



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CAMPUS CAMPINA GRANDE
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
CURSO DE GRADUAÇÃO LICENCIATURA EM QUÍMICA**

POLIANA DOS SANTOS SILVA

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL – ESTUDO DE CASO APLICADO À QUALIDADE DA
ÁGUA NA CIDADE DE AREIA-PB**

CAMPINA GRANDE – PB
2016

POLIANA DOS SANTOS SILVA

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL – ESTUDO DE CASO APLICADO À QUALIDADE DA
ÁGUA NA CIDADE DE AREIA-PB**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Graduação **Licenciatura em Química** da Universidade Estadual da Paraíba, em cumprimento à exigência para obtenção do grau de Licenciado em Química.

Orientadora: Profa. Dra. Verônica Evangelista de Lima.

CAMPINA GRANDE – PB
2016

É expressamente proibida a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano da dissertação.

S586e Silva, Poliana dos Santos.
Educação ambiental [manuscrito] : estudo de caso aplicado à qualidade da água na cidade Areia-PB / Poliana dos Santos Silva. - 2016.

18 p. : il. color.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Química) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências e Tecnologia, 2016.

"Orientação: Profa. Dra. Verônica Evangelista de Lima, Departamento de Química".

1. Educação ambiental. 2. Qualidade da água. 3. Potabilidade. I. Título.

21. ed. CDD 372.357

POLIANA DOS SANTOS SILVA

EDUCAÇÃO AMBIENTAL – estudo de caso aplicado à qualidade da água na cidade de Areia-PB

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Graduação **Licenciatura em Química** da Universidade Estadual da Paraíba, em cumprimento à exigência para obtenção do grau de Licenciado em Química.

Aprovado em 08 / 06 / 2016.


Prof.ª Dr.ª Verônica Evangelista de Lima DQ / UEPB
Orientadora


Prof.ª Dr.ª Kaline Rosário Moraes Ferreira DQ / UEPB
Examinadora


Prof.ª Dr.ª Djanete Fátima Oliveira DQ / UEPB
Examinadora

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	7
2	REFERENCIAL TEÓRICO	8
3	REFERENCIAL METODOLÓGICO	10
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO	11
4.1	ANÁLISE QUALITATIVA DO LOCAL DE COLETA.....	11
4.2	PARÂMETROS MICROBIOLÓGICOS	12
4.3	PARÂMETROS FÍSICO-QUÍMICOS.....	14
4.4	EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA ESCOLA	15
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	16
	ABSTRACT	16
	REFERÊNCIAS	17

EDUCAÇÃO AMBIENTAL – estudo de caso aplicado à qualidade da água na cidade de Areia-PB

SILVA, Poliana dos Santos¹

RESUMO

Atualmente, mesmo com o desenvolvimento e potencialização do abastecimento de água potável na zona urbana, algumas cidades da Paraíba, como Areia, ainda utilizam água de mananciais subterrâneos (cacimba) como alternativa de abastecimento para o consumo doméstico, sem nenhum tratamento prévio. Outro fator relevante é a ausência de saneamento básico, acarretando no aumento da poluição hídrica e escassez da água potável. O diagnóstico da utilização da água e do conhecimento das pessoas nessas áreas sinaliza os riscos à saúde dessa população e poluição dos mananciais que nascem ou passam nessa região. Nesse sentido, esta pesquisa objetivou oferecer palestras de educação ambiental contextualizadas, numa escola pública, tendo como ponto de partida a avaliação da qualidade da água dos mananciais utilizada para o consumo doméstico na zona urbana da cidade de Areia-PB. As atividades foram realizadas nas seguintes etapas: visita ao município, aplicação de questionários, coleta de água, análise laboratorial das amostras e a socialização ambiental educativa numa escola pública no município de Areia. Os resultados referentes às análises químicas, física e microbiológica foram comparados aos valores determinados pela legislação brasileira. Diante do reconhecimento e caracterização dos recursos hídricos da região, as ações ambientais educativas relacionaram conteúdos ministrados nas vivências dos alunos e dos fenômenos que ocorrem em sua volta. Dessa forma, foi identificado o interesse dos mesmos pela aprendizagem no próprio ambiente escolar sobre as questões cotidianas referentes à qualidade da água.

