

O USO INDISCRIMINADO DE AGROTÓXICOS E A POLUIÇÃO DAS NASCENTES DA COMUNIDADE DE SERRA DO VICENTE

Autores: **Joer Carlos Nogueira de Figueirêdo**¹
João Santos da Silva Júnior²
Jobert Fernando Sobczak³

RESUMO

A humanidade vem passando por problemas relacionados a poluição onde a cada dia aumenta o consumismo e conseqüentemente a produção de lixo vem afetando a qualidade da água. A comunidade de Serra do Vicente localizada na zona rural de Capistrano, vem passando nos últimos anos por problemas relacionados ao uso de produtos químicos para o controle de pragas no que se refere a agricultura. Nesse sentido, o presente projeto viabiliza o estudo dos impactos negativos do uso de agrotóxicos utilizados principalmente na lavoura de banana, assim outras culturas levando em consideração as nascentes que podem sofrer com o alto grau de poluição tendo em vista pesquisa de campo de caráter qualitativo, buscando assim, formas de melhorar os cultivos de tais culturas locais sem agredir o meio ambiente.

Palavras-chave: Poluição. Impactos ambientais. Saúde

ABSTRACT

Humanity has been facing problems related to pollution, where consumerism increases every day and consequently the production of waste has been affecting water quality. The community of Serra do Vicente, located in the rural area of Capistrano, has been facing problems related to the use of chemical products for pest control in agriculture in recent years. In this sense, this project makes it possible to study the negative impacts of the use of pesticides used mainly in banana crops, as well as other crops, taking into account the springs that may suffer from the high degree of pollution, with a view to qualitative field research, thus seeking ways to improve the cultivation of such local crops without harming the environment.

Keywords: Pollution. Environmental impacts. Health

¹ Graduado(a) em Biologia pela Universidade Estadual Vale do Acaraú (UVA), e-mail: joer.carlos83@gmail.com.

² Tutor(a) da Especialização em Ensino de Ciências – Anos Finais do Ensino Fundamental “Ciência é Dez!” da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB), Especialista, em Matemática pela Universidade Federal do Piauí (UFPI), e-mail: joaosantos088@gmail.com.

³ Orientador(a) da Especialização em Ensino de Ciências – Anos Finais do Ensino Fundamental “Ciência é Dez!” da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro Brasileira (UNILAB), Doutor(a) em Ciências pela Universidade Federal São Carlos (UFSCar), e-mail: jobczak@unilab.edu.br.

INTRODUÇÃO

Atualmente há uma necessidade de se produzir mais alimentos para uma população em constante crescimento. Para que isso aconteça, os produtores precisam preparar o solo para que as plantas se desenvolvam com eficiência. Nesse sentido há a aplicação de produtos químicos como os agrotóxicos e fertilizantes que são usados de forma exorbitante contaminando tanto as terras agrícolas como a água. Dentre os tipos de poluição há dos lençóis subterrâneos, onde encontra-se boa parte da água utilizada para a irrigação e para o próprio consumo nas casas e/ou residências. Nesse sentido o acúmulo de lixo e o uso exagerado de defensivos agrícolas nas plantações estão prejudicando a qualidade da água, afetando diretamente as pessoas no seu dia-a-dia.

A pesquisa evidenciou a importância da conscientização dos produtores rurais sobre a aplicação de uso dos agrotóxicos e os impactos negativos que esses produtos químicos possam trazer ao meio ambiente principalmente no que se refere aos mananciais subterrâneos.

Agrotóxicos são produtos químicos sintéticos usados para matar insetos, larvas, fungos, carrapatos sob a justificativa de controlar as doenças provocadas por esses vetores e de regular o crescimento da vegetação, tanto no ambiente rural quanto urbano. Entretanto, o uso dessas substâncias tóxicas pode acarretar inúmeros problemas para o meio ambiente, contaminando a água, plantas e o solo, causando a morte de vários animais e vegetais, além de trazer problemas de saúde para o ser humano ao se contaminar com o produto direto e indiretamente.

O governo regulamenta o uso desses produtos, entretanto vê-se muito sua aplicação de forma indiscriminada na fruticultura, horticultura, sendo um problema muito sério para todos que vivem em áreas afetadas como os agricultores e as comunidades rurais. Os efeitos dos mesmos são muito nocivos e irreversíveis a longo prazo. Veiga et al. (2006) afirma que a aplicação de agrotóxicos pode contaminar o solo e os sistemas hídricos, culminando numa degradação ambiental que teria como consequência prejuízos à saúde e alterações significativas nos ecossistemas.

