

O monitoramento da água e as TIC: a construção coletiva de um instrumental de educação ambiental na EFAL Japoatã/SE

Water monitoring and ICT: the collective construction of environmental education instruments in the EFAL Japoatã/SE

El monitoreo del agua y las TIC: la construcción colectiva de un instrumental de educación ambiental en la Japoatã/SE

Maria José da Silva Souza¹
Florisvaldo Silva Rocha²

Resumo: O paradigma moderno se caracteriza por disjunções e afastamentos dicotômicos, na relação homem/natureza, advindo do pensamento racional, pautado na produção, no consumo e no econômico. A sustentabilidade ambiental busca retomar o sentido dessa relação e/ou busca resgatar a origem da relação homem/meio, em prol da totalidade do ser e/ou da compreensão de que somos natureza. O presente artigo objetiva relatar as ações de mobilização planejadas para a Escola Família Agrícola de Ladeirinhas no município de Japoatã/SE, visando a construção coletiva de um instrumental de educação ambiental para o monitoramento dos recursos hídricos da escola e da comunidade, com foco em sua utilização, gestão e conservação, à luz da formação integral que é proposta pela Pedagogia da Alternância. Por meio de uma abordagem qualitativa, foram utilizados elementos da dialética hermenêutica para interpretar os dados observados através de três atividades planejadas e aplicadas junto aos alunos e professores da referida escola. Um maior entrosamento entre os sujeitos foi verificado a partir da aplicação das atividades, bem como mais discussões e uma atenção maior à questão dos recursos hídricos também. Foi coletivamente planejado um painel/mural com imagens e textos sobre as condições da água na escola.

Palavras-chave: Educação ambiental. Escola família agrícola. Pedagogia da alternância. Recursos Hídricos. TIC.

Abstract: *The modern paradigm is characterized by disjunctions and dichotomous deviations, in the relation man / nature, coming from rational thought, based on production, consumption and economics. Environmental sustainability seeks to retake the meaning of this relationship and / or seek to rescue the origin of the human / environment relationship, for the sake of the totality of being and / or understanding that we are nature. The objective of this article is to report on the mobilization actions planned for the Ladeirinhas Family Agricultural School in the municipality of Japoatã / SE, aiming at the collective construction of an environmental education instrument for the monitoring of school and community water resources, focusing on its use, management and conservation, in the light of the integral formation that is proposed by the Alternation Pedagogy. Through a qualitative approach, elements of the hermeneutical dialectic were used to interpret the observed data through three planned and applied activities with the students and teachers of the said school. A closer interaction between the subjects was verified from the application of the activities, as well as more discussions and a greater attention to the question of water resources as well. A panel / mural with images and texts on water conditions at school was collectively planned.*

Keywords: *Agricultural Family School. Environmental Education. ICT. Pedagogy of alternation, Water resources.*

1 Mestranda Profissional em Rede Nacional em Ensino de Ciências Ambientais (Profciamb,) polo da Universidade Federal de Sergipe (UFS).

2 Doutorado em Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Professor do Departamento de Educação da Universidade Federal de Sergipe (UFS) e do Mestrado Profissional em Rede Nacional em Ensino de Ciências Ambientais (Profciamb), polo UFS.

Resumen: *El paradigma moderno se caracteriza por disyunciones y alejamientos dicotómicos, en la relación hombre / naturaleza, proveniente del pensamiento racional, pautado en la producción, en el consumo y en el económico. La sustentabilidad ambiental busca retomar el sentido de esa relación y / o busca rescatar el origen de la relación hombre / medio, en pro de la totalidad del ser y / o de la comprensión de que somos naturaleza. El presente artículo tiene por objeto relatar las acciones de movilización planificadas para la Escuela Familia Agrícola de Ladeirinhas en el municipio de Japoatán / SE, con vistas a la construcción colectiva de un instrumental de educación ambiental para el monitoreo de los recursos hídricos de la escuela y de la comunidad, utilización, gestión y conservación, a la luz de la formación integral que es propuesta por la Pedagogía de la Alternancia. Por medio de un abordaje cualitativo, se utilizaron elementos de la dialéctica hermenéutica para interpretar los datos observados a través de tres actividades planificadas y aplicadas junto a los alumnos y profesores de dicha escuela. Un mayor entendimiento entre los sujetos fue verificado a partir de la aplicación de las actividades, así como más discusiones y una atención mayor a la cuestión de los recursos hídricos también. Fue colectivamente planeado un panel / mural con imágenes y textos sobre las condiciones del agua en la escuela.*

Palabras-chave: *Educación Ambiental. Escuela familia agrícola. Pedagogía de la alternancia. Recursos Hídricos. TIC.*

INTRODUÇÃO

O paradigma moderno se caracteriza por disjunções e afastamentos dicotômicos, na relação sociedade/natureza, advindo do pensamento racional, pautado na produção, no consumo e no econômico. Nesse paradigma, inicia a subjugação dos seres humanos com a natureza, utilizando-a como um recurso inesgotável, já que é pela via dessa separação que existe a mercantilização da sociedade, moldando uma crise civilizacional e/ou uma crise ambiental. Neste sentido, o ser humano adquiriu o individualismo por essência social, levando-o, atualmente, a um necessário repensar da relação sociedade-natureza, sob o prisma do paradigma sustentável.

A sustentabilidade ambiental busca retomar o sentido dessa relação e/ou busca resgatar elementos que estão na base da relação homem/meio, em prol da totalidade do ser e/ou da compreensão de que somos natureza. É a partir desse movimento que se pensa numa reconexão sob a ótica da totalidade ou perspectiva holística ou da complexidade.

