AMBIENTE & EDUCAÇÃO
Revista de Educação Ambiental
Programa de Pós-Graduação em Educação Ambiental
Universidade Federal do Rio Grande - FURG
ISSN - 1413-8638 E-ISSN - 2238-5533

Vol. 20, n. 1, 2015.

PERCEPÇÕES DE UM CONFLITO SOCIOAMBIENTAL E SUAS CONTRIBUIÇÕES PARA EDUCAÇÃO AMBIENTAL[1]

Thais Karoline Ferreira da Silva[2], Cleopatra Maria do Ó[3], Carmen Roselaine de Oliveira Farias[4]

RESUMO
Este trabalho se propõe a compreender as percepções da população sobre um conflito socioambiental, considerando que esta atitude é potencialmente relevante para a educação ambiental. O conflito em questão se desenrola na zona rural do Alto Capibaribe, Agreste de Pernambuco,e envolve uma controvérsia entre a exploração de areia para construção civil e a sustentabilidade hídrica de populações rurais difusas. Para atingirmos o objetivo, foram realizadas entrevistas com moradores locais para compreender suas percepções do ambiente, sobre as quais foi empregada uma análise interpretativa para construção de categorias analíticas. A partir delas percebemos a complexidade do conflito que envolve aspectos socioeconômicos, culturais e afetivos. Estes, por sua vez, merecem destaque na elaboração de propostas de intervenção em educação ambiental na comunidade.
Palavras-chave: Educação ambiental; conflito socioambiental; Capibaribe.

ABSTRACT
This study aims to understand the perceptions of the population on a socio-environmental conflict, considering that this attitude is potentially relevant to environmental education. The conflict in question takes place in rural Alto Capibaribe, Agreste of Pernambuco, and involves a dispute between the sand exploration for construction and water sustainability diffuse rural population. To achieve the goal, interviews were conducted with local residents to understand their perceptions of the environment, on which was used an interpretative analysis for construction of analytical categories. From them we realized the complexity of the conflict involving socioeconomic, cultural and affective aspects. These, in turn, should be highlighted in the preparation of proposals for intervention in environmental education in the community.
Keywords: Environmental education; socioenvironmental conflict; Capibaribe.

[1]Este trabalho foi anteriormente apresentado no formato de resumo expandido no IV Encontro de Desenvolvimento e Meio Ambiente do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente (PRODEMA/UFPE), em Recife. Esta versão foi ampliada e atualizada depois das discussões promovidas naquele evento.

[2] Mestranda em Ensino das Ciências no PPGEC/UFRPE.

[3] Graduada em Licenciatura Plena em Ciências Biológicas pela UFRPE.

[4] Professora do Departamento de Biologia e do Programa de Pós-Graduação em Ensino das Ciências da UFRPE.

AMBIENTE & EDUCAÇÃO
ISSN- 1413-8638
E-ISSN - 2238-5533
v. 20, n. 1, p. 104-122, 2015

INTRODUÇÃO

A problemática ambiental surge em decorrência da crise do mundo globalizado, marcado por um intenso crescimento econômico e pela fé cega em uma ciência e tecnologia legitimadas socialmente como verdades universais. Sobre esses pilares ergueu-se uma racionalidade econômica que, acima de tudo, valoriza o lucro, objetifica a vida, favorece o consumismo e encontra na tecnociência a via principal para solução dos males que povoam o planeta (LEFF, 2008).

Há de se concordar que o progresso traz consigo uma série de benefícios à sociedade, visto que verdadeiros avanços podem ser verificados na medicina, agricultura e engenharias. Todavia, os beneficiados representam uma pequena parcela da população, que usufrui de um *ethos científico* comercial (LACEY, 2008) e de matérias-primas para geração de riquezas, distribuídas desigualmente na sociedade. Por outro lado, o ônus do desenvolvimento é sentido por parte da população,em particular, grupos sociais de baixa renda, embora possa, ao mesmo tempo, ser invisível aos olhos dos demais. Essa situação tem sido geradora de conflitos ambientais, os quais se pautam em jogos de interesses pela apropriação e uso da natureza e pelas desigualdades correlacionadas (ACSELRAD, 2010).

Acselrad (2010) nos diz que esses conflitos envolvem diferentes grupos sociais com distintas formas de apropriação, uso e significado do local, cada um reivindicando por seus ideais e propósitos, os quais tendem a apresentar diferentes perspectivas sobre bem-estar socioambiental e justiça ambiental.

Entre esses impasses, destacamos os que têm por objeto de disputa a água, considerada bem de uso comum, mas que sua má distribuição, deterioração e escassez têm contribuído na intensificação dos conflitos (BERLINCK et al.,2003).Em se tratando de bacias hidrográficas, os múltiplos usos atribuídos à água acabam por explicitar alguns conflitos, por exemplo: em zonas urbanas, desenvolvidas em sua maioria próximas a cursos d'água, há grandes taxas de poluição e contaminação das águas com lançamento de esgotos domiciliares e resíduos sólidos; já em zonas rurais, a construção de barragens para irrigação ou produção de energia pode vir a provocar alagamento de áreas cultiváveis ou de proteção ambiental. Outro exemplo, no qual se baseia este

trabalho, está na relação conflituosa entre a extração de areia em rios intermitentes e a sustentabilidade hídrica de populações rurais difusas.

Estes são alguns pontos externados e questionados dentro da crise ambiental, que demonstram sua complexidade, interdisciplinaridade e a impossibilidade de ser resolvida apenas por um viés técnico, visto que demanda saberes diversos sobre os processos de inter-relação entre sociedade e natureza (LEFF, 2011).

