



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE - UFPG
CENTRO DE CIÊNCIAS JURÍDICAS E SOCIAIS - CCJS
UNIDADE ACADÊMICA DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS - UACC
CURSO DE ADMINISTRAÇÃO**

EDGLÊNIO MOREIRA DE FIGUEIREDO

**CENÁRIO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL SEGUNDO OS AGRICULTORES
FAMILIARES DO DPIVAS EM SOUSA (PB)**

SOUSA - PB

2018

EDGLÊNIO MOREIRA DE FIGUEIREDO

**CENÁRIO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL SEGUNDO OS AGRICULTORES
FAMILIARES DO DPIVAS EM SOUSA (PB)**

Monografia apresentada ao Curso de Administração do Centro de Ciências Jurídicas e Sociais (CCJS) da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), como requisito parcial para obtenção do título de bacharel em Administração.

Orientador: Prof. Me. Wellington Ferreira de Melo.

SOUSA - PB

2018

EDGLÊNIO MOREIRA DE FIGUEIREDO

**CENÁRIO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL SEGUNDO OS AGRICULTORES
FAMILIARES DO DPIVAS EM SOUSA (PB)**

Esta monografia foi dita como adequada para a obtenção do grau de Bacharel em Administração, e aprovada pela banca examinadora designada pela Coordenação do Curso de Administração do Centro de Ciências Jurídicas e Sociais da Universidade Federal de Campina Grande.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Wellington Ferreira de Melo - Orientador

Prof. Flavio Lemenhe - Examinador

Prof. Alexandre Wallace Ramos Pereira – Examinador

DECLARAÇÃO DE AUTENTICIDADE

Por este termo, eu, abaixo assinado, assumo a responsabilidade de autoria do conteúdo referido Trabalho de Conclusão de Curso, intitulado: “Cenário da educação ambiental segundo os agricultores familiares do DPIVAS em Sousa (PB)”, estando ciente das sanções legais previstas referentes ao plágio. Portanto, ficam, a instituição, o orientador e os demais membros da banca examinadora isentos de qualquer ação negligente da minha parte, pela veracidade e originalidade desta obra.

Sousa, 18 de dezembro 2018.

EDGLÊNIO MOREIRA DE FIGUEIREDO

Autor

Dedico este trabalho aos meus pais, que sempre procuraram me dar a melhor educação, e sempre estiveram presentes em todos os momentos de minha vida.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus pelo dom da vida, a minha família, aos meus pais, a minha esposa Maria Lucia e a meu filho Vinicius, que souberam suportar os momentos de ausência, e de cansaço.

Ao meu orientador Wellington Ferreira de Melo, que buscou me mostrar o melhor caminho, e que com paciência e perseverança nunca me abandonou, mesmo nos momentos de turbulência.

Aos meus amigos, Tasso, Adriano, Weber, Jessik e Guilherme, que também fizeram essa mesma caminhada, o meu muito obrigado pela força nos momentos difíceis.

A todos Obrigado.

“A vitória demora, mas com muito trabalho, perseverança, tombos, desafios e apoio de pessoas valiosas, ela chega e chega com tudo”. Zora Viana

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figuras

Figura 1. Fluxograma de Shelman.....	20
---	----

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Indicadores demográficos.....	26
Tabela 2. Importância da preservação do meio ambiente.....	27
Tabela 3. Conhecimento ou noção de educação ambiental.....	29
Tabela 4. Meios pelos quais conheceu a educação ambiental.....	29
Tabela 5. Participação em cursos sobre educação ambiental.....	30
Tabela 6. Participação em cursos/ palestras sobre meio ambiente.....	30
Tabela 7. Realização de ações educativas sobre a água.....	32
Tabela 8. Realização de campanha educativa sobre uso do solo.....	33
Tabela 9. Realização de eventos sobre fruticultura ou horticultura.....	34
Tabela 10. Método de controle de pragas.....	35
Tabela 11. Assistência técnica sobre o uso de agrotóxicos.....	36
Tabela 12. Incentivo educacional relacionado à agricultura sustentável.....	36
Tabela 13. Problema ambientais.....	37

RESUMO

No Brasil, o modelo de desenvolvimento rural predominante ainda é baseado no uso extensivo de terras; na monocultura; na exportação; no uso intensivo de máquinas, adubos químicos e agrotóxicos. Face invisível da realidade sustentável e da segurança alimentar, sobretudo para o setor produtivo, é a educação ambiental. A educação ambiental deve ser o primeiro passo para instigar a consciência crítica sobre as questões ambientais. Área temática pouco explorada pela academia local na região de Sousa-PB, as inquietudes com as questões ambientais moveram esta pesquisa com o objetivo de conhecer a percepção dos agricultores familiares do Distrito de Irrigação Perímetro Irrigado Várzeas de Sousa (DPIVAS) quanto ao cenário da educação ambiental naquele distrito de irrigação. A revisão de literatura explorou o debate sobre a Educação Ambiental; o cenário dos distritos de irrigação no Brasil; e os sistemas agroindustriais e a agricultura familiar. Quanto à metodologia, esta pesquisa é delineada como exploratória, descritiva e de campo. Conclui-se que a matéria ambiental nas Várzeas de Sousa está à mercê da iniciativa do pequeno produtor rural – conquanto ações relativas a palestras ou cursos sobre as temáticas atinentes ao meio ambiente ou à educação ambiental sejam citadas. Fato é que inúmeras instituições poderiam contribuir substancialmente com pesquisas e/ou com a consequente extensão técnica relacionada a educação ambiental.

Palavras-chave: Agricultura familiar; sustentabilidade rural; meio ambiente.

ABSTRACT

In Brasil, the predominant rural development model is still based on extensive land use; in monoculture; on export; in the intensive use of machines, chemical fertilizers and agrochemicals. The invisible face of sustainable reality and food security, especially for the productive sector, is environmental education. Environmental education should be the first step in instigating critical awareness of environmental issues. A thematic area little explored by the local academy in the Sousa-PB region, concerns with environmental issues moved this research with the objective of knowing the perception of the family farmers of the Irrigated Irrigation District Várzeas de Sousa (DPIVAS) regarding the scenario of education environment in that irrigation district. The literature review explored the debate on Environmental Education; the scenario of irrigation districts in Brazil; and agro-industrial systems and family farming. As for the methodology, this research is delineated as exploratory, descriptive and field. It is concluded that the environmental matter in the Várzeas de Sousa is at the mercy of the initiative of the small rural producer – although actions related to lectures or courses on the themes related to the environment or environmental education are cited. It is a fact that many institutions could contribute substantially with research and / or with the consequent technical extension related to environmental education.

Keywords: Family agriculture; rural sustainability; environment.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	11
1.1 Delimitação do tema e definição do problema.....	11
1.2 Objetivos	13
1.2.1 Objetivo Geral	13
1.2.2 Objetivos Específicos.....	13
1.3 Justificativa.....	13
2. REFERENCIAL TEÓRICO	15
2.1 O debate sobre a Educação Ambiental	15
2.2 O cenário dos distritos de irrigação no Brasil.....	19
2.3 Sistemas agroindustriais e agricultura familiar	23
2.3.1 Sistemas agroindustriais.....	23
2.3.2 Agricultura familiar.....	26
3. METODOLOGIA.....	28
3.1 Tipos de pesquisa	28
3.2 Universo de amostra	28
3.3 Coleta de dados.....	29
3.4 Tratamento dos dados	29
4. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	30
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	42
REFERÊNCIAS.....	43
ANEXOS	48

1. INTRODUÇÃO

As Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) para a Educação Ambiental, em seu art. 2º, estabelecem que a Educação Ambiental é uma dimensão da educação, é atividade intencional da prática social, que deve imprimir ao desenvolvimento individual um caráter social em sua relação com a natureza e com os outros seres humanos, visando potencializar essa atividade humana com a finalidade de torná-la plena de prática social e de ética ambiental

Este capítulo introdutório divide-se em três seções: delimitação do tema e definição do problema; objetivos e justificativa.

1.1 Delimitação do tema e definição do problema

Segundo o Ministério do Meio Ambiente, o modelo de desenvolvimento rural dominante no Brasil ainda é baseado no uso extensivo de terras; na monocultura; na exportação; no uso intensivo de máquinas, adubos químicos e agrotóxicos; no poder de grandes empresas sobre a produção e distribuição de sementes e a manipulação de recursos genéticos; no emprego de mão de obra com baixa capacitação, remuneração e, muitas vezes, com precárias condições de trabalho. Esse cenário é piorado pela forma de inserção dos agricultores familiares na economia de mercado, pela ação de grande parte da mídia e de instituições de ensino e extensão rural que ainda consideram esse padrão de produção como a solução capaz de enfrentar a fome no mundo (MMA, 2018).

As políticas agrícola e fundiária ainda enfrentam dificuldades para efetivar mudanças significativas nesse contexto produtivo que, na maioria das situações, é insustentável tanto no campo ambiental como nas relações de trabalho. Esse quadro não permite o acesso de todos aos bens comuns, gerando insegurança alimentar e levando a dificuldades econômicas que corroboram para êxodo das famílias de agricultores no campo, especialmente os jovens (MMA, 2018).

Quadro que passa despercebido, ou propositadamente invisível à realidade sustentável e de segurança alimentar no Brasil, sobretudo para o setor produtivo, é a educação ambiental. Conforme conceitua o art. 1º da Lei nº 9795/1999, que institui a

Política Nacional de Educação Ambiental no Brasil, entende-se por 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.

Direcionando a discussão para o campo de investigação desta pesquisa, têm-se que o município de Sousa, localizado no interior do Estado da Paraíba, na região nordeste do Brasil, abriga [em conjunto com o município de Aparecida/PB] o Distrito de Irrigação Perímetro Irrigado Várzeas de Sousa (DPIVAS).

O DPIVAS está localizado na Bacia Sedimentar do Rio do Peixe, na caatinga do sertão, no semiárido brasileiro, de clima tropical quente de seca acentuada, o perímetro investigado abrange uma área de 6.335,74 hectares e alcança os municípios de Sousa e Aparecida, no interior do Estado da Paraíba (MELO et al., 2012).