Desta forma, é necessária uma mudança de comportamento iniciada pela reflexão de: Quem somos? Onde estamos? e Como estamos?. Ou seja, enxergar primeiro a si, para vencer o estranhamento e a retomada do homem enquanto Ser. Receber o Ser sempre numa extensão do outro e da própria natureza, torna-se relevante nesse momento histórico.

Nessa direção, como discente e pesquisador do curso de mestrado profissional em ensino

de ciências ambientais, lançamos um olhar cuidadoso aos sujeitos de pesquisa e aos diferentes significados que eles nos propõem. E foi com esse olhar que decidimos entender como tem sido tratada a questão ambiental, em especial a temática da água como conteúdo didático-pedagógico, a partir de sua utilização, gestão e conservação, à luz da formação integral que é proposta pela Pedagogia da Alternância, na Escola Família Agrícola de Ladeirinhas³, no município de Japoatã/SE. E à luz desse entendimento, provocar a criação coletiva de um instrumental de Educação Ambiental aliado à Pedagogia da Alternância que, como tecnologia de informação e comunicação (TIC), seja capaz de fornecer suporte na formação de disseminadores das questões relativas aos recursos hídricos.

Assim o objetivo dessa etapa da pesquisa e desse artigo que, no todo, busca entender através do currículo, das relações pedagógicas e da compreensão dos sujeitos que fazem a educação na EFAL, a utilização, gestão e conservação dos recursos hídricos é: Provocar a criação coletiva de um instrumental de TIC, para a Educação Ambiental aliado à Pedagogia da Alternância que seja capaz de fornecer suporte na formação de observadores e disseminadores das questões relativas aos recursos hídricos, com base no entendimento de como tem sido tratada a questão ambiental, em especial a temática da água, pela sua utilização, gestão e conservação, na Escola

³ Doravante será aqui tratada como EFAL.

Família Agrícola de Ladeirinhas, no município de Japoatã/SE.

Considerando que as práticas educativas nem sempre conseguem operacionalizar, de maneira adequada, os desafios que a escola e a comunidade enfrentam, no que se refere aos seus aspectos socioambientais, é necessário refletir acerca da relação sociedade/natureza no âmbito da escola.

A presente pesquisa se justifica por contribuir com a sociedade, através do Programa Profissional em Rede Nacional para o Ensino das Ciências Ambientais, por meio da ação-reflexão-ação do fazer pedagógico na prática educativa entre professores e alunos, bem como pretende contribuir na modificação do conhecimento de Ciências Ambientais, Ética e Recursos Hídricos no meio escolar de Japoatã/SE, pela disseminação da pesquisa em tela.

A temática a ser abordada é de grande relevância acadêmica, considerando que autores como Gimonet (2007) e Nosela (2007), defendem que a Pedagogia da Alternância tem sido um instrumento capaz de preparar sujeitos para uma participação mais efetiva em sua comunidade, promovendo o debate de questões ambientais relacionadas com o meio rural, na perspectiva de conhecimento, consumo e conservação dos bens naturais.

A pesquisa que, só encerrará em julho de 2018, buscará entender como tem sido tratada a questão ambiental, em especial a temática da água, como conteúdo didático-pedagógico de formação no currículo do curso, bem como tem sido feita a gestão, conservação, utilização dos recursos hídricos na escola e em casa, à luz da Pedagogia da Alternância e seus princípios. Aqui nesse artigo, porém, relatamos, apenas, uma das etapas dessa pesquisa que compreende a aplicação de metodologias de ação voltadas para a discussão coletiva das questões relativas aos recursos hídricos que envolvem a escola e sua comunidade, visando a provocação dos sujeitos para a criação coletiva de um instrumental de Educação Ambiental aliado à Pedagogia da Alternância e a tecnologia de informação e comunicação (TIC), capaz de fornecer suporte na formação de disseminadores das questões relativas aos recursos hídricos.

REFERENCIAL

Para se entender melhor o desenvolvimento dessa pesquisa é preciso referenciá-la a partir de pelo menos três ângulos diferentes: o da Pedagogia da Alternância; o dos Recursos Hídricos e o do Campesinato.

- PEDAGOGIA DA ALTERNÂNCIA

Pelo ângulo da Pedagogia da Alternância, entendemos que ela é uma proposta pedagógica pensada para os trabalhadores do campo, que dá ênfase aos tempos de aprendizagem e à relação teoria-prática, de maneira contextualizada, de formação humana integral e para a sustentabilidade rural.

Na legislação brasileira, o artigo 23 da Lei 9.394/1996, cita a alternância como uma das formas de organização escolar para a Educação do campo. Na concepção da Educação do campo, a palavra campo se traduz na ligação do homem com sua existência concernente a ser camponês.

Dessa forma, a Pedagogia da Alternância como proposta de Educação do campo, além de ser uma ação educacional que foca na formação humana integral, considera os aspectos: social, econômico e cultural, alternando espaços e tempos, preconizando que o jovem compreenda que “nos mesmos processos em que produzimos nossa existência nos produzimos como seres humanos” (CALDART, 2009, p. 55).

A proposta de formação por alternância nasceu das experiências francesas, como forma de desenvolvimento do campo, tendo chegado ao Brasil no final da década de 1960, no estado do Espírito Santo, em busca de uma Educação rural adaptada às condições da agricultura. Com o passar dos anos, veio a expansão da Pedagogia da Alternância em centros denominados Escola Família Agrícola, atingindo a outras regiões do Brasil, esta, atualmente, propõe a educação básica integrada à educação profissional, na forma de internato (NOSELA, 2007).

