

## **Educação ambiental na formação técnica em agropecuária na BR 230**

### **Environmental education in agricultural certificate program on BR 230**

DOI:10.34117/bjdv7n3-045

Recebimento dos originais: 02/02/2021

Aceitação para publicação: 02/03/2021

#### **Marcilene Calandrine de Avelar**

Mestre em Ensino de Ciências Ambientais, PROFCIAMB/UFPA  
Endereço: Av. Helio Gueiros, 37, Coqueiro, Ananindeua, CEP: 67.120-938  
E-mail: marcileneavelar16@gmail.com

#### **Ailton Araújo**

Mestre em Ensino de Ciências Ambientais, PROFCIAMB/UFPA Faculdade de  
Engenharia Agrônômica – UFPA  
Endereço: Rua dos Missionários, 3995 - Jardim Independente I – Altamira

#### **Maria Ludetana Araújo**

Doutora em Filosofia e Ciências da Educação, UNED/MadridICED – Universidade  
Federal do Pará - UFPA  
Endereço: Av. Pedro Álvares Cabral, 1859, Marambaia, Belém

#### **Maristela Marques da Silva**

Doutora em Ciências Agrárias, UFPA Docente e pesquisadora da Universidade Federal  
do Pará  
Endereço: Av. Coronel José Porfírio, 2515 - São Sebastião – Altamira

#### **RESUMO**

O aumento das questões ambientais provoca reflexões sobre a gênese da grande parte desses problemas serem decorrentes das atividades humanas. Com base nisso, este artigo teve como objetivo analisar a percepção dos alunos do Curso Técnico em Agropecuária da Escola Casa Familiar Rural de Uruará/PA, sobre a relação das atividades agropecuárias e os problemas ambientais. A pesquisa tem uma abordagem qualitativa e contou com a participação de 20 alunos. Os dados foram coletados com uso de dois questionários aplicados no início e no final do curso de educação ambiental. Constatou-se que a maioria dos alunos conhecia os problemas ambientais, mas não fazia juízo sobre a abrangência de seus efeitos na sociedade, o que reforçou a importância da educação ambiental na formação desses profissionais.

**Palavras chaves:** Educação Ambiental, Educação do Campo, Agropecuária.

#### **ABSTRACT**

The increase of environmental issues causes reflections on the genesis of most of these problems stemming from human activities. Thus, this article aimed to analyze the perception of the students of the agricultural certificate program from the school Casa Familiar Rural located at Uruará - PA, about the relationship between agricultural activities and environmental problems. The research has a qualitative and approach and had the cooperation of 20 students. The data were collected through two forms applied at the beginning and at the end of the program. It was noticed that most of the students knew about the environmental problems, but did not have the knowledge of the extension of their effects on society, reinforcing the importance of environmental education in the formation of these professionals.

**Key-words:** Environmental Education, Rural Education, Agriculture

## 1 INTRODUÇÃO

O meio ambiente, em sua complexidade, apresenta uma infinidade de possibilidades de se viver e conviver sobre suas condições naturais e, quando necessário, diante de atividades sabiamente pensadas para a conciliação da subsistência das necessidades humanas com a sustentabilidade ambiental, dentro dos princípios da equidade e da justiça socioambiental.

Contudo, ao se refletir sobre o encadeamento histórico das questões ambientais, remete-se ao escrito de Paul Ehrlich em 1968 que em sua obra “A Bomba Populacional” (*The population Bomb*) alertava sobre o desequilíbrio causado pelo acelerado crescimento populacional em relação a produção de alimentos. Para o autor, essa disparidade causada pela pressão demográfica sobre os alimentos dizimaria milhões de seres humanos ao longo das décadas (GALLI, 2008).

Decerto, a previsão de Paul Ehrlich não se concretizou graças à inserção de técnicas inovadoras de produção, como o uso da biotecnologia, tecnologia automatizada que permite a produção em larga escala, além do uso de produtos químicos para o preparo do solo e controle de pragas. Mas, se efetiva e gera reflexões diante dos efeitos negativos que essa produção acelerada causa ao meio ambiente. Com base nisso, o presente artigo tem como objetivo analisar a percepção dos alunos do Curso Técnico em Agropecuária da Escola Casa Familiar Rural de Uruará/PA, sobre a relação das atividades agropecuárias e os problemas ambientais.

A análise de tal relação faz-se necessária, uma vez que, o território transamazônico está imerso na maior floresta tropical do planeta terra, e considerando seu histórico de ocupação e desenvolvimento, apresenta diversas questões socioambientais que precisam ser levantadas e consideradas dentro do processo de formação dos profissionais que atuarão nessa região.

No Território da Transamazônica 45% da população reside na área rural dos municípios tendo como base econômica a pecuária, agricultura e extrativista destacando para a bovinocultura, pastagens, cacauicultura, culturas anuais (arroz, milho, feijão, mandioca entre outras) e extração de madeira. Essas atividades econômicas degradam o meio ambiente devido às práticas de preparo de área para o plantio serem de forma tradicional através da derruba e queima da floresta provocando mudanças nos hábitat (CALVI et al, 2010; CALVI et al, 2011; MDA, 2015).

Moreira (2009, p.24) ainda argumenta sobre as questões culturais que a produção em grande escala provoca, o uso de máquinas distancia o agricultor do solo, muda os modos de vida, causa o êxodo rural, pois contribui para o desemprego e a diminuição das

atividades de subsistência. Para Leff (2015) a degradação ambiental amparada em um ideário de “desenvolvimento sustentável” também tem causado a degradação dos valores culturais, construídos em gerações.

Com base nisso, discorre-se neste artigo sobre a importância de formar profissionais alinhados aos princípios da sustentabilidade ambiental. A promoção da consciência socioambiental é primordial no combate a degradação do meio ambiente e torna-se reflexão para a necessidade da inserção de técnicas sustentáveis na produção agropecuária. Não é um trabalho fácil, tampouco por si só resolverá a problemática da destruição da natureza, mas certamente, a inserção da educação ambiental na formação de técnicos em agropecuária, evidencia o nascimento de novas concepções no campo de atuação desses profissionais.