Da área total, 2.309,16ha (divididos em 18 lotes - 10 licitados e 08 a serem licitados) são destinados a empresas e 992,53ha (divididos em 177 lotes) são designados a pequenos produtores. Para igual fim, atividade agroalimentar, 01 lote com 1.007,00ha foi reservado ao Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária - Incra para o assentamento (implantado em parte) de 141 famílias. Ainda, 1.267,18 hectares (09 áreas) são dedicados à reserva legal; 206,37ha são considerados área de preservação permanente; e 405,84ha compreendem áreas de infraestrutura e afins. Registre-se ainda que 13 lotes foram avaliados de baixa aptidão para irrigação e respondem por 65,56ha de todo o projeto (MELO et al., 2012). Na esfera científica, o DPIVAS contempla: a Empresa Estadual de Pesquisa Agropecuária da Paraíba (EMEPA) que desenvolve projetos em 02 lotes com 30,00ha; a Empresa Paraibana de Abastecimento e Serviços Agrícolas (EMPASA) que administra 01 lote com 14,64ha; o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba - IFPB que utiliza 01 lote com 10,00ha; e a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) que cuida de 01 lote com 27,16ha.

Ante o introito exposto, esta pesquisa questionou **como os agricultores familiares do Distrito de Irrigação Perímetro Irrigado Várzeas de Sousa (DPIVAS) percebem o cenário local da educação ambiental?**

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo Geral

- Conhecer a percepção dos agricultores familiares do Distrito de Irrigação Perímetro Irrigado Várzeas de Sousa (DPIVAS) quanto ao cenário local da educação ambiental naquele distrito de irrigação;

1.2.2 Objetivos Específicos

- Traçar o perfil demográfico dos agricultores familiares;
- Levantar a percepção dos respondentes quanto ao cenário da educação ambiental.

1.3 Justificativa

O desenvolvimento sustentável tem por principal objetivo buscar o equilíbrio entre o econômico, o social e o ambiental, utilizando racionalmente os recursos naturais, garantindo que estejam disponíveis para as futuras gerações.

Na tentativa de amenizar os problemas ambientais ocorridos em todo o mundo, durante o pós-guerra, sujeitos angustiados com a relação de igualdade entre os seres humanos e o meio ambiente começaram a apresentar ideias de ações relacionadas à preservação da natureza. Assim, foram criadas a ONU (Organização das Nações Unidas) e a UNESCO (Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura) e a Educação Ambiental tornou-se objeto de estudo e suas políticas foram sendo fortalecidas através do acontecimento de diversos eventos em todo o mundo.

No Brasil, a Educação Ambiental foi regulamentada pela Lei nº 9795/99, comumente conhecida como “Lei da Educação Ambiental”. O referido diploma legal trata da importância tanto da Educação Ambiental Formal, desenvolvida na educação escolar (art. 9º), quanto da Educação Ambiental não formal, que envolve

ações e práticas educativas voltadas à sensibilização da coletividade sobre as questões ambientais e a sua organização e participação na defesa da qualidade do meio ambiente (art. 13).

Desse modo, pessoas e instituições deveriam se movimentar e lutar por um mundo mais sustentável, certos de que, conforme escreve Brown (2003, p. 434), “acelerar a transição para um futuro sustentável significa superar a inércia tanto das pessoas quanto das instituições. De certa forma, a inércia é nossa pior inimiga”.

Sob esta perspectiva, a Educação Ambiental deve ser o primeiro passo para instigar a consciência crítica sobre as questões ambientais. Desta forma, é importante que haja a Educação Ambiental formal e a não formal, criando cidadãos responsáveis, que ajam com práticas ambientais corretas.

Ante o exposto, sendo esta uma área temática pouco explorada no DPIVAS pela academia, as inquietudes com as questões ambientais moveram esta pesquisa que se justifica pela temática *per si*.

2.REFERENCIAL TEÓRICO

Este capítulo trata da revisão de literatura e está dividido conforme as seguintes seções, quais sejam: o debate sobre a Educação Ambiental; o cenário dos distritos de irrigação no Brasil; sistemas agroindustriais e agricultura familiar.

2.1 O debate sobre a Educação Ambiental

Atravessando os séculos, o ser humano vem lidando com os recursos naturais de forma irracional, pois ao buscar o crescimento econômico, poluiu a água, o ar, destruiu florestas, além de muitos outros meios de devastação ambiental.

Como na natureza cada ação tem uma reação, o meio ambiente passou a reagir aos ataques que vem recebendo dos seres humanos. Ao observar isto, as pessoas passaram a repensar suas atitudes. Conservar e preservar a natureza tornou-se uma preocupação mundial porque sua destruição traz consequências na qualidade de vida das populações.

Em 1968 surgiu o Conselho para a Educação Ambiental, no Reino Unido e em 1972 o Clube de Roma apresentou diretrizes que visavam reduzir o consumo, através do relatório “Os limites do Crescimento Econômico”. Neste mesmo ano aconteceu a Conferência das Nações Unidas sobre o Ambiente Humano, conhecida como Conferência de Estocolmo (Suécia), tida como responsável por dar início a Educação Ambiental no mundo, apontando a indispensabilidade de proteger o meio ambiente, tanto para as gerações presentes como para as futuras e incentivaram a ONU a criar o PNUMA (Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente), que teve por sede Nairobi, no Quênia.

Eventos continuaram acontecendo e em 1975 a UNESCO ofereceu o Encontro Internacional de Educação Ambiental (Belgrado/Iugoslávia), momento em que foi criado o Programa Internacional de Educação Ambiental (PIEA), que objetivava uma Educação Ambiental continuada, multidisciplinar, que fosse agregada às disparidades regionais e focadas no interesse da nação. Já em 1977, aconteceu a Conferência Intergovernamental de Educação Ambiental em Tbilisi (Geórgia/ex-URSS), promovida pela UNESCO/PNUMA, no qual foram definidos

princípios, objetivos e estratégias relacionados à Educação Ambiental, nas esferas regional, nacional e internacional.

Em 1979 a UNESCO promoveu o Seminário de Educação Ambiental para a América Latina, no qual foram estabelecidos planos para a Educação Ambiental na América Latina e em 1987 foi responsável por organizar o Congresso Internacional em Educação e Formação Ambiental em Moscou (Rússia), na qual foi destacada a relevância da formação de recursos humanos no âmbito da educação formal e não formal, bem como a inserção da EA em todos os níveis.

No Brasil, um dos eventos mais importantes foi a promulgação da Constituição da República Federativa do Brasil, na qual teve o Capítulo VI dedicado ao meio ambiente determinando, no *caput* do art. 225 da CF/88 que: “Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações”.

As estratégias de enfrentamento a problemática ambiental devem envolver “as medidas políticas, jurídicas, técnico-científicas, institucionais e econômicas [...]” (PRONEA, 2005, pp. 17-18), na tentativa de construir uma sociedade sustentável. Diante disso, é indiscutível que se compreenda que a responsabilidade de cuidar do meio ambiente envolve a sociedade como um todo. Para que essa compreensão ocorra faz-se necessário que os seres humanos sejam orientados a respeito e a Educação Ambiental pode ser o caminho. Ela foi apresentada na Constituição Federal de 1988, artigo 225, inciso VI, §1º quando prelecionou que o Poder Público é responsável por “promover a Educação Ambiental em todos os níveis de ensino e conscientização pública para a preservação do meio ambiente”.

Nesta esteira, o Programa de Educação Ambiental e Agricultura Familiar (PEAAF) do Ministério do Meio Ambiente (MMA) desenvolve ações exclusivas para público envolvido com a agricultura familiar. São objetivos deste programa: - contribuir para o desenvolvimento rural sustentável; II - apoiar a regularização ambiental das propriedades rurais do país, no âmbito da agricultura familiar; III - fomentar processos educacionais críticos e participativos que promovam a formação, capacitação, comunicação e mobilização social; e IV - promover a agroecologia e as práticas produtivas sustentáveis.

Ainda dentro desta problemática, cabe citar as diretrizes do PEAAF, nos termos expostos pelo do MMA (2018):

- (i) Adotar a agroecologia, o agroextrativismo, os sistemas agroflorestais e demais práticas produtivas sustentáveis como referências para uma economia rural mais integrada, envolvendo a produção agrosilvopastoril e a recuperação de áreas de Preservação Permanente (APPs), Reservas Legais e outras áreas degradadas, difundindo o uso de tecnologias sociais no âmbito da agricultura familiar;
- (ii) Articular órgãos e entidades governamentais e organizações da sociedade civil relacionadas às pautas do desenvolvimento rural, meio ambiente e educação, para promover ações integradas e em rede;
- (iii) Promover a reflexão crítica sobre as atuais articulações campo-cidade, e entre as dimensões local e global, favorecendo dinâmicas de corresponsabilidade e solidariedade;
- (iv) Articular a educação ambiental em seu caráter formal e não formal, incorporando o componente de educação ambiental não formal em projetos e políticas públicas voltadas para o desenvolvimento rural e inserindo os espaços formais de educação nos processos pedagógicos a serem propostos;
- (v) Garantir o diálogo intergeracional e o equilíbrio de gênero nas ações do Programa, buscando fortalecer as pautas dos movimentos sociais de juventude e de mulheres do campo e trabalhar questões geracionais e de gênero nas políticas públicas de meio ambiente, educação e desenvolvimento rural.

Incorporar às suas ações as estratégias, programas, planos e políticas traçados para temas correlatos, como mudanças climáticas, conservação da biodiversidade, conservação de solo e água, segurança alimentar, saneamento, resíduos sólidos, alternativas ao uso de agrotóxicos; educação do campo, assistência técnica, produção e consumo sustentável.

Em 1988 ocorreram, também, o 1º Congresso Brasileiro de Educação Ambiental, sediado no Rio Grande do Sul e o Primeiro Fórum de Educação Ambiental, na USP/SP.

Outro encontro relevante foi a Conferência da ONU sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, a RIO-92, que aconteceu em 1992 e buscava introduzir a ideia de desenvolvimento sustentável e um crescimento econômico mais equilibrado ecologicamente, que teve como principal documento aprovado, a Agenda 21.

No ano de 1994, foi elaborada, pelo MEC/MMA/MINC/MCT, a Proposta do Programa Nacional de Educação Ambiental (PRONEA) que objetivava a qualificação do sistema de educação formal e não formal, tendo como um de seus objetivos, “promover processos de educação ambiental voltados para valores humanistas, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências que contribuam para a participação cidadã na construção de sociedades sustentáveis”.