As Escolas Família Agrícola (EFA) estão espalhadas em todo o território brasileiro. Em Sergipe, existe apenas uma, no município de

Japoatã, situada no povoado Ladeiras, cujo nome é Escola Família Agrícola de Ladeiras (EFAL), que foi fundada em 1994, e, atualmente oferece o curso de Educação Profissional Técnico de Nível Médio em Agropecuária, integrado ao Ensino Médio para os filhos de camponeses. Assim,

A Escola Família Agrícola de Ladeiras é resultado de uma mobilização de agricultores familiares, lideranças comunitárias, associações, pessoas e entidades religiosas comprometidas e preocupadas com o desenvolvimento Sustentável desta região, de modo que os/as jovens permanecessem no campo fortalecendo assim a agricultura familiar. (EFAL, 2014, p. 6)

A Pedagogia da Alternância se propõe a unir o saber prático na família/comunidade à teoria obtida na escola de forma articulada, ou seja, tem como práxis a articulação entre a teoria e a prática, na perspectiva de integração de saberes, objetivando uma via de mão dupla do conhecimento, que proporciona um sentido para a aplicação do que se aprende no que se vive e do que vive no que aprende. Sendo assim, “parte da experiência da vida cotidiana (familiar, profissional, social) para ir em direção à teoria, aos saberes dos programas acadêmicos, para, em seguida, voltar à experiência, e assim sucessivamente” (GIMONET, 2007, p. 16).

As EFA possuem quatro princípios característicos (Formação Integral, Desenvolvimento do Meio, Associação e Pedagogia da Alternância), que são denominados de pilares. Estes se constituem como os pilares fins e os pilares meios, sendo da ordem das finalidades, os pilares denominados Formação Integral e Desenvolvimento do Meio e da ordem dos meios os pilares da Associação (constituída principalmente pelas famílias dos alunos, gestores e monitores da escola) e da Pedagogia da Alternância. Embora denominados de pilares fins e pilares meios, estes se interconectam e se complementam.

Para o desenvolvimento metodológico da Pedagogia da Alternância, os sujeitos educativos usam instrumentos pedagógicos

específicos, conforme o quadro 01, abaixo, “para facilitar a aprendizagem contínua na descontinuidade das atividades entre a escola e a família-comunidade ou o meio socioprofissional” (REFAISA, 2016, p. 17).

Quadro 01- Classificação dos instrumentos pedagógicos da Pedagogia da Alternância

Classificação	Instrumentos
Instrumentos de pesquisa	Plano de Estudo; Folha de observação; Estágios;
Instrumentos de comunicação	Colocação em comum; Tutoria; Caderno de acompanhamento da alternância; Visita à família e comunidade;
Instrumentos didáticos	Visitas e viagens de Estudo; Serão e intervenções externas; Cadernos didáticos para as aulas/cursos; Atividades retorno experiências; Projeto profissional;
Instrumentos de avaliação	Avaliação semanal; Avaliação formativa.

Fonte: Caderno de Formação de Monitores. Módulo II, REFAISA (2016, p. 17).

Neste sentido, os diversos instrumentos pedagógicos adotados nas EFA, visam possibilitar a articulação entre os diferentes tempos e espaços, bem como constituir o processo de formação entre escola, família, trabalho e Educação.

A Pedagogia da Alternância se alia à perspectiva de transformação do indivíduo, na medida em que foca as práticas pedagógicas em atividades que desenvolvam a sustentabilidade do campo. Esta sustentabilidade não se limita a regular o processo econômico mediante normas de ordenamento ecológico, métodos de avaliação de impacto ambiental e instrumentos econômicos para a valorização dos recursos naturais. Mas, nas melhores soluções de uso dos bens naturais ali existentes,

em especial a água, na perspectiva do seu uso e conservação.

- A ÁGUA

A relação do homem com a natureza se modificou ao longo da história e por consequência, a relação do homem com a água. Na atual sociedade, a água passou a ser vista não mais como um bem natural disponível e sim como um recurso hídrico. Como bem natural, a água é considerada como um bem de valor como o da vida, que deve ser cuidado, a exemplo do seu uso pelas comunidades tradicionais¹. Já como recurso hídrico, a conotação de recurso lhe dá o significado de mercadoria, de uso, de extração, que considera apenas o seu valor econômico.

Assim sendo, o uso indiscriminado da água (corpo hídrico), gera consequências ambientais com relação à sua quantidade e qualidade, demandando a sua gestão de forma adequada. Por esta razão, é importante que a temática da água permeie o currículo escolar, a fim de que possa contribuir para a formação integral dos estudantes, através do debate sobre questões ambientais relacionadas com o meio rural na perspectiva de possibilitar o seu bom uso e sua conservação no dia a dia.

Mundialmente, devido ao aumento acelerado da população e do desenvolvimento industrial e tecnológico, bem como o desmatamento, o assoreamento dos rios, a poluição dos mananciais, o uso inadequado de irrigação e a impermeabilização do solo, são responsáveis pela contaminação, escassez e morte da água.

No Brasil muitos problemas decorrem da distribuição irregular e desperdício da água. No que se refere ao percentual irregular da sua distribuição por regiões, enquanto na região Norte há 70% de água para 7% da população,

¹ Neste estudo, entende-se por comunidades tradicionais as populações que vivem em estreita relação com o meio natural e que dependem dele para a sobrevivência e reprodução cultural. Essa terminologia engloba os indígenas, quilombolas, seringueiros, caçaras, agroextrativistas, agricultores familiares camponeses, entre outros. (MELO, 2013).

na região sudeste há 6% de água para uma população de 42,63%, e, 3,3% de água para 28,91% da população no Nordeste. Já com relação ao desperdício, entre 40% e 60% da água tratada se perde no percurso entre a captação e os domicílios, em detrimento de tubulações antigas, vazamentos, desvios clandestinos e tecnologias obsoletas (MACHADO, 2003).