## **2 EDUCAÇÃO AMBIENTAL E SUSTENTABILIDADE NA FORMAÇÃO PROFISSIONAL DA EDUCAÇÃO DO CAMPO**

As Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica (DCNs) em seu Decreto nº 7.352/2010 dispõe sobre a educação do campo e sua competência cabendo a União em parceria com os Estados e municípios a “ampliação e qualificação da oferta de educação básica e superior às populações do campo” (BRASIL, 2013). Contudo, um dos maiores desafios da educação do campo ainda é a oferta de um ensino contextualizado, e que atenda as especificidades deste meio,

diversificadamente constituídas pelos agricultores familiares, extrativistas, pescadores artesanais, ribeirinhos, assentados e acampados da reforma agrária, trabalhadores assalariados rurais, quilombolas, caiçaras, povos da floresta, caboclos e outros que produzam suas condições materiais de existência a partir do trabalho no meio rural (BRASIL, 2013).

O campo tem sido visto um lugar de conflitos agrários e de inúmeras questões socioambientais, e erroneamente considerado um local atrasado. É no campo, que se produz a maioria dos alimentos e matérias-primas que abastece as cidades, sem esta relação, o meio urbano se torna insustentável. Também se caracteriza por abrigar inúmeros grupos sociais, que apresentam especificidades em seus modos de vida e que lutam por condições dignas, respeito, tecnologias adequadas e políticas educacionais de qualidade e coerente com o contexto onde vivem.

Execravelmente há uma inferiorização do campo e do camponês quando se trata das políticas públicas destinadas à inserção de novas tecnologias ao sistema produtivo, o que se observa é que tais benefícios favorecem a um público minoritário e elitizado, deixando de fora o pequeno produtor. Os esforços por tecnologias adequadas são

impulsionados por movimentos sociais, bem como, a luta por educação de qualidade que atenda as necessidades do campo (ARROYO E FERNANDES, 1999).

Para Beltrame (2009) a “educação do campo é uma questão política, que ultrapassa os limites burocráticos da relação custo/investimento. Constituindo-se também num espaço epistemológico de reflexão sobre a educação, sobre práticas e possibilidades”. Devendo encontrar-se coerente com os anseios, lutas e modos de vida dos sujeitos que vivem neste espaço carregado de significados.

De acordo com Arroyo e Fernandes (1999, p.47) “um projeto de educação que contribua com a realidade do camponês é fundamental para a modernização da agricultura brasileira”. A formação técnica em agropecuária não deve apenas almejar o aumento de produção de alimentos e matéria-prima no meio rural, mas também viabilizar a sustentabilidade dos recursos naturais e promover a qualidade e vida. Neste sentido, a inserção da educação ambiental no processo formativo torna-se primordial para a formação da percepção sobre o meio ambiente, sobre os problemas ambientais, e sobre a responsabilidade do ser humano com a degradação do meio ambiente.

No âmbito educacional, a preocupação com as questões ambientais tem ganhado espaço, como exemplo tem os Parâmetros Curriculares Nacionais de 1997, que apresenta o Meio Ambiente como tema transversal, a Lei nº 9795, de 27 de abril de 1999 que dispõe sobre a Política Nacional de Educação Ambiental no ambiente formal e não formal e a Resolução nº 2, de 15 de junho de 2012 que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental.

Instituições de atuação internacional também têm dado suas contribuições para a relevância dessa problemática. A Agenda 2030 proposta pela Organização das Nações Unidas (ONU) apresentou os dezessete Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), dentre eles discorre-se sobre o segundo objetivo que versa sobre: “Acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar e melhoria da nutrição e promover a agricultura sustentável”. No item 2.4 que trata da agricultura sustentável a meta é, Até 2030, garantir sistemas sustentáveis de produção de alimentos e implementar práticas agrícolas resilientes, que aumentem a produtividade e a produção, que ajudem a manter os ecossistemas, que fortaleçam a capacidade de adaptação às mudanças climáticas, às condições meteorológicas extremas, secas, inundações e outros desastres, e que melhorem progressivamente a qualidade da terra e do solo (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS, 2015).

Em meio à crise descrita por Leff (2015) como uma crise civilizatória, no que tange o despertar e o enraizamento da racionalidade ambiental em detrimento da

racionalidade econômica, há uma emergência de estratégias que fomentem práticas sustentáveis de produção, condizentes com a valorização da cultura e dos valores intrínsecos de cada grupo que constitui o meio ambiente.

O estímulo ao acréscimo do sentimento do pertencimento a natureza, também é essencial na busca pela sustentabilidade ambiental. O resgate da consciência coletiva que prima pelo todo e descarta a concepção de unidade, no que tange a qualidade de vida, permite que o ser humano se defina plural e reflita sobre as consequências das suas ações para o meio ambiente. Trata-se de um processo de conhecimento das ações e de reconhecimento de que toda ação humana poderá contribuir para a conservação ou para a degradação ambiental.

Atrelar o conhecimento ambiental ao sistema produtivo é importante porque “o ser humano não produz apenas alimentos, roupas, ele se produz na medida em que produz” (ARROYO E FERNANDES, 1999, p. 21). Há uma intensidade recíproca na relação homem e natureza. Ao comprometer a qualidade do meio ambiente o ser humano compromete também o seu modo de vida, suas relações sociais e culturais, além de criar incertezas sobre a manutenção das mais variadas formas de vida existentes no planeta.

Por outro lado, o saber ambiental possibilita a construção de princípios éticos e o desenvolvimento da consciência ambiental para a construção de uma sociedade sustentável. Nesse contexto, se além ao desenvolvimento sustentável que, dentre outras estratégias, propõe conciliar o desenvolvimento econômico e os modos de vida à capacidade de suporte do planeta (LEFF, 2015).