Em 1997 aconteceu a Conferência Internacional sobre Meio Ambiente e Sociedade: Educação e Consciência Pública para a Sustentabilidade, em Thessaloníki na qual foi reconhecido que o desenvolvimento da Educação Ambiental foi insatisfatório, passados cinco anos da RIO-92. Aconteceu, também, neste mesmo ano, a produção dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) com o seguinte tema: “Convívio Social, Ética e Meio Ambiente”.

Objetivando compatibilizar desenvolvimento econômico-social com a preservação da qualidade do meio ambiente e do equilíbrio ecológico, em 1999 foi promulgada a Lei nº 9795/99 que instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental, sendo regulamentada pelo Decreto nº 4281/2002. O art. 7º da Lei de Educação Ambiental dispõe sobre as feições da Política de Educação Ambiental:

Art. 7º - A Política Nacional de Educação Ambiental envolve em sua esfera de ação, além dos órgãos e entidades integrantes do Sistema Nacional de Meio Ambiente (SISNAMA), instituições educacionais públicas e privadas dos sistemas de ensino, os órgãos públicos da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, e organizações não-governamentais com atuação em educação ambiental” demonstrando que a Educação Ambiental deve ser um processo realizado por um conjunto de entes.

Em 2002 aconteceu a Cúpula Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável, em Johanesburgo (África do Sul) conhecida como Rio+10 na qual foram revisadas as metas da Agenda 21, conciliando desenvolvimento social e proteção ambiental. Em 2012, foi a vez da Rio+20, Conferência das Nações Unidas sobre

Desenvolvimento Sustentável, dando contribuições na definição da agenda do desenvolvimento sustentável das décadas seguintes.

Buscando despertar uma consciência crítica acerca das questões ambientais e de diversos acontecimentos relacionados ao tema, percebe-se a importância de conhecermos, preliminarmente, os conceitos de Educação Ambiental a partir da legislação e da visão de alguns autores, bem como suas opiniões acerca da temática.

Segundo a Lei nº 9795/99, "Entendem-se por 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" (conforme dicção do art.1º).

As Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental, apresentam a Educação Ambiental como "uma dimensão da educação, é atividade intencional da prática social, que deve imprimir ao desenvolvimento individual um caráter social em sua relação com a natureza e com os outros seres humanos, visando potencializar essa atividade humana com a finalidade de torná-la plena de prática social e de ética ambiental" (de acordo com o que está prelecionado no art. 2º).

Segundo a obra "Identidades da Educação Ambiental Brasileira" a Educação Ambiental seria "o nome que historicamente se convencionou dar às práticas educativas relacionadas à questão ambiental. Assim, Educação Ambiental designa uma qualidade especial que define uma classe de características que juntas, permitem o reconhecimento de sua identidade, diante de uma Educação que antes não era ambiental" (Identidades da Educação Ambiental Brasileira, 2004).

2.2 O cenário dos distritos de irrigação no Brasil

O programa de irrigação pública no Brasil teve início nos anos 1960, com a implantação de projetos públicos de irrigação como política dinamizadora da economia regional, geração de emprego e renda e redução da pobreza (PASSADOR e MOREIRA, 2006).

No Brasil, por volta dos anos 1970 e 1980, o esforço do Governo Federal para otimizar a eficiência produtiva dos projetos públicos de irrigação e diminuir, por consequência, o subsídio pecuniário público no processo, gerou a política de transferência de responsabilidade da gestão, basicamente o fornecimento de água e a manutenção das estruturas aos usuários, denominada de “emancipação” (RODRIGUEZ, 2008).

A Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO) realizou em 2001 conferência internacional virtual [*Conference on Irrigation Management Transfer*] sobre a temática transferências de gestão de perímetros irrigados e, em síntese, concluiu:

- A transferência da gestão não pode ser entendida apenas como a delegação aos usuários da administração, operação e manutenção de sistemas públicos de irrigação. Ela envolve assuntos muito mais complexos tais como a reestruturação dos setores públicos que lidam com os projetos, os direitos de uso da água (outorga no Brasil), e financiamento dos projetos de irrigação, dentre outros;
- Duas linhas principais de pensamento sobre o significado da transferência da gestão são consideradas: “transferência da responsabilidade” e “transferência da autoridade”. A aplicação do primeiro conceito estabelece que no momento da transferência a organização dos usuários esteja capacitada, os projetos estejam reabilitados e produzindo com rentabilidade, e a participação do setor público, em todos os sentidos, seja a mínima possível. À luz do segundo conceito, admite-se que o setor público continue apoiando técnica e financeiramente os projetos, mas as decisões sobre operação e manutenção devem ser tomadas pela organização dos usuários. Neste último conceito, a capacidade de gestão dos usuários pode até ser menor, com a reabilitação podendo ser realizada em parceria;
- Independentemente das duas linhas de pensamento acima discutidas, a transferência deve fazer dos usuários “clientes” de um serviço de fornecimento de água, com capacidade para negociar todos os aspectos de contratação deste serviço, o que incluiria a sua ativa participação nas autoridades de bacia (Comitês de Bacia e Agências de Águas);

- Atualmente, a água de muitos projetos de irrigação está sendo utilizada, simultaneamente, para outros fins, como por exemplo abastecimento humano. Nestes casos, o Projeto de irrigação deve se estruturar para atuar como uma entidade fornecedora de água para usos múltiplos.

No Brasil, a legislação que dispõe sobre a Política Nacional de Irrigação (Lei 12.787/2013) trata no seu art. 37 que a emancipação de projetos públicos de irrigação “é instituto aplicável a empreendimentos com previsão de transferência, para os agricultores irrigantes, da propriedade das infraestruturas de irrigação de uso comum, de apoio à produção e da unidade parcelar” (grifo nosso). Este mesmo dispositivo ainda estipula: § 1º O regulamento estabelecerá a forma, as condições e a oportunidade em que ocorrerá a emancipação de cada Projeto Público de Irrigação. § 2º Quando o Projeto Público de Irrigação for implantado nas modalidades de que tratam os incisos II ou III do caput do art. 25¹ desta Lei, as condições e a oportunidade da emancipação constarão do edital de licitação para a contratação da concessão ou permissão do serviço público, conforme o caso. § 3º A emancipação poderá ser simultânea à entrega das unidades parcelares e dos respectivos módulos produtivos operacionais, em condições de pleno funcionamento.

Em conformidade com o Seminário Internacional sobre Gestão Participativa de Irrigação (*International Seminar on Participatory Irrigation Management – INPI*), realizado em 2005, a transferência de gestão de perímetros irrigados encontra-se na quarta fase (de cinco) da escalada evolutiva do processo de irrigação:

- *desenvolvimento do sistema do principal*: as décadas 50 e 60 foram caracterizadas por um maciço investimento na infraestrutura de irrigação, focando pesadamente obras civis (barragens e redes de distribuição principais), financiado e dirigido por governos ou agências de governo mais preocupadas com os aspectos de construção do que com a etapa posterior de operação;
- *desenvolvimento da infraestrutura parcelar (onfarm)*: nas décadas seguintes 70 e 80, embora a maior parte dos investimentos estivesse ainda sendo

¹Art. 25. Os Projetos Públicos de Irrigação poderão ser implantados: I - diretamente pelo poder público; II - mediante concessão de serviço público, precedida ou não de execução de obra pública, inclusive na forma de parceria público-privada; III - mediante permissão de serviço público.

dirigida para a construção da infraestrutura coletiva, a preocupação voltou-se para programas de melhoramentos das práticas agrícolas. No entanto, esses programas causaram pouco impacto na performance global da irrigação, principalmente porque a qualidade do serviço prestado pelas agências de administração não era adequada;

- *envolvimento do usuário (gerenciamento participativo da irrigação)*: durante esse mesmo período, com a vivência e o conhecimento adquiridos, substanciais esforços foram dirigidos para aumentar a participação do usuário nas diversas fases do desenvolvimento e do gerenciamento da irrigação, predominantemente através das Associações de Usuário de Água (AUA);
- *transferência de gestão na irrigação*: nessa década foram então desencadeados os chamados Programas de Transferência de Gestão na Irrigação (TGI). Embora a TGI seja um assunto complexo que possui muitas formas, velocidade e agendas por todo o mundo, a filosofia comum é que os usuários dos sistemas de irrigação, provavelmente, são os mais apropriados para operar efetivamente o sistema. Nos sistemas maiores que tinham um grande número de usuários, a transferência foi projetada para ser realizada em partes, onde a agência de irrigação deveria cuidar do sistema principal, deixando os níveis secundário e terciário sob a responsabilidade dos usuários;
- *qualidade dos serviços*: a despeito dos esforços, a performance global da irrigação continuava a declinar. Acredita-se que esse declínio se deve à inadequada gestão e à má qualidade da prestação dos serviços de operação e de manutenção das infraestruturas, o que demanda mais profissionalismo por parte dos gestores.

Outro ponto de suma importância é a especificidade imposta pela Lei 12.787/2013 quanto aos beneficiários diretos do processo de transferência de gestão, conforme art. 43: “É autorizada, na forma do regulamento, a transferência, para os agricultores irrigantes, da propriedade das infraestruturas de irrigação de uso comum e de apoio à produção dos Projetos Públicos de Irrigação implantados até a data de publicação desta Lei”.

2.3 Sistemas agroindustriais e agricultura familiar

Nesta subseção tratamos dos sistemas agroindustriais e da agricultura familiar em duas outras subpartes.

2.3.1 Sistemas agroindustriais

De acordo com Batalha (2010), existem dois conjuntos de ideais relacionadas ao sistema agroindustrial. A *priori* surgiu nos Estados Unidos, na Universidade de Havard, com as pesquisas de Davis e Goldberg a concepção da definição *agribusiness*, nos anos 60 na França surgiu o conceito de *filière*, que foi traduzido para o português como cadeia de produção, para o setor agroindustrial cadeia de produção agroindustrial ou cadeia agroindustrial (CPA).

De acordo com Araújo (2010, p.10), estudo de Ray Golderd “apresentou a necessidade de entender o agronegócio em uma visão de Sistemas Agroindustriais, introduzindo o conceito de *Commodity System Approach* (CSA)”, onde são definidos diversos entes que participam de forma ativa e continua na produção, processamento e marketing de um produto final.

