

DIAGNOSTICO AMBIENTAL DAS ESCOLAS URBANAS DE JUAZEIRO-BA: O TRAMPOLIM ECOLÓGICO COMO ESTRATÉGIA DE ARBORIZAÇÃO URBANA

Lindemberg Silva de Almeida¹
E-mail: lindembebeg@gmail.com
Universidade do Estado da Bahia - DCH III

Eixo VII – Educação, diversidade e formação humana...

INTRODUÇÃO

A presente pesquisa está pautada nas atuações realizadas pelo CONVIVERDE (Programa de Redes Ambientais para Construção do Sistema do Verde Urbano e Mobilidade Sustentável na cidade de Juazeiro – Bahia: um Processo Participativo de Ações Contextualizadas para a Convivência com o Semiárido Baiano) que é um projeto que faz parte do NEPEC-SAB, onde vem atuando na cidade de Juazeiro/Bahia desde 2013 com ações pautadas na contextualização e convivência com o semiárido afim de promover uma rede ambiental que pense coletivamente atividades que resgate o verde no espaço urbano e a mobilidade urbana sustentável.

O CONVIVERDE atua de forma integrada com três áreas do conhecimento, a saber: Geografia, Arquitetura e Educação. Cada uma colabora de forma específica, assim, as abordagens da Geografia Cultural-Humanística, da Arquitetura Sustentável e da Educação Contextualizada, permitem que as questões do verde urbano transversalizem de forma interdisciplinar, dando ao Projeto uma multidimensão da situação socioambiental da cidade de Juazeiro. (CARVALHO, 2017, p. 19)

De 2018 ao início de 2019 vim atuando como bolsista de iniciação científica financiado pela FAPESB (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia). Onde objetiva-se mapear as áreas verdes das escolas públicas urbanas de Juazeiro analisando as possibilidades da implantação da estratégia de arborização “Trampolim Ecológico: A Caatinga na Cidade” como mecanismo de maior qualidade do ambiente e do entorno dessas escolas públicas parceiras do projeto CONVIVERDE, fazendo um levantamento das áreas verdes do espaço físico e do entorno, investigando as condições ambientais das escolas e a contextualização ou descontextualização das mesmas com relação ao semiárido.

¹ Graduando do curso de licenciatura em Pedagogia pela Universidade do Estado da Bahia – Campus III. Pesquisador do Núcleo de Estudos e Pesquisa em Educação Contextualizada para a Convivência com o Semiárido Brasileiro – NEPEC-SAB. Bolsista de Iniciação Científica do projeto CONVIVERDE – DCH III.

Busco nessa presente pesquisa aprofundar os conceitos e ampliar os conhecimentos analisados afim de que se reflita sobre a situação ambiental das escolas urbanas de Juazeiro/BA a partir da convivência com semiárido urbano e busque uma melhoria da qualidade de vida das pessoas e resgate de sua relação com o verde.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A cidade de Juazeiro/Ba, como já foi mencionada, se destaca das demais cidades do SAB. É uma cidade situada no extremo norte do estado da Bahia, à 500 km da capital Salvador. A cidade de Juazeiro tem origem em 1833, porém segundo Pinto (2012), os primeiros indícios de ocupações chegaram bem antes em 1706 uma missão São-Franciscana, com o intuito de catequizar os índios que viviam nessa região, onde criaram a capela com a imagem de nossa Sra das Grotas, que segundo a origem local é a padroeira da cidade que foi encontrada em uma gruta por um indígena. Segundo a autora pouco tempo depois foi elevada à categoria de vila, logo depois comarca até se transformar em cidade pela Lei nº 1.814, de 14 de julho de 1878.

Juazeiro se transformou em um polo industrial, marcado pela agricultura irrigada pois como já foi apresentado, a cidade fica a margem do Rio São Francisco, este que banha a cidade pela direita e é o principal elemento da natureza que produz vida na região. Segundo os dados do IBGE (2019) feito no último censo em 2010, possui uma população de

197.965 habitantes, e com muitos problemas ambientais e territoriais. Como demonstra os dados (BRASIL, 2019) a cidade de Juazeiro:

Apresenta 64.2% de domicílios com esgotamento sanitário adequado, 73.6% de domicílios urbanos em vias públicas com arborização e 10.4% de domicílios urbanos em vias públicas com urbanização adequada (presença de bueiro, calçada, pavimentação e meio-fio). Quando comparado com os outros municípios do estado, fica na posição 51 de 417.