A contaminação e os riscos começam pela a aplicação que muitas vezes é feita sem nenhum tipo de proteção individual como máscaras e roupas adequadas que implicam em problemas de saúde como lesões no fígado, alergias, alterações hormonais e até desenvolvimento de cânceres. Um dos problemas de maior relevância é a contaminação dos lençóis freáticos onde possa existir fontes naturais de água potável utilizada pelas

comunidades que ali habitam. Muitas vezes os mesmos não sabem dos riscos que eles podem trazer para a própria saúde.

Em definição podemos enfatizar que os agrotóxicos previnem pragas que podem prejudicar o índice de produtividade de várias inclusive nas plantações de banana, onde são utilizados para controle de plantas invasoras (herbicidas). Nesses locais são encontrados mananciais naturais que são utilizados como fontes de água para o consumo. Um fator que interfere diretamente na presença de agrotóxicos no ambiente é a precipitação intensa, principalmente quando ocorrida depois de aplicação de agrotóxicos em áreas próximas, o que pode aumentar a probabilidade de concentrações altas de agrotóxicos na água (DEUBERT, 1990). Diante do exposto pode-se inferir que essas substâncias podem se acumular de forma mais rápida quando há maior quantidade de chuvas e na nossa região é o período de inverno que se intensifica o uso desses componentes tóxicos e conseqüentemente a poluição desses recursos tão valiosos para a humanidade.

A constituição doo nosso país traz em seus artigos uma abordagem com relação a preservação do meio ambiente no tocante poluentes dos solos e as águas. No mesmo é evidenciado o equilíbrio dos ecossistemas tanto aquático como terrestre. O artigo 225 encontrado no Capítulo V aborda o tema:

O Art. 225 exerce na Constituição o papel de principal norteador do meio ambiente, devido a seu complexo teor de direitos, mensurado pela obrigação do Estado e da Sociedade na garantia de um meio ambiente ecologicamente equilibrado, já que se trata de um bem de uso comum do povo que deve ser preservado e mantido para os presentes e futuras gerações (BRASIL, 1990).

Nesse sentido, todos tem esse direito de viver em um ambiente saudável em que todos possam usufruir da natureza de forma adequada e equilibrada sempre levando em consideração as boas práticas agrícolas com uso de técnicas que trazem benefícios ao meio ambiente sem uso aparente de agrotóxicos. No Brasil existem políticas que viabilizam o controle dos defensivos agrícolas, entretanto, ainda é deficiente, pois muitas culturas utilizam esses componentes químicos como podemos citar as plantações de hortaliças, tomates e um dos principais em evidência atualmente que são os herbicidas conhecidos como “mata mato” que são uns dos vilões da contaminação dos solos e mananciais de águas.

Há diversos tipos de poluentes referentes a solos e da água. Nesse sentido podemos afirmar que o termo poluição da água refere-se ao lançamento ou infiltração de substancias nocivas ocasionadas de diversas fontes da prática agrícola. Um dos principais usados no

campo são os fertilizantes, pesticidas e herbicidas, que hoje mesmo tendo órgãos de controles, mesmo assim há o uso indiscriminados sem se preocupar com os impactos ocasionados que podem chegar aos seres humanos de maneira direta ou indireta.

Para Borsoi e Torres 2007:

O controle da poluição da água é necessário para assegurar e manter os níveis de qualidade compatíveis com sua utilização. A vida no meio aquoso depende da quantidade de oxigênio dissolvido, de modo que o excesso de dejetos orgânicos e tóxicos na água reduz o nível de oxigênio e impossibilita o ciclo biológico normal. (BORSOI; TORRES:2007).