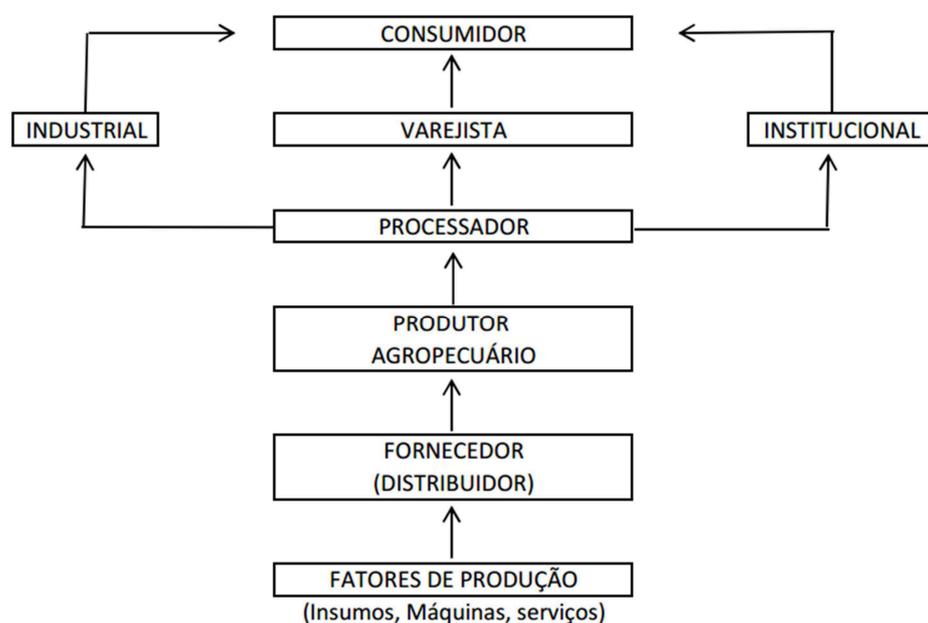
No final dos anos 80, o conceito de Golderd passou a ser estudado pelos pesquisadores brasileiros, onde o resultado foi uma propagação de suas ideias. De acordo com Batalha (2010, p.3), “o resultado é a multiplicação de estudos relativos à dinâmica de funcionamento do sistema agroindustrial brasileiro (SAI), abordando suas diversas peculiaridades regionais e/ou econômicas [...]”.

No Brasil, os cenários sociais, econômicos e tecnológicos passaram por grandes mudanças, que tencionaram os sistemas agroindustriais a se atualizarem. A ABIA (Associação Brasileira da indústria da Alimentação) concebeu os sistemas Agroalimentar e sistema agroindustrial não alimentar, definiu disparidades entre eles, e definindo-os segundo Araújo (2010, p.10), da seguinte forma: Sistema Agroalimentar “é o conjunto das Atividades que concorrem à formação e à distribuição dos produtos alimentares e, em consequência, o cumprimento da função de Alimentação”. Essa definição engloba o plantio, colheita, processamento e distribuição de gêneros alimentícios.

Ainda conforme Araújo (2010, p.10), o Sistema Agroindustrial Não Alimentar “é o conjunto das atividades que concorrem à obtenção de produtos oriundos da agropecuária, florestas e pesca, não destinados à alimentação mas aos sistemas energéticos, madeireiros, couro, papelão e têxtil”. Nesta definição, inclui-se toda a atividade econômica baseada na agropecuária, como por exemplo criação de gado de corte, que além de se obter a carne para o consumo humano, também se produz o couro, muito utilizado na indústria calçadista.

Em 1991 Shelman(1991) propôs através de um fluxograma a representação e simplificação dos sistemas agroindustriais. Conforme o fluxograma apresentado na Figura 1, cadeias produtivas partem dos fatores de produção e terminam com os consumidores finais, passando por diferentes etapas, até chegar ao consumidor final.

Figura 1 (Fluxograma de Shelman)



Fonte: Adaptado de Shelman (1991, apud Zylbersztajn et al.)

Podemos observar no fluxograma da Figura 1 uma concepção dos sistemas agroindustriais, e ainda podemos compreender as vantagens da visão sistêmica do agronegócio. De acordo com ARAÚJO, (2010, p.11):

A compreensão do agronegócio como sistema apresenta as seguintes vantagens: Compreensão melhor do funcionamento da atividade agropecuária; Aplicação imediata para a formulação de estratégias corporativa, vez que a operacionalização é simples e pode resultar em utilização imediata pelas corporações e governos; Precisão com que as tendências são antecipadas; Importância significativa e crescente do agronegócio, enquanto há declínio da participação relativa do produto agrícola comparado ao produto total [...].

De acordo com Batalha (2010, p.19), “uma cadeia de produção agroindustrial pode ser vista como um sistema aberto”. Isto é, pode molda-se de acordo com as necessidades dos seus parceiros, ou das necessidades no mercado ao qual está inserido.

Segundo Batalha (2010, p.21), são conceitos atrelados à cadeia produção:

- *Metodologia de divisão setorial do sistema produtivo*, aborda a forma de como empresas do mesmo setor, tem relações mais próximas;
- *Formulação e análise de políticas públicas e privadas*, busca incentivar através de ferramentas de incentivos governamentais, a cadeia agroalimentar afim de que se alcance um desenvolvimento desejado;
- *Ferramenta de descrição técnico-econômica*; este conceito faz uma análise técnico e econômico da cadeia produtiva, analise principalmente 03 pontos, a tecnologia, os mercados e os produtos;
- *Metodologia de análise da estratégia das firmas*, este conceito tem como finalidade a observação da concorrência afim de se alcançar o maior número de informações para que sejam utilizadas para que atinja a maior lucratividade;
- *Ferramenta de análise das inovações tecnológicas*, podemos definir este conceito como a busca por inovações tecnológicas para que se alcance uma melhoria na produtividade, com cada vez menos impacto no meio ambiente e nas pessoas.
- *Apoio à tomada de decisão tecnológica*, deve ser tomada através da análise das inovações tecnológicas disponíveis junto com um estudo do mercado, para se tome uma decisão baseada em estudo correto.
- *Análise de competitividade*, à análise de competitividade deve ser realizado, através da utilização dos conceitos acima mencionados para a formação de

uma base de dados, para que se tenha aparato para se obter um estudo correto de todos os agentes que possam afetar a competitividade.

2.3.2 Agricultura familiar

O início da agricultura familiar no Brasil teve diversos atores principais. Dentre estes se destacam o debate acadêmico, que, segundo Picolotto (2015, p.65):

[...] recolocou luz sobre o lugar que a agricultura familiar ocupou no desenvolvimento dos países do capitalismo avançado e as condições de precariedade que ela encontrou historicamente no Brasil.

Na citação acima, se deixe evidenciar que a agricultura familiar foi de extrema importância para o crescimento econômico de vários países desenvolvidos, e que as ações do Estado Brasileiro nem sempre iam de encontro com os anseios dos agricultores familiares, como reza Picolotto (2015, p.65):

A agricultura de base familiar na história brasileira, quando pensada do ponto de vista da sua importância socioeconômica, foi relegada pelo Estado e pelos setores dominantes a uma condição subsidiária aos interesses da grande exploração agropecuária. Esta última foi considerada, ao longo do tempo, como a única capaz de garantir divisas para o país através da exportação de produtos agrícolas de interesse internacional.

Ou seja, o governo dava mais importância aos grandes produtores rurais, visto que poderiam gerar mais divisão para a nação através das exportações, por último os sindicatos de trabalhadores rurais, que mais tarde formaram as federações como a Federação dos Trabalhadores na Agricultura Familiar (FETRAF) e a Confederação Nacional dos Trabalhadores na Agricultura (Contag), que tiveram seu fortalecimento político na década de 1990, e puderam organizar projetos que dessem um novo cenário a agricultura familiar, Segundo Picolotto (2015 p.65):

Por meio de uma luta simbólica movida pelo sindicalismo, por setores acadêmicos e do Estado, a agricultura familiar passou a ser associada com adjetivos considerados positivos, tais como: moderna, eficiente, sustentável, solidária e produtora de alimentos.

De acordo com dados divulgados pelo MDA (Ministério do Desenvolvimento Agrário), dados esse obtidos pelo Censo Agropecuário de 2006, 84,4% do total dos estabelecimentos agropecuários brasileiros pertencem a grupos familiares. São aproximadamente 4,4 milhões de estabelecimentos, sendo que a metade deles está na Região Nordeste, de acordo com o censo a 90% dos municípios com até 20.000 habitantes tem sua base econômica centrada na agricultura familiar, o que correspondia no ano 2006 que data o último censo, há 35% do PIB (Produto Interno Bruto) sendo responsável pela produção de 87% da mandioca, 70% do feijão, 46% do milho, 38% do café, 34% do arroz e 21% do trigo do Brasil. Na pecuária, é responsável por 60% da produção de leite, além de 59% do rebanho suíno, 50% das aves e 30% dos bovinos do país.

A agricultura familiar teve seu reconhecimento pela Lei 11.326/2006, publicada 24 de julho de 2006. Ela define diretrizes para a política nacional da agricultura familiar, e de acordo com a lei é considerado agricultor familiar e empreendedor familiar rural como aquele que pratica atividades no meio rural, como silvicultores, aquicultores, extrativistas, pescadores, indígenas, quilombolas e assentados da reforma agrária, que possua área de até quatro módulos fiscais, e que utilize predominante a mão de obra da própria família.

A Lei 11.326/2006, traz no artigo 5º que para que se atinja os objetivos da Política Nacional da Agricultura Familiar, os órgãos competentes poderão promover e executar ações de crédito e fundo de aval, pesquisa, seguro, educação, capacitação e profissionalização, afim de suas atividades da agricultura familiar tenha um aporte governamental que garanta seu pleno desenvolvimento, bom exemplo deste aporte é o Pronafe (Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar), onde através deste programa os agricultores terão acesso a linhas de crédito nos bancos, para custeio de safra, compra de equipamentos, infraestrutura.

3. METODOLOGIA

Este capítulo aborda a metodologia da pesquisa e está dividido em quatro seções: tipo de pesquisa; universo e amostra; coleta de dados; e tratamento e análise dos dados.

