

Educação ambiental: contribuições do ensino superior no desenvolvimento regional sustentável do Vale do Mamanguape/PB

Environmental education: contributions of higher education to sustainable regional development in Vale do Mamanguape/PB

Ary Gustavo Silva Cesar¹
João Victor Fernandes da Silva²
Miguel Ângelo Perondi³
Edilson Pontarolo⁴

Resumo

A problemática ambiental que gira em torno do desenvolvimento sustentável vem se constituindo como uma das preocupações da sociedade contemporânea. As universidades, neste contexto, têm importante papel na formação do ser humano conhecedor e modificador da realidade, baseado nos princípios da sustentabilidade e da educação ambiental. Este trabalho apresenta contribuições do ensino superior, em especial das universidades públicas, no estado da Paraíba, para o desenvolvimento regional sustentável do Vale do Mamanguape, discutindo a importância da educação ambiental, observando o papel das instituições como disseminadoras e formadoras de sujeitos conscientes e atuantes no processo de desenvolvimento social e ambiental, bem como as contribuições da universidade no desenvolvimento local diante. Observa-se que as universidades mostram interesse e ressaltam a importância de conhecer, entender e preservar a fauna e a flora da região, bem como explorar potencialidades. Como apresentado na literatura, desenvolvimento é um processo e a sustentabilidade é um fim que se pretende chegar, assim cabe dizer que o desenvolvimento sustentável é de todas as pessoas, por todas as pessoas e para todas as pessoas.

Palavras-chaves: Educação ambiental; Desenvolvimento sustentável; Ensino superior; Vale do Mamanguape.

Abstract

The environmental problem that revolves around sustainable development has been constituted as concern of contemporary society. Universities, in this context, have an important role in the formation and construction of a human being who knows and modifies reality, based

¹ Mestrando em Desenvolvimento Regional (PPGDR/UTFPR), Campus Pato Branco. Especialista em Ciências Ambientais e Tecnólogo em Gestão Ambiental. E-mail: profaryambiental@hotmail.com

² Graduado em Gestão Ambiental pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB) E-mail: Joao_victor997@hotmail.com

³ Doutor em Desenvolvimento Rural (UFRGS). Professor na Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) e pesquisador visitante do Institute of Development Studies (IDS) da University of Sussex (UK). Pós-doutor pelo Department of Economics na University of California. E-mail: perondi@utfpr.edu.br.

⁴ Doutor em Informática na Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), com estágio sânduíche no Laboratório de Informática de Grenoble (França). Atualmente é professor na Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), Campus Pato Branco, vinculado ao Departamento Acadêmico de Informática e Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional. Coordenador do Curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas na UTFPR. E-mail: epontarolo@utfpr.edu.br

on the principles of sustainability and environmental education. This work seeks to present the main contributions of higher education, especially public universities in the state of Paraíba, for sustainable regional development of the Mamanguape Valley, discussing the importance of environmental education, noting the role of institutions as disseminators and trainers of subjects aware and active in the process of social and environmental development, as well as the contributions of a university for local development. It can be observed that universities show interest and emphasize the importance of knowing, understanding and preserving the region's fauna and flora, as well as exploring the region's potentialities. As presented in the literature, development is a process and sustainability is an end one intends to reach, thus it is worth saying that sustainable development belongs to all people, by all people and for all people

Keywords: Environmental education; Sustainable development; Higher education; Mamanguape Valley.

1. Introdução

A modernidade trouxe consigo um novo estilo de vida e novas formas de organização social, que se tornaram tendências mundiais, modificando o estilo de vida social tradicional de forma profunda e sem precedentes, mudanças estas que alteraram as características da existência humana, estabelecendo formas de interconexão social por todo o globo terrestre. Contudo, o processo de modernização desencadeou forças destrutivas, numa medida em que a imaginação humana fica desconcertada diante delas, levando estas à sociedade de risco, caracterizada pelas ameaças produzidas pela sociedade industrial, a qual resultou nas crises que assolam a humanidade.

A degradação ambiental, o colapso ecológico, aumento da desigualdade e da pobreza, são sinais de alerta para crise do mundo globalizado ou pós-moderno. A forma com a qual o homem tem utilizado os recursos naturais de forma irracional tem levado a muitas consequências, sobretudo para o Meio Ambiente (MA), provocando o esgotamento de seus recursos tido, a priori, como inesgotáveis. A incessante necessidade, cada vez mais urgente, de preservar os recursos naturais para garantir a vida, a sobrevivência da humanidade e a continuidade do desenvolvimento socioeconômico no planeta Terra é hoje, sem dúvida, o maior desafio pelo qual a humanidade se depara.

A Educação ambiental (EA) pode ser entendida como um ramo da educação, cujo objetivo é a disseminação do conhecimento sobre o ambiente a fim de ajudar na sua preservação e utilização sustentável dos seus recursos. Desta forma, ela se apresenta como uma importante ferramenta que contribui para a construção de

valores, emancipação social e alargamento da cidadania ambiental, tendo em vista à preservação ambiental, por meio da sensibilização para necessidade de (re) orientação comportamental da humanidade frente às questões ambientais. Sendo assim, a EA é um tema recorrente no debate contemporâneo nas mais distintas esferas da sociedade tanto no contexto nacional como mundial.

As crises socioambientais que têm afetado o mundo atual colocam em pauta, em diversas conferências, congressos e encontros nacionais e internacionais, a necessidade de repensar o modelo de crescimento convencional que dilapidou com os recursos naturais e degradou parte substancial da natureza. A construção de estratégias de desenvolvimento sustentável com capacidade de modificar hábitos e atitudes em relação à natureza é necessária. Tais estratégias incluem, por exemplo, a Política de Educação Ambiental e os “novos” instrumentos de crescimento econômico utilizados para viabilização de suas finalidades. Vencer esse desafio requer mudanças que implicam em repensar o modelo de ações praticadas pela sociedade, em especial, os atuais padrões de produção e consumo.

Para que isso ocorra de forma eficiente, é necessária a adoção de metodologias inovadoras dentre elas, a Educação Ambiental que em sua filosofia exige uma abordagem interdisciplinar e transversal nas práxis educativa e ambiental, em todas as modalidades de ensino. As universidades, neste contexto, têm um importante papel na formação e construção de um ser humano conhecedor e modificador da realidade, baseado nos princípios da sustentabilidade e da Educação Ambiental torna-se um educador ambiental capaz de pensar e agir sobre sua própria realidade. Em instituições de ensino superior, a produção do conhecimento deve contemplar para atendimento ao mercado de trabalho e a Política Nacional de Educação Ambiental, Lei Federal 9.795 de 27 de abril de 1999.

Tendo em vista a forte vinculação do meio ambiente com a qualidade de vida e a saúde das pessoas, acredita-se que a relação entre as inovações tecnológicas e a degradação ambiental deve estar incluída no escopo destas instituições e que essa discussão não deve passar ao largo da formação profissional. A temática ambiental com sua dimensão abrangente pode, na formação superior, contribuir de forma significativa, em direção à sustentabilidade, onde o futuro profissional pode estar apto não apenas a conhecer, aplicar e desenvolver tecnologias, mas também a avaliar seus impactos sobre o meio ambiente considerando finalidades como a promoção da

produção, do desenvolvimento e da transferência de tecnologias sociais, notadamente aquelas voltadas para a preservação do meio ambiente.