Sabe-se que a qualidade da água depende muito da conservação do meio ambiente onde esse recurso tão importante está inserido. Para que seja efetivada ações de controle, se faz necessário a participação de todos na construção de conhecimentos atrelados no que diz respeito a conservação dos ecossistemas diante de projetos que visem o equilíbrio ecológico do mesmo. Diante do contato através das cadeias tróficas com o processo de bioacumulação e magnificação esses produtos químicos passam a se acumular nos tecidos, sejam animais ou vegetais, de fato que as ingestões diretas ou indiretas podem trazer prejuízos à saúde dos seres vivos que por ventura tiveram contato. Hoje é comum encontrarmos na agricultura defensivos principalmente em um país como o Brasil onde requer uma solidificação da produção nas cadeias do agronegócio. Nesse sentido, há um empasse entre produzir e evitar a disseminação desses poluentes que tanto assolam a humanidade principalmente no século XX e até hoje ainda há indícios que mostram que as pessoas em sua maioria desconhecem os efeitos das diversas substancias em nosso corpo. A intoxicação causada pela utilização de agrotóxicos pode se manifestar de duas formas: aguda ou crônica. Nas intoxicações agudas os sintomas surgem algumas horas após a exposição excessiva, em curto período, provocada por produtos altamente tóxicos. Nas crônicas os sintomas surgem tardiamente, em meses ou anos, por exposição pequena ou moderada a produtos tóxicos, culminando em danos irreversíveis como paralisia e neoplasia (HEEMANN, 2009). Contudo, agricultura precisa investir em defensivos que agridem menos os ecossistemas, mesmo sabendo que existem práticas que podem equilibrar o ato de produzir e a conservação.

Além dos estragos ocasionados nos seres humanos, existem a contaminação direta das plantas, principalmente aquelas que recebem uma carga a mais para evitar pragas como as hortaliças, onde nota-se esse acúmulo em seus tecidos e dessa forma podem chegar a nós através do consumo.

Existe um outro problema que vem se alastrando anos após anos que é a falta de manejo adequado desses insumos, onde a aplicação se dá de qualquer forma e não existe aquele cuidado em usar equipamentos adequados de proteção individual como roupas, luvas e máscaras que protegem de forma eficaz do contato diante da aplicação.

Em muitos casos as doenças relacionadas a falta de práticas adequadas ao seu uso podem trazer sérios riscos à saúde, entretanto para muitos a sua aplicação parece ser inofensiva, já que os danos podem ser a médio e longo prazo. Uma das principais veiculações dessas substâncias é através da água que possa ser usada com o devido tratamento, principalmente em residências do meio rural e agrícola, onde a contaminação é mais frequente.

REFERENCIAL TEÓRICO

A humanidade desde dos primórdios praticou a agricultura para a produção dos mantimentos para garantir sua sobrevivência. Isso trouxe grandes desafios para os produtores que eram as maneiras de como lidar com as pragas e doenças associadas. Para que se pudesse produzir mais ainda a medida que a população aumentou foi necessário procurar área com solo com fertilidades e oferta de recursos naturais mais abundantes para que fosse possível tornar a produção mais abundante. Para isso, a utilização de agrotóxicos passou a ser uma necessidade. Os mesmos surgiram há muitos anos, mas seu uso em larga escala perdura desde a Segunda Guerra Mundial, principalmente o Dicloro-Difenil-Tricloroetano (DDT), hoje, banido do país por conta da magnificação trófica e alto poder de contaminação, além de causar câncer nos seres humanos como mostram pesquisas feitas pela Agência Internacional de Pesquisa em Câncer (IARC).

Os agrotóxicos estão no mercado a muito tempo e podem ser adquiridos de forma fácil por pessoas desinformadas que usam de maneira indiscriminadas e esses dividem em várias categorias de acordo com sua utilização. De acordo com PELAEZ et al., 2010:

Os agrotóxicos estão no mercado sob a forma de inseticidas, fungicidas, herbicidas, nematicidas, acaricidas, rodenticidas, moluscicidas, formicidas, reguladores e inibidores de crescimento. Os herbicidas representam 48% do total de agrotóxicos, seguidos pelos inseticidas (25%) e pelos fungicidas (22%) (PELAEZ et al., 2010).

As áreas do nosso país que mais usam tais substâncias é a Sul, sudeste e Centro-Oeste, onde a produção agrícola é uma das maiores do país. No entanto, para tal produção ser tão alta é necessário buscar mais ainda os herbicidas e fertilizantes que acabam indo para em locais inadequados como rios, o próprio solo e as plantas que ali se encontram, principalmente as que são usadas diretamente para a alimentação, tanto de animais como bovinos, como o próprio seres humanos.

O Brasil tem sua legislação que ditam as regras de como deve ser o uso dos agrotóxicos, como por exemplo a lei 14.785, sancionada em 27 de dezembro de 2023 que enfatiza de forma mais específica as regras de aprovação, uso e comercialização de produtos com substâncias agrotóxicas. Entretanto, essas leis ainda são deficientes no que diz respeito ao controle feito pelas autoridades competentes, pois sabe-se que não há uma fiscalização mais abrangente para o seu controle.