Neste contexto de crise em que vivemos atualmente, especialmente hídrica, reconhecemos a educação ambiental (EA) como um instrumento de formação do sujeito para a compreensão do meio e sua atuação crítica (CARVALHO, 2008), visto que possibilita integrar as dimensões histórico-culturais associadas às questões ambientais aos significados existentes na inter-relação entre pessoas e seus lugares (CARVALHO; GRUN, 2005). Essa visão da EA requer abertura para a compreensão da realidade de forma abrangente e para uma produção de conhecimentos que integre perspectivas sociais e ambientais, apoiando ações com compromisso democrático, crítico e emancipatório em contextos escolares e comunitários.

Nesse sentido, neste trabalho procuramos compreender percepções da população sobre um conflito socioambiental em torno da retirada de areia depositada no leito seco do rio Capibaribe e seus possíveis impactos sobre a água de aluvião, a fim de contribuir com práticas de educação ambiental.Não queremos com isso oferecer um retrato das concepções populares sobre esse tema tão vasto e tão cheio de meandros, nem tampouco construir uma representação das visões presentes em uma região sócio e biodiversa[5], mas busca-se contribuir com o entendimento de um cenário de questões socioambientais que tem, entre seus principais elementos, pessoas reais que vivem na inter-relação com a natureza do Alto Capibaribe.

Sabe-se que historicamente, nas sociedades modernas e contemporâneas, os conhecimentos locais e populares são desvalorizados em razão da hegemonia da razão técnica e científica, ficando alijados dos processos de produção de conhecimento e da tomada de decisões políticas. No entanto, em certos casos, é justamente esse tipo de

[5]O Alto Capibaribe não é uma região homogênea, ainda que enfrente problemas similares. Sua geografia física e humana é diversa, composta por brejos de altitude e caatingas, o que tem influência sobre a formação social atual.

AMBIENTE & EDUCAÇÃO
ISSN- 1413-8638
E-ISSN - 2238-5533
v. 20, n. 1, p. 104-122, 2015

conhecimento que pode oferecer elementos que elucidam questões ou temas ainda pouco conhecidos e debatidos no contexto social mais amplo, visto que sua produção está intimamente ligada ao cotidiano e à experiência de vida de quem vive localmente. O próprio tema do projeto a que este trabalho está relacionado decorreu da interação de pesquisadores com moradores do Alto Capibaribe. Foi através de conversas informais, mas também de reuniões planejadas e encontros intencionais com lideranças locais, que foram obtidos relatos esclarecedores sobre a até então suposta relação entre extração de areia e conservação da água de aluvião[6].

Entende-se que conhecer os argumentos, práticas e formas de pensar correntes sobre esse conflito socioambiental pode colaborar com ações de educação socioambiental comunitária e escolar, visto que toda ação educativa deve ter como base o contexto e a cultura em que está inserida, afinal o reconhecimento desta realidade é o ponto de partida para estabelecer um diálogo significativo entre os envolvidos no processo, elencando questionamentos que são, de fato, importantes à comunidade (FREIRE, 1977). A apropriação do contexto local favorece a construção de práticas educativas contextualizadas, contribuindo para produção e difusão de conhecimentos que integrem as perspectivas das populações locais, visto que, entre outros argumentos, são elas que sofrem os principais impactos do avanço tecnológico, sendo pertinente fazer uma EA que reforce conceitos de participação, autonomia, democracia e justiça socioambiental.

A DISPONIBILIDADE DE ÁGUA NAS ALUVIÕES E OS CONFLITOS PELO USO DA AREIA E DA ÁGUA NO ALTO CAPIBARIBE

Ressaltamos que estamos nos referindo a uma região situada na bacia hidrográfica do Capibaribe, mais precisamente na zona rural, que se estende de Poção à Santa Cruz do Capibaribe, onde há longo histórico de escassez hídrica. Nesta região, o Capibaribe é intermitente, apresentando água em sua superfície apenas em épocas de muita chuva. Assim como em outros rios intermitentes, o leito dos cursos de água do semiárido nordestino vem acumulando areia de sedimentação ao logo de milhares de

[6] Trata-se do Projeto Águas de Areias, desenvolvido pela Associação Águas do Nordeste com patrocínio Petrobras, através do programa Petrobras Socioambiental, durante os anos de 2014 e 2015, que buscou contribuir para a definição de políticas públicas e de autogestão das aluviões no semiárido pernambucano e favorecer a mobilização e organização da sociedade local para a governança e a sustentabilidade hídrica em região de alta vulnerabilidade por escassez de água.

anos, fruto do arraste gerado pelas enxurradas nos períodos de chuva intensa em poucos meses do ano. Este sedimento, chamado de aluvião, vai acumulando à medida que ocorrem processos erosivos nos solos do Agreste e do Sertão, deixando o solo mais raso, evidenciando-se a rocha do cristalino, que domina geomorfologicamente a região (PROJETEC-BRLI, 2010).

Na ocasião das chuvas e, consequentemente, quando ocorre vazão da água nesses leitos sedimentares, acontece sua infiltração na coluna de areia, armazenando a água que permanece ali após as enchentes, durante a estiagem. Por isso, quando secam os barreiros nas propriedades rurais, desaparece a água da superfície dos rios e riachos e dá a entender já não existir alternativa para abastecer as pessoas e o gado. No entanto, o morador próximo a essas áreas sabe encontrar a água dentro da areia, em cacimbas especificamente escavadas para servir de manancial nos períodos críticos de estiagem. Em tempos normais, essas águas dos cacimbões e de poços escavados são usadas também fartamente para a irrigação (uma atividade tradicionalmente perdulária de água, se não for bem orientada) (EMBRAPA, 2006).

Simultaneamente ao uso dessas aluviões como manancial hídrico estratégico, tem ocorrido cada vez mais, a demanda por areia na construção civil, incluindo edificações, estradas e canais, particularmente nesta fase de surto de crescimento da atividade econômica no interior do Nordeste. No Alto rio Capibaribe tem ocorrido claramente este conflito, entre a exploração de areia e a necessidade de conservação da água para abastecimento humano e atividades produtivas rurais.