3.1 Tipos de pesquisa

Com base nos objetivos deste estudo, a pesquisa teve cunhos exploratório e descritivo. Quanto aos procedimentos técnicos foi um estudo de campo e documental. A natureza da pesquisa foi quantitativa.

A pesquisa exploratória é considerada uma pesquisa que se caracteriza pela existência de poucos dados disponíveis. Para Souza (2007, p. 38) “consiste em explorar o tema buscando criar familiaridade em relação a um fato ou fenômeno, geralmente feita através de um levantamento bibliográfico”, o que se aplica à realidade em tela, quando foi proposto conhecer práticas de Educação Ambiental junto aos agricultores familiares no âmbito do Distrito de Irrigação Perímetro Irrigado Várzeas de Sousa (DPIVAS).

Já a pesquisa descritiva trata da descrição das características de um determinado fenômeno ou do estabelecimento de relações entre variáveis que se manifestam espontaneamente. Descreve, conforme Gil (2002), “as características de determinada população, fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis”.

É importante destacar, ainda, que este estudo permitiu a triangulação de dados quantitativos pela estatística descritiva.

3.2 Universo de amostra

O universo estudado constitui-se de 172 pequenos agricultores do DPIVAS. A amostra foi selecionada por acessibilidade e conveniência: foram investigados 43 produtores, correspondendo a 25% por cento da população.

3.3 Coleta de dados

Os dados foram levantados no mês de agosto do ano de 2018 recorrendo-se a instrumento de coleta(formulário) de elaboração pelo Grupo de Pesquisa de Políticas Públicas e Gestão Social², com 16 questões, distribuídas em forma de múltipla escolha e abertas.

3.4 Tratamento dos dados

Após a coleta os dados foram dispostos em tabelas. Marconi e Lakatos (2009, p. 171) definem tabela como “método estatístico sistemático, de apresentar os dados em colunas verticais ou fileiras horizontais, que obedece à classificação dos objetos ou materiais da pesquisa”.

Em relação à análise dos dados, Trujillo (1974 apud Marconi e Lakatos, 2009, p. 169) esclarece que este procedimento “é a tentativa de evidenciar as relações existentes entre o fenômeno estudado e outros fatores”. Para aquele autor, “essas relações podem ser existentes entre o fenômeno estudado e outros fatores. Essas relações podem ser estabelecidas em função de suas propriedades relacionais de causa-feito, produtor-produto, de correlações [...]”.

² O referido grupo de pesquisa é liderado pelo professor orientador desta produção científica, que compartilha a elaboração dos instrumentos e estratégias colaborativas de pesquisa com os pesquisadores do grupo.

4. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Para conhecer a percepção dos agricultores familiares em relação ao cenário da Educação Ambiental no Distrito de Irrigação Perímetro Irrigado Várzeas de Sousa (DPIVAS), esta pesquisa trabalhou junto a 43 pequenos produtores, dentre os 172 que tiveram direito a um lote de terra produtiva naquele distrito de irrigação.

O primeiro ponto levantado na pesquisa de campo disse respeito aos índices demográficos (Tabela 1).

Tabela 1. Indicadores demográficos

Idade	Freq. Absoluta	Freq. Relativa
21 a 30 anos	03	6,98%
31 a 40 anos	08	18,60%
41 a 50 anos	16	37,21%
51 a 60 anos	11	25,58%
Mais de 61 anos	05	11,63%
	43	100,00%
Gênero	Freq. Absoluta	Freq. Relativa
Masculino	28	65,12%
Feminino	15	34,88%
	43	100,00%
Estado Civil	Freq. Absoluta	Freq. Relativa
Casado (a)	37	86,05%
Viúvo (a)	00	0,00%
Solteiro (a)	06	13,95%
	43	100,00%
Escolaridade	Freq. Absoluta	Freq. Relativa
Não sabe ler	10	23,26%
Apenas assina	04	9,30%
Fundamental I Completo	23	53,49%
Fundamental I Incompleto	04	9,30%
Fundamental II	00	0,00%
Ensino Médio	02	4,65%
Ensino Superior	00	0,00%
	43	100,00%

Fonte: Dados da Pesquisa, 2018.

Conforme a Tabela 1, 25,58 % dos respondentes desta pesquisa encontram-se na faixa etária acima dos 51 anos, e 37,21% encontra-se na faixa acima dos 40 anos. Embora a longevidade no município de Sousa-PB seja de 73,84 anos – de acordo com dados do IBGE (2010), 25,58 % é um percentual expressivo para quem

já passou dos 51 anos e, de certo modo, representa um envelhecimento do produto rural naquele perímetro. O mesmo IBGE (2010) informa que a taxa de envelhecimento em Sousa-PB é de 9,06%, 2,17 pontos percentuais a mais em relação ao Censo do ano 2000.

O Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (2017) assevera que a população rural está envelhecendo no Brasil. De acordo com órgão, na faixa de 55 a 65 anos houve aumento de quatro pontos percentuais, passando de 20% para 24%. Para a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA, 2018), “o problema é um dos grandes desafios para a manutenção e o fortalecimento da agricultura familiar”.

Ainda conforme dados sistematizados na Tabela 1, em relação à questão de gênero, 65,12 % dos entrevistados enquadram-se no gênero masculino e 86,05% são casados. No entanto, dados mais expressivos surgem no quesito escolaridade: 23,16 % dos entrevistados não sabem ler e 9,30% apenas assinam o próprio nome, sendo que 53,49 % tem apenas o ensino fundamental I completo. O Atlas Brasil (2018), a partir dos dados estatísticos do IBGE (2010), conclui que “em 2010, considerando-se a população municipal de 25 anos ou mais de idade, 27,72% eram analfabetos, 36,49% tinham o ensino fundamental completo, 24,36% possuíam o ensino médio completo e 6,75%, o superior completo”. Ainda é possível comparar que “no Brasil, esses percentuais são, respectivamente, 11,82%, 50,75%, 35,83% e 11,27%”.

Sopesando que a ameaça à vida no planeta tem levado a uma maior preocupação acerca de quais ações devem ser realizadas para diminuir as agressões ao meio ambiente como um todo, a pesquisa questionou os agricultores como eles **consideram a questão da preservação do meio ambiente?** Os dados da Tabela 2 apresentam os índices percentuais das respostas.

Tabela 2. Importância da preservação do meio ambiente

	Freq. Absoluta	Freq. Relativa
Sem importância	00	0,00%
Baixa importância	03	6,98%
Razoável importância	13	30,23%
Alta importância	27	62,79%
Total importância	00	0,00%
	43	100,00%

Fonte: Dados da Pesquisa, 2018.

Vide Tabela 2, 62,79% dos respondentes declaram dispensar alta importância às questões ambientais e apenas 6,98% opinaram como algo de baixa importância. Ora, o meio ambiente tornou-se temática mundial, pois ao observar as mudanças no clima e as tragédias ambientais ocorridas no planeta, passou-se a perceber que o homem, transformador da natureza, é o seu principal devastador, trazendo impactos muitas vezes irreversíveis sobre a natureza, afetando a qualidade de vida dos povos.

A Organização das Nações Unidas Meio Ambiente (ONU Meio Ambiente, 2018) enfatiza que entre as principais temáticas na área estão as mudanças climáticas, a gestão de ecossistemas e biodiversidade, o uso eficiente de recursos e o consumo e produção sustentáveis e a governança ambiental.

Neste sentido, a ONU Meio Ambiente (2018) busca diálogo permanente entre os gestores públicos, atores da sociedade civil, do setor privado e acadêmico para discutir os seguintes gargalos:

- Compilação e análise integrada de informações sobre o estado do meio ambiente e os impactos de processos de desenvolvimento sobre os recursos naturais, com objetivo de produzir subsídios para tomadores de decisão e apoiar a elaboração de políticas ambientais.
- Identificação e desenvolvimento de alternativas para minimizar impactos negativos ao meio ambiente causados por padrões insustentáveis de produção e consumo, enfocando, principalmente, na eficiência de recursos.
- Assistência ao desenvolvimento de capacidade, de conhecimento científico e transferência de tecnologias para fortalecer a implementação de acordos ambientais multilaterais.
- Implementação de ações integradas e de cooperação sul-sul entre países em desenvolvimento no âmbito de blocos regionais e sub-regionais.
- Promoção de parcerias para integrar o setor privado em uma nova cultura de responsabilidade ambiental e criação de espaços para a preparação e participação da sociedade civil e setores acadêmicos em projetos de gestão ambiental e desenvolvimento sustentável.

Neste cenário global, passou-se a valorizar a biodiversidade para a manutenção da vida na terra e percebeu-se que a Educação Ambiental seria um meio de ajudar a formar cidadãos capazes de proteger o ambiente que o cerca.

A pesquisa então questionou: **O (a) senhor (a) conhece ou já ouviu falar de educação ambiental?** - As respostas na Tabela 3.

Tabela 3. Conhecimento ou noção de educação ambiental

	Freq. Absoluta	Freq. Relativa
Sim	35	81,40%
Não	08	18,60%
Não me recordo / não sei	00	0,00%
	43	100,0%

Fonte: Dados da Pesquisa, 2018.

Os dados da Tabela 3 não podem ser discutidos sem levar em conta a escolaridade dos respondente a esta pesquisa – conforme a Tabela 1 (23,16% não sabem ler; 9,30% apenas assinam o próprio nome; 53,49% tem apenas o ensino fundamental I completo; 9,30% tem o ensino fundamental I incompleto e apenas 4,65% tem o ensino médio completo). 81,40% atestam conhecer ou já ter ouvido falar de educação ambiental.

Ainda mais, a discussão da Tabela 3 deve envolver também os dados da Tabela 4, que traz as respostas à seguinte indagação: **de que forma ou por quais meios o (a) senhor (a) conheceu ou ouviu falar de educação ambiental?**

Tabela 4. Meios pelos quais conheceu a educação ambiental

	Freq. Absoluta	Freq. Relativa
Escola	06	13,95%
Prática da agricultura	07	16,28%
Conversa com amigos	09	20,93%
Rádio, TV, jornal, internet	17	39,53%
Não me recordo / não sei	04	9,30%
	43	100,0%

Fonte: Dados da Pesquisa, 2018.

Embora tenhamos uma pulverização dos resultados (16,28% conhecem a educação ambiental da prática agrícola; 20,93% ouviram falar do tema em conversa com amigos; e 39,53% tiveram algum contato por meio do rádio, da TV, do jornal ou

da internet) apenas 13,95% tiveram esse conhecimento ou contato a partir da escola.