Os recursos hídricos no Brasil são utilizados para várias demandas. Conforme dados da ANA, em 2011, houve um consumo total, distribuído conforme a Tabela 1, abaixo:

Tabela 1 – Distribuição do consumo por finalidade de uso dos recursos hídricos

Finalidade	Percentual de uso
Irrigação	69%
Rural	02%
Animal	12%
Urbano	10%
Industrial	07%
Total	100%

Fonte: ANA (2011).

Observa-se pela tabela 1 que o maior percentual de consumo da água é destinado à irrigação. E, tendo em vista que grande parte da água utilizada não volta para os mananciais de origem, a agricultura irrigada demanda cuidados para que se aplique de forma sustentável, a fim de evitar impactos negativos, como a erosão do solo, contaminação de mananciais pela introdução de agentes tóxicos procedentes de agroquímicos.

Assim, de acordo com a Rodrigues (2004, p.2):

A avaliação dos impactos ambientais da agricultura irrigada é, pois, essencial para promover o entendimento dos processos de degradação dos recursos naturais, para orientar a adequada seleção de alternativas tecnológicas para o processo produtivo, e para o delineamento de medidas corretivas e de manejo que permitam auferir os máximos benefícios sociais com o mínimo de prejuízos ambientais.

O modelo de agricultura que utiliza indiscriminadamente os agrotóxicos, principalmente em grandes extensões de plantio, com o uso da irrigação, apresenta-se como grande agente poluente, desencadeando a poluição de águas com metais pesados, atingindo as águas subterrâneas, rios e nascentes. Desta forma, a química utilizada para o combate às pragas das lavouras chega às águas e através delas, podem chegar até o homem, seja pelo consumo direto ou através da irrigação das lavouras, podendo ocasionar danos à saúde e até a morte.

A contaminação das águas, sejam superficiais ou subterrâneas, é demasiada importante, pois é vista como via de transporte para diversas regiões. De acordo com Peres (2003, p.38):

Se uma região agrícola, onde se utiliza extensivamente uma grande quantidade ou variedade de agrotóxicos, estiver localizada próxima a um manancial hídrico que abasteça uma cidade, a qualidade da água ali consumida estará seriamente sob o risco de uma contaminação, embora a mesma possa estar localizada bem distante da região agrícola. Assim, não só a população residente próxima à área agrícola estaria exposta aos agrotóxicos, mas também toda a população da cidade abastecida pela água contaminada.

Aduz ainda o autor a respeito da contaminação do homem, pelo consumo das espécies aquáticas, ocasionadas pelos agrotóxicos:

Um outro impacto causado por alguns agrotóxicos em coleções d'água diz respeito à modificação da biota com a seleção das espécies mais resistentes e à contaminação de peixes, crustáceos, moluscos e outros animais aquáticos (e marinhos). A acumulação desses produtos nos animais que habitam as águas contaminadas pode se constituir uma ameaça para a saúde humana através da biomagnificação. A contaminação de peixes (principalmente por organoclorados), crustáceos e moluscos (em especial os moluscos filtradores, como os mexilhões)

representam uma importante fonte de contaminação humana, cujos riscos podem ser ampliados a todos os consumidores desses animais como fonte de alimento (PERES, 2003. P. 38).

Em Sergipe, a Lei n.º 3.870, de 25 de setembro de 1997, expressa a política estadual de recursos hídricos, e assim como a legislação nacional brasileira, aponta fundamentos que norteiam o modo de ver e administrar a água. No artigo primeiro está fundamentado que: a água é um bem de domínio público; é um recurso natural limitado, dotado de valor econômico.

De acordo com os princípios da legislação estadual sergipana, concernentes aos Recursos Hídricos, Netto (2010, p. 42) aduz que:

Deve-se reconhecer que a água é um recurso natural limitado e não ilimitado, como até então a humanidade raciocinou. Esse fundamento talvez seja a mola propulsora de toda a engrenagem dessa Política, uma vez que conclama as autoridades e as organizações civis para a necessidade de se administrar um bem finito, essencial ao homem e em muitos lugares e momentos escasso. O consumo humano e a dessedentação de animais devem ser priorizados, buscando atender uma multiplicidade de usos e assegurando à atual e às futuras gerações, da necessária disponibilidade de água, em padrões de qualidade adequada aos respectivos usos.

A bacia hidrográfica do rio São Francisco é a maior em área de um total de seis bacias hidrográficas (São Francisco, Japarutuba, Sergipe, Vaza-Barris, Piauí e Real). De acordo com Netto (2010, p.47), esta bacia apresenta em Sergipe, na sua margem direita, inúmeros afluentes, muitos intermitentes. "Dentre eles, destacam-se do Semiárido para o Litoral, os rios Jacaré, Capivara, Gararu, Canhoba, Pilões e Betume".

A demanda significativa de água do rio São Francisco se justifica pela existência de perímetros irrigados, bem como a captação de água para o abastecimento humano. Conforme Netto (2010), a adutora do São

Francisco, abastece a Grande Aracaju e o parque industrial da capital, assumindo assim grande importância de potencial hídrico para Sergipe.

Dentre as limitações dos recursos hídricos em Sergipe os problemas ambientais demonstram aspectos que merecem destaque, conforme aponta Netto (2010, p. 58): “A disposição final de lixo, lançamento de esgoto no solo ou na água, seja proveniente das indústrias ou dos domésticos, remoção de terras, argila ou areias, erosão no solo (ravinas ou voçorocas), barramento dos cursos d’água e ausência de vegetação, tanto ciliar, quanto nas nascentes e nas áreas de recarga”.