O debate que circunda a crise ambiental em contexto global e a efetivação de políticas e práticas consistentes de EA nasce a partir da década de 1970, com a realização da Conferência Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento em Estocolmo (1992) e a Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental em Tbilisi, (1977). A Recomendação N° 13 dessa Conferência discorre sobre o dever das instituições em “transmitir aos estudantes os conhecimentos básicos essenciais para que sua futura atividade profissional redunde em benefício do meio ambiente”.

O Técnico em Agropecuária tem em seu campo de atuação o meio ambiente como o principal recurso a ser utilizado. Dessa forma, necessita apropriar-se de conhecimentos essenciais para a promoção da sustentabilidade ambiental, caso contrário, tende a contribuir com a desestruturação dos processos ecológicos e acirrar ainda mais a crise ambiental.

[...] a crise ambiental vem evoluindo e tomando as atuais proporções devido a postura negligente do homem em relação ao meio ambiente. Subjugado, o meio padece um poder aparentemente supremo que o homem pensa possuir e que definitivamente não sabe usar. Na ânsia por mais posses, o ser humano se esquece de que é fruto da terra [...] (GALLI, 2008, p. 34).

Para Leff (2015) a crise ambiental tornou-se, acima de tudo, uma crise civilizatória, fruto dos novos modelos tecnológicos presentes na sociedade moderna, e que se sobressai à organização da natureza. A problemática ambiental gera questionamentos sobre os atuais modelos de produção e demanda por práticas condizentes com a sustentabilidade ambiental. A inserção da dimensão ambiental e demais dimensões na formação profissional contribui para que “estes critérios se convertam em princípios normativos de sua prática profissional” (p. 217).

Na busca pelo desenvolvimento sustentável a educação ambiental, enquanto instrumento e processo de formação, apresenta potencial para a construção da ética ambiental e precisa estar alicerçada em uma perspectiva crítica e libertadora, superando velhos paradigmas e a dicotomia da proteção ambiental e desenvolvimento. A sustentabilidade ambiental sugere a ponderação entre o desenvolvimento social, econômico e ambiental (GALLI, 2008).

“[...] Cabe destacar que a educação ambiental assume cada vez mais uma função transformadora, na qual a co-responsabilização dos indivíduos torna-se um objetivo essencial para promover um novo tipo de desenvolvimento – o desenvolvimento sustentável” (JACOBI, 2003, p. 193).

Neste sentido, a sustentabilidade ambiental tem na educação o caminho árduo da ação para a transformação social. A Conferência de Tibilisi (1997), pioneira nos debates sobre a educação ambiental, expõe como o segundo objetivo preliminar da Ação Ambiental “identificar que as ações asseguram a preservação e melhoria das potencialidades humanas e desenvolvimento do bem-estar social e individual, em harmonia com o ambiente, tanto biofísico quanto criado pelo homem” (p.12).

Via de pensamento que deve ser conferida a todos os níveis do sistema educativo como primordiais e urgentes considerando a relação destrutiva do desenvolvimento econômico desregrado em detrimento das condições ambientais atuais. A formação do indivíduo quer seja no campo ou na cidade, precisa contemplar a temática ambiental e proporcionar a construção de novos conhecimentos. Cabe à escola, enquanto espaço formal de educação, formar para a cidadania, para a solidariedade, para a complexidade, para a busca, para a criatividade, para o agir e para o transformar, disponibilizando, construindo e disseminando o saber ambiental.

A construção de uma racionalidade ambiental resulta de um conjunto de processos que integram diferentes “esferas de racionalidades”. Esses processos vão legitimando a tomada de decisões, dando funcionalidade as suas operações práticas e eficácia a seus processos produtivos (LEFF, 2016, p 142, *grifo do autor*).

A intensificação dos problemas ambientais decorrentes das atividades agropecuárias sugere a inserção da educação ambiental na formação dos profissionais que atuarão diretamente com o uso dos recursos naturais. Essa compreensão clama pela inserção de novos paradigmas de formação para os Técnicos em Agropecuária. A incorporação do saber ambiental aliada a técnicas limpas, eficientes e responsáveis resultarão em uma projeção do desenvolvimento sustentável.

Não se trata de uma solução que, por si só, resolverá os problemas ambientais, mas de um processo de transformação da realidade na qual se encontra o ser humano, como explicita Morales (2012, p.68): “entende-se que a educação ambiental pode se mediadora para alterar um quadro crítico, perturbador e desordenado, recheado de crescente degradação socioambiental, mas que ela só não é suficiente para tanto” sendo necessário ainda, sua articulação em todas as esferas políticas e setores da sociedade para que se possa construir uma racionalidade ambiental.

Diante do panorama ambiental atual busca-se refletir sobre a ação humana e a anunciada insustentabilidade da vida no planeta e se reforça a necessidade do desenvolvimento de estratégias que corroborem com a sustentabilidade ambiental. Há uma emergência na promoção de discursos e práticas concretas que estimule a conscientização da co-responsabilidade de cada cidadão, instituição e sociedade de modo geral, com o agravamento das questões ambientais. Neste sentido, considera-se que a inserção da dimensão ambiental, bem como, o desenvolvimento de alternativas de produção condizentes com a conservação do meio ambiente, com os saberes tradicionais e com os modos de vida, são fatores primordiais a serem considerados na construção de uma sociedade mais sustentável.

### **3 METODOLOGIA**

A presente pesquisa se deu em um curso de educação ambiental, ministrado para alunos do ensino médio do Curso Técnico em Agropecuária da Escola Comunitária Casa Familiar Rural de Uruará/PA, localizada no km 185 da BR 230 (Rodovia Transamazônica) no município de Uruará/PA. Participaram da pesquisa 20 alunos que estudam na modalidade Pedagogia da Alternância, essa modalidade apresenta “uma proposta pedagógica e metodológica capaz de atender as necessidades da articulação entre escolarização e trabalho” (CORDEIRO; REIS e HAGE, 201, p. 116). Assim, os

alunos passam 15 dias na Escola e 15 dias em suas propriedades auxiliando as famílias na agricultura familiar. Para preservar suas identidades, os alunos foram identificados por representações de A1 a A20.