Esses números casam com a triangulação faixa etária *versus* escolaridade *versus* investimento em educação ambiental no Brasil. Apenas em 1988 o Brasil realizou um primeiro Congresso Brasileiro de Educação Ambiental (RS) e um Primeiro Fórum de Educação Ambiental (USP/SP). Embora naquele mesmo ano [1988] tivéssemos importante marco para a temática com a promulgação de uma nova Constituição dedicando o Capítulo VI ao meio ambiente e estabelecendo no caput do art. 225 que:

“Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações”.

Questões estritamente ligadas a este dado de apenas 14% ter tido algum contato com o tema na *Escola, as Tabelas 5 e 6 tratam da participação dos agricultores em cursos sobre a educação ambiental ou em palestra/ou cursos sobre o meio ambiente.*

Tabela 5. Participação em cursos sobre educação ambiental

	Freq. Absoluta	Freq. Relativa
Sim	03	6,98%
Não	40	93,02%
Não me recordo / não sei	00	0,00%
	43	100,00%

Fonte: Dados da Pesquisa, 2018.

Atentemos para o fato de que 93,02% dos respondentes declaram nunca ter participado de um curso sobre educação ambiental (conforme Tabela 5). Conquanto, ante este primeiro dado, seja alentador – no pior dos cenários – 41,86% ter participado de algum curso ou palestra sobre o meio ambiente (Tabela 6).

Tabela 6. Participação em cursos/ palestras sobre meio ambiente

	Freq. Absoluta	Freq. Relativa
Sim	18	41,86%
Não	25	58,14%
Não me recordo / não sei	00	0,00%
	43	100,00%

Fonte: Dados da Pesquisa, 2018.

Trajber e Sorrentino (2007), ao discutir as políticas estruturantes de educação ambiental no Brasil, citam uma professora canadense, chamada Sauv e, para tratar da diversidade e da complementaridade que permite o trabalho em educa o ambiental a partir de três pilares:

- *Educa o sobre o ambiente* – informativa, com enfoque na aquisi o de conhecimentos, curricular, em que o meio ambiente se torna um objeto de aprendizado. Apesar de o conhecimento ser importante para uma leitura crítica da realidade e para se buscar formas concretas de se atuar sobre os problemas ambientais, ele isolado não basta;
- *Educa o no meio ambiente* – vivencial e naturalizante, em que se propicia o contato com a natureza ou com passeios no entorno da escola como contextos para a aprendizagem ambiental. Com passeios, observa o da natureza, esportes ao ar livre, ecoturismo, o meio ambiente oferece vivências experimentais tornando-se um meio de aprendizado;
- *Educa o para o ambiente* – construtivista, busca engajar ativamente por meio de projetos de interven o socioambiental que previnam problemas ambientais. Muitas vezes traz uma visão crítica dos processos históricos de constru o da sociedade ocidental, e o meio ambiente se torna meta do aprendizado.

Ante o valor destas três proposi es – educa o sobre o ambiente; educa o no meio ambiente; e educa o para o ambiente – e considerando que apenas 41% dos entrevistados declararam ter participado de algum curso ou palestra sobre o meio ambiente, pode-se considerar um esquecimento daquele perímetro por parte das organiza es educacionais que podem influenciar aquela realidade, aquelas pessoas, aqueles agricultores.

Sem o intento de condenar, mas de refletir, pode-se citar como institui es de pesquisa ou ensino que alcançam a realidade do DPIVAS: Empresa Estadual de Pesquisa Agropecuária da Paraíba (EMEPA); Empresa Paraibana de Abastecimento e Serviços Agrícolas (EMPASA); Instituto Federal de Educa o, Ciência e Tecnologia da Paraíba – Campus Sousa (IFPB); Universidade Federal de Campina Grande – Campus Sousa (UFCG); Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA); Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER-PB);

Prefeitura Municipal de Sousa – Secretárias de Educação e Cultura e de Agricultura e Meio Ambiente.

Nesta esteira, na produção *Os diferentes matizes da educação ambiental no Brasil*, o Ministério do Meio Ambiente (2008) sentencia que “universidades, governos, ONGs, entidades de classe, clubes de serviços, escolas, grupos de interesses, lideranças comunitárias, grupos de aprendizagem-reflexão-ação e as muitas galeras de afinidades” têm contribuições a oferecer no sentido de desenvolver a Educação Ambiental no Brasil.

Na mesma obra citada no parágrafo anterior, o então ministro do Meio Ambiente à época, Carlos Minc, declarava que a Educação Ambiental:

“Para promover a organização social e o avanço da participação popular, deve, antes de tudo, priorizar a qualificação dos grupos sociais para que se apropriem dos instrumentos de gestão ambiental pública, capacitando-os para uma atuação cidadã em prol da melhoria da qualidade socioambiental de nosso país”.

Ainda nas discussões relacionadas à formação ambiental dos pequenos produtores agrícolas daquele perímetro, ***os respondentes foram questionados se houve alguma ação educativa sobre a importância da preservação da água como suporte à vida.***

Tabela 7. Realização de ações educativas sobre a água

	Freq. Absoluta	Freq. Relativa
Sim	23	53,49%
Não	13	30,23%
Não me recordo / não sei	07	16,28%
	43	100,00%

Fonte: Dados da Pesquisa, 2018.

Embora 53,49% tenham respondido *sim* (Tabela 7) em relação à realização de ações educativas em relação à água no DPIVAS, 30,23% responderam *não* e 16,28% declaram não se recordar ou não saber.

Nada obstante a negativa de 46% dos respondentes neste quesito, a questão da água e da educação para o seu uso racional é uma das mais cruciais para o ser humano em todos os tempos. As Organizações das Nações Unidas (ONU, 2018), estimam que “um bilhão de pessoas carece de acesso a um abastecimento de água

suficiente, definido como uma fonte que possa fornecer 20 litros por pessoa por dia a uma distância não superior a mil metros”. Segundo o órgão, “essas fontes incluem ligações domésticas, fontes públicas, fossos, poços e nascentes protegidos e a coleta de águas pluviais”.

Para um perímetro de irrigação a questão se torna ainda mais gravosa. Segundo a EMBRAPA (2018), “as crescentes crises hídricas ocorridas recentemente em algumas regiões no Brasil, sem falar das constantes secas que atravessam séculos no Semiárido nordestino, nos mostram que precisamos cuidar urgentemente dos nossos recursos hídricos”. Ainda de acordo com a mesma fonte, “a agricultura do futuro exigirá, da ciência de hoje e dos próximos anos, soluções de baixo custo para o uso cada vez mais racional da água”.

A EMPBRAPA (2018) relaciona quatro possíveis soluções para a crise hídrica mundial no setor agrícola: (i) plantas mais eficientes e resistentes ao estresse hídrico;(ii) sistemas de irrigação que otimizem o uso de água e energia;(iii) práticas conservacionistas que protejam o solo e reduzam a evaporação; (iv)sistemas que integrem lavoura-pecuária e lavoura-pecuária-floresta bem manejados, que podem contribuir para a conservação da água pelo solo, mitigando os efeitos negativos decorrentes da grande dispersão entre precipitações das estações chuvosa e seca.

Os investigados também responderam sobre a realização de alguma campanha educativa relacionada ao uso e/ou conservação do solo.

Tabela 8.Realização de campanha educativa sobre uso e/ou conservação do solo

	Freq. Absoluta	Freq. Relativa
Sim	35	81,40%
Não	00	0,00%
Não me recordo / não sei	08	18,60%
	43	100,00%

Fonte: Dados da Pesquisa, 2018.

Em relação aos eventos educacionais sobre o uso racional da água (Tabela 7), quando questionados sobre eventos que tratam do uso e/ou conservação do solo (Tabela 8), 23% a mais dos agricultores respondentes disseram ter ocorrido algum evento do tipo relacionado ao solo – alcançando o percentual de 81%.

Embora os agricultores do DPIVAS não tenham tido acesso ao Programa Nacional de Microbacias Hidrográficas e Conservação de Solos na Agricultura,

gerenciado pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) em parceria com a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), o referido programa tem como ações prioritárias: (a) capacitação de pessoal técnico e agricultores em planejamento de bacias hidrográficas e conservação de solo e água; (b) validação e difusão de tecnologias apropriadas em manejo e conservação de solo; (c) introdução de práticas de cobertura de solo; (d) práticas de agricultura orgânica e agroflorestais; (e) implantação de viveiros de plantas; (f) recomposição de matas ciliares e proteção de áreas frágeis; (g) práticas de preservação e uso sustentável dos recursos hídricos; (h) adequação de estradas vicinais de terra; (i) calagem e gessagem do solo agrícola; (j) práticas de contenção e controle de voçorocas; (k) demarcação de curvas de nível e construção de sistemas de terraceamento; (l) implantação de projetos demonstrativos de manejo integrado de pragas (MIP); (m) produção e difusão de material técnico/educativo; (n) apoio e realização de eventos técnicos (dias-de-campo, seminários, reuniões de trabalho); (o) recuperação de áreas degradadas; (p) introdução do Sistema Plantio Direto (CÂMARA DOS DEPUTADOS, 2014).

Os respondentes também foram perguntados sobre a participação em eventos realizados no DPIVAS sobre fruticultura ou horticultura e/ou seus respectivos derivados?

Tabela 9. Realização de eventos sobre fruticultura ou horticultura

	Freq. Absoluta	Freq. Relativa
Sim	08	18,60%
Não	35	81,40%
Não me recordo / não sei	00	0,00%
	43	100,00%

Fonte: Dados da Pesquisa, 2018.

Embora o uso racional da água e as questões relativas ao solo sejam por demais importantes para a prática agrícola, o conhecimento sobre fruticultura e/ou horticultura também representam tema dos mais relevantes para a sobrevivência da agricultura familiar. Questionados sobre a realização de eventos sobre fruticultura e/ou horticultura no DPIVAS, 81,40% responderam que eventos com tais temáticas nunca foram realizados.