É preciso restaurar o verde no espaço urbano, arborizando ruas e praças, avenidas, trazendo a patamares aceitáveis da qualidade ambiental urbana, pois o mesmo contribui para uma melhor qualidade de vida dos seres humanos, melhorando as condições micro-climáticas, se tornando um lugar agradável de se viver (CARVALHO E NIGRO, 2017).

Buscando entender como acontece o processo de urbanização e problematizando discussões para melhor conviver com esse território de forma sustentável e consciente. As pesquisas realizadas no SAB demonstram que a maioria das cidades vem crescendo

desenfreadamente, porém sem se preocupar com as condições ambientais, que não acompanhando esse avanço urbano. Não só no espaço urbano, como também na zona rural aonde as grandes empresas do agronegócio e o latifúndio estão ocupando grandes concentrações de terras, refletindo assim na degradação do solo e do bioma Caatinga que não está mais presente no espaço urbano das cidades semiáridas. O espaço urbano segundo Corrêa (1995, p.1) é:

O conjunto de diferentes usos da terra justapostos entre si. Tais usos definem áreas, como: o centro da cidade, local de concentração de atividades comerciais, de serviço e de gestão; áreas industriais e áreas residenciais, distintas em termos de forma e conteúdo social; áreas de lazer; e, entre outras, aquelas de reserva para futura expansão. Este conjunto de usos da terra é a organização espacial da cidade ou simplesmente o espaço urbano fragmentado.

Um dos problemas que levam à destruição do meio ambiente natural nas cidades são os processos civilizatórios e de urbanização desordenada, além da expansão dos centros urbanos, dos eixos rodoviários e do desmatamento dos biomas para a expansão da produção agrícola (Corre,1995). Os grandes proprietários industriais, fundiários e as grandes empresas comerciais são os grandes consumidores de terras. Para o autor, são esses que de um lado aumenta a procura pela expansão de suas terras, fazendo com que os imóveis onerem também seus valores, refletindo nos salários da força de trabalho, que são extremamente exaustivos e sem nenhuma condição digna de trabalho.

O controle da classe dominada pelos grandes detentores do poder controla o “espaço através da segregação residencial [...] a ação deles modela a cidade, produzindo seu próprio espaço e interferindo decisivamente na localização” (CORREA, 1995 p. 2) e consequentemente na paisagem urbana.

É nesse cenário que se encontra o Semiárido brasileiro, onde as grandes concentrações de terras estão nas mãos de poucas famílias elitizadas, grandes fazendeiros e empresas agroindustriais, que atraem pessoas à procura de trabalho. Provocando o inchaço dos pequenos centros urbanos, a invasão de terrenos urbanos, que muitas vezes não tem água encanada, energia elétrica e muito menos saneamento básico.

Nos últimos anos com os avanços dos grandes centros urbanos e as tecnologias desde da época da revolução industrial, o homem vem degradando o meio ambiente, consumindo demasiadamente os recursos naturais, hídricos e até humano, sem se preocupar com as gerações futuras, com o bem-estar ecológico e social. Nesse sentido,

alternativas vem sendo desenvolvidas para resgatar os valores e a buscar alternativas de convivência entre os seres humanos e o ambiente ecologicamente saudável para que possa melhorar a qualidade de vida das pessoas e do espaço em que estão inseridas.

A Rede Ecológica Urbana

Carvalho e Nigro (2017, p.30) apresentam a rede ecológica como umas das soluções para reestabelecer a conectividade ecológica nos centros urbanos. “O conceito de rede ecológica indica uma estratégia de conservação da diversidade biológica e da paisagem, baseada na conexão de áreas de importante interesse ambiental-paisagístico, em um bioma contínuo”.

A maioria dos estudos de preservação das áreas verdes urbanas são em pontos isolados, ilhas, Áreas de Preservação Permanente (APPs), porções pequenas de áreas verdes. Porém o que se pretende nesse trabalho, é um modelo de rede ecológica, onde possa agregar pontos mais próximos ou até mesmo dentro do perímetro urbano.