Diante desta reflexão inicial, este trabalho se propõe a apresentar as principais contribuições do ensino superior, em especial das universidades públicas, no estado da Paraíba, para o desenvolvimento regional sustentável do Vale do Mamanguape, região que engloba nove municípios e possui uma forte vinculação com as questões ambientais. Vale salientar que a Educação Ambiental no ensino superior, bem como o desenvolvimento de atividades voltadas à temática ambiental possibilita a transformação do sujeito quanto ao exercício da cidadania, fazendo com que o homem se sinta sujeito e agente transformador da sua realidade, embora seja importante lembrar que o homem, muitas vezes, se viu dissociado do seu meio natural.

Por fim, discutir a importância da Educação Ambiental diante da crise civilizatória que se depara a humanidade, observando o papel das instituições como disseminadoras e formadoras de sujeitos conscientes e atuantes no processo de desenvolvimento social e ambiental, bem como apresentar as contribuições de uma universidade para o desenvolvimento humano e local diante do contexto que ela se encontra inserida, haja vista que as universidades são espaços importantes diante das políticas de socialização, construção de valores e desenvolvimento humano..

2. Sociedade de risco

O sociólogo Ulrich Beck traz em sua obra *Modernização Reflexiva* (1997), que as sociedades modernas se concebem num estado de alta ou radicalizada modernidade em que esta apresenta como característica dominante um elevado grau de reflexividade. Porém, o autor prefere a expressão *Modernidade Reflexiva*, que significa a transição reflexiva da sociedade industrial à sociedade de risco. Ao abordar o tema, Beck acredita que a modernização reflexiva possibilita o entendimento e a criação de interpretações que possam responder as discontinuidades da modernidade.

E nessas interpretações, o pressuposto do contexto atual da modernidade é o da auto-confrontação, uma vez que o autor confunde reflexão (conhecimento) com reflexividade (auto aplicação), ou seja, a sociedade só passa a ser reflexiva “quando se torna um tema e um problema para si próprio”. Trazendo para o campo ambiental

isso se aplica a relação homem-natureza, embora, muitas vezes, o homem se ver dissociado das questões ambientais e não toma para si, ou ver em si mesmo, a causa dos problemas ambientais. Assim, a reflexividade é marcada pela redescoberta e pela dissolução da tradição, bem como pela destruição daquilo que sempre pareceu ser uma tendência estabelecida. Isso nos leva a pensar ao quanto influenciados no mundo e o quanto o mundo nos influencia.

Para Guiddens (1991), o autor aponta que a modernidade implica no aumento da reflexividade social, que tem como significado pensar e refletir sobre as condições em que se vive. Sendo assim, Hansel e Calgaro (2010) relatam que Guiddens:

[...] aponta que as sociedades quando se conduziam mais pelo costume e pela tradição, as pessoas podiam seguir as maneiras de fazer as coisas de uma forma mais irrefletida. Nos dias atuais, tal realidade é diferente, uma vez que em virtude da ciência e da tecnologia pode-se utilizar tais mecanismos e interferir nas decisões, colocando em risco à sociedade em razão das incertezas científicas. Exemplo disso, é que nos dias de hoje pode se optar pelo número de filhos que cada casal pretende ter (HANSEL; CALGARO, 2010, p. 7).

É nesta perspectiva que Beck (1997), no que se refere à modernização, aponta que:

Se, no fundo, a modernização simples (ou ortodoxa): significa primeiro a desincorporação e, segundo, a reincorporação das formas tradicionais pelas formas sociais industriais, então a modernização reflexiva quer dizer primeiro a desincorporação e, segundo, a reincorporação das formas sociais industriais por outra modernidade (BECK, 1997, p. 12).

Ou seja, diante desta indagação o autor revela que as sociedades modernas estão terminando suas formações de classes e neste novo estágio, o progresso pode se transformar em autodestruição, onde a modernização destrói o outro e o modifica, determinando-as como sendo fases da modernidade reflexiva. E assim, nasce a sociedade de risco, que segundo Beck (1997, p. 06) o conceito de sociedade de risco “designa uma fase da modernidade na qual as ameaças até agora produzidas no caminho da sociedade industrial começam a predominar”. Com isso, tal afirmação nos leva a questão da autolimitação desse desenvolvimento, assim como a tarefa de determinar os modelos de crescimento social e econômico. De fato, haja a distribuição de riscos conforme a classe social, para Beck os riscos são produtos reais e irreais por estar alinhados a danos e perigos já ocorridos àqueles que eram previstos.

A modernidade trouxe consigo um novo estilo de vida e novas formas de organização social, que se tornaram tendências mundiais, modificando o estilo de vida social tradicional de forma profunda e sem precedentes, mudanças estas que alteraram as características da existência humana, estabelecendo formas de interconexão social por todo o globo terrestre. Desta forma, o processo de modernização vem desencadeando forças destrutivas, numa medida em que a imaginação humana fica desconcertada diante delas. Assim, Beck compreendeu a sociedade de risco como:

[...] um estágio da modernidade em que começam a tomar corpo às ameaças produzidas até então no caminho da sociedade industrial. Isto levanta a questão da autolimitação daquele desenvolvimento, assim como da tarefa de redeterminar os padrões (de responsabilidade, segurança, controle, limitação do dano e distribuição das consequências do dano) atingidos até aquele momento, levando em conta as ameaças potenciais (BECK, 1997, p. 17).

Este conceito permite a interpretação de que o contexto atual está marcado por uma natureza contaminada industrialmente e, que estas ameaças são oriundas de um estilo de vida em que não se respeitou os limites da natureza, resultando, assim, no esgotamento dos recursos tido, antigamente, como inesgotáveis. Estes riscos decorrentes desta “modernidade” ou caracterizados por ele de sociedade de risco é marcada pela imprevisibilidade, da complexidade, da ubiquidade ou até mesmo do resultado de ação ou omissão do sujeito à insegurança.

O conceito de risco tem realmente a importância socio-histórica que lhe é aqui assinalada? Não se trata de um fenômeno originário de qualquer ação humana? Não serão os riscos justamente na marca da era industrial, em relação à qual deveriam ser nesse caso isolados? É certo que os riscos não são uma invenção moderna. Quem – como Colombo saiu em busca de novas terras e continentes por descobrir assumiram riscos. Estes eram, porém, riscos pessoais, e não situações de ameaça global, como as que surgem para toda a humanidade com a fissão nuclear ou com o acúmulo de lixo nuclear (BECK, 2010. p. 25).

Ou seja, distingue-se o conceito da sociedade de risco, uma vez que ela se manifesta de fatores externos, naturais ou não associados ao homem. Desta forma, os avanços gerados pelo desenvolvimento industrial resultam em danos e catástrofes ambientais que podem estar intrinsicamente ligados à modernidade, a sociedade de

risco, não sendo considerados, e nem sempre, incalculáveis. Sendo assim, os riscos não se esgotam, mas resultam em um componente futuro e baseiam-se, em parte, na extensão de danos previsíveis. Para o autor, podem ser desenvolvidas diversas discussões sobre a reflexividade, sendo o estudo do tema o ponto a ser priorizado. Neste sentido:

[...] o industrialismo, em seu estágio avançado na segunda metade do século XX, está crescentemente produzindo efeitos que não podem mais ser abarcados ou cobertos pelo cálculo do risco e do seguro. Em vez disso, este último enfrenta as instituições técnicas e sociais do “Estado de precaução” com ameaças que anulam, desvalorizam e destroem todos os cálculos a partir de suas próprias fundações. Falando de modo irônico, a autorreflexão da sociedade industrial tardia sobre o padrão de risco permanece e nos cega para a confrontação com ameaças incalculáveis, que são constantemente eufemizadas e trivializadas em riscos calculáveis. Também nos deixa cegos, para a crise institucional, a perda de fé e suas consequências e perturbações para o direito, a política, a economia e o que parece ser privacidade, que dessa forma fazem-se permanentes (BECK, 1997, p. 217).