A escavação e a retirada da areia na mineração mal orientada ou descontrolada descobre a água deixando-a exposta à evaporação, que na região é de aproximadamente 2.500 mm/ano (PROJETC-BRLI, 2010). Ou seja, um espelho de água com $1m^2$ perde cerca de 2.500 litros de água para a atmosfera em um ano. E se isso ocorrer em 1Km de rio com seus 80m de largura, significam 202.000.000 L/ano, o que corresponde ao consumo doméstico anual de uma população rural de aproximadamente 8.000 moradores. Segundo Braga et al. (2015):

> [...] em decorrência da mineração mecanizada da areia surgem lagoas na dimensão das cavas criadas, com espelho d'água que lembra um rio caudaloso e largo, aparentemente rejuvenescido. Logo em seguida, porém, o sol e o vento se encarregam de levar as águas por evaporação, deixando no fundo da cratera escavada apenas a rocha

AMBIENTE & EDUCAÇÃO
ISSN- 1413-8638
E-ISSN - 2238-5533
v. 20, n. 1, p. 104-122, 2015

> cristalina e, por vezes alguma água empoçada. Esta se torna imprestável, devido à proliferação de algas, inclusive das cianobactérias, que produzem temíveis substâncias tóxicas (BRAGA et al., 2015, p: 58)

No Alto Capibaribe instaurou-se um conflito entre os *areeieros*[7] e moradores que dependem da água para manter sua subsistência no semiárido. Se, por um lado, o morador rural utiliza as cacimbas e os poços escavados em leito de rio seco como alternativa à falta d´água corrente no próprio rio ou de disponibilidade hídrica em barreiros e açudes, a exploração de areia retira a possibilidade de conservação desta água como manancial de uso, sobretudo nas situações críticas de seca. A população rural da região, social e politicamente desorganizada, apresenta-se vulnerável aos agentes externos, sejam climáticos, sejam econômicos. Nesse contexto, a necessidade de apoiá-la para que se reforce a sua resiliência enquanto grupo social e produtivo é evidente.

Esta discussão chegou ao Comitê da Bacia Hidrográfica do Capibaribe e tomou proporções normativas e institucionais, chegando a ser aprovada no Conselho Estadual de Meio Ambiente a Resolução nº01/2013, regulando a extração de areia em área de leito intermitente no estado, uma medida inédita na região Nordeste brasileira. Sabemos, no entanto, que uma norma ou lei facilmente pode ser ignorada se não houver na sociedade grupos organizados de cidadãos, instituições garantidoras do exercício dos direitos coletivos e difusos e profissionais que atuem de forma imparcial e com competência técnica e política na gestão dos recursos hídricos, sendo necessário fomentar processos sociais que conduzam ao empoderamento dos grupos sociais locais, com vistas à participação pública em matéria de ambiente e água. De acordo com Layrargues (2000):

> Se existem sujeitos mais atingidos do que outros e que não necessariamente compartilham do mesmo ideário sociocultural e político, ou do mesmo perfil econômico, configurando, assim, uma relação assimétrica de poder, torna-se necessário investigar quais são os atores sociais envolvidos com o problema, para a seguir identificar aqueles que desejam alterar a situação daqueles que não querem. Dessa forma, trata-se a questão do uso dos recursos naturais não mais sob uma ótica unidimensional, focalizando-se seus aspectos ecológicos, e sim interdisciplinarmente. Os conflitos socioambientais

[7] O termo *areeiro* é empregado na região para designar pessoas que exploram comercialmente a areia, que permitem mediante pagamento a entrada na sua propriedade para extração de areia, e também aqueles que amparam tecnicamente essa extração, como geólogos e outros especialistas.

> são, em síntese, conflitos sociais cujo objeto são elementos da natureza e que expressam relações de tensão entre interesses coletivos/espaços públicos x interesses privados/tentativas de apropriação de espaços públicos (LAYRARGUES, 2000, p:16-17).

Visto sob esse ângulo, os conflitos favorecem o entendimento das questões socioambientais na sua interface ecológica e política, e contribuem para que se perceba na prática a importância de se construir condições para um processo mais complexo de produção de conhecimentos, que seja capaz de apreender as distintas percepções das questões ambientais (causas dos problemas, desigualdades no desenvolvimento, distribuição social dos custos ecológicos) e as suas demandas diferenciadas de conhecimentos teóricos e práticos.

Por essa perspectiva, para além da abordagem das ciências naturais e tecnológicas, o conflito nos defronta com outros sentidos sociais atribuídos à natureza, justamente aqueles que foram historicamente jogados à margem dos processos formais de conhecimento e que hoje reaparecem como fundamentais para uma reapropriação social da natureza[8]. Assim, para avançar na compreensão da problemática em foco, foi preciso ir além dos conhecidos caminhos da ciência que se isola em departamentos universitários, para fazer o caminho em direção aos significados presentes na vida das pessoas que habitam a região, no sentido de um diálogo de saberes (LEFF, 2011).