Entre os modelos estruturais de rede ecológica, presentes na literatura, escolheu-se o modelo proposto no documento APAT 26/2003 (2012, p. 54-55) que descreve o modelo adotado pela Pan- European Strategy for Conservation of Landscape and Biodiversity e pela Pan-European Ecological Network, para referenciar a proposta do CONVIVERDE. Neste modelo, a estrutura da rede ecológica é composta por elementos superficiais (áreas centrais, matrizes naturais, etc.) e por elementos lineares contínuos (corredores ecológicos) ou elementos descontínuos, mas interconexos entre eles (steppingstones ou trampolins ecológicos). (CARVALHO e NIGRO, 2017 p. 31)

The diagram illustrates a landscape matrix with three green circular areas representing 'Core areas (zonas centrais)' surrounded by 'Buffer zone (zona filtro)'. These are connected by green corridors labeled 'Corredor ecológico'. The surrounding landscape is divided into 'Zona urbana' (gray textured areas) and 'Zonas agrícolas' (tan textured areas). Small green circles along the corridors represent 'Stepping stones (trampolines ecológicos)'.

As escolas são apontadas por Carvalho e Nigro (2017) como locais ideais para implantar tal estratégia, principalmente o trampolim ecológico como é o objetivo dessa pesquisa, por estarem estrategicamente bem distribuídas geograficamente no espaço urbano, por serem um espaço de integração, socialização e produção do conhecimento é o local ideal para transmitir valores e promover mudanças significativas no comportamento das pessoas, sendo multiplicadoras do paisagismo a baixo custo. Nesse sentido podemos “consolidar os fundamentos teórico-práticos da Educação Contextualizada enquanto novas formas de pensar e agir sobre o contexto escolar e sua teia de relações comunitárias regionais e territoriais nas quais os atores e sujeitos sociais estão territorializados.” (CARVALHO e REIS 2013, p.23). Buscando assim incluir as reflexões, os saberes locais do povo sertanejo e uma conscientização para a preservação ambiental e da vegetação nativa no espaço urbano.

Foram selecionadas as escolas públicas municipais: Leopoldina Leal, Promenor, Carmem Costa Santos, Ludgero, Haydée Fonseca, que são escolas parceiras do projeto desde

2014². Após a seleção fomos à campo a fim de mapear as áreas verdes do espaço físico e do entorno das escolas, com auxílio do PAR (Protocolo de Avaliação Rápida) que consiste em uma observação dos indicadores físicos de ambientes naturais avaliando o grau de alteração do mesmo por intervenções antrópicas e/ou naturais, onde foi utilizada essa ferramenta metodológica nas áreas verdes das escolas selecionadas e seu entorno;

O trabalho de campo se deu em 2 dias, o primeiro no dia 9 de janeiro e o segundo no dia 21 de janeiro de 2019, sendo a primeira visita as escolas Ludgero e Promenor e no segundo dia, foram realizadas nas escolas Leopoldina, Carmem Costa e Haydée Fonseca.

Depois de feito o mapeamento (ver figura 2) e a aplicação do PAR foram sistematizados e caracterizados os locais de aplicação, afim de serem analisados para a possibilidades da implantação da estratégia de arborização “Trampolim Ecológico: A Caatinga na Cidade” como mecanismo de maior qualidade do ambiente do entorno das escolas, onde realizamos um levantamento da quantidade de espécies de árvores existentes no espaço físico das escolas selecionadas e seu entorno, a fim de diagnosticar a qualidade ambiental a partir da contextualização da vegetação presente nas escolas e seu entorno e os impactos do ambiente construído sobre a área verde. Logo após foram analisados os dados coletados da aplicação do PAR-Escolas.