Trata-se de uma pesquisa de cunho qualitativo. Nesta abordagem o pesquisador mantém contato direto com o campo de pesquisa e conserva o foco na compreensão da natureza e na essência do objeto pesquisado (PRODANOV, 2013). Para a coleta de dados foram usados dois questionários contendo sete questões abertas, o primeiro com três questões, foi aplicado no início, e outro com quatro questões, foi aplicado no final do curso de educação ambiental.

O curso teve a carga horária de 20 horas e abordou as questões socioambientais locais e globais decorrentes das ações humanas, em especial a atividade agropecuária, bem como a importância da conscientização para a adoção de ações sustentáveis. A pesquisa serviu para analisar a percepção dos alunos sobre a relação entre a agropecuária e os problemas ambientais e teve a pretensão de contribuir com melhoria da formação profissional através da reflexão das questões socioambientais em relação as suas práticas como Técnicos em Agropecuária.

## **4 RESULTADOS**

### **4.1 ANÁLISE DO QUESTIONÁRIO INICIAL**

Ao se analisar as respostas sobre a importância da formação técnica em agropecuária observou-se (Quadro 1) que para os alunos o acesso a educação básica e principalmente na modalidade técnica é essencial para a manutenção e melhoria dos modos de vida no campo. Para Beltrame (2009) nos últimos anos tem se visto um avanço nas discussões que tratam a educação destinada aos povos do campo no que se refere a sua a sua melhoria e qualidade. De acordo com as respostas dos alunos, o acesso a educação de qualidade e coerente com as atividades econômicas no território transamazônico, modificou significativamente a dinâmica social no campo.

Ficou evidente também a percepção dos alunos sobre a importância de se promover a qualificação técnica em agropecuária no meio rural, esse processo configura-se um avanço social e econômico, uma vez que, capacita profissionais para atuar na própria região, colabora com a melhoria da produção agropecuária, reduz o êxodo rural, aumenta a geração de renda, potencializa a agricultura familiar e diminui a escassez de mão-de-obra qualificada para atuar no campo.

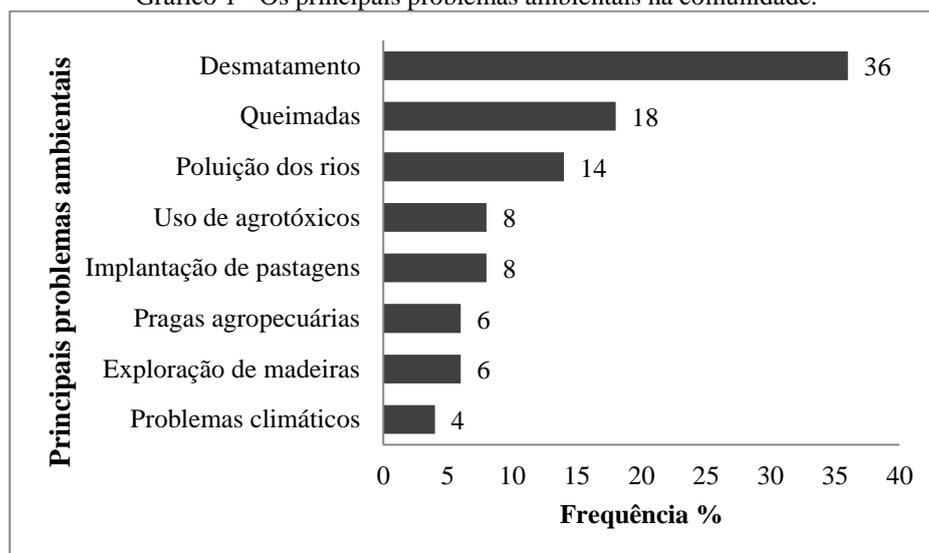
Quadro 1 – Respostas sobre a importância da formação técnica em agropecuária.

Aluno	Resposta
A1	Quando terminarmos o ensino médio, vamos ter uma profissão.
A5	Podemos trabalhar onde moramos.
A11	Ensina técnicas para melhorar a produção.
A15	Não precisamos mudar para a cidade para nos capacitar
A20	Melhora a produção e qualidade de vida.

Fonte: Questionário aplicado aos alunos do Curso Técnico em Agropecuária

Em relação à percepção ambiental dos alunos sobre os principais problemas ambientais existentes em suas comunidades, obteve-se como os itens mais destacados: o desmatamento, as queimadas e a poluição dos rios com 36%, 18% e 14% respectivamente (Gráfico 1). São problemas em evidência há anos na Amazônia brasileira (COHEN, 2007). Segundo dados do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE (2019) os índices de queimadas na Amazônia brasileira são alarmantes e preocupantes.

Gráfico 1 - Os principais problemas ambientais na comunidade.



Fonte: Dos autores

Ao se investigar sobre as principais ações que estão sendo desenvolvidas para minimizar os problemas ambientais da comunidade percebeu-se que para a maioria dos alunos a responsabilização com a promoção de ações reparadoras ou mitigadoras não inclui diretamente a eles ou a comunidade. Observou-se (Gráfico 2) que para 37,1% dos alunos não existe nenhuma ação que possa minimizar os efeitos sobre os problemas ambientais citados por eles. Notou-se ainda que 18,5% apontaram a fiscalização como uma das ações, delegando essa responsabilidade apenas aos órgãos governamentais.

Alguns alunos ainda consideram que os problemas ambientais são aqueles que afetam as suas plantações, e 7,4% disseram que o uso de agrotóxico resolveria o problema ambiental (em referência ao ataque de pragas nas pastagens e nas lavouras – ver Gráfico

01) o que aponta certo desconhecimento sobre a real abrangência da problemática ambiental.