A discussão da fruticultura e da horticultura é integrada e, pelas novas pesquisas, no sentido da eficiência da água e do solo, uma prática indissociável – se podemos assim dizer. A EMBRAPA, por exemplo, desenvolveu um sistema de produção batizado de Sistema Filho que consiste na fruticultura integrada com lavouras e hortaliças. “Quando o produtor estabelece um pomar, como as mudas utilizadas são geralmente pequenas, o espaço físico disponível nas entrelinhas é muito grande e geralmente não aproveitado. Daí é que entra a ideia de se fazer cultivos em consórcio” (EMBRAPA, 2017). Ainda segundo o órgão, “essa tecnologia tem tudo a ver com o momento atual da agricultura, que busca maior eficiência e rentabilidade por meio da integração, intensificação sustentável e diversificação”.

Esta pesquisa também questionou qual método de controle de pragas é utilizado pelos pequenos produtores rurais (Tabela 10).

Tabela 10. Método de controle de pragas

	Freq. Absoluta	Freq. Relativa
Biológico	08	18,60%
Agrotóxicos	25	58,14%
Nenhum	10	23,26%
	43	100,00%

Fonte: Dados da Pesquisa, 2018.

Embora 58,14% dos entrevistados declarem utilizar o agrotóxico no controle às pragas e 18,60% alegam usar controles biológicos, estranha 23,26% dizer não usar nenhum controle (Tabela 10) – haja vista o Brasil ser um dos mais consumidores de agrotóxicos do mundo, segundo as mais diversas fontes especializadas na área.

O controle biológico de pragas “consiste no emprego de um organismo (predador, parasita ou patógeno) que ataca outro que esteja causando danos econômicos às lavouras” (SEMACE, 2018). Os agrotóxicos, por sua vez, mais conhecidos pela sociedade civil como veneno, é considerado um dos maiores vilões da agricultura mundial, embora seja o químico mais utilizado para a agricultura em larga escala. “Em 2017, foram comercializados 8,8 bilhões de dólares em defensivos agrícolas no Brasil, segundo dados do setor” (CARTA CAPITAL, 2018). Segunda esta mesma fonte, “um dossiê da Associação Brasileira de Saúde Coletiva (Abrasco) estima que, de 2000 a 2012, o mercado de agrotóxicos cresceu 288,41% em

faturamento e 162,32% na quantidade de toneladas vendidas, com apoio de incentivos estatais”.

Segundo 79% dos respondentes desta produção científica, no DPIVAS existe assistência especializada e direcionada para o uso correto de agrotóxicos (Tabela 11).

Tabela 11. Assistência técnica sobre o uso de agrotóxicos

	Freq. Absoluta	Freq. Relativa
Sim	34	79,07%
Não	00	0,00%
Não me recordo / não sei	09	20,93%
	43	100,0%

Fonte: Dados da Pesquisa, 2018.

Os agrotóxicos podem ser absorvidos pela pele, por ingestão ou inalação (MARINHO, 2010). Além das exposições agudas, é cogente que seja estimado os efeitos das exposições prolongadas a baixas doses, que surgem após intervalo de tempo variado, porém, podem causar alterações crônicas de saúde, como: alterações cromossômicas (inseticidas organofosforados e carbamatos), teratogênese (fungicidas fentalamidas, herbicidas fenoxiacéticos), infertilidade masculina (nematicidas dibromocloropropano), carcinogênese (fungicidas ditiocarbamatos, herbicidas dinitrofenóis e pentacloroneel), neurotoxicidade (organofosforados e organoclorados), doenças hepáticas (organoclorados, herbicidas dipiridilos), doenças respiratórias (inseticidas piretróides sintéticos, ditiocarbamatosdipiridilos), doenças renais (organoclorados), doenças dermatológicas (organofosforados e carbamatos, ditiocarbamatos e dioridilos) (MELO et al., 2016).

Os agricultores também foram perguntados se receberam ou recebem algum incentivo educacional relacionado à agricultura sustentável (no intuito de garantir a saúde dos agricultores, dos consumidores, bem como a preservação do meio ambiente).

Tabela 12. Incentivo educacional relacionado à agricultura sustentável

	Freq. Absoluta	Freq. Relativa
Sim	13	30,23 %
Não	28	65,12%
Não me recordo / não sei	02	4,65%
	43	100,00%

Fonte: Dados da Pesquisa, 2018.

Os percentuais da Tabela 12 reforçam os demais dados discutidos neste estudo no sentido de que as respostas dos pequenos agricultores revelam uma situação de pouca ou nenhuma política de educação ambiental no DPIVAS: 65,12% responderam não receber nenhum incentivo para a prática da agricultura sustentável.

Assis (2006) anota que “o desenvolvimento rural sustentável deve ser implementado em base local e regional porque é nessas instâncias que se pode contrapor alguma espécie de controle social legitimamente instituído à capacidade de influência do grande capital”. Para o autor, “a agroecologia, na medida em que possui como premissa básica uma produção agrícola que não agrida o meio ambiente, resgata a lógica da complexidade presente nas sociedades camponesas tradicionais”. Essa lógica integra “propostas agroecológicas com outras voltadas ao desenvolvimento da agricultura familiar, a qual, em função da escala, favorece a conciliação entre a complexidade desejada e a supervisão e controle do processo de trabalho necessários”.

Tabela 13. Problema ambientais

	Freq. Absoluta	Freq. Relativa
Desmatamento	06	13,95%
Desperdício de água/energia	00	0,00%
Lixo / resíduos sólidos	17	39,53%
Poluição em geral	00	0,00%
Queimadas	17	39,53%
Não sei responder	03	6,98%
	43	100,00%

Fonte: Dados da Pesquisa, 2018.

Por fim, os respondentes foram questionados sobre o problema ambiental mais grave que assola aquele distrito de irrigação (Tabela 13). 39,53% elegeu o lixo e o mesmo percentual foi direcionado às queimadas; 13,95% o desmatamento e 6% disse não saber responder.

A questão dos resíduos sólidos ocorre sobretudo porque não existe coleta de lixo na zona rural, e esta é uma realidade do cenário nacional brasileiro – conforme reconhece o Ministério do Meio Ambiente (2018). Queimadas e desmatamentos são chagas ambientais relacionadas nas consequências, mas de origem natural para a primeira – sobretudo no semiárido brasileiro – e de gênese antrópica no segundo fator.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O cenário da educação ambiental no Distrito de Irrigação Perímetro Irrigado Várzeas de Sousa (DPIVAS), conforme dados coletados e discutidos nesta pesquisa, está à mercê da iniciativa do pequeno produtor rural – conquanto ações relativas a palestras ou cursos sobre as temáticas atinentes ao meio ambiente ou à educação ambiental sejam citadas.

Fato é que inúmeras instituições de pesquisa ou ensino, com campo de atuação que abrange a área territorial das Várzeas de Sousa, poderiam contribuir substancialmente com pesquisas e/ou com a consequente extensão técnica relacionada a educação ambiental.

Precisamos perceber que a Educação Ambiental é um meio de ajudara formar cidadãos capazes de proteger o ambiente que o cerca, tendo como resultado um desenvolvimento verdadeiramente sustentável. Comportamentos ambientalmente corretos, se ensinados na prática, nas escolas ou nas comunidades rurais (também para os adultos), oferecendo métodos eficazes para que o ser humano compreenda os fenômenos naturais, mas também as atitudes humanas e suas consequências para o meio ambiente no qual está inserido, contribuem de forma eficaz para a construção de uma sociedade sustentável.

O meio ambiente rural e do trabalho ecologicamente equilibrado no DPIVAS ou em qualquer outro ambiente – natural ou artificial – dependerá, sempre, da educação que a sociedade adota em teoria e pratica em nome do bem-estar e da sustentabilidade.

REFERÊNCIAS

ASSIS, Renato Linhares de. **Desenvolvimento rural sustentável no Brasil: perspectivas a partir da integração de ações públicas e privadas com base na agroecologia**. Disponível em:

<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-80502006000100005> Acesso em 15 out. 2018.

ATLAS BRASIL. **Sousa, PB**. Disponível em:

<http://atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil_m/sousa_pb> Acesso em: 12. out. 2018.

BATALHA, M. O. (Coord.) **Gestão Agroindustrial**: GEPAL: Grupo de estudos e pesquisas agroindustriais / coordenador Mário Otávio Batalha. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República do Brasil**. Disponível em:< http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm>. Acesso em: 27 jan. 2018.

_____. Decreto nº. 4281, de 25 de junho de 2002. **Regulamenta a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/d4281.htm> Acesso em: 15 fev. 2018.

_____. Lei nº 9.795 de 27 de abril de 1999. **Estabelece a Política Nacional de Educação Ambiental**. Disponível em < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm> Acesso em: 10 jan. 2018.

BRASIL. **Lei n 6.662**, de 25 de junho de 1979. Dispõe sobre a Política Nacional de Irrigação, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6662.htm>. Acesso em: 23 jan. 2018.

_____. **Lei n 4.504**, de 30 de novembro de 1964. Dispõe sobre o estatuto da terra, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/leis/L4504.htm>. Acesso em: 12 mar. 2018.

_____. **Lei n 10.204**, de 22 de fevereiro de 2001. Altera a Lei no 4.229, de 1o de junho de 1963, autoriza a doação de bens e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LEIS_2001/L10204.htm>. Acesso em: 12 mar. 2018.

_____. **Decreto n 2.178**, de 17 de março de 1997. Altera o Decreto nº 89.496, de 29 de março de 1984, que regulamenta a Lei nº 6.662, de 25 de junho de 1979, que dispõe sobre a Política Nacional de Irrigação. Disponível

em:<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1997/D2178.htm>. Acesso em: 23 jan. 2018

_____. **Lei nº 12.787**, de 11 de janeiro de 2013. Dispõe sobre a Política Nacional de Irrigação; altera o art. 25 da Lei no 10.438, de 26 de abril de 2002; revoga as Leis nos 6.662, de 25 de junho de 1979, 8.657, de 21 de maio de 1993, e os Decretos-Lei nos 2.032, de 9 de junho de 1983, e 2.369, de 11 de novembro de 1987; e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2013/lei/l12787.htm Acesso em: 22 fev. 2018.

_____. Ministério da Educação. Conselho Nacional da Educação. **Resolução nº 2, de 15 de junho de 2012**. Disponível em<http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=10988-rcp002-12-pdf&category_slug=maio-2012-pdf&Itemid=30192> Acesso em 08 nov. 2017.