TRAJETO DA INVESTIGAÇÃO

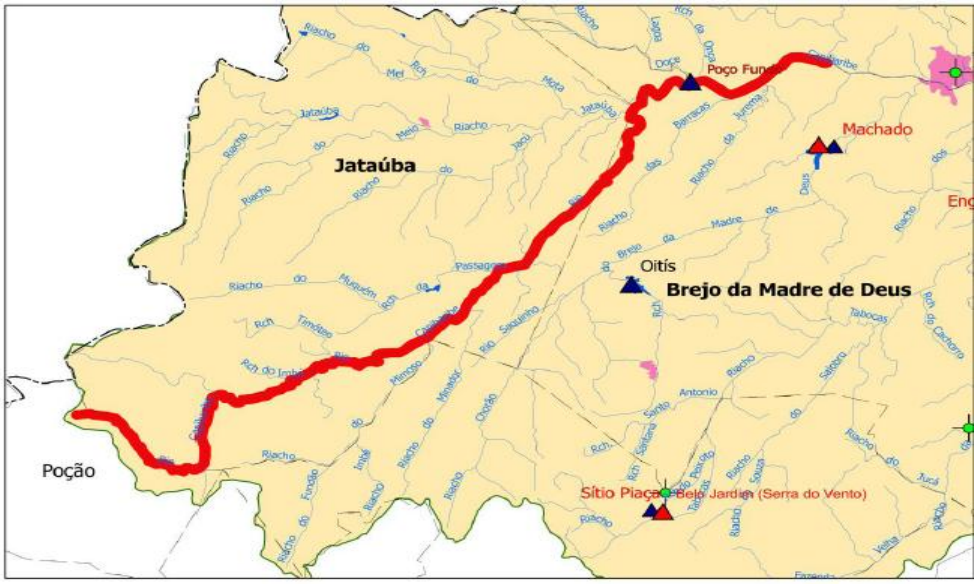
O contexto da pesquisa insere-se em Pernambuco, mais precisamente na sua porção Agreste, especificamente nos municípios de Poção, Jataúba, Brejo da Madre de Deus e Santa Cruz do Capibaribe (Figura 1), onde o rio Capibaribe apresenta leito seco, condições climáticas de baixa precipitação, altas taxas de evaporação e solos rasos que dificultam a acumulação de água para o período de estiagem. Nesse cenário de escassez hídrica, desenrola-se um conflito de interesses entre a exploração de areia para o

[8] De acordo com Leff (2011): "Isso significa que os conflitos ambientais não serão resolvidos pelo poder científico da economia ou da ecologia, senão através de sentidos existenciais, de valores culturais e de estilos de desenvolvimento diferenciados, nos quais a exploração, a conservação ou o uso sustentável dos recursos dependem dos significados sociais atribuídos à natureza. O ambiente não é só um objeto complexo a ser controlado por meios mais eficazes, senão também um co-relato de processos significativos que mobilizam os agentes sociais para tomar posição frente à posse e ao usufruto da natureza. O conflito ambiental está marcado por interesses pela apropriação da natureza como fonte de riqueza e suporte de práticas produtivas. Nesses processos, os conhecimentos e os saberes jogam um papel instrumental ao potenciar a apropriação econômica da natureza; mas também jogam como saberes que forjam sentidos e que mobilizam a ação com valores não mercantis e para fins não materiais nem utilitários" (LEFF, 2011, p:318-319).

AMBIENTE & EDUCAÇÃO
ISSN- 1413-8638
E-ISSN - 2238-5533
v. 20, n. 1, p. 104-122, 2015

desenvolvimento urbano e industrial e a necessidade de conservação da água para abastecimento humano e atividades produtivas rurais.

Figura 1. Trecho de abrangência da pesquisa, da nascente em Poção até o riacho Aquirá em Santa Cruz do Capibaribe.



Fonte: ANE (2012).

Por meio de visitas às propriedades com o auxílio de alguns agentes relevantes destes contextos e participação no projeto Águas de Areias durante o período de agosto/2013 a janeiro/2014, pudemos ter uma melhor apropriação do tema pesquisado, bem como a compreensão e identificação da área de atuação e dos sujeitos de pesquisa.

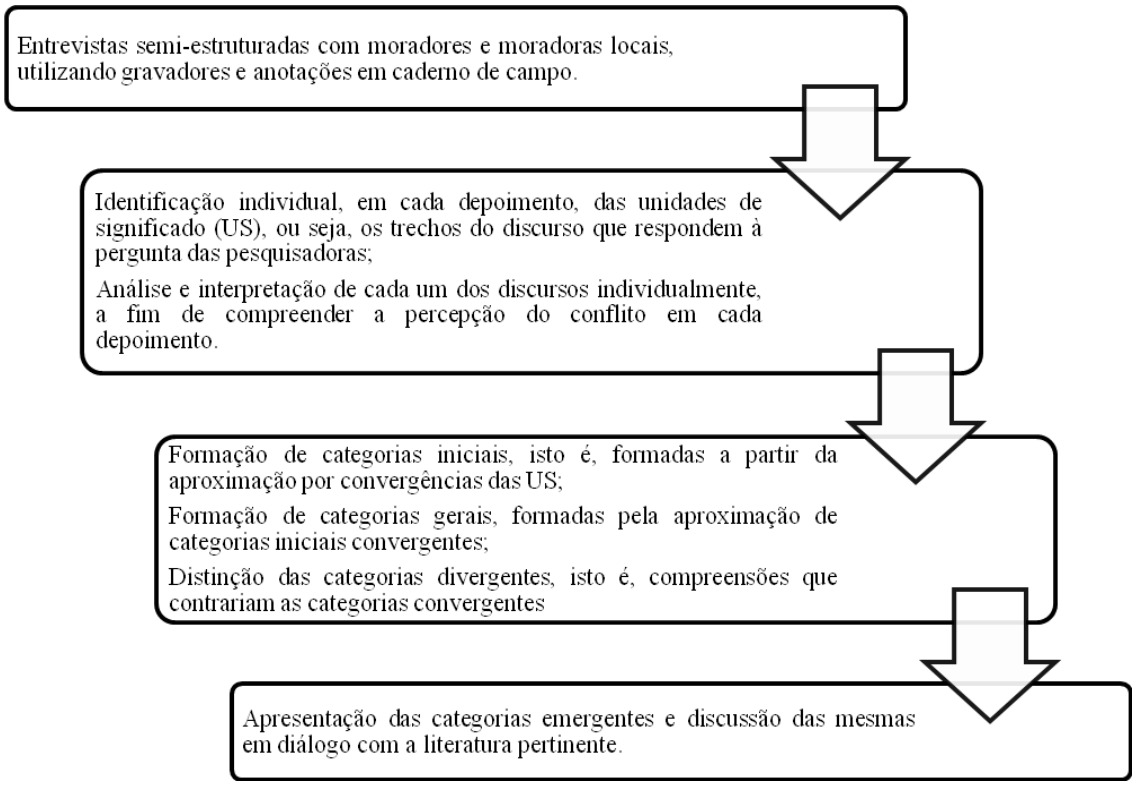
Foram realizadas 10 entrevistas semiestruturadas com moradores e moradoras rurais que vivem próximos o rio Capibaribe, nas localidades de Poço Fundo, Poço da Lama e Poço Comprido (Santa Cruz do Capibaribe) e do Sítio Apolinário (Jataúba).As pessoas entrevistadas encontram-se em diferentes posições sociais, entre elas existem pecuaristas, agricultores e agricultoras locais, donas de casa, líderes de associações e gestores públicos, todos moradores e moradoras nas imediações do rio, convidados a participar por suas relações com o rio Capibaribe, por estarem inseridos em regiões com extração de areia e envolvidos com o projeto Águas de Areias. O questionário semiestruturado versava sobre o tempo de moradia e modos de vida atrelados ao rio, os usos atribuídos à água e areia de aluvião e suas formas de se relacionar com o meio que os cerca. O objetivo foi realizar um levantamento das percepções sobre o acesso e o uso da água nas areias de aluvião e os possíveis impactos decorrentes da extração de areia