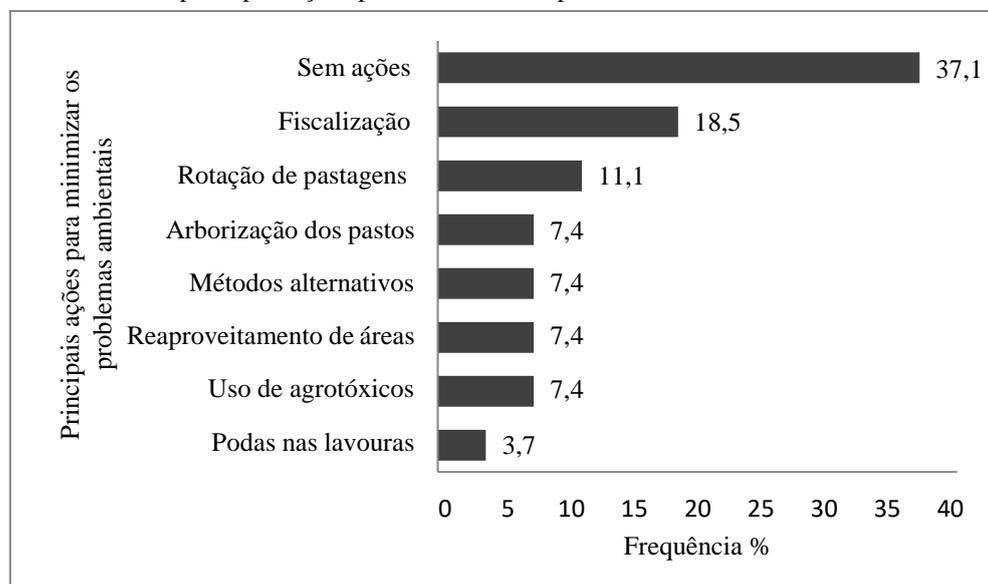
Apenas 25,9% concebem que é possível investir em iniciativas sustentáveis adotando ações como a rotação de pastagem que diminui a pressão por mais espaço e reduz o desmatamento, também foi apontado o processo de arborização do pasto como forma de reposição de espécies florestais nativas, e ainda se apontou o uso de métodos alternativos nas diversas atividades agropecuárias, a fim de reduzir os impactos gerados ao meio ambiente.

De modo geral, observou-se que a maioria dos alunos, não se percebe como agente da degradação ambiental e que uma parte dessa degradação é decorrente das suas próprias atividades produtivas, como o corte e queima da vegetação que ainda são práticas muito utilizadas para preparo e limpeza de área para novos plantios nesse território. Para Jacobi (2003, p. 192) a

Postura de dependência e de desresponsabilização da população decorre principalmente da desinformação, da falta de consciência ambiental e de um déficit de práticas comunitárias baseadas na participação e no envolvimento dos cidadãos, que proponham uma nova cultura de direitos baseada na motivação e na co-participação da gestão ambiental.

Diante desses dados, a educação ambiental assume um papel de destaque em direção da formação cidadã para a construção da ética ambiental individual e coletiva. Neste sentido a ação transformadora da educação ambiental supera a percepção de co-responsabilização do ser humano com o processo de degradação, e se encaminha para o desenvolvimento de ações para o enfrentamento da problemática.

Gráfico 2 - As principais ações para minimizar os problemas ambientais na comunidade.



Fonte: Dos autores

É importante ressaltar que o questionário inicial foi fundamental para que os alunos expusessem seus conhecimentos prévios a respeito dos problemas ambientais que são vivenciados na comunidade. Ficaram evidentes, nesta parte da pesquisa, suas restritas percepções de co-responsabilização, com a degradação e com a necessidade de atuar frente a esses problemas.

Os estudos de Mendes (2021) que analisa a percepção dos alunos sobre a co-responsabilização com a poluição dos recursos hídricos apontam que apesar dos mesmos viverem na região Norte, não se percebem como potenciais poluidores do meio ambiente. Tal constatação reforça a importância de investir em esforços educacionais que tratem a temática ambiental.

Considerando a carência de conhecimentos ambientais dos alunos foi ofertado o curso de educação ambiental que tratou das questões socioambientais, suas causas, consequências e responsabilização no processo produtivo agropecuário, e teve como objetivo ampliar a percepção ambiental dos alunos, os resultados serão apresentados no tópico seguinte.