Palavras-chave: Educação Ambiental. Qualidade da Água. Potabilidade.

1. Graduando do Curso de Licenciatura em Química na Universidade Estadual da Paraíba – Campus I
E-mail: polianassilva@yahoo.com.br

1 INTRODUÇÃO

Mais de 70% da Terra é coberta por água. Mesmo assim, 768 milhões de pessoas mundo afora não têm nenhum acesso à água tratada. A crise da água chegou para mudar o cotidiano da população definitivamente a curto, médio e longo prazo. As mudanças climáticas, a contaminação das fontes, o mau gerenciamento dos recursos hídricos e o crescimento demográfico, são fatores relevantes para a crise hídrica (BAPTISTA e OTAVIO, 2015).

Quanto à disponibilidade de recursos hídricos, o Brasil ocupa uma posição privilegiada, visto que cerca de 12 % da água disponível nos mananciais superficiais do planeta, estão em território brasileiro. Essa quantidade, porém, não está distribuída de maneira uniforme, o que se torna bastante comum encontrar situações de insatisfação e escassez de água pelo Brasil. Além disso, a água que chega até a sua torneira provavelmente passa por tubulações construídas nos anos 1940 ou 1950. Não é difícil imaginar que um sistema como esse facilite o desperdício. A cada segundo, mais de 1200 litros são jogados fora no processo de distribuição. Com toda a água desperdiçada aqui ao longo de um dia, daria para abastecer 932 milhões de pessoas (ou 3 vezes a população dos EUA). Isso porque se explora bem pouco - e bem mal - os nossos recursos hídricos (BAPTISTA e OTAVIO, 2015).

Nos municípios paraibanos, os efeitos do agravamento da falta de água é uma problemática que choca atualmente a população da zona urbana onde a disponibilidade dessa riqueza natural mostra-se cada vez mais escassa. Na ausência de abastecimento público regular, mediante a escassez do recurso devido à baixa pluviosidade, a população urbana passa a fazer uso de fontes alternativas de água, altamente susceptíveis à contaminação, como poços rasos, cacimbas e açudes, sem nenhum tratamento prévio. Neste sentido se faz necessário o desenvolvimento de ações educativas ambientais para a conscientização dos princípios básicos referente aos cuidados fundamentais com a água a ser consumida, além disso, discutir caminhos para o uso sustentável da água, chamando a população à responsabilidade que lhe cabe.

Dentro desse contexto, o principal objetivo desta pesquisa foi promover ações educativas numa escola pública a fim de conscientizar o uso racional da água e enfatizar a importância dos parâmetros de potabilidade da água proveniente de poço artesiano e/ou cacimba, consumida pela população da zona urbana do município de Areia-PB.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O Brasil é considerado um país riquíssimo em termos hidrológicos, pois detém cerca de 12% da água doce que escorre superficialmente no mundo. O problema é a má distribuição desse volume no território brasileiro, 68,5% está na região Norte, onde existe muita água em locais com poucos habitantes, como mostra a Tabela 1, a relação entre densidade demográfica e a distribuição de água nas diversas regiões do país (LIBÂNIO *et al.*2006; SUASSUNA, 2004; PENA, 2016).

Tabela 1 – Densidade demográfica e a distribuição de água regiões nas do país.

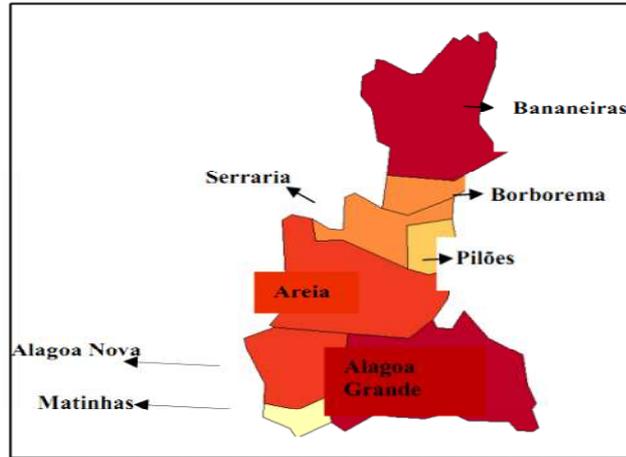
Região	Densidade demográfica (hab./km²)	Concentração dos recursos hídricos do país (%)
Norte	4,12	68,5
Nordeste	34,15	3,3
Centro oeste	8,75	15,7
Sudeste	86,92	6,0
Sul	48,58	6,5