na disponibilidade hídrica, com a finalidade de propor diretrizes para uma ação de educação socioambiental para a região. Para isso, utilizamos o apoio de gravador e anotações em caderno de campo. É importante sublinharque cada participante foi esclarecido sobre nossa intenção de pesquisa e decidiu participar voluntariamente da entrevista. Na ocasião, foientreguea cada um o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) informando sobre os objetivos da pesquisa, a metodologia e o anonimato. O objetivo foi manter uma narrativa livre e informal sobre as concepções dos moradores locais sobre o conflito investigado (MINAYO, 2008).

As entrevistas foram transcritas e, em seguida, analisadas seguindo uma abordagem interpretativa, constituída em um primeiro momento por uma análise individual de cada entrevista e em um segundo momento por uma análise conjunta de todas as entrevistas, visando compreender as concepções gerais dos moradores. Foram feitas várias leituras para a seleção das unidades de significados (US) que respondem aos objetivos da pesquisa. Essas unidades foram posteriormente transcritas para uma linguagem mais apropriada para a pesquisa, numeradas por ordem de aparecimento e agrupadas em categorias, as quais foram constituídas por convergências e divergências semânticas entre as categorias emergentes, formando assim novas interpretações (BRANDÃO, 2007). As categorias representam o resultado de um processo de redução de dados, ou seja, de um esforço de síntese para a comunicação dos aspectos mais importantes dos achados (MORAES, 1999). Optamos por uma perspectiva interpretativa de modo a ter plena compreensão do nosso objeto de pesquisa, visando os sentidos atribuídos pelos entrevistados ao ambiente que os cerca (KAUFMANN, 2013).

AMBIENTE & EDUCAÇÃO
ISSN- 1413-8638
E-ISSN - 2238-5533
v. 20, n. 1, p. 104-122, 2015

Fluxograma 1. Etapas da análise interpretativa.



Fonte: As autoras.

As entrevistas realizadas nos forneceram uma visão de como a comunidade envolvida está lidando com a problemática apresentada, visto que diante da controvérsia socioambiental a população é pouco ouvida pelos produtores do conhecimento científico e pelos tomadores de decisão e é ela quem sofre os principais impactos do avanço tecnológico. Esse engajamento popular na luta ecológica legitima e fortalece os valores ambientais transformando-se numa luta cidadã (CARVALHO, 2008).

Como mencionado anteriormente, a partir da análise das entrevistas, foram construídas unidades de significados que foram submetidas a um processo de categorização. Nosso trabalho de redução e interpretação nos conduziu a nove categorias iniciais, como segue: 1. Em leito de rio intermitente, a areia protege a água acumulada no lençol freático; 2. A extração da areia continua ainda que se conheçam os prejuízos para a água; 3. A extração de areia é importante por diferentes motivos; 4. A areia extraída tem um fim social; 5. Para evitar problemas com a água, a extração de areia em leito seco de rio intermitente precisa ter critérios; 6. As consequências

advindas da extração de areia podem ser ordem financeira, ecológica, pessoal, material e social; 7. O conflito água x areia expôs uma questão pública controversa; 8. A extração de areia prejudica a disponibilidade de água; e 9. O proprietário tem direito de explorar a areia.

Em um segundo momento de redução, essas categorias iniciais nos levaram a compor três categorias gerais que expressam percepções amplamente compartilhadas da população sobre a relação entre água e areia no leito seco do rio e a disputa na exploração desses recursos, que são: 1. A água pode sofrer influência negativa da extração de areia; 2. A extração de areia deve atender a objetivos sociais; e 3. Água e areia constituem uma problemática controversa no semiárido. Contudo, a análise também detectou uma voz divergente, que evoca que a extração não prejudica a disponibilidade de água na região.

Interessante observar como nossa aproximação da população e de suas formas de ver e de se relacionar com a água e a areia estiveram na base das elaborações teóricas que fomos construindo paralelamente para fundamentar os esforços de salvaguarda dos leitos secos dos rios intermitentes contra a ação incisiva dos setores interessados na extração de areia. Essa coincidência teórica (entre pesquisadores e pesquisados) não foi aleatória, é preciso reconhecer o contexto de construção mútua dos sentidos atribuídos ao conflito que todos estávamos implicados.