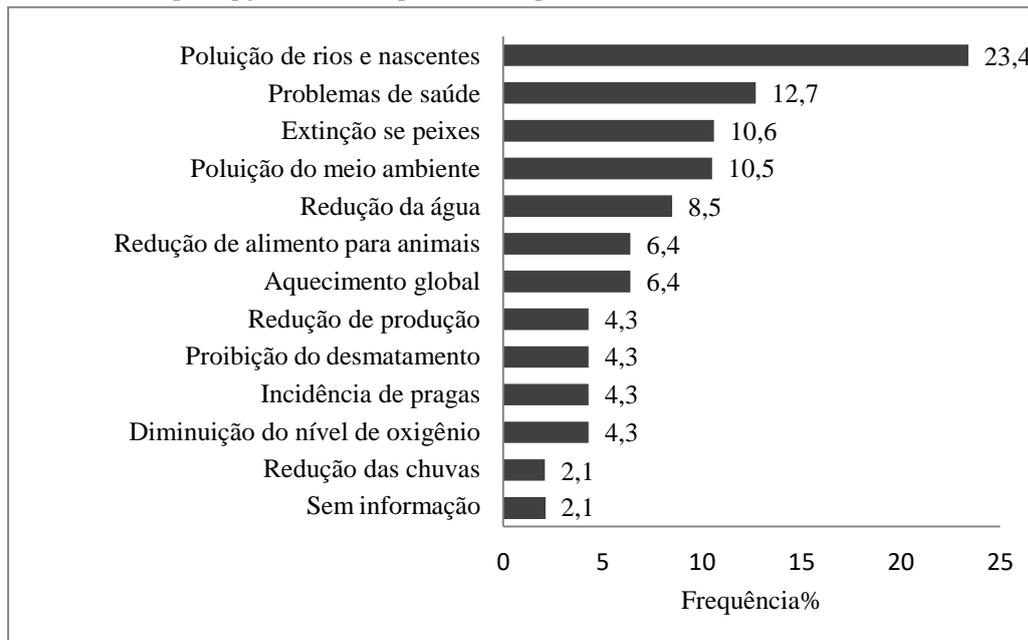
#### 4.2 ANÁLISE DO QUESTIONÁRIO FINAL

Após aplicação do curso de educação ambiental na turma, notou-se através das respostas do segundo questionário que suas percepções sobre os problemas ambientais tomaram outra direção. Na primeira pergunta: Os problemas ambientais podem afetar você e sua família? Observou-se (Gráfico 3) que 44,6% se preocupam com a água em relação à poluição dos rios e nascentes, com a diminuição dessas águas devido a seca de rios e redução das chuvas e do período chuvoso, além da preocupação com a extinção dos peixes que serve de proteína animal para as famílias das comunidades.

Outro grupo de respostas que somadas chegam a 12,9% possui uma preocupação com a continuidade da família na área rural com isso citam como riscos a diminuição da produção, proibição do desmatamento (que ainda é muito usado como prática de preparo de área para o plantio), redução de alimento para as animais e aumento da incidência de pragas nas lavouras e pastagens.

Há ainda, outro grupo que se preocupa com o meio ambiente a um nível global. 21% acham que podem ser afetados por que pode aumentar o aquecimento global, diminuir o nível de oxigênio e haver poluição do meio ambiente de maneira generalizada. 12,7% enfatizaram que os problemas ambientais podem trazer consequências para a saúde de toda a população.

Gráfico 3 - A percepção das consequências dos problemas ambientais no cotidiano dos alunos.



Fonte: Dos autores

Na segunda pergunta buscou-se identificar quais os problemas ambientais existentes nas comunidades que são decorrentes das atividades agropecuárias e o que pode ser feito para diminuir os problemas. Moreira (2009, p.24) enfatiza que “a agricultura de consumo utiliza-se de uma série de práticas prejudiciais à natureza, como a destruturação do solo que leva a pulverização e a compactação [...]”. A utilização de agrotóxicos polui o solo, o ar, os rios e lençóis freáticos, bem como o uso de fertilizantes que ao atingir o meio aquático pode causar a eutrofização (proliferação excessiva de bactérias aeróbias, aumento do consumo de oxigênio e morte dos demais seres aquáticos), dentre outras.

Notou-se (Quadro 2) nessa segunda fase, uma maior compreensão sobre o conhecimento ambiental, e houve uma unanimidade da percepção dos alunos em relação aos problemas ambientais oriundas das atividades agropecuárias, bem como, a percepção da importância de se atuar com alternativas sustentáveis e da conscientização de que cada um pode atuar como agente de proteção e de conservação do meio ambiente, mas que a atuação da comunidade é primordial.

De acordo com Jacobi (2003) para superar o atual modelo de desenvolvimento que gera a degradação, é preciso pensar na superação dos déficits sociais, na mudança nos padrões de consumo, para que assim, os recursos naturais não se esgotem, “sobretudo os agrícolas, energéticos, bióticos, minerais, ar e água” (p. 195). Segundo Leff (2015, p.82) “o desenvolvimento sustentável vai além do propósito de capitalizar a natureza e de ecologizar a ordem econômica”, mas evidencia-se diante da multiplicidade e da

complexidade das relações ecológicas e sociais.

Quadro 2 - Síntese das respostas sobre a relação problemas ambientais x agropecuária

Problemas	Consequências	Soluções
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desmatamento</li> <li>• Queimadas</li> <li>• Poluição dos rios</li> <li>• Agrotóxicos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Os rios secam; a temperatura aumenta; alguns animais desaparecem; aumentam as pragas.</li> <li>• O solo fica compactado e pobre; causa erosão;</li> <li>• Agrotóxicos deixam o solo poluído; escorre para o rio; polui o lençol freático.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Em todo processo existem técnicas alternativas, e a comunidade pode fazer a sua parte.</li> </ul>

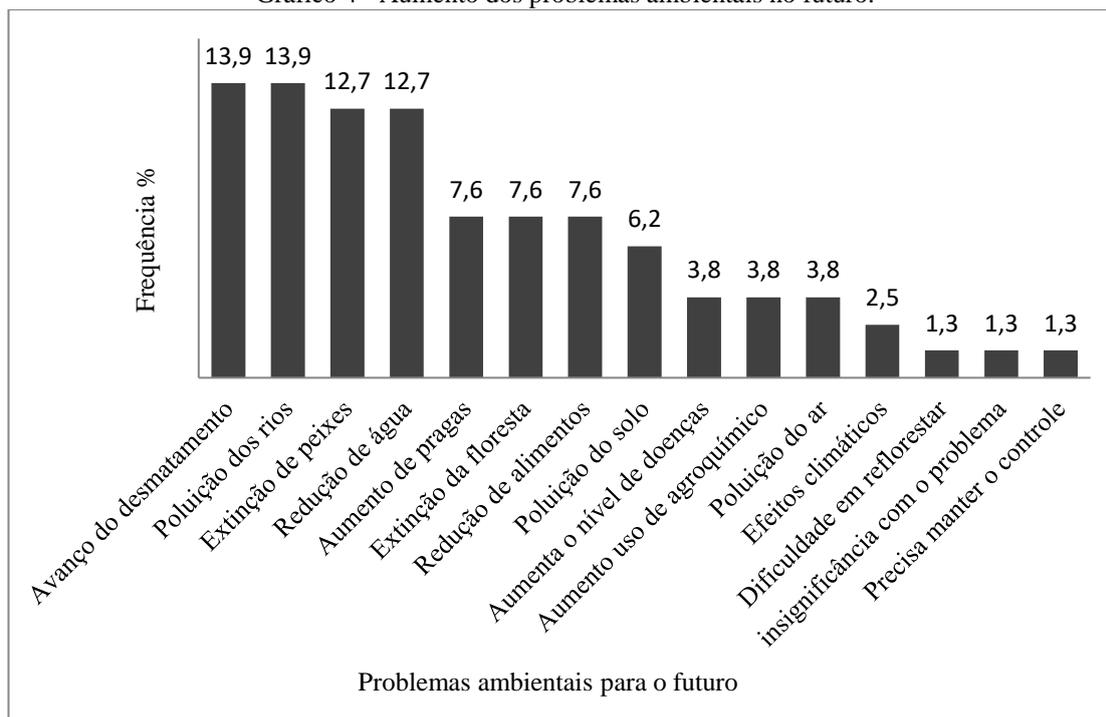
Fonte: Questionário aplicado aos alunos do Curso Técnico em Agropecuária