Fonte: PENA, 2016

O Estado da Paraíba possuiu uma área total de 56.469,778 km² estando em sua totalidade inserido no “polígono das Secas” e 86,2% do seu território (48.788,9 km²) caracterizado como regiões semiáridas. A divisão Administrativa do estado se divide em quatro mesorregiões: Sertão Paraibano, Borborema, Agreste Paraibano e Mata Paraibana. Estas mesorregiões são compostas por 23 microrregiões, entre as quais se tem um destaque para a microrregião do Brejo Paraibano (XAVIER, 2011).

A microrregião do Brejo Paraibano ocupa uma área de 1.174,168Km² ou 2,29% do Estado incluindo-se na Mesorregião do Agreste Paraibano (Figura 1). Formada por 08 municípios: Areia, Alagoa Grande, Alagoa Nova, Borborema, Bananeiras, Matinhas, Pilões e Serraria. Sua localização fica na parte oriental do Planalto da Borborema. A microrregião apresenta altitudes que alcançam os 600 metros. Possui um clima úmido com temperatura média entre 24 e 25°C e precipitações pluviométricas com média anual em torno de 1250 mm (LIMA e MELLO, 2009).

Figura 1 - Municípios do Brejo Paraibano



Fonte: (IDEME, 2009)

O município de Areia possui uma área total de 267 km², situada na encosta oriental da serra da Borborema, a 618 metros de altitude e contando com uma população total 26.131, a aproximadamente 120 km da Capital João Pessoa. Limita-se geograficamente com os municípios: Alagoa Grande, Alagoa Nova, Alagoinha, Pilões, Remígio, Serraria e Arara. É abastecida pelos rios da bacia do Mamanguape possui clima ameno, bastante úmido no inverno, com temperatura variável entre 15°C e 30°C. Areia está predominantemente sobre o planalto, sua área de expansão atualmente descem a serra acompanhando o desenho das curvas topográficas (MOREIRA e MORAES, 2009; OLIVEIRA *et al.*, 2010).

O relevo é geralmente movimentado, com vales profundos e estreitos dissecados, com relação à fertilidade dos solos é bastante variada, com certa predominância de média para alta. A área é recortada por rios perenes, porém de pequena vazão e o potencial de água subterrânea é baixo. Possui um clima do tipo Tropical Chuvoso, com verão seco. A estação chuvosa se inicia em janeiro/fevereiro com término em setembro, podendo se adiantar até outubro (BELTRÃ *et al.*, 2005).

A captação de água de boa qualidade para o consumo humano é um fator importante para a fixação, desenvolvimento socioeconômico e saúde de uma comunidade. Portanto, Casali (2008) evidencia que água de boa qualidade destinada ao consumo humano deve atender aos padrões de potabilidade estabelecido pelo Ministério da Saúde, por ser uma necessidade básica acessível a qualquer ser humano. Desta forma, manter a água potável e constantemente disponível ao homem é uma das obrigações dos órgãos governamentais fiscalizadores. Mas, não é apenas responsabilidade pública e, sim, de toda a sociedade por se tratar de um bem essencial à vida.

Segundo a Portaria MS Nº 2914 de 12/12/2011 - capítulo II Art.5º compete à Secretaria de Vigilância em Saúde promover e acompanhar a vigilância da qualidade da água destinada ao consumo humano, em articulação com as Secretarias de Saúde dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, com a finalidade de assegurar a potabilidade.

Para a divulgação dos problemas ambientais a Lei Federal Nº 9.795/99 institui a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) referente aos princípios relativos à educação ambiental que deverão ser seguidos em todo país, o PNEA incentiva a participação das escolas e universidades em atividades da Educação Ambiental. Enfatizando a questão da interdisciplinaridade metodológica e epistemológica da educação ambiental como “componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não formal”. As instituições educativas devem promover a educação ambiental de maneira integrada aos programas educacionais que desenvolvem.