Assim, certamente as limitações dos problemas ambientais podem ser enfrentadas e superadas através da gestão ambiental adequada, tendo a educação como sua grande aliada para provocar mudanças no modelo de desenvolvimento e nos padrões de consumo.

Os sujeitos, referidos no Projeto Político Pedagógico da EFAL, são os filhos de camponeses. Por isso, faz-se importante entender o conceito de campesinato.

- O CAMPESINATO

O camponês mantém uma relação de identidade com a natureza, de forma que há um cuidado e uma sintonia com o ambiente, onde se observa, por exemplo, o policultivo e a não utilização do veneno como práticas de pertencimento ao local em que vivem.

As características tradicionais de produção e respeito à natureza, do camponês, traduz-se, na linguagem de Moura (1986, p. 9), como sendo o camponês aquele que:

[...] se envolve mais diretamente com os segredos da natureza. A céu aberto, é um observador dos astros e dos seus elementos. Sabe de onde sopra o vento, quando virá a primeira chuva, que insetos podem ameaçar seus cultivos, quantas horas deverão ser dedicadas a determinada tarefa. Seu conhecimento do tempo e do espaço é profundo e já existia antes daquilo que convenciamos chamar de ciência (MOURA 1986, p. 9).

Nessa pesquisa se entende a história do campesinato como um processo de luta e resistência, considerando que os camponeses foram historicamente explorados e excluídos das políticas públicas para a agricultura. Desta forma, é necessário debater acerca dos conceitos construídos ao longo do tempo, relativos ao camponês e ao agricultor familiar, no contexto brasileiro.

Caldart (2013, p.17) conceitua os camponeses como sendo “diferentes grupos de trabalhadores e trabalhadoras do campo, cujo processo de reprodução social se faz na contraposição às relações capitalistas de produção, ainda que subordinado a elas”.

Na mesma linha de pensamento, para Marques, (2008, p. 58), o campesinato é “uma classe social e não apenas um setor da economia, uma forma de organização da produção”. Neste sentido, o camponês, mesmo inserido no sistema capitalista, através da manutenção de características tradicionais de organização social e de produção, considerada por alguns estudiosos como modo de produção alternativa, mantém algumas características que persistem, no sentido de produção de vida e de sua relação de respeito à natureza.

O conceito de campesinato, no Brasil, adquire significados distintos, ao longo das décadas. Nos anos 1950, o movimento camponês recebe a denominação de Ligas Camponesas, que coloca em xeque a grande concentração de terras e a extrema desigualdade social. De forma antagônica, surge também o conceito do seu oposto que é o latifundiário, o que remete a uma situação de classes. Estas estão enraizadas em uma longa história de lutas (MARQUES, 2008).

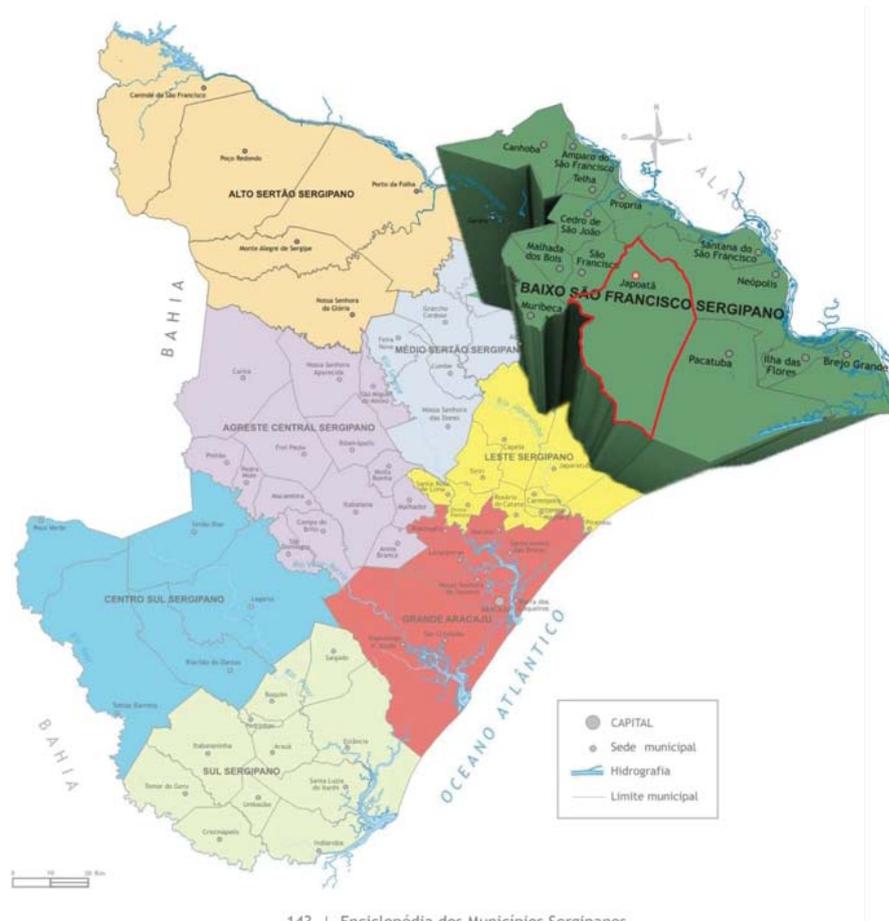
Na década de 1970, momento de transição do sistema agrário para o industrial, houve um esvaziamento do campo, no qual muitos camponeses se deslocaram para a cidade, e lá, disponibilizaram sua força de trabalho barata e fizeram cadastro de reserva para a indústria. A partir desta década, o conceito de camponês é substituído por pequeno produtor, para “melhor representar a realidade de um campo submetido pelo Estado à desarticulação de seus movimentos sociais e a um conjunto de políticas de cunho modernizante” (MARQUES, 2008, p. 60).