_____. Ministério da Educação e Cultura. **Educação ambiental: aprendizes da sustentabilidade**. Disponível em <<http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/publicacao2.pdf>> .Acesso em 10 jan. 2018.

_____. Ministério do Meio Ambiente. **Educomunicação**. Disponível em <<http://www.mma.gov.br/educacao-ambiental/educomunicacao>> Acesso em: 30 jan. 2018.

_____. Ministério do Meio Ambiente. **Agenda 21 Global**. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/agenda-21/agenda-21-global>>. Acesso em 16 fev. 2018.

_____. Ministério do Meio Ambiente. **O Futuro que queremos**. Disponível em:<<http://www.mma.gov.br/port/conama/processos/61AA3835/O-Futuro-que-queremos1.pdf>>. Acesso em 16 dez. 2017.

_____. Ministério do Meio Ambiente. **Programa Nacional de Educação Ambiental – ProNEA**. Disponível em:< http://www.mma.gov.br/estruturas/educamb/_arquivos/pronea3.pdf >.Acesso em 02 out. 2017.

BROWN, Lester. **Ecoeconomia**. Disponível em:<http://www.biodiversidade.rs.gov.br/arquivos/1161806787Eco_Economia.pdf>. Acesso em: 10 out. 2017.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. **Legislativa Legislação brasileira e programas do governo federal para o uso sustentável e a conservação de solos agrícolas**. 2014. Disponível em: < <http://www2.camara.leg.br/atividade-legislativa/estudos-e-notas-tecnicas/areas-da-conle/tema2/2015-17741-estudo-leg-e-prog-gov-uso-de-solos-agricolas-rodrigo-dolabella>> Acesso em: 07 out. 2018.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. **Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico**. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

CARTA CAPITAL. **As sequelas dos agrotóxicos para trabalhadores rurais**. 2018. Disponível em: <<https://www.cartacapital.com.br/sociedade/as-sequelas-dos-agrotoxicos-para-trabalhadores-rurais>> Acesso em: 13 out. 2018.

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA. **Sem renovação, população rural brasileira envelhece**. 2018. Disponível em <<https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/34653595/sem-renovacao-populacao-rural-brasileira-envelhece>> Acesso em: 03 out. 2018.

_____. **O desafio do uso da água na agricultura brasileira**. 2018. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/agua-na-agricultura/sobre-o-tema>> Acesso em: 07 out. 2018.

_____. **Embrapa lança novo sistema de produção de agricultura integrada**. 2017. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/23416609/embrapa-lanca-novo-sistema-de-producao-de-agricultura-integrada>> Acesso em: 07 out. 2018.

FAO. Food and Agriculture Organization of the United Nations. International E-mail Conference on Irrigation Management Transfer (IMP) – Sharing Lessons from Global Experience, with the support of Ford Foundation, 2001.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 42. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005.

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

IBRAHIM, Francinilme Dias. **Educação ambiental: estudos dos problemas, ações e instrumentos para o desenvolvimento da sociedade**. São Paulo: Érica, 2014.

INPIM - INTERNATIONAL SEMINAR ON PARTICIPATORY IRRIGATION MANAGEMENT, 8, 2005, Turbes, France. **Public Private in Irrigation and Drainage: need for a professional third party between farmers and governments**. Turbes: INPIM, May, 2005.

LAGES, Anderson da Silva. **Sistema aquífero grande Amazônia: um estudo sobre a composição química das águas das cidades de Itacoatira e Manacapuru-AM**. 2016. 86 f. Tese (Doutorado) - Curso de Química, Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2016.

LAYRARGUES, Philippe Pomier (coord.). **Identidades da educação ambiental brasileira. Ministério do Meio Ambiente.** Diretoria de Educação Ambiental. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004.

LOUREIRO, C. F. B. **Educação Ambiental Transformadora.** In: Layrargues, P. P. (Coord.) Identidades da Educação Ambiental Brasileira. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004.

MARCONI, Mariana de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica.** 6. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

MARINHO, A. M.C. P. **Contextos e contornos da modernização agrícola em municípios de Baixo Jaguaribe – CE: o espelho do (des)envolvimento e seus reflexos na saúde, trabalho e ambiente.** 2010. 245p. Tese [Doutorado]. Universidade de São Paulo. São Paulo, 2010.

MELO, Wellington Ferreira de. [et al.] Uma análise da cadeia de produção agrícola nas várzeas de Sousa-PB: um estudo com os pequenos produtores. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável.** v. 7, n. 3, p. 102-108, jul-set, 2012.

MELO et al. A utilização de agrotóxicos e os riscos a saúde do trabalhador rural. **Rev. Bras. de Educação e Saúde.** v. 6, n.2, p. 26-30, Abr-Jun, 2016. Disponível em: <<https://www.gvaa.com.br/revista/index.php/REBES/article/view/4480/3846>> Acesso em: 10 out. 2018.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. **População rural envelhece e jovens são minoria no campo.** 2018. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/noticias/populacao-rural-envelhece-e-jovens-sao-minoria-no-campo>> Acesso em 03 out. 2018.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Um pouco da História da Educação Ambiental.** Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/educacaoambiental/historia.pdf>> Acesso em 05 set. 2018.

MINISTERIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL (MIN). **Projeto de Irrigação Várzeas de Sousa.** Disponível em: http://www.mi.gov.br/c/document_library/get_file?uuid=47f072de-a5f7-444f-b9c3-40bf4dcb5e45&groupId=10157 Acesso em 28 fev. 2018.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Programa nacional de educação ambiental - PRONEA.** 3. ed. Brasília: Ministério do Meio Ambiente - MMA, 2005.

_____. **Os diferentes matizes da educação ambiental no Brasil**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente - MMA, 2005

ONU MEIO AMBIENTE. **Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente**. 2018. Disponível em <https://nacoesunidas.org/agencia/onumeioambiente/> Acesso em Acesso em 04 out. 2018.

ONU ÁGUA. **A ONU e a água**. 2018. Disponível em: [<https://nacoesunidas.org/acao/agua/>](https://nacoesunidas.org/acao/agua/) Acesso em 05 out. 2018.

PASSADOR, Claudia Souza; PASSADOR, Joao Luiz; MOREIRA, Marcos. **Apontamentos sobre Perímetros Públicos de Irrigação: o caso da CODEVASF na transferência da gestão**. 30º EnANPAD 2006. Salvador – BA. Disponível em: <http://www.anpad.org.br/enanpad/2006/dwn/enanpad2006-apsa-2238.pdf> Acesso em 27 nov. 2017.

_____. Transferência de gestão dos perímetros irrigados: uma proposta metodológica. **Organizações Rurais & Agroindustriais**, Lavras, v. 11, n. 3. 2009.

PICOLOTTO, Everton Lazzaretti. **Os Atores da Construção da Categoria Agricultura Familiar no Brasil**. 2015. 63 f. Tese (Doutorado) - Curso de Ciências Súcias, Ciências Súcias, Universidade Federal de Santa Mari, Piracicaba, 2015.

RODRIGUEZ. Fernando Antônio (coord.). **A irrigação no Brasil situação e diretrizes**. Brasília: MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL, 2008.

SATO, Hitoshi. Examinando raízes. Brasília - DF, 1998. In: **A Implantação da Educação Ambiental no Brasil**. Disponível em: <http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/me001647.pdf> Acesso em: 13 de fev. 2018.

SEMACE. **Controle Biológico**. Disponível em: <http://www.semace.ce.gov.br/florestal/agrotoxicos/alternativas-ao-uso-de-agrotoxicos/> Acesso em: 05 out. 2018.

SENADO FEDERAL. **Atmosfera, desmatamento, poluição e camada de ozônio**. – Brasília: Senado Federal, Subsecretaria de Edições Técnicas, 2006.

SOUZA, Antônio Carlos de. **TCC: métodos e técnicas**. Florianópolis: Visual Books, 2007.

TRAJBER, Rachel; SORRENTINO, Marcos. Políticas estruturantes de educação ambiental. *In.*: MELLO, Soraia Silva de; TRAJBER, Rachel. **Vamos cuidar do Brasil: conceitos e práticas em educação ambiental na escola**. Brasília: UNESCO, 2007.

ANEXOS

FORMULÁRIO

AGRICULTORES FAMILIARES DO DPIVAS EM SOUSA – PB.

PERFIL SÓCIO ECONÔMICO

1. Idade: _____
2. Sexo: _____
3. Estado Civil: _____
4. Escolaridade: _____

5. Para o senhor (a) qual a importância da preservação do meio ambiente, na sua vida, e para a comunidade onde mora?
 Sem Importância Baixa Importância Razoável Importância
 Alta Importância Total importância

6. O senhor(a) conhece ou já ouviu falar de educação ambiental?
 Sim Não Não me recordo / não sei

7. De que forma ou por quais meios o (a) senhor (a) conheceu ou ouviu falar de educação ambiental?
 Escola Prática da agricultura Conversa com amigos
 Radio, Tv, jornal Internet Não me recordo / Não sei.

8. O senhor (a) já participaram de cursos sobre educação ambiental?
 Sim Não Não me recordo / não sei

9. O senhor (a) já participaram cursos ou palestras sobre o meio ambiente?
 Sim Não Não me recordo / não sei

10. O senhor (a) já participaram de alguma ação educativa sobre a importância da preservação da água?
 Sim Não Não me recordo / não sei

11. O senhor (a) já participaram de campanhas educativas sobre o uso e conservação do solo:
 Sim Não Não me recordo / não sei

12. O senhor (a) já tiveram participação em eventos sobre fruticultura ou horticultura e seus respectivos derivados?
 Sim Não Não me recordo / não sei

13. Qual método de controle de pragas, é utilizado pelo senhor (a)?
 Biológico Agrotóxicos Nenhum

14. Em relação a assistência técnica sobre o uso de agrotóxicos, o senhor (a) já obtiveram algum suporte de entidades governamentais, ou não governamentais?
() Sim () Não () Não me recordo / não sei
15. Em relação a incentivos educacionais relacionados á agricultura sustentável, o senhor (a) já obtiveram algum suporte de entidades governamentais, ou não governamentais?
() Sim () Não () Não me recordo / não sei
16. Na sua opinião qual os problema ambiental, mais grave assola o DPIVAS?
() Desmatamento () Desperdício de água/energia () Lixo / resíduos sólidos () Poluição em geral () Queimadas () Não sei responder.
-