Na terceira pergunta buscou-se identificar a projeção dos alunos em relação a intensificação dos problemas ambientais decorrentes das atividades agropecuárias no futuro, caso não haja o desenvolvimento de ações sustentáveis dentro do processo produtivo. Considerando-se que a produção de alimentos em larga escala, atividade que sustenta parte da economia mundial, é um dos fatores que contribuem significativamente para degradação da natureza. “[...] Sendo este um ramo da atividade potencialmente impactante para o meio ambiente, devido as suas técnicas devastadoras que possui como maior objetivo a maior produtividade e obtenção de lucro” (MOREIRA 2009, p.36).

Ficou evidente que ao final do curso houve um aumento tanto da percepção sobre os problemas ambientais quanto das suas respectivas consequências atuais e futuras. Percebeu-se (Gráfico 4) que os recursos aquáticos ganharam uma proporção maior somando 39,3% dos alunos, seguido pela flora que obteve 22,8%. Logo os recursos aquáticos e a flora foram considerados a preocupação de 62,1% do público estudado.

Apesar do aumento significativo da percepção ambiental dos alunos, é necessário ter a consciência de que, trilhar os caminhos da sustentabilidade ambiental dentro do atual processo produtivo, ainda é um desafio. Entretanto, ao se analisar o exposto na pesquisa observa-se que emerge a consciência nos alunos em relação a problemática causada pelo atual modelo da atividade agropecuária. Dessa forma, faz-se necessário que se estreitem cada vez mais os vínculos entre o saberes técnicos sistematizados no Curso Técnico em Agropecuária e a eminente destruição do meio ambiente e da teia de relações que o compõe, inclusive as relações culturais, e se implementem alternativas de produção que considerem também a dimensão socioambiental.

Gráfico 4 - Aumento dos problemas ambientais no futuro.



Fonte: Dos autores

Na quarta pergunta buscou-se identificar as contribuições do curso de educação ambiental para a formação técnica dos alunos. Foi relatado (Quadro 3) que o curso proporcionou novos conhecimentos ampliando a concepção sobre a importância da natureza e sobre os cuidados que precisam ser tomados no processo produtivo. O discurso apresentado sugere a reformulação de antigos conceitos e um caminhar rumo à formação do pensamento crítico e do agir sobre a realidade.

A formação da consciência crítica e emancipatória a qual se propõe a educação ambiental ainda não é uma realidade em todos os segmentos educacionais, mas um caminho pelo qual se percorre vagarosamente, e vê-se avançar em novas atitudes e concepções. “A educação ambiental, para a maioria dos sujeitos, deve vincular-se a interferência na realidade socioambiental, no sentido de ação transformadora” (MORALES, 2012, p. 179).

Quadro 3 – Respostas sobre as contribuições do curso de educação ambiental na formação técnica em Agropecuária

Aluno	Resposta
A3	Antes deste curso eu sabia que existiam os problemas ambientais, mas não refletia sobre os seus efeitos pra nossa saúde e pra nossa vida.
A8	Trouxe conhecimento sobre como os problemas ambientais afetam não só a mim, mas a todas as pessoas, e que podemos fazer algo, isso ficou bem claro durante o curso.
A14	O curso nos ensinou que devemos nos conscientizar de que precisamos ser responsáveis ambientalmente na nossa prática.
A 17	O curso foi muito importante. Não refletimos sobre isso no nosso dia-a-dia, mas tudo o que fazemos para o meio ambiente tem uma consequência, precisamos ter atitudes mais corretas.

Fonte: Questionário aplicado aos alunos do Curso Técnico em Agropecuária

Para Galli (2008) a educação ambiental oportuniza a preparação dos indivíduos para a participação social. Os esforços para a garantia do futuro do planeta não pode ser e nem deve ter como ponto de partida apenas os detentores dos poderes, de forma que a participação é um instrumento a ser buscado no enfrentamento da crise ecológica.

Ao final da análise constatou-se que a maioria dos alunos conseguiu refletir e relacionar os problemas ambientais com contexto local e global, demonstrando preocupação com suas conseqüências futuras na capacidade de suporte do meio ambiente, na continuidade das atividades econômicas e na escassez dos recursos naturais disponíveis não apenas para o ser humano, mas para os demais seres vivos, nesta e em outras gerações.

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A pesquisa mostrou que apesar dos alunos estarem imersos na dinâmica do campo e vivenciando as questões socioambientais, nem sempre conseguem perceber a gravidade e abrangência destas questões, tampouco se perceber como parte desse processo. Assim, a incorporação da dimensão ambiental na formação técnica em agropecuária permitiu o desenvolvimento de um novo olhar para o contexto no qual estão inseridos, não só no que tange a atual relação do ser humano e natureza, mas para todas as relações presentes no meio ambiente, bem como as dimensões que constituem a sociedade. Trata-se de estimular a aquisição de um novo pensamento de meio ambiente, num sentido de olhar e ver, de ver e refletir, de refletir e agir, e de agir para transformar a realidade.