Na década de 1990 é proposto e aceito o conceito de agricultor familiar, em substituição ao de camponês,

Essa substituição se dá com base na adoção de uma abordagem evolucionista sobre o desenvolvimento da história e contribui para o empobrecimento do debate político em torno da questão agrária. [...] o emprego do conceito de agricultura familiar passa pela afirmação de sua diferença em relação ao de camponês, que não mais se aplicaria às novas realidades criadas a partir do desenvolvimento do capitalismo na agricultura. (MARQUES, 2008, p. 61).

Desta forma, a agricultura capitalista, contraditoriamente, também sobrevive da exclusão dos camponeses; estes são os sujeitos do campo. E, como sujeitos, possuem uma concepção de ser humano e de ambiente que lhe é própria, uma concepção de campo que luta por justiça e igualdade social.

MAPA 01: Mapa de Sergipe com destaque para o município de Japoatã, no Território do Baixo São Francisco



143 | Enciclopédia dos Municípios Sergipanos

Fonte: Enciclopédia dos Municípios Sergipanos, 2014, p. 143.

Marques (2008) considera que o agricultor familiar é um profissional, por estar integrado ao mercado sem apresentar qualquer conflito ou contradição em relação ao desenvolvimento capitalista. Diferentemente do campesinato, que se constitui como um modo de vida.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- ÁREA DE ESTUDO – CARACTERIZAÇÃO

O município de Japoatã, como se vê no mapa 1, localiza-se na região norte do estado de Sergipe e faz limites ao Norte com os municípios de Propriá e Neópolis; ao Sul com os municípios de Pirambu e Japarutuba; a Leste com o município de Pacatuba; ao Oeste com o município de São Francisco. Distancia-se 101 km de Aracaju, a capital e tem uma população, segundo o Censo de 2010, de 12.938 habitantes. Destes, 8.626 habitantes residem na zona rural, enquanto 4.312 estão na zona urbana. (IBGE, 2014).

Como se vê no mapa 01, a cidade de Japoatã pertence ao Território do Baixo São Francisco que engloba mais 13 (treze) municípios: Amparo de São Francisco, Brejo Grande, Canhoba, Cedro de São João, Ilha das Flores, Malhada dos Bois, Muribeca, Neópolis, Pacatuba, Propriá, Santana do São Francisco e Telha. O Território representa 8,8% da superfície do estado. Com relação à hidrografia de Japoatã/SE, é composta pelo Riacho dos Pilões e pelo Rio Betume (IBGE, 2014).

A base econômica predominante da população local é a agricultura de subsistência, com foco na agricultura familiar, destacando-se o cultivo de mandioca, milho, feijão e inhame; a produção de fruticultura de sequeiro: goiaba, banana, maracujá, mangaba, manga, coco, caju, etc. Preservando-se as culturas nativas. Outras atividades econômicas do município são a pecuária (bovina, suína e de pequenos animais) e o comércio (EFAL, 2014).

A pesquisa está sendo realizada na Escola Família Agrícola de Ladeirinhas, situada no povoado Ladeirinhas A, no município de Japoatã, que oferece o curso Técnico em Agropecuária, integrado ao Ensino Médio, através da Pedagogia da Alternância, em regime de internato quinzenal, aos filhos de camponeses do município onde está localizada a escola e dos municípios vizinhos, na perspectiva de não desvincular os alunos das suas famílias e do mundo do trabalho, a fim de obterem uma profissionalização na área em que normalmente atuam, e, através desse curso, aperfeiçoarem os seus conhecimentos e permanecerem no meio onde vivem.

A Escola Família Agrícola de Ladeirinhas surgiu da necessidade que os agricultores sentiram em dar continuidade aos estudos de seus filhos, evitando assim que estes migrassem para a cidade, causando o enfraquecimento das práticas da agricultura familiar campesina.

A Pedagogia da Alternância pode auxiliar na compreensão do que ocorre no cotidiano dos sujeitos educativos, oportunizando-os uma reflexão sobre o seu meio e a conservação do ambiente, além do desenvolvimento rural sustentável, e, conseqüentemente nas melhores soluções de uso dos bens naturais ali existentes, em especial da água, na perspectiva

do seu uso e sua conservação, aplicando esses conhecimentos na sua prática cotidiana, no contexto familiar de vida e de trabalho.

- O MÉTODO

Pretendemos ao final, revelar os processos contraditórios no uso da água, no contexto escolar e socioprofissional (comunidade, família, trabalho), como prática educativa, e, desvelar o processo de contaminação socioambiental. Assim sendo, apoiaremos-nos na hermenêutica-dialética, pois esta “coloca a fala em seu contexto para entendê-la a partir do seu interior e no campo da especificidade histórica e totalizante, em que é produzida.” (MINAYO, 1996, p. 231).

Focou-se aqui, portanto, no significado que as pessoas dão às coisas e à sua vida, ou seja, focou-se nas questões qualitativas, e, portanto, aqui são elas que revelam o olhar do pesquisador. De acordo com Ludcke e André (1986), a pesquisa qualitativa tem como fonte direta de dados o ambiente natural e os dados, nela coletados, são predominantemente descritivos.