Com isso, a sociedade de risco origina-se da sociedade industrial e que a gestão do risco e das crises que assolam a humanidade é a principal característica de uma ordem global para, assim, repensar e reinventar a sociedade industrial que está em crise, Guiddens (1991). Doravante é importante salientar que os riscos, na modernidade, estão estritamente ligados à racionalidade capitalista, no que se refere à dominação e que, conseqüentemente, causou riscos à sociedade. Embora, vale dizer, que os riscos não significam catástrofes, mas a antecipação dela. Ainda assim, cabe ressaltar que, a ciência e o crescimento industrial são acompanhados de uma série de riscos, onde o crescimento produz riscos e a reflexividade estabelece condições à necessidade de reconhecimento desses riscos.

3. Desenvolvimento sustentável: um breve conceito

O estudo e a compreensão dos fatores econômicos, sociais, político, tecnológicos e ambientais que acompanharam a história do homem, possibilitam reflexão sobre os diferentes modelos de desenvolvimento adotados e as direções a serem priorizadas neste terceiro milênio. A problemática ambiental concernente ao desenvolvimento aliado à sustentabilidade vem se constituindo como uma das principais preocupações da sociedade contemporânea. Neste sentido, verifica-se o

esforço na elaboração de novas formas de desenvolvimento no interior do quadro econômico e institucional no qual vivemos.

À noção de desenvolvimento é atribuído ao qualificativo sustentável e o termo “Desenvolvimento Sustentável” emerge como nova filosofia de desenvolvimento. Tais crises não só revelaram a insuficiência da noção de desenvolvimento como também verificaram o esgotamento de um dos principais paradigmas sociais dos tempos modernos (VEIGA, 2005). Segundo Raynaut (2011) a noção de Desenvolvimento Sustentável (DS) surge a partir do desafio frente às questões ambientais como o aquecimento global, o processo de desertificação e a redução da biodiversidade, de modo que tais fatores não piorem as condições de vida nos países desenvolvidos e nem atrapalhem o desenvolvimento dos países pobres ou emergentes, a qual busca a conciliação dos termos eficiência econômica, justiça social e prudência ecológica.

As noções universalizantes e progressivas de desenvolvimento e progresso foram colocadas em cheque a partir da constatação das “crises” ambiental, econômica e social. E tais discussões vêm desde a década de 60, em torno da economia de mercado, principal responsável pela degradação ambiental, que faz então, surgir grandes eventos e documentos internacionais voltados à preservação ambiental e para se alcançar um desenvolvimento equilibrado. Sendo assim, Raynaut (2011) aponta que a noção do desenvolvimento sustentável é inspirada na demanda social dirigida aos cientistas:

[...] seja em relação à proteção de meios naturais, como, no que nos diz respeito, por exemplo, a redução da poluição ou o uso mais parcimonioso dos recursos energéticos, trata-se de analisar as causas das perturbações, suas consequências para a população e o meio natural, identificando medidas que permitam resolver o problema a longo prazo, sem comprometer a satisfação das necessidades e aspiração das populações (RAYNAUT, 2011, sp.).

A partir desta observação que Silva (2009) traz em sua obra a importância da questão do DS alinhado ao pensamento de produzir do que e pra quem, sob a óptica dimensional do espaço, do social, ambiental, cultural e do econômico. Uma vez que, o conceito de desenvolvimento sustentável esteve alinhado à preocupação da manutenção dos recursos naturais, com a visão de atender não só a geração presente, mas dá continuidade para as gerações futuras em face do desenvolvimento das sociedades imposto pelo capitalismo.

Diante disto, destacam-se as contradições levantadas pelo autor, onde ele afirma haver distinção entre crescimento e desenvolvimento, e as políticas e ações econômicas, e que isso era direcionado ao o aumento da produção, do consumo e da riqueza. E assim, tal desafio para o desenvolvimento da sociedade torna-se complexo em virtude da estrutura fundamentada pela oferta, ou seja, o que e para quem se produz com respostas nas alternativas tecnológicas. Com isso, Silva (2005, p. 2) e Furtado (1988) aduzem que o conceito de desenvolvimento não pode ser apenas econômico, mas deve abordar uma visão multidisciplinar.

Neste viés da compreensão do desenvolvimento sustentável, a mesma se apresenta de forma ambígua para os cientistas segundo Raynaut (2011), onde o autor vai dizer que “eles enfatizam muitas vezes a noção de equilíbrio, ainda que a sustentabilidade permaneça um tema polêmico e controverso tanto para as ciências naturais quanto para as ciências sociais”. Com isso, Floriani (2009) revela que em sua epistemologia socioambiental:

Pode-se, pois, fazer uma história da história da relação sujeito-objeto, tanto a partir de uma história do sujeito-consciência como de uma história dos objetos, porém sempre narrada por alguém ou por discursos, além de como essas duas dimensões se aproximam e se separam (FLORIANI, 2009 p. 4).

Isto nos remete à ideia de que tais diferentes interpretações, acerca do desenvolvimento sustentável, se fazem encaixar de acordo com os diversos interesses na esfera da política ambiental, em busca ou não da verdadeira preservação ambiental. Silva (2005) vai dizer que os termos sustentabilidade e desenvolvimento sustentável são apontados como sinônimos em muitas situações, na busca de explicitar que o DS está ligado ao desenvolvimento no sentido de fazer melhor e a sustentabilidade, estaria ligada a manutenção, a priori, do ambiente, ou seja, em suma, o desenvolvimento seria tratado como um processo e a sustentabilidade como um fim. Assim o autor afirma que:

Desenvolvimento tem uma conotação de progresso, de industrialização, de consumo e domínio técnico e científico sobre a natureza; sustentável significa manter-se em equilíbrio [...] ao se atualizar a expressão desenvolvimento sustentável, além da convivência com o paradoxo parece-se aceitar a ideia de uma eterna busca [...] aceitasse o paradoxo de considerar viável o longo caminho do desenvolvimento, buscando-se logo o que talvez nunca possa ser obtido. Enfim, com o desenvolvimento chega-se perto da

sustentabilidade, mas esta nunca poderá ser alcançada (SILVA, 2005, p. 3).

Deste modo, Raynaut (2011) vem dizer que é necessário criticar a noção do desenvolvimento sustentável e reformulá-la tanto do ponto de vista conceitual quanto metodológico. Nesta perspectiva, Leff (2011) revela que:

O saber ambiental é uma epistemologia política que busca dar sustentabilidade à vida; constitui um saber que vincula os potenciais ecológicos e a produtividade neguentrópica do planeta com a criatividade cultural dos povos que o habitam. O saber ambiental muda o olhar do conhecimento e com isso transforma as condições do saber no mundo na relação que estabelece o ser com o pensar e o saber, com o conhecer e o atuar no mundo. O saber ambiental é uma ética para acarinhar a vida, motivada por um desejo de vida, pela pulsão epistemofílica que erotiza o saber na existência humana (LEFF, 2011 p. 16).