De acordo com a literatura foi alcançado um rápido crescimento da educação ambiental, as instituições de ensino aparecem nos resultados do Censo Escolar publicado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep), quando, a partir de 2001, incluiu uma questão: “a escola faz educação ambiental?”. Existiam em 2001 cerca de 25,3 milhões de crianças com acesso à educação ambiental, sendo que, em 2004, esse total subiu para 32,3 milhões. Os dados de 2004 indicaram a universalização da educação ambiental no ensino fundamental, com um expressivo número de escolas, onde 94,95% declaram ter educação ambiental de alguma forma, por inserção temática no currículo, em projetos ou, até mesmo, uma minoria, em disciplina específica (MELLO e TRAJBER, 2007).

3 REFERENCIAL METODOLÓGICO

As áreas dos recursos hídricos cacimba e/ou poço (furo ou cava na vertical, escavado no terreno) em estudo, estão inseridas no município de Areia-Paraíba, onde foram selecionados cinco pontos de coletas em propriedades diferentes: Local 1(cacimba e tanque), Local 2 (cacimba), Local 3 (cacimba), Local 4 (cacimba) e Local 5 (cisterna escola e bebedouro escola). Foram coletadas amostras de água de cada fonte. Durante a coleta foi aplicado um questionário contendo questões objetivas e subjetivas, com o intuito de sondar a opinião dos moradores sobre a qualidade da água consumida por eles.

As amostras foram analisadas no laboratório da Universidade Estadual da Paraíba - UEPB, onde foram determinados os valores de alguns parâmetros físico-químicos

(alcalinidade, condutividade, dureza parcial e total) e microbiológicos (coliforme total), os dados obtidos foram correlacionados com aos valores referenciais da Portaria N° 2914 de 2011 do Ministério da Saúde.

Posteriormente na última etapa retornou-se ao município para a realização da palestra na escola pública de Areia, com a finalidade de divulgação e socialização dos resultados. O público alvo foram os alunos do 1º ano do ensino médio, com faixa etária entre 14 a 16 anos.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Análise Qualitativa do Local de Coleta

Observam-se na Figura 2 as principais características físicas naturais das fontes de captação, em sua maioria apresentam fatores de proteção como: tampa de cimento, parede externa acima do solo, cerca e limpeza do terreno. Com exceção do Local 3, pois a cacimba está exposta a intemperes do ambiente, o proprietário apenas cobre o local com uma lona, que não isola totalmente a abertura. Próximo aos locais de coletas tem-se uma paisagem agradável, com vegetação bastante verde e com bastante oferta de água superficial para suprimento das necessidades básicas da população.

Figura 2 - Locais de coleta: a) Local 1- cacimba, b) Local 1- tanque, c) Local 2- cacimba, d) Local 3- cacimba, e) Local 4- poço*.



Fonte: PRÓPRIA, 2015.

A partir das respostas obtidas pelos questionários aplicados e da interação com a comunidade, tem-se a opinião dos moradores referente à água consumida proveniente de cacimba ou poço:

“Eu acho que a água é de boa qualidade para beber.”

“Eu não realizo nenhum tratamento prévio, porque a água é muito limpa.”

“Aqui em casa não temos problemas de saúde e a água não tem gosto ruim.”

Foi identificado que todas as pessoas entrevistadas consideraram a água de boa qualidade, sem a necessidade de qualquer tratamento. Essa opinião pode está relacionada

também, ao consumo da água das fontes por longos períodos, sem ocorrência de problemas mais evidentes, somado ao bom aspecto estético e sensorial, tais como a cor, o gosto e o odor da água, proporcionando uma sensação de pureza. Dessa forma, acredita-se que esses fatos impeçam que seus consumidores agreguem juízo de valor no sentido de tratar essa água.

Os depoimentos dos moradores apontaram a ocorrência de alguns problemas de saúde em baixa frequência tais quais como: manchas na pele, diarreia e uma presença de verminoses em adultos e crianças na cidade segundo relatos durante as conversas informais.