Neste sentido, considera-se que a inserção da educação ambiental na educação do campo é um ponto de partida para um processo contínuo de agregação e formação de novos conhecimentos. A construção do saber ambiental integra os diferentes saberes, empíricos e científicos, e culmina na aquisição de novos valores e atitudes que corroboram com o enfrentamento da problemática ambiental. Partindo desse princípio, recomenda-se a sua aplicabilidade não apenas na formação de técnicos em agropecuária, mas em todo o processo produtivo, principalmente, quando se trata de atividades extremamente lesivas ao meio ambiente.

## REFERÊNCIAS

ARROYO, Miguel Gonzalez. FERNANDES, Bernardo Mançano. A educação Básica e o movimento social no campo. Brasília, DF: Articulação Nacional Por uma Educação no Campo, 1999. Coleção Por uma educação Básica no Campo, nº 2.

BELTRAME, S. A. B. A formação dos educadores do campo. Caderno de pesquisa Pensamento Educacional, Curitiba-PR, v.4n. 8, julho./dez., 2009. p.150-168. Disponível em: <https://interin.utp.br/index.php/a/article/view/1907>. Acesso em: 25 Jan 2021.

BRASIL. Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil>. Acessado em: 03 jan 2021.

CALVI, M. C.; AUGUSTO, S. G.; ARAUJO, A. Diagnóstico do arranjo produtivo local da cultura do cacau no Território da Transamazônica. Altamira, 2010.

CALVI, M. F.; ALVES, J. M.; NASCIMENTO, H. F. Relatório Analítico Atividades de Pesquisas – CAI Transamazônica. Altamira, 2011. Disponível em: <http://sit.mda.gov.br/download/ra/ra095.pdf>. Acessado em: 19 de Jan 2021.

COHEN, J. C. P.; BELTRÃO, J. C.; GANDU, A. W.; SILVA, R. R. da. Influência do desmatamento sobre o ciclo hidrológico na Amazônia. Ciência e Cultura, vol.59 nº.3, São Paulo July/Sept. 2007. Disponível em: [http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?pid=S0009-67252007000300015&script=sci\\_arttext&tlng=es](http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?pid=S0009-67252007000300015&script=sci_arttext&tlng=es). Acessado em: 19 de Jan 2021.

CONFERÊNCIA INTERGOVERNAMENTAL SOBRE EDUCAÇÃO AMBIENTAL. Declaração de Tbilisi, 1977. Disponível em: [http://arquivos.ambiente.sp.gov.br/cea/cea/EA\\_DocOficiais.pdf](http://arquivos.ambiente.sp.gov.br/cea/cea/EA_DocOficiais.pdf). Acesso em: 08 jan 2021.

CORDEIRO, G, N. K. REIS, Nelia da Silva. HAGE, S. M. Pedagogia da alternância e seus desafios para assegurar a formação humana dos sujeitos e a sustentabilidade do campo. Em aberto, Brasília, v. 24, n.85, p. 115-125, abr.2011. Disponível em: <http://www.emaberto.inep.gov.br/ojs3/index.php/emaberto/article/view/3078>. Acesso em: 08 jan 2021.

GALLI, Alessandra. Educação ambiental como instrumento para o desenvolvimento sustentável. Curitiba: Juruá, 2008.

INPE - Instituto Nacional de Pesquisa Espacial. Boletim mensal de monitoramento 2019. Disponível em: <http://queimadas.dgi.inpe.br/queimadas/portal/outros-produtos/infoqueima/home>. Acessado em: 08 jan 2021.

JACOBI, P. 2003. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. Cadernos de Pesquisa, n. 118, mp. a1rç8o9/-220050,3 março/ 2003. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/cp/n118/16834.pdf>. Acessado em: 08 jan 2021.

MENDES, Milene Pereira. et al. Ensino de Ciências Ambientais: desenvolvendo um recurso pedagógico a partir do tema gerador água.

Brazilian Journal of Development, Curitiba, v.7, n.2, p. 13144-13166 feb. 2021.

Disponível em:  
<https://www.brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/view/24306/19422>. Acesso em: 09 fev 2021.

MDA. Perfil territorial: território da Transamazônica. 2015. Disponível em:  
[http://sit.mda.gov.br/download/caderno/caderno\\_territorial\\_095\\_Transamaz%C3%83%C2%B4nica%20-%20PA.pdf](http://sit.mda.gov.br/download/caderno/caderno_territorial_095_Transamaz%C3%83%C2%B4nica%20-%20PA.pdf). Acesso em: 08 jan 2021.

MOREIRA, Jarbas Sobreira. A educação ambiental na formação do técnico agrícola. Dissertação de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Educação. UFPB. 2009. 100 páginas. Disponível em:  
<https://repositorio.ufpb.br/jspui/bitstream/tede/4895/1/arquivototal.pdf>. Acesso em 31 dez. 2020.

LEFF, Henrique. Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder/ Henrique Leff; tradução de Lúcia Mathilde Endlich Orth. 11. ed. – Petrópolis, RJ: Vozes, 2015.

MORALES, A. G. A formação do profissional educador ambiental: reflexões, possibilidades e constatações. 2. Ed. Ponta Grossa. Ed. UEPG. 2012.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. *Agenda 2030. Traduzido pelo Centro de Informação das Nações Unidas para o Brasil (UNIC Rio), última edição em 13 de outubro de 2015. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/pos2015/agenda2030/>*. Acesso em: 08 jan 2021.

PRODANOV, Cleber Cristiano. FREITAS, Ernani Cesar de. Metodologia do trabalho científico [recurso eletrônico]: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico / 2. ed. – Novo Hamburgo: Feevale, 2013. Disponível em:  
<https://www.feevale.br/institucional/editora-feevale/metodologia-do-trabalho-cientifico--2-edicao>. Acesso em: 08 jan 2021.