A partir da explicação de Leff, observa-se que tais discussões se apresentam de forma dicotômica ou ideológica, uma vez que a sustentabilidade está relacionada com o fim ou um objetivo maior que se pretende alcançar e; o desenvolvimento sustentável vai está relacionado com o meio, ou seja, o processo que se pretende seguir para se alcançar o fim. Com isso, Silva (2005 p. 5) apresenta que: “a lógica capitalista sendo conflitante com a questão ambiental fez emergir uma contradição entre: preservar (os recursos naturais) para sobreviver (a humanidade) ou sobreviver (a todo custo) a fim de preservar (o capital)”.

Assim, a questão ambiental vem sendo inserida nos diversos campos do conhecimento, ao mesmo tempo, em que se torna uma preocupação de caráter eminentemente mundial em decorrência dos problemas socioambientais que afetam as sociedades. A visão de progresso, adotada pela humanidade nos últimos tempos, baseada no modelo convencional de crescimento econômico, provocou a utilização irracional dos recursos naturais, comprometendo as gerações presentes e futuras, conduzindo a necessidade de uma (re) orientação comportamental da humanidade em relação ao meio ambiente.

A emergência do DS como projeto político e social da humanidade tem promovido a orientação de esforços no sentido de encontrar caminhos para sociedades sustentáveis. O Relatório Brundtland (1987) explica o mesmo termo de

forma simples, como desenvolvimento que “satisfaz as necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras satisfazerem as suas próprias necessidades”. Desta forma, não há um consenso em torno do significado do desenvolvimento sustentável, ou se realmente tal conceito tem mesmo algum sentido no interior do quadro econômico e institucional atual, o capitalismo (CAVALCANTI, 1993).

4. Educação ambiental: conceituação contemporânea

É neste contexto da “crise ambiental” que surgiu a Educação Ambiental (EA), em uma perspectiva de estabelecer mecanismos para o enfrentamento aos graves problemas ambientais que marcara a sociedade de risco. Ou seja, as graves ameaças, da problemática ambiental, vivenciadas hoje, foram produzidas pela própria sociedade, onde Morin (2005) vai dizer que estas: “estão ligadas ao progresso cego e incontrolado do conhecimento (armas termonucleares, manipulações de todo o tipo, desregramento ecológico etc.)”. É nesta mesma perspectiva de Edgar Morin que Cruz (2009, p. 3) vai dizer que vivemos:

[...] uma sociedade humana cada vez mais complexa, onde os valores econômicos sufocam os valores éticos, culturais e humanos ancestrais, gerando uma corrida desenfreada ao enriquecimento fácil e desrespeitador da utilização, da exploração e da gestão racionais dos recursos naturais finitos, em nome de filosofias hedonistas, de índole individualista, dominadas pela competição, pelo egoísmo, pelo desprezo e desrespeito pelo outro, onde a responsabilidade tende a diluir-se na massa social amorfa (CRUZ, 2009, p. 3).

Sob esta ótica, a EA pode ser entendida também como um ramo da educação cujo objetivo é a disseminação do conhecimento sobre o meio ambiente a fim de ajudar na sua preservação e utilização sustentável dos seus recursos. É uma metodologia de análise que surge a partir do crescente interesse do homem em assuntos como o ambiente devido às grandes catástrofes naturais que têm assolado o mundo nas últimas décadas (GUIMARÃES et. al., 2008). Embora, vale dizer, que a EA é um importante instrumento de emancipação social que vem ganhando destaque no cenário nacional e internacional. De certa forma, Freire (1979) aponta para o compromisso do profissional com a sociedade, ou seja, de acordo com ele o ser comprometido é o ser que atua e reflete, capacidade real do profissional

comprometido, atuar e refletir sobre a realidade e transforma-la, fazendo disso a sua práxis.

São diversos os problemas ambientais vividos pela humanidade, assim como o posicionamento de cada país no que se refere ao enfrentamento à crise. Deste modo, a educação ambiental é um relevante instrumento político que contribui para emancipação do sujeito social na busca do estabelecimento de novas relações do homem com a natureza, que incluem a importância de se delinear um modelo de desenvolvimento sustentável contextualizado com a realidade e as demandas sociais. Neste contexto, Silva (1998, p. 106) conceitua a Educação Ambiental como:

Um processo de construção de conhecimento, baseado na afetividade e na solidariedade, e que a preservação da natureza é decorrência de uma identidade cultural com a terra que escolhemos para viver. E que esta identidade é conhecimento a ser construído (SILVA, 1998, p.106).

Em vista disso, torna-se necessário atingir o máximo possível de indivíduos com o alerta sobre a importância em se manter a coesão entre a humanidade e o planeta Terra, promovendo a sustentabilidade de maneira plena e ativa. Para que a sociedade compreenda e contextualize o ensino da educação ambiental, é imprescindível primeiramente que o educador proporcione uma aproximação do alunado com as questões ambientais, que o mesmo não se delimite apenas na teoria. Em segundo plano, após o entrosamento inicia-se a ações práticas de melhoria ao meio, incentivando-os em buscar possíveis soluções a fim de minimizar os problemas ambientais.

Segundo Floriani (2009) a produção e o acesso ao conhecimento não pode ser desvinculado dos meios de intervenção: “do fazer saber e do saber fazer” e que no que concerne às questões socioambientais este conhecimento:

[...] deve saber integrar os fundamentos de uma filosofia do conhecimento, culturalmente condicionado e historicamente estabelecido, que leve em conta as trajetórias constitutivas de uma história da ciência, mas também dos saberes culturalmente enraizados e reinventados pela diversidade do pensamento vivo e corporificado em práticas, saberes críticos e tecnologias inventadas pela engenhosidade humana, em tenso diálogo, contraditório, criativo e crítico sobre os processos de interação entre as sociedades e a natureza (FLORIANI, 2009, p. 9).

E em meio às catástrofes provocadas pela ação do homem, a Educação Ambiental surge com o objetivo de minimizar tais problemas que assolam a humanidade atualmente, no tocante à orientação da construção de valores, conhecimentos e habilidade no que se refere ao alcance da sustentabilidade e da preservação ambiental. Ainda de acordo Floriani (2009, p. 9), esta mudança de comportamento nos: “obriga a construir os sentidos da vida e do mundo pela educação (ou reeducação) dos sentidos”. Contudo, vale salientar que a Educação Ambiental pode ser vista como um instrumento capaz de capacitar e sensibilizar a sociedade acerca dos problemas ambientais emergentes.

Aposteriori, este termo foi utilizado pela primeira vez na Inglaterra, porém ficou mais conhecido mundialmente a partir da realização das Conferências mundiais sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. Em 1977, em Tbilisi, diversos países se reuniram para discutir a problemática global, dando destaque a EA como uma alternativa para capacitação do homem em defesa do meio ambiente, embora seja de bom tom lembrar que, muitas vezes, o homem se viu distante do meio natural. Anos depois, a Conferência Rio-92 em 1992, elaborou a Agenda 21, ou seja, um plano de ação para o século XXI, visando à sustentabilidade da vida na terra (DIAS, 2004). A Lei 9.795 de 27 de Abril de 1999 dispõe sobre a Educação Ambiental, instituindo a Política Nacional de Educação Ambiental e em seus artigos 1º e 2º dispõem: educação Ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.