Outro dado muito importante obtido pelas respostas colhidas foi um índice elevado de reclamação referente ao “gosto ruim” e da “aparência turva” da água distribuída pela empresa responsável como mostra a Figura 3, características indicativas de qualidade duvidosa, segundo os relatos dos moradores, por isso declaram existir irregularidades no tratamento da água fornecida pela empresa responsável.

Figura 3 - Balde com água da rede distribuidora da cidade de Areia.



Fonte: PRÓPRIA, 2016.

Notou-se também a ausência de ações por parte da comunidade com relação ao reaproveitamento ou reuso da água, apenas os moradores realizam ações de reduzir ou economizar quando o abastecimento de água não é fornecido pela rede de distribuição, pois a cidade passa por racionamento de abastecimento d'água, e são justamente nesses dias que ocorre o aumento do consumo de água proveniente de cacimbas.

4.2 Parâmetros Microbiológicos

A Tabela 2 apresenta de forma qualitativa os indicadores de contaminação fecal referente aos parâmetros microbiológicos dos diferentes pontos de coleta, comparando-os com os valores referenciais de padrão de potabilidade da água definidos pelo Ministério da Saúde segundo a Portaria N° 2914 de 2011, com base nas exigências da Organização Mundial da

saúde (OMS). Portanto, observou-se que os resultados apresentados diferem do conceito relatado pelos moradores, motivo pelo qual foi identificada a presença de coliformes fecais, o que potencializa a não conformidade com os padrões microbiológicos de potabilidade para água destinada ao consumo humano das fontes. Acredita-se que essa depreciação pode ser ocasionada pelas condições ambientais próximas as fontes. Observou-se o fato de mesmo com o isolamento (cerca) em alguns locais animais de pequeno porte transitam nas proximidades. Outro fator relevante é a presença ou ausência de fossas em torno das cacimbas, acarretando a contaminação por coliformes fecais. Pois, são áreas que apresentam uma grande densidade demográfica, não possuem rede coletora de esgotos, fazendo, portanto, uso de fossas, sumidouros e valas negras como destino final para seus dejetos. Essas podem ser a principal causa do alto índice de pessoas com verminose e alguns casos de diarreia branda.

Tabela 2 - Indicadores da presença de Coliformes Totais e E. coli, das águas das fontes e da unidade escolar.

Amostra	Coliformes Totais	E. Coli
Local 1- cacimba	Presente	Presente
Local 1- tanque	Presente	Presente
Local 2 - cacimba	Presente	Presente
Local 3 - cacimba	Presente	Presente
Local 4 - cacimba	Presente	Presente
Local 4 - filtro-residência	Presente	Presente
Local 5 - bebedouro-escola	Negativo	Negativo
Local 5 - cisterna-escola	Negativo	Negativo
Referência *	Ausência em 100mL	Ausência em 100mL

*Limite recomendados pela Portaria Nº 2914 de 2011, do Ministério da Saúde do Brasil.

Fonte: PRÓPRIA, 2016.

Outra possibilidade pode ser correlacionada com a inexistência, em algumas fontes, de fatores de proteção como: calçada ao redor, tampa, parede externa acima solo, revestimento externo e fossa com distância maior que 30 m; a ausência de um deles já gera motivo de preocupação.

Deve-se destacar, que a água fornecida pelo Local 5, apresentou um resultado já esperado, visto que existe um processo de tratamento com várias etapas, para torna-la própria para o consumo humano.

4.3 Parâmetros Físico-Químicos

A Tabela 3 sumariza os valores das principais características físico-químicas como: alcalinidade (ppm), condutividade elétrica ($\mu\text{S}/\text{cm}$), dureza total (mg/L), pH e A presença de magnésio (mg/L) da água em função dos locais de coleta de procedência.

Para a alcalinidade que tem como finalidade manter o pH estável os valores obtidos foram na faixa de 11,5 e 15 (ppm), em concentrações moderadas na água para o consumo humano, a alcalinidade não tem nenhum significado sanitário. Contudo, em níveis elevados, pode trazer sabor desagradável e a alcalinidade baixa dificulta a correção do pH e alta exige uma grande quantidade de produtos corretores de pH.