- AS ATIVIDADES

Com a clareza metodológica definida, nos meses de agosto, setembro, outubro e novembro/2017, então participamos de encontros de planejamentos desenvolvendo algumas atividades junto aos alunos e professores das turmas 1º, 2º e 3º anos do ensino médio da EFAL. Foram elas:

Atividade 1- O estar no ambiente e o ser o ambiente (Trilha/passeio interacional)

Atividade 2- O eu e o outro

Atividade 3- Observação participativa

As atividades acima elencadas compõem parte das estratégias que abrimos mão para provocar a discussão sobre as questões relativas aos recursos hídricos que envolvem a escola e a comunidade e também, para a criação coletiva de um instrumental de Educação Ambiental aliado à Pedagogia da Alternância e a tecnologia de informação e

comunicação (TIC), capaz de fornecer suporte na formação de disseminadores das questões relativas aos recursos hídricos. E dessas atividades discutiremos nesse artigo as ações das atividade 1 e atividade 2, que já foram concluídas e não discutiremos a atividade 3 que ainda se encontra em desenvolvimento.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

- ATIVIDADE 1- O ESTAR NO AMBIENTE E O SER O AMBIENTE (TRILHA/PASSEIO INTERACIONAL)

No primeiro encontro com os professores, no mês de Agosto/2017, foi feito um passeio interacional, uma trilha, dentro da escola e no seu entorno, com paradas estratégicas, a fim de instigar o olhar dos professores, para que eles reconheçam onde a escola está situada, como a água permeia esse espaço e no seu entorno e como tem sido a relação homem/meio naquele espaço. A partir desse passeio interacional, exercitamos a observação coletiva e o reconhecimento mais atento do espaço que envolve a escola. De certa forma houve um mapeamento da comunidade escolar e do seu entorno, considerando os aspectos socioambientais. É um mapa mental que objetiva a materialização do olhar para o espaço escolar e seu entorno, considerando os aspectos socioambientais, para (re)aproximação do contexto socioambiental real da EFAL com os conteúdos das aulas, bem como vincular essa prática aos princípios educacionais existentes na proposta pedagógica da Escola Família Agrícola, que utiliza a Pedagogia da Alternância, que preceitua pedagogicamente. Além, também, de tentar estimular os professores à prática de trilhas e passeios no entorno da escola para o reconhecimento da realidade e maior envolvimento com a comunidade. O conjunto de discussões geradas com a atividade, ampliou a visão do grupo sobre as condições dos recursos hídricos na escola e na região.

- ATIVIDADE 2- O EU E O OUTRO

Essa atividade nos possibilitou conhecermos o olhar dos alunos e professores

aqueles para além de estudantes, sujeitos sociais e estes para além dos profissionais que são, como pessoas, sujeitos. Não conhecemos a história das pessoas e objetivou-se fazer refletir por que geramos essa distância, essa parcialidade. Trazer para o eu (para dentro, para o ser). Constitui-se como uma atividade sobre a sua história de vida, onde cada um pode falar de si e ouvir o outro e, nesse movimento revelar-se mais e também posicionar-se diante da questão que envolve os recursos hídricos.

A dinâmica pretendeu que cada um falasse de si e se dispusesse ouvir as histórias dos outros, com o objetivo de resgatar o autoconhecimento, o conhecimento do outro e o conhecimento do meio. Inicialmente, foi proposto que cada um se apresentasse dizendo o seu nome, de onde vem e qual sua opinião sobre os recursos hídricos, no caso dos alunos e, no caso dos professores, de onde vem, qual a sua área de formação, e também a sua opinião sobre os recursos hídricos. Utilizando um barbante que ao término das falas formou uma teia, dando ênfase à importância da construção coletiva, em rede, à importância e o entrelaçamento das partes com o todo e do todo com as partes. Em seguida, cada um escreveu em uma folha de papel a sua história de vida, correlacionando-a à sua chegada à EFAL e, por fim, cada um falou sobre a sua história de vida, produzindo uma aproximação entre os professores e alunos da escola, através do entrelaçamento das histórias uns dos outros.

Miramos nessa atividade o resgate do ser humano, pois para falar de ambiente, fala-se primeiro de si mesmo, começa no humano, fazer um (re)encontro homem/meio. A partir daí problematizar, trazendo a importância de conhecer o aluno, de saber da sua história e de professores e alunos se enxergarem como parceiros, tal como ocorre com a natureza, que sobrevive de cooperação.

- ATIVIDADE 3- OBSERVAÇÃO PARTICIPATIVA

Durante os encontros de planejamentos dos professores, que ocorreram uma vez por mês, nos quais sempre procuramos coletivamente avaliar os avanços e desafios

para as atividades pedagógicas seguintes, com uso de um diário de campo, onde foram registradas as informações que posteriormente serão avaliadas.

Concomitantemente, nos meses de setembro a novembro, foi proposto que os alunos produzam maquetes, por turma e problematizem questões voltadas à temática ambiental, especificamente, à água, no sentido de levantamento de problemas relativos à qualidade, desperdício e ao uso racional e a possíveis soluções. A materialização desta atividade ocorrerá com a preparação e apresentação das maquetes, as quais ainda não ficaram prontas e por isso não serão analisadas nesse artigo, assim como uma outra etapa dessa pesquisa que, também não é objetivo desse artigo discutir, onde serão efetuadas entrevistas semiestruturadas, com os professores, gestores, estudantes e um responsável das famílias dos alunos da EFAL, cujo intuito é buscar informações, tanto sobre a influência da Escola na comunidade, quanto de que maneira são aplicados os conceitos referentes ao ensino da temática água e da questão ambiental, no cotidiano.

-A ESCOLHA DO INSTRUMENTAL DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

A execução das atividades 1 e 2, e a proposição e discussão da atividade 3, geraram discussões francas e embasadas sobre a posição de cada um a respeito das questões que envolvem a educação na EFAL e seus recursos hídricos.

As discussões apontaram para a necessidade de um monitoramento constante da água da escola, no poço artesiano, no reservatório para irrigação, nas caixas d'água e nas tubulações de transporte dessa água.