Para o ecologista Genebaldo Freire Dias (2004), a Educação Ambiental é um conjunto de conteúdos e práticas ambientais, orientadas para a resolução dos problemas concretos do ambiente, de forma interdisciplinar e de uma participação ativa e responsável de cada indivíduo da comunidade. Esta modalidade educativa também pode ser entendida como um ramo da educação cujo objetivo é a disseminação do conhecimento sobre o ambiente a fim de contribuir no processo de preservação e utilização sustentável dos seus recursos naturais.

Ademais, no Brasil, a EA é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente em todos os níveis e modalidades do processo educativo formal e não formal, segundo a lei 9.795 de 1999, e que esta deve

capacitar os cidadãos para a participação ativa na defesa do MA, de modo que a temática ambiental com sua dimensão abrangente pode, na formação superior, contribuir de forma significativa, em direção à sustentabilidade. É importante destacar que a inserção da questão ambiental nos currículos da educação superior vem sendo recomendada por diversos fatores que contribuíram para as políticas públicas no Brasil, entre elas a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), a Lei das Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), e ainda a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA).

5. Materiais e métodos

Este estudo foi desenvolvido a partir dos conteúdos estudados na disciplina de Fundamentos do Desenvolvimento Regional, disciplina do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus Pato Branco. Para o alcance dos objetivos estabelecidos nesta pesquisa, o estudo foi organizado conforme se observa em sua estrutura a seguir. A primeira etapa desta pesquisa constitui-se em uma ampla revisão bibliográfica, acerca do tema proposto, corroborando com a bibliografia disponibilizada na disciplina e discutindo com autores de outras disciplinas do programa como a de Epistemologia Socioambiental.

Segundo Gil (2007), a pesquisa bibliográfica: “é desenvolvida a partir de material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos” (GIL, 2007, p. 50). Por se tratar de uma pesquisa bibliográfica com uma abordagem qualitativa, a partir da revisão bibliográfica, a segunda etapa consistiu na identificação das contribuições (por meio de projetos de pesquisa e extensão, ações, atividades de cunho ambiental) das Instituições de Ensino Superior – IES para a região do Vale do Mamanguape no que se refere ao Desenvolvimento Sustentável da região, sendo a preferência deste estudo, por universidades públicas.

Desta forma, foram pesquisadas a Universidade Federal da Paraíba – UFPB, Universidade Federal de Campina Grande – UFCG, Instituto Federal da Paraíba – IFPB e a Universidade Estadual da Paraíba – UEPB.

A Região do Vale do Mamanguape, situada no litoral norte da Paraíba, mais precisamente, na mesorregião da Zona da Mata, engloba nove municípios e possui

uma forte presença de atividades de potencial ambiental inseridas nesta localidade. É um território indígena, mas também, camponês com pouca presença de atividades industriais sendo desenvolvidas na localidade. Isso é reflexo da presença maciça da monocultura da cana-de-açúcar que resultou na degradação ambiental na área, levando ao desmatamento, diminuindo os nutrientes do solo, redução da produtividade e elevando a taxa de desemprego. Com isso, a população mantém o vínculo com o campo, uma vez que trabalham nas plantações de abacaxi, nas usinas de cana-de-açúcar e em outras propriedades rurais como sítios e fazendas.

A região foi instituída pela lei complementar nº 116 de janeiro de 2013 que fundou a região metropolitana do Vale do Mamanguape com sede no município de Mamanguape. O contexto do desenvolvimento desta região teve início no século XVI, na colonização, com a conquista da Paraíba, cujo processo fora marcado por conflitos entre Índios Potiguaras e Franceses e, entre os Portugueses e Índios Tabajaras (LIMA, 2013 apud ANDRADE; VASCONCELOS, 2005).

Por fim, apresentaram-se as contribuições das instituições de ensino, no que diz respeito à promoção da educação ambiental, para o alcance do desenvolvimento sustentável e no que se refere ao desenvolvimento humano, uma vez que a Educação é o caminho que permite a compreensão do contexto histórico-local que nos encontramos inseridos. Assim, vale salientar, que foram levantados a existência de campi de algumas destas instituições na região a ser estudada, como, também, caracterizada a forma que esta instituição vem trabalhando e desenvolvendo ações de educação ambiental por meio de uma análise descritiva dos projetos de pesquisa e extensão como, também, de parcerias firmadas entre outras instituições circunvizinhas a região.

5. Resultados e discussão

Os resultados são apresentados, a seguir, em três seções: caracterização da área do estudo (região), as instituições de ensino na região de Mamanguape e, por fim, as ações realizadas por essas instituições de ensino.

5.1 Caracterização da área do estudo

A região do Vale do Mamanguape é constituída por nove municípios, sendo eles: Baía da Traição, Cuité de Mamanguape, Curral de Cima, Itapororoca, Jacaraú,

Mamanguape, Marcação, Mataraca, Pedro Régis. Os primeiros a explorarem as potencialidades da região foram os franceses, que ao atracarem na Baía da Traição, por meio da Capitania de Itamaracá, estabeleceram áreas para o sistema escambo⁵. Foi nesse sistema de trocas, que os franceses conseguiram apoio dos potiguaras para navegar pelo Rio Mamanguape focando a extração e embarcação do pau-brasil. Assim, Palitot et. al (2020, p. 24) relatam que “o grupo indígena Potiguara dominava a costa desde a Paraíba até o Ceará”. Ou seja, na Paraíba a concentração dos indígenas estava ao longo dos rios Mamanguape e Camaratuba e, da Baía da Traição até a Serra da Copaoba⁶.

Ainda assim, a região foi um lugar de batalhas sangrentas, resultantes do desejo de dominação por parte dos holandeses e dos franceses que ansiavam a exploração do pau-brasil – que se apresentava em abundância naquela região e pelo açúcar brasileiro (LIMA, 2013, p.25). Com a expulsão dos franceses no final do século XVI e dos holandeses em 1654, os portugueses se estabeleceram efetivos na região e, a partir dos entraves adotaram políticas que objetivavam a redução dos inimigos potiguaras por meio da catequese com o auxílio dos jesuítas que, assim, segundo Andrade e Vasconcelos (2005): “fundaram um centro religioso da Companhia de Jesus no aldeamento”. Com isso, a coroa portuguesa atentou-se de que não era única a objetivar a exploração da região e, conforme Costa (1986) aponta: “passou a empenhar esforços na defesa do território”.

Em meio a esse período, o Vale do Mamanguape passa por três ciclos econômicos em sua colonização, sendo eles: o do pau-brasil, a do gado e a da cana de açúcar, respectivamente. Em seu primeiro ciclo a região vive a exploração do pau-brasil, tornando-se o item mais procurado pela Europa devido a sua abundância na região, Lima (2013, p. 25). Em sua segunda fase a região vive o ciclo da pecuária em detrimento ao esgotamento da madeira, com isso desenvolve-se a pecuária extensiva (PALITOT et. al, 2020, p. 48).

