algumas escolas queimam e enterram seus resíduos (Figura 3, próxima página).

Na Figura 3 (próxima página), existe uma escola com horta desativada, pela irregularidade de água disponível. Essas são problemáticas de ordem socioambiental evidenciadas nas falas dos entrevistados na pesquisa, assim como nos projetos desenvolvidos pelas escolas.

Tugoz, Bertolini e Brandalise (2017) desenvolveram uma metodologia de implantação de cisternas em uma escola estadual do Paraná para usos não potáveis. Os autores identificaram que essas ferramentas tendem a sensibilizar os alunos sobre a crise hídrica, além de ensinar a como lidar com recursos que têm se tornado mais escassos. Para tais iniciativas, o PDDE torna-se um instrumento indispensável, uma vez que disponibiliza meios para a implementação de ações e estruturas como esta.



(A)



(B)

**Figura 3:** Destinação final dos resíduos em escola da zona rural de Portalegre (A) e horta escolar desativada em função da falta de água (B). **Fonte:** autores, 2023

Iniciativas locais de alocação de 20 cisternas nas escolas da zona rural de Mossoró-RN, são exemplos para regiões semiáridas, onde o recurso hídrico é escasso e quando levado em conta o contexto escolar, as limitações quanto ao acesso a água tornam-se problemas graves (Araújo, Torres Filha, Duarte, Dias, 2019). A política de convivência com semiárido assume um lugar diferenciado da velha política de combate a seca e se amplia para os espaços escolares aproveitando o período de chuvas na região.

Para Araújo, Torres Filha, Duarte, Dias (2019, p. 10):

Dotar de uma autonomia hídrica, bem como colocar os recursos hídricos na pauta de discussões é um dos objetivos do projeto. Muitas vezes a falta de água tem levado ao cancelamento de aula, entre outros transtornos. Prover a escola de um reservatório com capacidade para 52 mil litros, além de gerar uma maior tranquilidade para o desenvolvimento dos trabalhos, o mesmo pode oportunizar uma série de discussões dado que, transformar o reservatório em um espaço de aprendizagem, desde o processo de mobilização, passando pela construção até chegar ao produto final, é também objetivo do projeto.

### ***Opinião dos participantes sobre a escola (espaço físico, gestão e currículo).***

Entender como é percebido o ambiente escolar é uma reflexão importante. As necessidades precisam ser ouvidas e atendidas para que se proporcione o conforto necessário. A maior parte dos participantes apontou sobre melhorias físicas (Quadro 4), tais como a instalação de uma biblioteca, maior acessibilidade aos espaços coletivos, dentre outros benefícios.

**Quadro 4:** Percepção dos participantes sobre melhorias do ambiente.

<b>PARTICIPANTE OU GRUPO</b>	<b>RESPOSTA</b>
Aroeira, aluno, 2015	Acho que ela necessita de melhor estrutura para manter a escola em ótimo andamento.
Angico, professor, 2015	Falta uma aproximação da gestão com os alunos e professores, na área de projetos e palestras, na área de participação das atividades propostas. A escola não tem um espaço amplo para fazer uma série de projetos e nem tem rampas de acessibilidade.
Faveleira, professor, 2015	O espaço físico das escolas é totalmente inadequado, salas pequenas e sem ventilação, escuras, sem área de lazer, esportiva e teatral.
Sabiá, professor, 2015	Para que haja um bom trabalho precisa melhorar o espaço no que diz respeito à ampliação dentro da escola como: biblioteca, cozinha, espaço para recreação entre outros.
Umbuzeiro, aluno, 2015	Quanto à questão da gestão e do currículo tudo bem, já ao espaço físico poderia aumentar as salas de aula, ativar o que está parado e fazer um maior espaço para recreação.
Imburana, professor, 2015	As escolas à qual faço parte precisam melhorar seus espaços físicos, seus ambientes para se tornarem mais acolhedores. Com relação à gestão, precisam ampliar suas discussões/ações com foco nessa problemática (sustentabilidade), além de outros pontos. Quanto ao currículo precisam estar adequados e/ou se adequarem às realidades com base nos PCN e Base Nacional comum curricular.

**Fonte:** Pesquisa de campo, 2016.

Além da maioria das opiniões refletir necessidades de melhoria do espaço físico, elas centraram-se também na importância de aumento de lugares para atividades extracurriculares, lazer de alunos e professores como peças teatrais, áreas de esportes e outros (Figura 4).



(A)



(B)

**Figura 4:** Espaço de recreação em escola da zona rural de Portalegre (A) e tamanho de sala de aula da escola da zona urbana de Portalegre (B).