² As escolas desde 2014 fazem parte de um subprojeto que "visa promover a interação dos processos educativos contextualizados aos processos de planejamento territorial urbano, no campo e na cidade de Juazeiro (BA), tomando como itinerário pedagógico a Educação Contextualizada, com objetivo de gerar práticas docentes por meio de formação continuada e da sensibilização ambiental com alunos das escolas" (ALMEIDA; CARDOSO e CARVALHO, 2015 p.1)

Figura 2 Mapa dos Riachos e Escolas selecionadas de Juazeiro-Ba



Fonte: Nigro (2015); adaptado por ALMEIDA (2019)

Protocolo de avaliação ambiental PAR-Escola

O protocolo de avaliação rápida - PAR é colocado por Botelho (2017, P.130) como um "método que abrange a observação e análise dos diversos elementos que participam da dinâmica do ambiente aquático terrestre e apresenta uma abordagem multidisciplinar." O modelo que utilizamos nessa pesquisa foi feita baseado no PAR utilizado nos riachos e lagoas de Juazeiro nas atividades do projeto Conviverde de 2015-2016 (ver figura 3). E agora adaptado por Almeida (2019) para áreas verdes, a fim de serem aplicadas nas escolas, contendo 11 parâmetros a serem considerados na avaliação do ambiente a ser aplicado.

Figura 3: Tabela utilizada como modelo adaptado às áreas verdes

Tabela 1 – Pontuação do PAR-Lagoa aplicado em Juazeiro (BA)

Parâmetros		Pontos de aplicação do PAR															
		1				2				3				4			
	Grupo de avaliadores	D	T	P	E	D	T	P	E	D	T	P	E	D	T	P	E
1	Substrato e/ou <i>habitats</i> disponíveis																
2	Soterramento																
3	Regimes de velocidade/profundidade																
4	Deposição de sedimentos																
5	Condições de escoamento no canal																
6	Alterações no canal																
7	Frequência de corredeiras																
8	Estabilidade das margens																
9	Proteção das margens pela vegetação																
10	Estado de conservação da vegetação do entorno																
11	Odor																
12	Cor																
	Total PAR																

Pontuação: 0 à 5 = **Ruim**; 5 à 10 = **Razoável**; 10 à 15 = **Boa**; 15 à 20 = **Ótima**

Fonte: Botelho, 2017.

As visitas aconteceram nos dias 9 e 21 de janeiro de 2019, no primeiro dia foram visitadas as escolas Ludgero e Promenor, no segundo dia as escolas Leopodina, Carmem Costa e Haydée. Os protocolos foram aplicados por 2 grupos, 1 de docentes da área ambiental e o outro de estudantes pesquisadores da área educação ambiental também. O protocolo foi dividido em duas áreas das escolas, externa no entorno da instituição e interna dentro da instituição.

Os parâmetros utilizados no PAR-Escola das escolas selecionadas de Juazeiro/BA:

• Substrato e/ou *habitats* disponíveis:

Observa-se se existe a presença de animais silvestres ou não (pássaros, lagartos, insetos, entre outros) quem habitem ou em algum momento repousem no ambiente. Quanto maior a pontuação, maior é a quantidade de animais no ambiente.

• Presença de Entulho:

Nesse parâmetro deve se observar a existência ou não de entulho, quanto menor for a pontuação significa que existe muito entulho no espaço. Deve se analisar a interferência deste na paisagem da escola e se ele está ocupando um espaço que poderia ser utilizado em algo útil.

- **Presença da Cobertura Verde:**

Nesse parâmetro observa-se a presença de qualquer vegetação no espaço, independentemente de serem exóticas, ou não, de grande ou pequeno porte. Pois o verde na paisagem contribui na diminuição da temperatura e na qualidade do ambiente. Quanto maior for a pontuação, significa que existe muita vegetação no espaço.

- **Paisagem Natural Nativa:**

Deve ser levado em consideração a quantidade de árvores nativas que tem no espaço a ser analisado. Quanto maior for o número de árvores nativas, melhor será o solo e a adequação da planta à região e ao déficit hídrico, pois se a planta for exótica, necessitará de mais água do que a nativa.

- **Área para Lazer/Recreação com Vegetação:**

Observa se no espaço existe algum local com árvores, gramas (apesar de não nativa), onde possibilite as pessoas brincarem, descansar, se proteger do sol e possam brincar com maior aproximação com o verde.