Nesse sentido, aqui são apresentadas de forma descritiva e analítica as quatro categorias gerais a que chegamos (três amplamente convergentes e uma divergente), de modo a não descontextualizar as percepções da população sobre o conflito em questão.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Sobreviventes das intempéries e do próprio conflito, a população rural do Alto Capibaribe lida diariamente com a escassez dos recursos hídricos, mas construiu ao longo do tempo uma cultura de forte ligação com a natureza, sendo capaz de utilizá-la em sua convivência com o Semiárido, o que denota a forte relação com o lugar. Reconhecendo experiências, crenças e valores de populações locais somos capazes de melhor compreender os aspectos que ligam a comunidade ao seu meio, assim como as demandas de poder que tem por consequência injustiças e conflitos socioambientais (FOLCHI, 2001; COSENZA; MARTINS, 2012).

AMBIENTE & EDUCAÇÃO
ISSN- 1413-8638
E-ISSN - 2238-5533
v. 20, n. 1, p. 104-122, 2015

A vivência local permite que a população crie suas teorias referentes ao ambiente, analisando e comparando a quantidade hídrica ao longo do tempo e destacando que a qualidade da água influencia seus usos. Com issodemonstramque compreendem muito bem a relação existente entre água e areia, bem como os riscos decorrentes da atividade minerário para seu sustento hídrico.Neste sentido, concordamos com Silva (2003) ao dizer que o sertanejo, particularmente, é quem tem conhecimento das potencialidades e fragilidades do semiárido.

Uma série de memórias veio à tona, lembranças de um rio caudaloso em épocas de cheia sendo comparadas com o cenário atual de seca e escassez, levandoa população a acreditar que "a água pode sofrer influência negativa da extração de areia", uma vez que, através de sua experiência, percebem mudanças significativas na quantidade e qualidade da água devido ao processo extrativista:

> *Antigamente era melhor porque tinha muita areia, o rio, o pessoal não vendia tanta areia, água, era bem melhor, tinha poço pra gente tomar banho, tinha bastante água e água limpinha, o pessoal pescava né, quem gosta de pescar, mas hoje em dia é muito diferente. Quando dava enchente era muito bom, vinha gente de todo canto de Santa Cruz tomar banho aqui no rio, era bonito viu. Esse rio tinha cada banco de areia, aquela areia bem alvinha, bem 'boinha', mas o pessoal vendeu a areia melhor que tinha, deixaram só os barros* (D. Leda[9], US01).

Todavia, essa não é uma opinião unânime, embora seja majoritária, havendo aqueles que defendem que a extração não é capaz de influenciar a disponibilidade hídrica da região, sentindo a necessidade de comprovação dos aspectos negativos da extração, pois acreditam que ela não tem influência direta na vazão das águas do rio, pelo contrário, *poderia ajudar*:

> *Em época de seca as pessoas procuram um culpado para culpar, sempre alguém tem que ser o culpado por faltar água. Um cara que tirou areia do rio, ele é o vilão por conta de tirar areia do rio, eu discordo. Eu não concordo que tire tanta areia, mas eu discordo que.... Eu acho que a gente.... Até ajuda no caso lá do Palmares, daquela região lá que a cheia acabou com tudo, só o que passava na televisão era questão de que você tem que drenar, tem que tirar as areias para a água correr, fluir, se não invade as casas e vai destruindo, até que fizeram aquelas barragens para conter as águas se um dia voltar.... É deixar o leito do rio livre.*

[9] Os nomes atribuídos ao longo do texto são fictícios para preservar a identidade dos entrevistados.

AMBIENTE & EDUCAÇÃO
ISSN - 1413-8638
E-ISSN - 2238-5533
v. 20, n.1, p. 104-122, 2015

> *Então se você me disser um argumento que tirar areia é ruim, aí eu passo a dizer no outro dia 'olhe, tirar areia é ruim', agora na minha concepção ainda não é ruim, é bom, porque você tá deixando o rio livre, você tá facilitando* (SOUZA, US61).

A extração de areia é uma atividade comum no semiárido, muito importante para o crescimento socioeconômico da população adjacente (FILHO, 2011), entretanto as consequências podem ser negativas, resultando em áreas degradadas e danos ambientais, bem como inviabilizando o uso da água pelos agricultores, pecuaristas como também pelo centro urbano, já que quando se faz a mineração da areia em leito seco de rio intermitente, consequentemente expõe a água que estava guardada na aluvião, é perdida em grande quantidade, devido às altas temperaturas e a alta taxa de evaporação (SILVA, 2003).

Todavia, há uma aceitação de que "a extração de areia deve atender a objetivos sociais" relacionados à construção de cisternas e cacimbões para prover o abastecimento das comunidades, bem como atender às necessidades financeiras daqueles que viam na extração uma forma de permanecer no local, uma vez que as opções de subsistência baseadas na agricultura e pecuária apresentam-se prejudicadas devido à escassez hídrica.Essa motivação de natureza social aparece no discurso de Lucas(US84): *na minha propriedade eu devo ter tirado uns 10 ou 15, 10 % da areia. Eu tiro só para as cisternas*.

As diferentes formas de compreender e de se relacionar com o entorno e seus recursos, refletem diferentes modos de apropriação, uso e significado do território. Essas diferenças de ocupação, seja material ou simbólica, entre grupos com posições sociais também diferentes, comprometem a manutenção de certas atividades, visto que a existência de uma prejudica a outra gerando impactos indesejáveis, o que estimula os grupos marginais a se organizarem e irem contra a atividade que os agride, fazendo valer as representações que orientam sua forma de uso e ocupação do espaço (ZHOURI; LASCHESFKI, 2010).