**Fonte:** autores, 2016

### **Propostas e soluções para implementação de ES nas escolas de Portalegre**

Nesta seção, buscou-se elucidar as possíveis contribuições oriundas da adoção da proposta/política das ES pelas escolas, bem como onde se aplicariam. A maioria apontou mudanças nos seguintes aspectos: garantia de acessibilidade, ventilação, iluminação e uso dos recursos naturais, aproveitamento da topografia para utilização da iluminação natural e ventilação, além da construção de um espaço voltado para prática de esportes, estudos, dentre outros, como pode ser constatado no Quadro 5.

**Quadro 5:** Melhorias apontadas pelos participantes.

<b>PARTICIPANTE OU GRUPO</b>	<b>RESPOSTA</b>
Juazeiro, professor e faz parte da direção escolar, 2015	Adequação do espaço físico (salas de aula, banheiro, etc.); acessibilidade para todos; espaço de lazer (quadra de esportes).
Pau-d'arco-roxo, professor, 2015	Construir novas salas de aula, realização de coleta seletiva na escola, melhoria na iluminação e ventilação, bem como acessibilidade nas salas de aula e horta escolar.
Cumarú, aluno, 2015	Poderia ser construída uma biblioteca, sala de computação para os alunos fazerem trabalhos entre outras coisas.
Aroeira, aluno, 2015	Construção de uma cantina, biblioteca, mais salas de aula, mais banheiros, espaço para recreação, espaço de esporte, dentre outras coisas.

**Fonte:** pesquisa de campo, 2015.

Salta aos olhos perceber que os anseios dos alunos são similares aos dos professores, que manifestaram interesse em estruturas como bibliotecas, área de lazer, cantina dentre outras. Quando questionados especificamente sobre ecotécnicas no cenário escolar, os participantes apontaram caminhos importantes como: projetos, metodologias e produtos para serem trazidos para sua realidade (Quadro 6).

**Quadro 6:** Melhorias sugeridas pelos participantes

<b>PARTICIPANTE OU GRUPO</b>	<b>RESPOSTA</b>
Cajueiro, aluno, 2015	Tecnologias escolares voltadas para escola e seu espaço, tais como horta sustentável, etc.
Juazeiro, professor e faz parte da direção da escola, 2015	Práticas inovadoras que garantam ações de sustentabilidade, envolvendo governo, escola e comunidade.
Jucazeiro, aluno, 2015	Diagnosticar os problemas ambientais e tentar solucioná-los junto com a escola e poder público.
Pau-mocó, aluno, 2015	Traria uma grande melhoria para que não haja queimada de lixo e uma boa condição de água.

**Fonte:** pesquisa de campo, 2016

As indicações focaram na formação cidadã e consciente, e que esse processo deve acontecer em comunicação com a comunidade do entorno às escolas. O Quadro 7 apresenta as principais ecotécnicas listadas, dos três grupos formados, pelos participantes da presente pesquisa.

**Quadro 7:** Adequações sugeridas pelos participantes

GRUPO	ESCOLA (S)	ECOTÉCNICAS
1	E. M. Alfredo Silvério	Horta escolar; Arborização; Iluminação e ventilação; Salas de aulas ampliadas; Acessibilidade na escola; Gerenciamento de resíduos; Biblioteca e espaço de recreação; Aquisição de recursos tecnológicos.
2	E. M. Filomena S. de Souza E. E. 29 de março. E. E. Margarida de Freitas	Reativar a horta nas escolas; Compostagem de resíduos orgânicos; Captação de água da chuva; Campanhas de uso consciente de água e luz.
3	E. M. Elvira Gomes de Moura	Reutilização da água; Reutilização de resíduos; Captação da água da chuva; Compostagem de resíduos orgânicos; Ampliação de salas.

**Fonte:** Autoras, 2016.

As propostas indicadas apontam para a adoção de ecotécnicas (medidas simples). Como percebido nas discussões com os grupos, estas trariam grandes benefícios para as escolas, transformando um contexto de precariedade em uma realidade de qualidade e de motivação para o processo de ensino e aprendizagem.

Por fim, buscou-se despertar o pensamento dos participantes acerca do que poderia ser feito para readequação das escolas de Portalegre para que possam ser consideradas ES. Conforme as respostas obtidas, faz-se necessário que se resolvam os problemas enfrentados atualmente, e que se desenvolvam práticas inovadoras com auxílio do poder público. Principalmente, urge-se que o espaço escolar e sua infraestrutura física e pedagógica sejam melhoradas.