- **Local adequado para lixo:**

Nesse parâmetro analisa-se no espaço existem coletores de lixo, e se a gerência do espaço se preocupa em separá-los, afim de colocar no seu devido lugar os dejetos descartados, possibilitando a reutilização de alguns para reciclagem ou reutilização. Quanto menor for a pontuação, significa que não tem ou não é utilizado os coletores corretamente.

- **Estado de Conservação da Vegetação:**

Nesse parâmetro observa-se como está a situação da vegetação presente no espaço, se estão bem cuidadas, observa o aspecto das folhas, se estão murchas, secas, pintadas, perfuradas, podadas ou "depenadas".

- **Local para reflorestamento:**

Deve se observar se no espaço possui um local que pode ser utilizado em estratégia de arborização, que não possua utilidade no momento. Quanto maior a pontuação, indica que existe amplo espaço para implantar canteiros, hortas ou plantio de árvores de grande e pequeno porte.

- **Ambiente Construído (quadra, alpendre, quiosque, etc) no espaço e no entorno:**

Observa-se com esse parâmetro a existência de alguma infraestrutura construída (quadra, quiosque, pátio cimentado, depósito, etc) que ocupa o desnecessariamente o espaço, que poderia ser um local natural.

- **Estratégias de Arborização:**

Deve observar se no espaço existe algum indicativo presente no espaço que identifique ou caracterize em um canteiro, horta, jardim, pomar, entre outros. Quanto maior for a pontuação, indica que existe algum desses no espaço e estão bem cuidados.

• **Calçadas com Árvores:**

Deve ser observado se há presença de árvores no espaço e se elas estão restritas a um quadrado de terra ou livre no solo da escola. As árvores enriquecem a paisagem e aproxima as pessoas com a natureza, mesmo estando isoladas. Quanto menor for o número, significa que a maioria das árvores estão em espaços isolados ou inexistentes na paisagem.

Figura 4 - Protocolo de Avaliação Rápida utilizado nas Escolas

Parâmetros		Pontos de aplicação do PAR - AREAS VERDES			
		INTERNO		EXTERNA	
	Grupo de avaliadores	D	E	D	E
	Áreas de aplicação externa (EX) e interna (IN)	EX	EX	IN	IN
1	Substrato e/ou <i>habitats</i> disponíveis				
2	Presença de entulhos				
3	Presença de cobertura verde				
4	Paisagem natural nativa				
5	Área para Lazer/Recreação com Vegetação				
6	Local adequado para lixo				
7	Estado de conservação da vegetação				
8	Local para reflorestamento				
9	Ambiente Construído (quadra, alpendre, quiosque..) no espaço e no entorno.				
10	Estratégia de arborização				
11	Calçadas com árvores				
	Total PAR				
	Média PAR				
	Média por áreas				

Fonte: Organizado por Almeida (2019)

O PAR fornece informações básicas do ambiente físico, pode ser aplicado por qualquer setor da sociedade, sensível às questões ambientais, precisando apenas de uma breve explicação do processo de aplicação do protocolo de avaliação rápida. Porém os dados serão mais eficazes e precisos se forem aplicados por pessoas das áreas: ambientais, engenheiros florestais; ecologista, agrônomos, geólogos, geógrafos, paisagistas, biólogos, educadores, ambientalistas, entre outros ligados ao tema ambiental. Pois esses

especialistas tem uma formação, um aporte teórico-discursivo-prático para olhar o meio ambiente e enxergar as fragilidades e os problemas no ambiente a ser analisado.