Esses questionamentos nos mostram que "água e areia constituem uma problemática controversa no semiárido" e como tal não pode ser resolvida apenas por uma racionalidade técnica, mas que requer uma abordagem que permita o diálogo entre quem sente os efeitos negativos e positivos da extração de areia:

AMBIENTE & EDUCAÇÃO
ISSN- 1413-8638
E-ISSN - 2238-5533
v. 20, n. 1, p. 104-122, 2015

> *Bom seria que não tirasse, mas o outro lado tem que vê de quem precisa da água e tem o outro lado que precisa da areia para construir, né? Tem que vê. Tem que ter uma regra, por que quando o povo tira, acaba com tudo* (Gilmar, US05).

Acselrad (2010) evidencia que os conflitos socioambientais põem à vista uma dimensão contestatória frente à apropriação do espaço e dos recursos naturais. Segundo o autor, esses conflitos:

> [...] eclodem quando a legitimidade de certas formas de apropriação do espaço é contestada sob a alegação da ocorrência de efeitos interativos indesejados de uma prática espacial sobre outras. Denuncia-se, assim, a ausência ou a quebra de compatibilidade entre certas práticas espaciais, colocando-se em questão a forma de distribuição do poder sobre os recursos do território. Uma particularidade: os meios predominantes de transmissão dos efeitos indesejáveis de certas práticas espaciais sobre outras caracterizam-se por seu caráter não mercantil - espaços de uso comum como os corpos hídricos, a atmosfera, os sistemas vivos, o espaço acústico etc. (ACSELRAD, 2010, p:2-3)

A controvérsia é um tema aberto, que não fecha uma conclusão, mas requer uma educação para o diálogo, explicitação dos valores, interesses e dos argumentos que sustentam os debates, que não necessariamente visam a um consenso, mas sim a constituir acordos (REIS, 2007). Devemos reconhecer, conforme aponta Loureiro (2004, pg:9), que "os acordos se dão em uma base conflitiva na qual nos movemos e que a capacidade de buscar o diálogo, a aproximação e o respeito definem o amadurecimento da participação social e política existente em uma sociedade".

Esse reconhecimento do ambiente e dos atores sociais permite a estruturação de uma EA que recupere a memória local, reforçando o envolvimento comunitário com vistas a fornecer uma instrumentalização técnica da população que fundamente suas ações coletivas, voltada à justiça socioambiental (BERLINCK et. al., 2003).

Falamos aqui de uma educação ambiental crítica atrelada ao mundo social, com vistas à transformação da realidade, no entanto, não apenas preocupada com mudanças comportamentais, mas também imbricada com as implicações políticas que reverberem sobre os patamares societários (LOUREIRO, 2004). Ainda segundo Loureiro (2004), a EA apresenta um caráter contra hegemônico, evitando a reprodução de modos de vida dominantes e da relação dualística entre sociedade-natureza, pelo contrário, tenta ressignificar essa relação requalificando nossa inserção no meio.

Neste sentido, ao darmos ouvidos às vozes locais, temos a intenção de tornar visíveis as percepções da população e, assim, favorecer uma ação participativa qualificada, consciente e integrada, restaurando e aprimorando o sentido de responsabilidade cidadã e de pertencimento.

O destaque às perspectivas da comunidade reforça um aspecto relevante da EA que é o reconhecimento dos saberes populares, tendo em vista a manifestação e preservação de sua identidade cultural, a contextualização de suas práticas, afinal, esses saberes apresentam a subjetividade mediada pelos laços afetivos com o outro (pessoas e natureza).

É importante ressaltar que apesar de nossa pesquisa ter por base a população ribeirinha, entendemos que no processo de mediação de conflitos, gestão ambiental e elaboração das práticas de EA, os diversos grupos envolvidos devem ser reconhecidos, concordando com Layrargues (2000) no sentido de que as práticas pedagógicas com vistas à solução de conflitos devem estar pautadas num conhecimento holístico da realidade local que incluam os interesses políticos e econômicos dos diferentes atores sociais e instituições.

Baseadas nestas premissas cabem aqui informar algumas ações desenvolvidas no âmbito do projeto Águas de Areias que fizeram uso desta compreensão do contexto. Entre elas encontram-se a formação da Rede de sustentabilidade hídrica do Alto Capibaribe[10], com a finalidade de promover uma maior atuação da sociedade em relação ao conflito, constituída inicialmente por representantes de instituições potencialmente envolvidas com o tema, e com o passar do tempo e através de Oficinas preparatórias da Rede houve a aproximação das lideranças políticas do município de Santa Cruz, Brejo da Madre de Deus, Jataúba e Poção: Prefeituras, secretarias e câmara de vereadores, e também de instituições públicas, privadas e da sociedade civil que atuam em todos os municípios.Após sua formação, a Rede passou a promover encontros, tanto reunindo os quatro municípios como também, reuniões locais.

A partir da Rede foram implementados cursos de capacitação de agentes locais de sustentabilidade hídrica, oficinas de tecnologia de capacitação e uso da água,

[10] Para mais informações sobre a Rede (missão, objetivos e princípios): https://drive.google.com/file/d/0BwWtAg6B2Q1oS1FYYXotSDZEbkE/view

Capacitação e monitoramento participativo da água, que apresentaram aos participantes alguns aspectos, ditos científicos, sobre a natureza da problemática em questão e estratégias de ação comunitária.

No tocante à produção de materiais, houve a elaboração das chamadas Cartilhas Autorais[11], envolvendo professores e alunos das escolas locais, considerando que estes são protagonistas da construção de conhecimentos. Como material educativo, as cartilhas incluíram a temática das águas de aluvião nos processos de ensino-aprendizagem, ressaltando a importância e compreensão da realidade, história e identidades locais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A compreensão da concepção dos moradores sobre o acesso e o uso da água de aluvião, como também sobre os possíveis impactos causados pela extração de areia, mostra-se fundamental para a implementação de uma educação socioambiental. Sem essa compreensão inviabiliza-se a inserção de práticas educacionais pautadas na realidade local, impossibilitando o diálogo e a troca de ideias, que são fundamentais para detectar soluções em conjunto, fazendo valer o exercício da sua cidadania. A partir das informações obtidas conseguimos fundamentar e planejar uma série de estratégias e materiais, assim como reconhecer lideranças locais que podem auxiliar na execução.