Para que haja uma readequação das escolas, ou seja, uma implantação das ES, torna-se crucial reavaliar as condições físicas, estruturais e pedagógicas. Essa reavaliação precisa ser feita em busca de resolver problemas básicos relacionado ao acesso à água potável, saneamento básico, destinação adequada de seus resíduos, além de contar bibliotecas, salas de pesquisa e com computadores, dentre outros. Nesse sentido, estabelecendo-se o preenchimento de lacunas e havendo uma resolução das carências básicas, as ações podem voltar-se para readequação do seu espaço, currículo e gestão.

### **Considerações finais**

A escolha por esta pesquisa e foco de estudo emerge da necessidade de levantar possíveis contribuições de práticas e/ou ecotécnicas com vistas à readequação das escolas à proposta das Escolas Sustentáveis, em razão de que a política de Educação Ambiental deve ter um vetor voltado para a melhoria das condições de infraestrutura dos espaços escolares aliada à construção de



relações interpessoais significativas, solidárias, colaborativas. Como nos alerta Charlot (2020, p. 13):

não é possível pensar numa Educação Ambiental que trate do futuro da espécie humana e do mundo se a escola continuar funcionando como um lugar de concorrência, de avaliação permanente, de ameaça de reprovação, sendo tudo isso mais importante que a formação.

A readequação das escolas de Portalegre em ES ocorreria como uma política de formação de cidadãos conscientes para novas relações com a natureza, entendida no sentido amplo (ambiente natural e ambiente construído), por meio de diversas melhorias: na beleza arquitetônica dos prédios escolares (além do aspecto estético); na harmonização do ambiente escolar; na sensação de bem-estar da comunidade escolar nas unidades de ensino, no cuidado como uma prática coletiva e social.

Identificou-se, que, projetos e práticas de EA nas escolas pesquisadas são pontuais e desenvolvidos por meio de palestras, oficinas de reciclagem e atividades relacionadas ao tema, como também por meio do uso consciente de água, energia, recursos naturais e destinação adequada dos resíduos sólidos. Parte dessas iniciativas foram desenvolvidas em parceria com a comunidade do entorno.

Identificou-se também que a percepção dos entrevistados e o desejo de escolas são concernentes a melhores condições de estrutura física, a fim de possibilitar experiências e atender a padrões mínimos de conforto e funcionalidade, aliada ao anseio de uma gestão escolar participativa e descentralizada.

Assim sendo, as medidas listadas (ecotécnicas) pelos entrevistados nas discussões dos grupos focais, tornam-se cruciais para a superação de deficiências encontradas nas escolas e auxiliam no aprendizado dos alunos e motivação dos professores.

Pode-se constatar que as escolas de Portalegre adotaram algumas iniciativas de melhorias nas suas condições físicas, através do desenvolvimento de uma gestão mais participativa. Porém, a readequação das escolas em ES requer decisões políticas que operam em outras esferas de poder.

## Referências

ARAÚJO, José Edson de Albuquerque; TORRES FILHA, Francisca Gomes; DUARTE, Emanuela de Freitas; DIAS, Nildo da Silva. Cisternas Escolares: implementação do Programa no Município de Mossoró-RN. **Anais** do VI Congresso Nacional de Educação. Disponível em: <[https://www.editorarealize.com.br/editora/ebooks/conedu/2019/ebook3/PROPOSTA\\_EV127\\_MD4\\_ID7041\\_19092019181346.pdf](https://www.editorarealize.com.br/editora/ebooks/conedu/2019/ebook3/PROPOSTA_EV127_MD4_ID7041_19092019181346.pdf)>. Acesso em: 26 Out. 2023.

Revbea, São Paulo, V. 8, Nº 7:385-402, 2023.



BARBOUR, Rosaline. Amostragem. In: FLICK, Uwe. **Grupos focais**. Porto Alegre: Armed, 2009. (Coleção Pesquisa Qualitativa).

BRASIL. **Tratado de Educação Ambiental para sociedades sustentáveis e responsabilidade global**. 1992. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/educacaoambiental/tratado.pdf>>.

Acesso em: 19 nov. 2020.

BRASIL. Decreto nº 7.083, de 27 de janeiro de 2010. **Dispõe sobre o programa mais Educação**. Diário Oficial da União, Brasília, 27 jan. 2010.

BRASIL. **Vamos cuidar do Brasil com escolas sustentáveis**: educando-nos para pensar e agir em tempos de mudanças socioambientais globais. Brasília: MEC, SECADI, MMA, 2012.

BRASIL. **Resolução CD/FNDE nº 18, de 21 de maio de 2013**. Orientações operacionais para apoiar a implementação da Resolução CD/FNDE nº 18, de 21 de maio de 2013. Ministério da Educação, Secretaria de educação continuada, alfabetização, diversidade e inclusão, Brasília, DF, 2013.