RESULTADOS

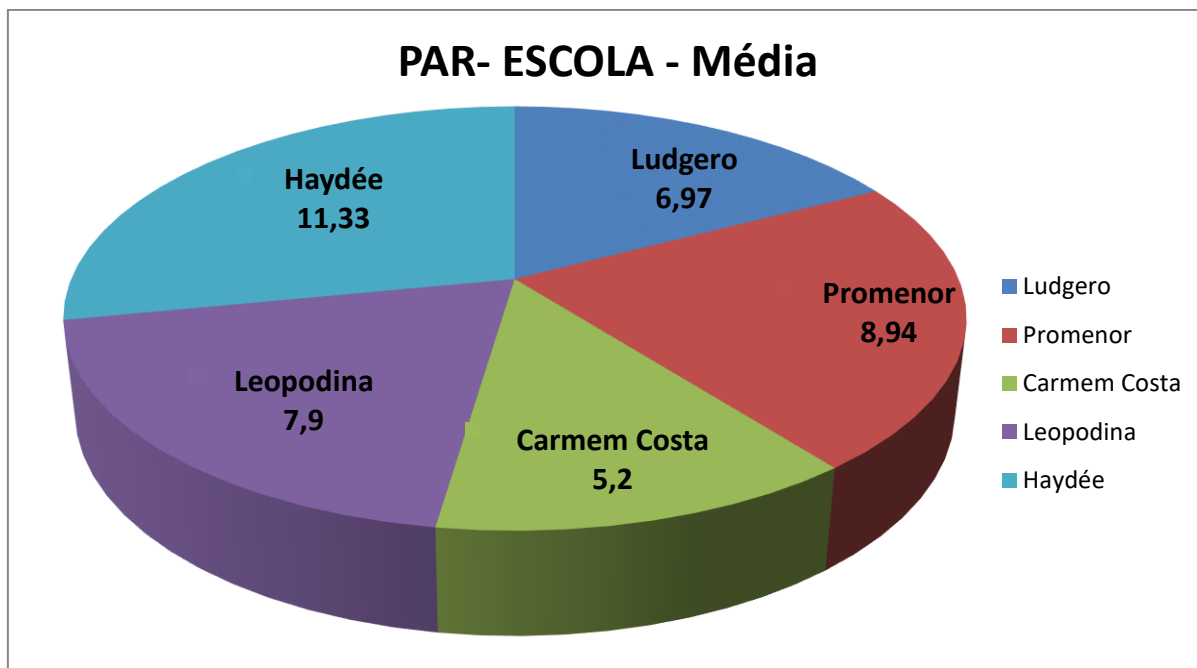
Os resultados preliminares deste subprojeto de pesquisa se direcionam para a compreensão da qualidade ambiental as áreas verdes das escolas públicas urbanas e seu entorno, na cidade de Juazeiro, identificando e caracterizando os espaços escolares e como a presença ou não do Bioma Caatinga se expressa como elemento paisagístico, simbólico e cultural com SAB e mediados nesses espaços, seja por iniciativa da gestão municipal ou gestão da própria escola, inserindo este Bioma na paisagem escolar como valorização da Caatinga ou descontextualização da mesma.(CARVALHO,2015)

Nesse sentido fizemos uma análise das escolas através do protocolo de avaliação rápida - PAR, colocando uma média das escolas que possuem melhores condições para implantação da estratégia de arborização Trampolim ecológico: a Caatinga na cidade.

As notas foram baseadas nas pontuações do PAR que iam de 0 a 20, assim distribuídas: Ruim= 0 à 5; razoável = 5 à 10; Boa = 10 à 15; Ótima = 15 à 20.

Podemos perceber através da figura 3 que a maioria das escolas se encontra em um estado razoável segundo a média do PAR-Escola.

Figura 4: Pontuação da média do PAR-E aplicado nas escolas em Juazeiro (BA)



Pontuação: Ruim= 0 à 5; Razoável = 5 à 10; Boa = 10 à 15; Ótima = 15 à 20

Fonte: Organizado por Almeida (2019)

É importante lembrar que a média das escolas analisadas se dá por meio da somatória dos pontos interno e externo dividido por 2. A escola **Haydée** se destaca com nota 11,33 que a coloca em estado bom dentre as outras escolas que foram analisadas, porque sua paisagem externa possui grandes árvores principalmente nativas em bom estado de conservação pontuando mais que as outras escolas, se encontra a uns 200m do Riacho desvio malhada. A **Promenor** também se destaca por sua dimensão espacial, pela presença de árvores nativas e frutíferas no interior da escola e pequenos jardins contextualizados, porém ao fazer o somatório com a área externa não pontuou tão bem, mas se encontra em melhor situação ecologicamente sustentável e se encontra ao lado do Riacho Malhada.

A **Carmem Costa** se destaca pelo amplo espaço a ser utilizado em arborização e por ter a presença da comunidade dentro da escola devido a quadra comunitária está situada em seu espaço, e está à 500m da Riacho braço malhada. A **Leopodina** e a **Ludgero** são as mais fracas em pontuação pois a maior parte da escola está cimentada, porém podemos perceber através dos canteiros e horta presentes na escola que há um esforço pela busca do verde na escola e uma preocupação ambiental no espaço.