A habilidade de a água conduzir corrente elétrica foi identificada pela proporcionalidade da concentração dos sólidos totais dissolvidos. Segundo Libânio et al. (2006) as águas naturais apresentam teores de condutividade na faixa de 10 a 100 ($\mu\text{S}/\text{cm}$), enquanto que em ambientes poluídos por esgotos domésticos os valores podem chegar até (1000 $\mu\text{S}/\text{cm}$). De acordo com a Tabela 3 verifica-se que o Local 4 apresentou uma condutividade elétrica elevada de 491,8 $\mu\text{S}/\text{cm}$, fato esse pode ser associado a uma maior contaminação por esgoto doméstico no local do terreno.

Com relação aos resultados da dureza total da água (Tabela 3) observou-se que a maioria dos valores estão aproximadamente entre 20 a 52,5 mg/L, valores esses que não ultrapassados, segundo a Portaria N° 2914 de 2011 indica máximo de 500 mg/L para água utilizada no consumo humano, ficam sem restrição de uso quanto a este parâmetro. Desse modo, água de dureza inferior a 50 mg/L pode ser considerada mole ou branda.

Segundo a OMS (1999), o magnésio foi avaliado pelo valor máximo desejável de 30 mg/L e o máximo permissível de 150 mg/L, desse modo observou-se que todos os valores obtidos na pesquisa mantiveram-se abaixo do desejável, não havendo restrição de uso quanto a este parâmetro, o seu controle está baseado na palatabilidade, que presente em grande quantidade provoca gosto amargo à água.

Tabela 3 - Parâmetros físico-químicos avaliados.

Amostra	Limites	Local 1 cacimba	Local 1 tanque	Local 2 cacimba	Local 3 cacimba	Local 4 poço
Alcalinidade (ppm)	...	15	16	8,5	7	11,5
Condutividade ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	...	198,8	202,4	101,1	138,2	491,8
Dureza Total (mg/L)	< 500	20	17,4	5	10	52,5
ph	6,0 a 9,5	5,21	5,32	5,36	5,44	4,83
Mg ⁺² (mg/L)	...	10	7,4	0	2,5	22,5

Fonte: PRÓPRIA, 2016.

4.4 Educação Ambiental na Escola

Os dados da análise físico-química e biológica das águas coletadas no município, assim como as respostas do questionário sobre a qualidade da água relatada pelos moradores, foram abordados em uma apresentação expositiva promovida no ambiente escolar. A Figura 4 ilustra a participação dos alunos do 1º ano do ensino médio. Durante o encontro foram discutidos temas relevantes como: preservação dos recursos hídricos, a importância do padrão de potabilidade da água para o consumo doméstico, ações para evitar o desperdício durante o consumo diário e a responsabilidade de todos para evitar doenças de veiculação hídrica. Foram também apresentadas sugestões quanto aos cuidados cotidianos para melhorar a qualidade da água para o consumo direto.

Figura 4 – Palestra educativa referente os parâmetros de potabilidade da água no município de Areia.



Fonte: PRÓPRIA, 2016.

Para o encerramento das atividades, foram distribuídos folhetos e adesivos sobre ações e/ou informações úteis e curiosidades sobre educação ambiental na temática água, com

o intuito de desenvolver o raciocínio crítico, prospectivo e interpretativo. Desta forma os alunos constroem valores, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas à conservação do meio ambiente, especialmente das águas.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A inexistência, de uma rede de saneamento básico no município de Areia, representa um alerta para a busca de soluções definitivas. É de caráter emergencial a instalação de uma rede de tratamento de esgoto, de modo a diminuir a vulnerabilidade da população quanto à contaminação por coliformes fecais.

Para assegurar à boa qualidade da água a prefeitura municipal em parceria com órgão responsável pela distribuição de água na cidade deveria realizar o monitoramento desses pontos de coleta de maior volume destinado ao consumo doméstico.

As ações educativas desenvolvidas demonstraram que atitudes simples, podem alterar positivamente nas práticas cotidianas sobre desperdício e conservação da água, obtendo-se uma convivência racional com o meio ambiente.