CARVALHO, Rodrigo Guimarães (coord.). **Contribuições ao planejamento urbano, ambiental e turístico dos municípios de Portalegre e Martins/RN**. Projeto de Extensão. Departamento de Gestão Ambiental do Campus Avançado Central, Universidade do Estado do Rio Grande do Norte/UERN. Mossoró, 2014.

CHARLOT, Bernard. A Educação Ambiental na sociedade contemporânea: bricolagem pedagógica ou projeto antropológico? **Pesquisa em Educação Ambiental**, São Paulo, v. 15, n. 1, p. 10-19, 2020.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GROHE, Sandra Lilian Silveira. Escolas Sustentáveis como proposta de política pública no Brasil. In: X ANPED SUL, 10, 2014, Florianópolis. **Anais**. Florianópolis, 2014. p. 1-15.

IDEMA. Instituto de Desenvolvimento Sustentável e Meio Ambiente do RN. **Perfil do Seu Município**: Portalegre. 2008. Disponível em: <<http://adcon.rn.gov.br/ACERVO/idema/DOC/DOC00000000013907.PDF>>

Acesso em: 10 jul. 2013.

LEFF, Enrique. **Epistemologia Ambiental**. São Paulo: Cortez, 2001.

LOPES, José Sérgio Leite. Sobre processos de ambientalização dos conflitos e sobre dilemas da participação. **Horizontes Antropológicos**, v. 12, 2006, p. 31-64

LUCAS, Lizandra Evelylyn Freitas *et al.* Diagnóstico das condições físicas e ambientais das escolas do município de Portalegre – RN. **Anais do II Colóquio De Educação Ambiental Para O Semiárido Nordeste**, 2., 2015, João Pessoa: EBLC – GEPEA/UFPB, 2015, 175p.

LUCAS, Lizandra Evelylyn Freitas. Contribuições das escolas sustentáveis para readequação das escolas públicas de Portalegre-RN. **Monografia** (Bacharelado em Gestão Ambiental). Universidade do Estado do Rio Grande do Norte, 2015.

MARROCOS, Luara Ribeiro et al. Qualidade ambiental de edificações de ensino: uma ferramenta educativa para reflexão. **REMEA - Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 40, n. 1, p. 163–183, 2023.

MEDEIROS, Samylle Ruana Marinho de. Análise da viabilidade socioambiental para a criação de uma Unidade de Conservação na micro bacia da Mata da Bica, Portalegre (RN). **Dissertação** (Mestrado em Ciências Naturais) – Faculdade de Ciências Exatas e Naturais, Universidade do Estado do Rio Grande do Norte, Mossoró, 2014.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO – MEC. **Portaria Interministerial nº 883, de 5 de julho de 2012**. Dispõe sobre a IV Conferência Nacional Infantojuvenil pelo Meio Ambiente. Disponível em:

<[https://www.icmbio.gov.br/educacaoambiental/images/stories/destaques/Portaria Interministerial n°C2%BA 883 de 5 jul 2012.pdf](https://www.icmbio.gov.br/educacaoambiental/images/stories/destaques/Portaria_Interministerial_n%C2%BA_883_de_5_jul_2012.pdf)>. Acesso: 05 jul 2016

MOREIRA, Telma. Escola Sustentável: currículo, gestão e edificação. **Espaços educadores sustentáveis**, Ano XXI, p. 11-16, jun. 2011. Disponível em: <[http://www.nuredam.com.br/files/documentos\\_mec/194055espacoseducadoressustentaveis](http://www.nuredam.com.br/files/documentos_mec/194055espacoseducadoressustentaveis)>. Acesso em: 12 maio. de 2015.

PEREIRA, Dulce Maria. **Processo Formativo em Educação Ambiental Escolas Sustentáveis e COM VIDA: tecnologias ambientais**. Ouro Preto: Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP), 2010.

TORRES, Maria Betânia Ribeiro (coord.). Contribuições de práticas e projetos de Escolas Sustentáveis para mudanças das condições físicas e ambientais das escolas públicas de Portalegre e Martins/RN. **Projeto de Pesquisa**. Departamento de Gestão Ambiental do Campus Avançado Central, Universidade do Estado do Rio Grande do Norte/UERN. Mossoró: UERN, 2015.

TRAJBER, Rachel; SATO, Michele. Escolas Sustentáveis: incubadoras de transformações nas comunidades. **Rev. Eletrônica Mestr. Educ. Ambient.**, v. especial, set. 2010.

TUGOZ, Jamila El; BERTOLINI, Geysler Rogis Flor Bertolini; BRANDALISE, Loreni Teresinha. Captação e aproveitamento de água das chuvas: o caminho para uma Escola Sustentável. **Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade**, v. 6, n. 1, 2017.