Como instrumental de educação ambiental, então, foi proposta pelo grupo a montagem de um painel ou mural, contendo fotos e descrições textuais de como estavam essas áreas de observação dos recursos hídricos, focando em sua qualidade, potabilidade, conservação, contaminação e desperdício em períodos pré-definidos.

Esse painel deverá ficar visivelmente fixo na mural da escola, onde possa ser observado por todos os sujeitos da EFAL e discutido abertamente com a comunidade. Terá também a sua versão digital que deverá compor o site da escola.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Entendemos que o esforço aqui empregado foi muito bem sucedido, e o êxito alcançado com a quantidade e, principalmente, com a qualidade das discussões que foram geradas a partir das atividades executadas pelo grupo. Produziu-se, claramente, um maior entendimento das questões que envolvem a água, sua utilização, gestão e conservação na escola, mas produziu-se ainda, e fundamentalmente, um conhecimento do outro, na sua luta diária, da história do outro e de suas trajetórias até a chegada na EFAL. Conhecimento esse essencial para o partilhamento dos problemas de cada um no que tange aos recursos hídricos, mas também, sobre o próprio viver, dentro e fora da EFAL.

A idiosincrasia de cada sujeito, a partir das atividades executadas nessa etapa da pesquisa, promoveu uma forma de partilhamento coletivo, que iguala e responsabiliza todos, aproximando-os de si, dos outros e dos problemas relativos aos recursos hídricos que enfrenta a escola, a comunidade e também o mundo.

Quanto ao instrumento pensado no coletivo para auxiliar na educação ambiental, ele reflete o poder das TIC nos processos educativos. Sejam digital ou analógica as tecnologias de informação e comunicação estão no centro dos processos educativo, representando uma importante esfera interativa entre os sujeitos, capazes de produzir rápido entendimento, engajamento e ação na solução de diversos problemas que nesse caso foi, conhecer a utilização, a gestão e a conservação da água para melhor utilizá-la diante da crise hídrica em que vivemos.

REFERÊNCIAS

- CALDART, R. S. MOLINA. Monica Castagna; JESUS. Sonia Meire Santos Azevedo de (Org). Contribuições para a construção de um projeto de educação do campo. **Elementos para a construção de um projeto político e pedagógico da educação do campo. Coleção por uma educação do campo**, nº 5, Brasília, DF: Articulação Nacional por uma educação do campo, 2009.
- CALDART, R. S. (Org.). **Escola em movimento no instituto de educação Josué de Castro**. São Paulo: Expressão Popular, 2013.
- ESCOLA FAMÍLIA AGRÍCOLA DE LADEIRINHAS- EFAL. **Projeto Político Pedagógico**. Associação Mantenedora da Escola Família Agrícola de Ladeirinhas – AMEFAL. Japoatã, 2014.
- GIMONET, J. C. **Praticar e compreender a pedagogia da alternância dos CEFFAs**. Tradução:Thierry de Burghgrave. Petrópolis, RJ: Vozes, 2007.
- IBGE. **Enciclopédia dos municípios sergipanos**. Aracaju: IBGE, 2014.
- LÜDKE, M.; ANDRE, M. E. D. **A pesquisa em Educação**: Abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986.
- MACHADO, C. J. S.. **Recursos Hídricos e Cidadania no Brasil: Limites, Alternativas e Desafios**. Revista Ambiente & Sociedade, v. VI, n. 2, jul./dez. 2003. Disponível em: <<http://www.scielo.br/>>. Acesso em: 28 nov. 2016.
- MARQUES, M. I. M. **A atualidade do uso do conceito de camponês**. Revista NERA (UNESP), v. 11, p. 57-67, 2008. Disponível em: <http://www4.fct.unesp.br/nera/revistas/12/9_marques_12.pdf>. Acesso em: 28 nov. 2016.
- MELO, J. F. **Alternância como pedagogia na escola Família Agrícola de Ladeirinhas - SE: possibilidades de construção de práticas sustentáveis**. 2013. 154 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente) – Universidade Federal de Sergipe, Sergipe, 2013.
- MINAYO, Maria Cecília de Souza. **O desafio do conhecimento**. Pesquisa qualitativa em saúde. 4 ed. São Paulo: Hucitec-Abrasco, 1996.
- MOURA. M. M. **Camponeses**. São Paulo: Ática, 1986.
- NETTO, A. O. A. (Org.); GOMES, L. J. (Org.). Meio ambiente: distintos olhares. São Cristóvão: Editora UFS, Cap. 2: **Águas de Sergipe: reflexões sobre cenários e limitações** 2010, p. 39-70.
- NOSELA, P. **Origens da pedagogia da alternância**. Brasília: UNEFAB, 2007.
- PERES, F.; MOREIRA J. C. **É veneno ou é remédio?.** Agrotóxicos saúde e ambiente. Rio de Janeiro. Ed. FIOCRUZ, 2003, 384 p. ISBN 978-85-7541-317-3. Available from sciELO books. Disponível em <<http://books.scielo.org>>. Acesso em: 02 jul. 2017.
- REFAISA. Caderno de Formação de Monitores da Rede das Escolas Famílias Agrícolas Integradas do Semi-Árido. Módulo II, Feira de Santana, 2016.
- RODRIGUES, G. S.; IRIAS, L. J. M. **Considerações sobre os impactos ambientais da agricultura irrigada**. Embrapa, Meio Ambiente. Circular Técnica nº 7, 2004. ISSN 1516-4683. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-depublicacoes/-/publicacao/14558/consideracoes-sobre-os-impactos-ambientais-da-agricultura-irrigada>>. Acesso em: 02 jul. 2017.

Recebido em 13 de novembro de 2017

Aceito em 13 de fevereiro de 2018