ABSTRACT

Currently, even with the development and enhancement of water supply in urban areas, some cities of Paraíba, like Areia, still use water from underground springs (water hole) as alternative supply for domestic consumption, without any prior treatment. Another relevant factor is the lack of basic sanitation, resulting in increased water pollution and scarcity of drinking water. The diagnosis of water use and knowledge of the people in these areas signals the health risks of this population and pollution of water sources that are born or pass this region. In this sense, the present study aimed to provide lectures on environmental education contextualized in a public school, taking as its starting point the assessment of water quality of water sources used for domestic consumption in the urban area of the city of Areia-PB. The activities were carried out in the following steps: visit to the municipality, questionnaires, water collection, laboratory analysis of samples and environmental educational socialization in a public school in the city of Areia. The results of the chemical, physical and microbiological analyzes were compared to values determined by Brazilian law. Before the recognition and characterization of water resources in the region, educational environmental actions related content taught in the students' experiences and phenomena that occur around

them. Thus, it was identified the same interest for learning in the school environment on everyday issues related to water quality.

Keywords: Environmental Education. Water Quality. Potability.

REFERÊNCIAS

BAPTISTA, L. M.; OTAVIO, C. Vai Secar ? Disponível em <<http://super.abril.com.br/crise-agua/crise-mundial.shtml>> Acesso em: 15 jun. de 2015.

BELTRÃ, B. A. et al. Projeto cadastro de fontes de abastecimento por água subterrânea. Diagnóstico do município de Areia. Disponível em: <http://www.cprm.gov.br/rehi/atlas/paraiba/relatorios/AREI015.pdf>. Acesso em: 05 de jun. de 2015. Recife: CPRM/PRODEEM., 2005.

CASALI, A. C. Qualidade da água para consumo humano ofertada em escolas e comunidades rurais da região central do Rio Grande do Sul. 2008. 173f. Dissertação (Mestrado em Ciência do Solo) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria/RS. 2008.

IPHAN. - Instituto do Patrimônio Histórico Nacional. Disponível em: <<http://portal.iphan.gov.br/pagina/detalhes/347>>. Acesso em: 04 de jun. 2015.

LIBÂNIO, M. et al. Vigilância e controle da qualidade da água para consumo humano. Brasília: Ministério da Saúde. 2006. ISBN 85-334-1240-1. Disponível em: [http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/vigilancia controle qualidade agua.pdf](http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/vigilancia%20controle%20qualidade%20agua.pdf). Acesso em 22 de mar. 2016.

LIMA, F. S.; MELLO, F. S. Espaço agrário e pequena produção no Brejo Paraibano: o caso da floricultura da comunidade Avarzeado. **Encontro Nacional de Geografia Agrária**, v. 19, p. 1-21, 2009.

OLIVEIRA, A. C. C. D.; COSTA, D. R. D.; SILVA, M. R. D. N. A IMPORTÂNCIA DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO PARA A CIDADE DE AREIA-PB. **XXXIII Encontro Nacional de Estudantes de Biblioteconomia, Documentação, Gestão e Ciência da Informação**, 2010.

PENA, R. F. A. Distribuição da água no Brasil. . 2016. Disponível em: <<http://mundoeducacao.bol.uol.com.br/geografia/distribuicao-agua-no-brasil.htm>>. Acesso em: 21 fev. 2016.

MELLO, S. S.; TRAJBER, R. **Vamos cuidar do Brasil: conceitos e práticas em educação ambiental na escola.** UNESCO, 2007. ISBN 8560731016.

MOREIRA, F. D.; MORAES, C. G. M. S. M. O desenvolvimento urbano de Areia/PB: contribuição aos estudos de morfologia e história urbana no Brasil. **Risco: Revista de Pesquisa em Arquitetura e Urbanismo (Online)**, n. 9, p. 133-153, 2009. ISSN 1984-4506.

OMS. Organization Mundial de la Salud. Guias para la calidad del água potable. 2ed. v.1. Genebra, 1999.

SUASSUNA, J. A má distribuição da água. 2004. Disponível em: < <http://reporterbrasil.org.br/2004/04/b-artigo-b-a-ma-distribuicao-da-agua-no-brasil/> >. Acesso em: 21 jan. de 2016.

XAVIER, C. A. C. Arranjo inovativo local da cachça n brejo paraibano: configuração e perpctivas. 2011, 124f. (Mestrado - Universidade Federal de Pernanbuco) 2011.