Outro ponto que precisamos destacar é a presença de árvores exóticas na paisagem de todas as escolas, principalmente do "Nim", que não só está presente em todas as escolas

selecionadas como em toda a cidade, nas praças, nas avenidas, em frente as casas da população. O Nim segundo uma matéria que saiu no portal buritiense:

Árvore “Nim” (nome científico: *Azadirachta indica* A. Juss.) é uma espécie exótica, originária da sul da Ásia. Introduzida no Brasil na década de 80. Tem sido bastante usada, especialmente na região do Vale do São Francisco no paisagismo urbano de ruas e calçadas, por crescerem rápido e darem sombra [...] porem estudos aponta malefícios da presença do Nim, pois o mesmo afeta na reprodução de insetos nativos, inibindo sua reprodução[...]além de abelhas nativas estarem sendo dizimadas pela presença do nim. (UNIVASF, 2019)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pudemos identificar as possibilidades de infraestrutura das escolas para receberem e desenvolverem a estratégia de arborização no seu espaço físico e no seu entorno “Trampolim Ecológico: A Caatinga na Cidade”, que consiste em dotar alguns espaços estratégicos da cidade de Juazeiro com projetos paisagísticos contextualizados de baixo custo, considerando quanto é necessário a ampliação das áreas verdes disponíveis de uma cidade enquanto importante indicador de sua qualidade ambiental.(CARVALHO E NIGRO, 2017) Nesse sentido, fica o indicativo à escola como aponta os Parâmetros Curriculares Nacionais para o meio ambiente e saúde nas escolas propondo que:

Ações humanas ocorram dentro das técnicas e princípios conhecidos de conservação, estudando seus efeitos para que se aprenda rapidamente com os erros. Esse processo exige monitorização das decisões, avaliação e redirecionamento da ação. E muito estudo. Portanto, traz implicações para o trabalho dos professores e responsabilidades para a escola como uma das instâncias da sociedade que pode contribuir para o mesmo processo. (BRASIL, 1997 p.31)

Para isso é necessário firmamos esse compromisso com as secretarias municipais de educação e ambiental, juntamente com a prefeitura e a comunidade onde se encontra escolas para que possa ser criada essa rede ecológica ambiental contextualizada com o Sab em nossa cidade. Possibilitando incluir efetivamente no currículo da escola uma educação pautada na convivência com o verde nas escolas, criando materiais didáticos contextualizados, e promovendo uma gestão educacional que leve em consideração a realidade em que o aluno está inserido, para que dessa forma o aluno e a comunidade em parceria com as escolas possam ser motivadores e multiplicadores de ações ambientais

contextualizadas e fazer parte da construção do seu conhecimento afim mudar a realidade ambiental das cidade do SAB.

O que se deseja com esse trabalho é não só problematizar uma consciência ambiental contextualizada, mas que os alunos e a comunidade escolar e externa possam ser protagonistas no desenvolvimento das ações de preservação e implementação de estratégias de arborização. Além de possibilitar que esses sujeitos juntamente com as secretárias municipais possam conjuntamente elaborarem políticas públicas ambientais que visem melhor a qualidade de vida da população e com o meio ambiente. Buscando amenizar os impactos ambientais e microclimáticos, provocando conhecimentos contextualizados, para que assim, possamos valorizar e vivenciar diferentes formas de viver no semiárido de forma sustentável. Tudo isso, com o auxílio do protocolo de avaliação rápida elaborado para as escolas.

As instituições escolares, juntamente com a comunidade externa, podem serem capacitada a avaliar a qualidade ambiental do espaço escolar. Buscando parcerias com ONGs, projetos e secretarias do município para que promovam efetivas ações de conscientes de preservação e valorização do ambiente escolar. E através dessas capacitações, possam ser multiplicadores dessas ações em outros espaços não escolares como praças, nos jardins, nas casas, entre outros espaços.