[...] ocorreu a partir da valorização deste produto no mercado europeu, o que aguçou, nos colonizadores, a avidez pelo lucro, levando-os a investir intensamente na cultura daquela matéria, que se expandiu, passando a ocupar também as terras férteis da bacia do

⁵ O escambo era o sistema de trocas estabelecido pelos franceses com os índios Potiguaras (LIMA, 2013, p. 24).

⁶ Atualmente é a região do Brejo Paraibano.

Mamanguape, onde antes predominava a pecuária (PALITOT et al., 2020, p. 48).

Desta forma, os engenhos se espalham por toda região, e de 1774 até 1834, de forma expressiva, somavam quarenta no total, sendo os Engenhos Camaratuba e o Mirirí os primeiros da região (COSTA, 1996). Porém, a cana-de-açúcar era considerada como uma forma de economia secundária, uma vez que dividia o cenário econômico da região com outras culturas. A inversão dos papéis, na região, veio a partir do desenvolvimento tecnológico aplicado ao beneficiamento que a “cana foi-lhe proporcionando grande favorecimento, acarretando sua expansão e conseqüentemente sua ascensão em detrimento das outras culturas, tornando-se esta a mais importante do baixo vale do Mamanguape” (LIMA, 2013, p. 26).

Em consequência disso, nesse período, a região assumiu posição de destaque:

[...] tornou-se o segundo maior centro econômico da província da Paraíba, porque, além de ser grande produtora de açúcar, era a maior exportadora de algodão e produtos da pecuária, como o couro, produzidos nas regiões do agreste e do brejo e exportados pelo porto de Salema (PALITOT et al., 2020, p. 49).

Contudo, o principal foco da região era a implantação da cultura da cana-de-açúcar para a exportação dos produtos oriundos do seu manejo como o açúcar e o álcool. A posteriori, nas décadas de 50-60, a maior parte da população na Paraíba vivia no campo, em função dos conflitos das medidas adotadas por Getúlio Vargas no campo e na cidade. Com isso, a população habitava fazendas e vivia das lavouras e da criação de animais. Assim, a relação de trabalho existente nesse período:

[...] era de sujeição do camponês ao poderio dos proprietários, ou seja, para ter direito a morar e a trabalhar na terra, eram estabelecidas determinadas condições, como a prestação de trabalho gratuito por toda a família em alguns dias da semana. Essa relação era chamada de “cambão”. Além do cambão, havia outras relações: de meeiros, rendeiros ou foreiros; os proprietários não davam o direito de posse da terra, mas apenas de uso (PALITOT et al., 2020, p. 61).

Com a valorização dos produtos, oriundos da cana-de-açúcar no mercado internacional, o reflexo era a migração do homem do campo para a ampliação da monocultura da cana, com isso restrições eram impostas dos fazendeiros para os moradores:

[...] não permitindo mais o cultivo de lavouras permanentes e temporárias, como mandioca, feijão, milho, batata, inhame, abacaxi e árvores frutíferas, a exemplo da manga, do caju, da jaca, da laranja e de outras. Também se passou a proibir a criação de animais de pequeno e médio porte, como galinhas, cabras e bovinos (PALITOT et al., 2020, p. 62).

Além do impacto advindo do próprio cultivo da cana, vale destacar outro entrevevido pelos potiguaras e o resto da população com a criação do Programa Proálcool⁷ do governo federal que impulsionou a criação de usinas e resultou na invasão do território potiguara pelos usineiros a fim de plantar cana-de-açúcar, causando diversos impactos.

A plantação da cana ocupou a maior parte do que originalmente eram as matas e os tabuleiros, desmatando-os e limitando áreas de coleta de mangaba, caju e batibutá, entre outras. Uma agroindústria foi implantada dentro do território potiguara, às margens do rio Camaratuba, o que refletiu em consequências drásticas para a comunidade indígena. A partir daí as atividades de pesca e mariscagem também foram prejudicadas, uma vez que as usinas, ao despejar o vinhoto nos rios, causavam grande mortandade de peixes, crustáceos e moluscos (PALITOT et al., 2020, p. 71).

A política sancionada pelo governo federal trouxe diversas consequências para a região do Vale do Mamanguape em diversos aspectos. No Ambiental: com a destruição das áreas de matas, justamente para o cultivo da cana-de-açúcar, assim como as áreas de várzeas que abriram espaços para açudes e barragens para o represamento de água em consequência da estiagem; no Social e Econômico: camponeses e indígenas foram forçados a migrar para as áreas urbanas, como as áreas de tabuleiros devido ao avanço da monocultura da cana-de-açúcar, fazendo desaparecer as fazendas e os sítios presentes em áreas férteis, extinguindo parte do estilo de vida camponês daquela região.

Assim no que tange, ainda, ao econômico, manteve-se a exploração da mão-de-obra barata, com a oferta de baixos salários e excessiva jornada de trabalho, além da exposição aos dos trabalhadores aos agrotóxicos. Com a industrialização veio à poluição ambiental oriunda da queima da cana-de-açúcar, além da contaminação da água e do solo, bem como do surgimento de doenças respiratórias. Até hoje, a região

⁷ BRASIL. Decreto nº 76.593, de 14 de novembro de 1975. Institui o Programa Nacional do Alcool e dá outras providências (PROALCOOL).

do Vale do Mamanguape tem seu desenvolvimento econômico amparado na cana-de-açúcar, assim como as usinas e destilarias são as principais geradoras de emprego para região⁸. Porém, ainda há aqueles que vivem da pesca, da carcinicultura e turismo na região, uma vez que a região do Vale do Mamanguape possui belas praias e diversos monumentos⁹ arquitetônicos herdados do período áureo da produção açucareira.

5.2 Instituições de ensino no Vale do Mamanguape

No que se refere à educação e aprendizagem, muitas dificuldades são impostas à sociedade desde sempre em nosso país. De acordo com IBGE (2020), onze milhões de brasileiros são analfabetos, e esse número tão elevado pode ser reflexo das diversas dificuldades encontradas principalmente para pessoas mais pobres e com pouco, ou até nenhum, acesso à escola. Este fato é caracterizado por Sen (2000) como sendo um estado de privação da liberdade, dos direitos básicos em prol do crescimento econômico, onde o autor descreve:

No que se refere a outras privações de liberdade, a um número enorme de pessoas em diversos países do mundo são sistematicamente negados a liberdade política e os direitos civis básicos. Afirma-se com certa frequência que a negação desses direitos ajuda a estimular o crescimento econômico e é "benéfica" para o desenvolvimento econômico rápido (SEN, 2000, p. 29-30).

O que se observa é que a privação de liberdade dita pelo autor surge em razão de processos de crescimento inadequados, embora, vale salientar, que a educação é o caminho mais importante para o desenvolvimento da nação e, assim, é por meio da produção de conhecimento desenvolvida no país que esta contribui aumentando a renda e a qualidade de vida das pessoas. Através de investimento na educação que há o desenvolvimento da sociedade e isso pode ser observado nas últimas décadas no Brasil, embora ainda haja muito a ser melhorado.

Nesse contexto, surgem às universidades, espaços de formação e desenvolvimento humano importante para ascensão e inclusão social, capaz de

8 Palitot et. al (2020, p. 76) alerta que as cidades que apresentam os maiores índices de pobreza e baixo desenvolvimento social, se desenvolvem em torno das zonas canavieiras.