Diante das crises causadas pela seca, a população vive na utopia de uma vida melhor, imaginando que o progresso é chave para solucionar os conflitos vividos nas secas. No entanto, o que o semiárido necessita é de um novo paradigma, novos conceitos, ideias e percepções que orientem para um desenvolvimento sustentável. A concepção da visão dos limites e potencialidades do semiárido, resgatando a relação entre sociedade e a natureza, levando-os a desenvolver atividades apropriadas a região.

REFERÊNCIAS

ACSELRAD, H. Mediação e Negociação de Conflitos Socioambientais /1º Palestra proferida na Abertura do **IX Encontro Temático da 4º. Câmara de Coordenação e Revisão do Ministério Público Federal**, Brasília, 22/9/2010. Disponível em:

[11] A Série Cartilhas Autorais pode ser encontrada no link: http://www.aguasdonordeste.org.br/website/banco-de-dados/impressos/

http://4ccr.pgr.mpf.mp.br/atuacao/encontros-e-eventos/encontros/nacionais-da-4a-ccr/ix-encontro-tematico/documentos/mediacao_e_negociacao_de_conflitos_socioambientais.pdf/view

ASSOCIAÇÃO ÁGUAS DO NORDESTE – ANE. **Projeto Águas de Areias**. Aprovado pela Petrobras ambiental, 2012.

BERLINCK, C. N. et al. Contribuição da educação ambiental na explicitação e resolução de conflitos em torno dos recursos hídricos. **Ambiente e Educação**, Rio Grande, v. 8, p. 117-129, 2003.

BRAGA, R. A. P. FARIAS, C. R. O.; SILVA, S. R; CAVALCANTI, E. R. **Gestão e educação socioambiental na bacia do Capibaribe**. Recife: Publicações ANE. 2015.

BRANDÃO, C. R. Reflexões sobre como fazer trabalho de campo. **Sociedade e Cultura**. v. 10, n. 1: p. 11-27, jan./jun. 2007.

CARVALHO, I.C.M. **Educação ambiental***:* a formação do sujeito ecológico. 4ªed. São Paulo: Cortez, 2008. 256p.

_____; GRUN, M. Hermenêutica e educação ambiental: o educador como intérprete. In: BRASIL, MMA. **Encontros e Caminhos***:* Formação de educadoras(es) ambientais e coletivos educadores. Brasília: MMA, 2005. p. 175 - 188.

COSENZA, A.; MARTINS, I. Os sentidos de "conflito ambiental" na educação ambiental: uma análise dos periódicos de educação ambiental. **Ensino, Saúde e Ambiente**, v. 5, n. 2: p. 234-245, ago. 2012.

EMBRAPA. **Formas de garantir água nas secas**. ABC da Agricultura Familiar - Volume 13. Embrapa Semi-Árido. – Brasília, DF. 2006. 49pp.

FILHO, P.A.N. et al. Impactos ambientais da extração de areia no canal ativo do Rio Canindé, Paramoti, Ceará. **Revista de Geologia**, Ceará, v. 24, n. 2: p. 126-135, 2011.

FOLCHI, M. Conflictos de contenido ambiental y ecologismo de los pobres: no siempre pobres, ni siempre ecologistas. **Ecología Política**, Espanha, 22. 2001.

KAUFMANN, J. **A entrevista compreensiva**: um guia para pesquisa de campo. Petrópolis: Vozes; 2013.

FREIRE, P. **Extensão ou comunicação***?* Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1977.

LACEY, H. Ciência, respeito à natureza e bem estar humano. **Scientiæ Studia**, São Paulo, v. 6, n. 3, p. 297-327, 2008

LAYRARGUES, P. P. Educação para a gestão ambiental: a cidadania no enfrentamento político dos conflitos socioambientais. **Sociedade e meio ambiente***:* a educação ambiental em debate. São Paulo: Cortez, p. 87-155, 2000.

LEFF, E. **Saber ambiental**. Petrópolis: Vozes, 2008.

_____. Complexidade, interdisciplinaridade e saber ambiental. **Olhar de professor**, Ponta Grossa, v.14, n.2, pg. 309-335, 2011.

LOUREIRO, F.Educação ambiental e gestão participativa na explicitação e resolução de conflitos. **Gestão em Ação**, Salvador, v.7, n.1, jan./abr. 2004.

MINAYO, M. C. S. (Org.) **Pesquisa Social***:*Teoria, método e criatividade. 27ed. Petrópolis: Vozes, 2008.

MORAES, Roque. Análise de conteúdo. **Revista Educação**, Porto Alegre, v. 22, n. 37, p. 7-32, 1999.

PERNAMBUCO, RESOLUÇÃO CONSEMA/ PE Nº 01/2013.http://www.semas.pe.gov.br/c/document_library/get_file?p_l_id=6768822&folderId=6777502&name=DLFE-35000.pdf. Acesso 06/01/2015.

PROJETEC-BRLI. **Plano Hidroambiental da Bacia do Rio Capibaribe**. Recife, Secretaria de Recursos Hídricos e Energéticos de Pernambuco. 2010.

REIS, P. R. Os temas controversos na Educação Ambiental. **Pesquisa em Educação Ambiental**, São Paulo, v.2, n.1, p. 125-140, 2007.

SILVA, R.M.A. da- Entre dois paradigmas: combate à seca e convivência com o semiárido. **Sociedade e Estado**, Brasília, v. 18, n. 1/2, p. 361-385, jan./dez. 2003.

ZHOURI, A.; LASCHEFSKI, K. **Desenvolvimento e conflitos ambientais**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2010.