O protocolo tem um grande potencial de avaliar não só a qualidade ambiental das escolas, mas apontar em que nível de qualidade de encontra as instituições e buscar qual melhor caminho para se efetivar ações, se será limpeza, plantio de árvores, colocar mais coletores de lixo, conscientização da comunidade escolar, entre outros. Outro ponto importante, é que tal protocolo pode ser aplicado em praças, avenidas, ruas, parques, áreas de preservação ambiental (APPs). Nesse sentido, pode ser uma grande aliada para as secretárias municipais (ambiental, Educação, infraestrutura...), para que possam ter um panorama ambiental da cidade e assim propôr intervenções e ações que caminhem em direção do resgate ao verde na cidade, a preservação ambiental, para que assim, possamos elevar a o aceitáveis a harmonia entre o ser humano e meio ambiente ecológico rumo a sustentabilidade.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Lindemberg Silva de. **Relatório Final da bolsa de Iniciação Científica do Projeto CONVIVERDE (2018/2019): Verde Urbano Nas Escolas Públicas: Práticas Em**

Educação Contextualizada Para A Convivência Com O Semiárido Brasileiro. FAPESB: 2019.

ALMEIDA, Luana Canário de; CARDOSO. Raiane Tupinã e CARVALHO. Luzineide Dourado. **“Juazeiro, Te Quero Verde”:** A cidade imaginada a partir dos desenhos infantis. CONVIVERDE, 2015.

BOTELHO, Rosangela Garrido Machado. **Diagnóstico Das Lagoas Do Sítio Urbano De Juazeiro (Ba) Por Meio Da Aplicação De Um Protocolo De Avaliação Rápida** In. Convivência e cidade: questões do verde urbano no Semiárido Brasileiro. /Luzineide Dourado Carvalho. (Organizadora). Juazeiro-BA, Editora Oxente, 2017.

CARVALHO. Luzineide Dourado. **Apresentação.** In Convivência e cidade: questões do verde urbano no Semiárido Brasileiro. /Luzineide Dourado Carvalho. (Organizadora). Juazeiro-BA, Editora Oxente, 2017.

_____, **As (Re) Apropriações dos Recursos Naturais dos Territórios Semiáridos e as Possibilidades de Pesquisas Pautadas na Convivência.** In Revista: Opará: Etnicidades, Movimentos Sociais e Educação, Paulo Afonso, v. 3, n. 4, p. 23-34, jan./dez. 2015.

_____, **Os processos contemporâneos de ressignificação da Mundaneidade e da Territorialidade no Sertão Semiárido.** In. Itinerários e Contextos: Reflexões em Educação Contextualizada e Convivência com o Semiárido Brasileiro. Juazeiro/BA: NEPEC-SAB, 2014 p. 43-57.

_____, Luzineide Dourado. REIS, Edmerson dos Santos. **Educação Contextualizada Para a Convivência com Semiárido Brasileiro: Fundamentos e Práticas.** In Convivência e Educação do Campo no Semiárido Brasileiro. Juazeiro-BA: Selo Editorial-RESAB, 2013.

CARVALHO, Maria Lúcia, NIGRO. Matteo. **Convivência Sustentável com o Verde em Cidades do semiárido: Contextos e Nexos** In. CARVALHO, Luzineide Dourado (Org). CONVIVÊNCIA E CIDADE: Questões do verde urbano no Semiárido Brasileiro. Juazeiro-BA, Editora Oxente, 2017.

CORRÊA, Roberto Lobato. **Resumo do livro O Espaço Urbano.** Editora Ática, Série Princípios, 3a.edição, n.174, 1995. p.1-16.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ba/juazeiro/panorama> Acesso: 18/05/2019

PINTO, Edilene Barbosa. **Educação Ambiental em área Semiárida da Bahia: uma contribuição para a gestão.** Recife: Fundação Joaquim Nabuco, Ed. Massangana, 2012.

UNIVASF. Universidade Federal do Vale do São Francisco. **Não Plante Nim Indiano. Árvore Tóxica.** Publicado por Erasmo Marcio Falcão no Portal Buritiense em 26 outubro, 2017. Disponível em: <https://www.portalburitiense.com.br/2017/10/26/nao-plante-nim-indiano-arvore-toxica/> Acesso: 07/04/2019