9 Dentre os monumentos existentes na região destaca-se: o Presídio da Província Parahyba, a Casa do Imperador, Igreja de São Sebastião, a Igreja do Rosário e a Igreja Matriz São Pedro e São Paulo.

articular ciência, tecnologia, e a troca de valores entre a universidade e o seu meio. Com isso, essa cultura universitária pode ser compreendida como “todo o processo de formação acadêmica que envolve a juventude no ensino superior” (SILVA et. al, 2017, p. 12). No estado da Paraíba, essa cultura pode ser vivenciada em diversos espaços educacionais, principalmente, nas universidades públicas, objeto de estudo desta pesquisa, conforme se apresenta, a seguir, a distribuição dos campis das universidades públicas por todo estado.

Figura 1 – Distribuição universitária por Campis no Estado da Paraíba



Fonte: montagem elaborada pelos autores (2022).

Conforme se observa na imagem apresentada, na região do Vale do Mamanguape se encontra apenas um único campus de IES pública, sendo o Campus IV da Universidade Federal da Paraíba (UFPB). No campus IV, funciona o Centro de Ciências Aplicadas e Educação (CCAIE), que possui os seguintes departamentos vinculados ao centro: Ciências Exatas; Ciências Sociais; Ciências Sociais Aplicadas; Design; Educação; Engenharia e Meio Ambiente; Hotelaria e Gastronomia e; Letras. O campus IV possui sede em Mamanguape, capital regional do Vale do Mamanguape, atendendo, também, Rio Tinto, município vizinho que não faz parte do conglomerado dos nove municípios que compõe a região.

Ainda de acordo com a imagem, é possível observar que os principais campis das quatro instituições de ensino superior da Paraíba, se concentram na Zona da Mata

– sendo estas na capital e na sua região metropolitana com a presença de campus da UFPB, IFPB e UEPB, no Agreste Paraibano – região compreendida pelo clima irregular, bem como pela criação de gado e a produção de plantas, tendo campus da UEPB, UFCG, UFPB e o IFPB, como, também, no Sertão Paraibano, região compreendida pela seca severa que castiga a região por décadas e possui campus da UFCG, UEPB e IFPB, sendo a maior presença de UFCG e do IFPB.

5.3 Ações das universidades

No que se referem às ações promovidas pelas instituições de ensino superior da Paraíba, para o desenvolvimento regional sustentável do Vale do Mamanguape, destaca-se que estas são realizadas por meio de projetos de pesquisa e extensão não, tão somente, em parceria com a comunidade, mas também, com a iniciativa privada. De acordo, com os dados disponíveis nos portais das instituições, a universidade que se destaca em número de projetos de pesquisa e extensão sendo desenvolvidas nesta região, é a Universidade Estadual da Paraíba, que mesmo não tendo sede na região possui parceria com o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) que também atua com projetos voltados para o monitoramento das bacias hidrográficas em torno da Barra do Rio Mamanguape e que possui diversos trabalhos publicados em eventos sobre as pesquisas desenvolvidas na região.

Além desta instituição, o Instituto Federal da Paraíba também possui parceria com o ICMBio e vem desenvolvendo projetos relacionados à possibilidade de criação de Unidades de Conservação no estuário do rio Paraíba. Ambas as instituições atuam com o Projeto Mangue Vivo que vem levantando os aspectos socioeconômicos e ambientais do estuário que envolve grande parte da região desde 2017. Além deste, o ICMBio conta com a parceria do IFPB, também, para o monitoramento geoespacial da vegetação e das terras indígenas presentes na região.

Outro projeto que merece destaque é o Projeto Viva ao Peixe-Boi Marinho, projeto desenvolvido por membros do Núcleo de Pesquisa de Ciências (NUPESC) em parceria com a UEPB e com o ICMBio, projeto patrocinado pela Petrobras e pelo Grupo O Boticário que visa o monitoramento e a preservação da espécie típica da fauna local. Observa-se o grande número de trabalhos de pesquisa voltados à

quantificação e ao monitoramento do comportamento da espécie, bem como projetos de extensão voltados a educação ambiental no sentido de valorização, respeito, cuidado e preservação destes animais para o ecossistema do Vale do Mamanguape.

Neste sentido, é possível observar a forte atuação da pesquisa, ciência e tecnologia integradas ao desenvolvimento social e ambiental desta região. E ao falar das questões ambientais na educação trata-se da evolução do entendimento do Desenvolvimento Sustentável ao longo dos anos, sobre as gerações atuais, que vai de encontro à preocupação primordial desse desenvolvimento que tem como foco a própria sociedade, ou seja, os seres humanos. E para que este fim seja alcançado e necessário comprometimento que no entendimento de Freire (1979 p. 8) um ser comprometido é um ser capaz de atuar e refletir, ou seja, “[...] é exatamente esta capacidade de atuar, operar, de transformar a realidade de acordo com finalidades propostas pelo homem, à qual está associada sua capacidade de refletir, que o faz um ser da práxis”.

Conforme a tabela a seguir, é possível observar os principais projetos de pesquisa e monitoramento ambiental que estão e/ou vem e estar sendo desenvolvida pela UFPB, única instituição de ensino que possui campus na região do Vale do Mamanguape. A partir da leitura superficial do título, aduz-se basicamente do que se trata o projeto que ocorrera em algumas das cidades da região, com foco principalmente nas cidades da área de praia.

Tabela 1 – Projetos de pesquisa e monitoramento da UFPB Campus IV por ano.

Projetos de Pesquisa e Monitoramento da UFPB Campus IV	
2010	Meio-fauna da praia arenosa da Baía da Traição, PB: subsídios para futuros estudos populacionais e de laboratório.
2011	Ecoturismo aplicado a unidades de conservação.
2011	Monitoramento ambiental de unidades de conservação sob o suporte da ecologia de paisagem.
2011	Monitoramento Do Lixo Marinho Nas Praias Do Município De Lucena, Paraíba.
2012	A fauna de mamíferos na área “SEMA III” da reserva biológica Guaribas.
2012	Comportamento, ecologia e preservação da preguiça-comum (BRADYPUS VARIEGATUS) em áreas urbanas no município de Rio Tinto, PB.
2018	Aprendendo E Ensinado Em Conjunto Com Comunidades Tradicionais Do Litoral Norte Paraibano: Proposta Das Disciplinas Educação Ambiental E Geologia Geral Do Curso De Ecologia Da UFPB
2019	Ecologia de manguezal: Panorama de pesquisas realizadas na APA/ARIE do rio Mamanguape
2019	Ocorrência generalizada de resíduos plásticos no estuário do Paraíba e agora?
2020	Ecologia de comunidades de serpentes da área de proteção ambiental da Barra Do Rio Mamanguape, floresta atlântica da Paraíba, Nordeste Do Brasil.
2022	Primatas Do Litoral Norte Da Paraíba Na Escola: Ações De Educação Ambiental
2022	Biota Mangue 1: Educação Ambiental Sobre O Ecossistema Manguezal Através Do Uso De Flanelógrafo Em Escolas Do Litoral Norte Da Paraíba

Fonte: elaboradores pelos autores (2022).

Por fim, vale salientar que foram identificados poucos projetos e ações desenvolvidos pela Universidade Federal de Campina Grande – UFCG, embora dentre eles o de maior impacto seja o estudo da presença de micro e nano partículas de plásticos nos peixes do estuário do Rio Paraíba o que representa um perigo a população desta região quando ingeridos. Desta forma, ficam claras as contribuições da IES à população do Vale do Mamanguape.

6. Considerações finais

O entendimento do conceito de desenvolvimento sustentável propõe reflexões sobre compreender o novo, ou seja, esse conceito necessita de ponderações no que tange a inter-relação do econômico com o ambiental, embora seja possível compreender a autolimitação desse desenvolvimento, assim como a tarefa de determinar os modelos de crescimento social e econômico. Nesse sentido, emerge a Educação Ambiental com a filosofia de estabelecer relações de limites entre o homem e a natureza a fim de manter a coesão entre a humanidade e o planeta terra, além de promover a aproximação destes com as questões ambientais e minimizar os impactos do homem no meio ambiente.

No tocante ao atendimento dos objetivos proposto no trabalho, a pesquisa buscava apresentar as principais contribuições do ensino superior, em especial das universidades públicas, no estado da Paraíba, para o desenvolvimento regional sustentável do Vale do Mamanguape, no que se refere às de cunho ambiental, pois como mencionado na literatura, a Educação Ambiental promove a emancipação do sujeito de modo a torná-lo conhecedor e modificador da sua realidade. Assim, Freire (1979) traz a questão ambiental relacionada ao comprometimento do homem no sentido de atuar e refletir, de forma que ele compreenda sobre o seu estar no mundo, inseparadamente da sua ação sobre o mundo, ou seja, ele não deve transpor os limites naturais do seu próprio mundo.

Assim, observa-se que todas as instituições de ensino superior públicas do estado, presentes ou não na região do Vale do Mamanguape, de alguma forma vem contribuindo com projetos de pesquisa e extensão no que se refere à disseminação de conhecimento sobre as potencialidades da região como, também, para a preservação ambiental da fauna e flora típica desta localidade. Em suma, as

universidades que se destacam são Universidade Federal da Paraíba e a Universidade Estadual da Paraíba. Também cabe ressaltar a atuação do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – ICMBio, autarquia vinculada ao Ministério do Meio Ambiente, no desenvolvimento de ações voltadas a educação e a preservação ambiental, com ênfase na preservação dos peixes-boi, como controle e reintegração de animais na fauna local.

Conclui-se destacando o sucesso com os resultados obtidos, uma vez que, a região estudada só possui um campus de uma instituição de ensino superior pública que atende vinte e dois municípios vizinhos, incluindo os nove que engloba a região do Vale do Mamanguape, além de que as demais instituições do estado, de fato, mostram interesse e ressaltam a importância de conhecer, entender e preservar a fauna e a flora da região, bem como explorar as potencialidades da região. Como apresentado na literatura, desenvolvimento é um processo e a sustentabilidade é um fim que se pretende chegar, assim cabe dizer que: “O desenvolvimento sustentável é de todas as pessoas, por todas as pessoas e para todas as pessoas” (SILVA, 2005, p. 10). Contudo, estes são dados primários deste estudo, embora, vale salientar, que os demais resultados se encontram em fase de adequação para uma possível submissão em periódico.

Referências

- ANDRADE, Isabel de Souza Leão; VASCONCELOS, Severina Maria Oliveira de. **Mamanguape 150 anos: uma cidade histórica**. 1855-2005. João Pessoa: Unigraf, 2005.
- BECK, U; GIDDENS, A; SCOTT, L. **Modernização reflexiva**. São Paulo: UNESP, 1997.
- _____. **Sociedade de risco: rumo a outra modernidade**. São Paulo: Editora 34 Ltda, 2010.
- BRASIL. Decreto n. 76.593, de 14 de novembro de 1975. **Institui o Programa Nacional do Alcool e dá outras providências (PROALCOOL)**.
- CAVALCANTI, C. (org). **Desenvolvimento e natureza**. 4. Ed. São Paulo: Cortez: Recife-PE: Fundação Joaquim Nabuco, 1993.
- COSTA, Adailton Coelho. **Mamanguape a Fênix paraibana**. Campina Grande: Grafset LTDA, 1986.
- CRUZ, Branca Martins da. “Desenvolvimento sustentável e responsabilidade ambiental”. In: **Sustentabilidade e temas fundamentais de direito ambiental**. Organizado por José Roberto Marques. Campinas: Millennium Editora, 2009. p. 3-48.

DAVID, Ana Paula Sawaya Pereira do Vale B. **O surgimento do risco na sociedade contemporânea: A necessidade do pensamento complexo.** Revista Jus Navigandi, ISSN 1518-4862, Teresina, ano 23, n. 5507, 30 jul. 2018. Disponível em: <https://jus.com.br/artigos/65200>. Acesso em: 31 jul. 2022.

DIAS, Genebaldo Freire. **Educação ambiental: princípios e práticas.** 9ª ed. São Paulo: Gaia, 2004.

FLORIANI, Dimas. **Por uma epistemologia da diversidade.** ResearchGate, janeiro, 2009.

FREIRE, Paulo. **Educação e Mudança.** 12 Edição. Paz e Terra. 1979.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

GUIMARÃES, Juliana et. al. **Educação ambiental na educação de jovens e adultos (EJA).** Synergismusscientifica UTFPR, Pato Branco, v. 03, n. 2-3, 2008.

LEFF, Enrique. **Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder.** Petrópolis: Vozes, 2001.

_____. Complexidade, interdisciplinaridade e saber ambiental. In: **Olhar de professor.** Ponta Grossa, 14(2): 309-335, 2011.

LIMA, Elaine de Jesus. **Levantamento do quadro natural do município de Mamanguape – PB.** 2013. 84 p. Monografia (Graduação em Geografia). Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2013.

PALITOT, Estêvão M.; SILVA, Marivaldo W.S.; PEREIRA, Antônio A.; SILVA, João dos S.. História do Vale do Mamanguape. In: PEREIRA, Antônio Alberto; CELESTINO, Ana Paula Bezerril; SILVA, João dos Santos; VICENTE, Paulo Benício; SILVA, Marivaldo Wagner Sousa (org.). **História, Cultura e Sustentabilidade do Vale do Mamanguape: livro paradidático para a Educação Básica.** 1. Ed. João Pessoa: Editora UFPB, 2020. p. 23-90.

RAYNAUT, Claude. Interdisciplinaridade: mundo contemporâneo, complexidade e desafios à produção e à aplicação de conhecimentos. In: PHILIPPI Jr., A.; NETO, A. J. S. **Interdisciplinaridade em ciência, tecnologia e inovação.** Barueri: Manole, 2011, p. 143 - 208.

SEN, Amartya. **Desenvolvimento como liberdade.** São Paulo: Companhia das Letras. (2000).

SILVA, Antônio Carlos Souza. **As mudanças sociais derivadas da duplicação da BR – 101 na área urbana do município de Mamanguape-PB.** 2011. 44 f. Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso em Geografia) Universidade Estadual da Paraíba, Guarabira, 2011.

SILVA, Christian Luiz da. Desenvolvimento sustentável: um conceito multidisciplinar. In: Christian Luiz da Silva; Judas Tadeu Grassi de Mendes. (Org.). **Reflexões sobre o desenvolvimento sustentável: agentes e interações sob a ótica multidisciplinar.** 1ed. Petrópolis: Vozes, 2005, v. 1, p. 11-40.

VEIGA, J. E. **Desenvolvimento Sustentável: o desafio do século XXI.** Rio de Janeiro: Garamond. 2005.