Nossos recursos naturais podem estar propícios a diversos tipos de poluição que podem ser ocasionados pelo próprio seres humanos. Os nossos rios são os maiois afetados, além das águas subterrâneos que são utilizadas nas grandes irrigações de modo geral. A maioria das culturas utilizam a irrigação feitas pela a captação de água das diversas fontes como rios e poços profundos. Os poluentes em questão podem se acumular nesse recurso tão precioso, fazendo a partir daí uma cadeia onde pode afetar diversos seres vivos.

Hoje comprar agrotóxico no mercado é uma prática que se tornou comum e fácil para a maioria das pessoas que desejam aplica-los nas plantações para assim fazer um controle de pragas ou simplesmente fertilizar o solo com uma quantidade exagerada de fertilizantes industriais que a medida que a cada ano vem aumentado seu uso contaminando as diversas cadeias. No Brasil existe a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) que tem o papel de fazer o controle sobre a venda dos principais agrotóxicos no mercado, além de classifica-los de acordo com seu uso e grau de poluição e as doenças associadas ao uso indiscriminado. Conforme a estrutura química são subdivididos principalmente em organoclorados, piretróides, organofosforados, carbamatos e triazinas, e são categorizados quanto ao potencial de periculosidade de I a IV (produtos altamente perigosos a pouco perigosos). (SIEDE et al., 2018). Todos esses produtos trazem malefícios de maneira direta no que diz respeito a absorção direta ou através de ingestão de alimentos ou água.

Além disso, os trabalhadores agrícolas apresentam um grande risco de intoxicação, devido ao contato intenso com agrotóxicos concentrados. A pele é o órgão mais exposto durante as pulverizações. O contato pode ocorrer durante o manuseio, limpeza do equipamento de pulverização e descarte de embalagens vazias. (DOMINGUES et al., 2004). Além disso, após o uso a maioria das embalagens são descartadas de forma irregular, jogadas no meio ambiente podendo contaminar ainda mais o meio ambiente. Desse modo, além do solo de maneira geral, os seres que habitam esses ambientes como os decompositores importantes que reciclam a matéria orgânica devolvendo os nutrientes ao solo, equilibrando o ecossistema, mantendo as cadeias tróficas alinhadas.

A flexibilidade das leis brasileiras com relação ao uso dos agrotóxicos traz prejuízos os recursos naturais. As contaminações geram consequências que não demoram a serem notadas por pesquisadores, que realizam estudos voltados para o tema. Os efeitos gerados pelo uso de agrotóxicos são de longo prazo. A água por exemplo é contaminada pela decomposição das substâncias. Neste caso, por conta de uma legislação mais flexível no Brasil, que permite grandes quantidades desses agrotóxicos na água, é possível notar um resultado negativo no ecossistema. Tal degradação impacta direta e indiretamente o solo e a

água, os quais são essenciais para produzir alimentos e propiciar o bem-estar dos indivíduos. (FREITAS et al., 2021). Hoje a realidade está concretizada na produção, porém existem os efeitos negativos que a longo prazo podem impactar a vida da sociedade em termos de saúde e alimentos saudáveis.

PERCURSO METODOLÓGICO

A pesquisa foi feita de forma qualitativa onde se passou a analisar o uso de agrotóxicos e a poluição das nascentes na localidade de Serra do Vicente, município de Capistrano. A mesma foi elaborada em apenas uma escola que fica na mesma localidade que tem por nome E.E.F Nossa Senhora de Lourdes, também que tem um número de 12 professores.

A pesquisa foi aplicada nas turmas de 8º e 9º ano do Ensino Fundamental II, dividido em 4 aulas em sala e foram desenvolvidas algumas atividades investigativas que inicialmente buscou o entendimento do cenário atual da nossa localidade em termos de poluição e a situação das nascentes.

A mesma foi feita abordando um número de 25 alunos divididos nas duas turmas que estudam no turno da tarde, onde se analisou o perfil dos mesmos que são todos da localidade e estudam na escola desde da Educação Infantil e que são filhos de agricultores e que conhecem a localidade em seus diversos aspectos.

Diante dos assuntos foram criadas atividades investigativas como podemos citar os questionários para a coleta de informações: Onde ficam as principais nascentes? O que tem causado a poluição das nascentes? Fontes da água utilizada no dia-a-dia dos estudantes. Qual o papel do homem na conservação da água? Porque os agricultores estão utilizando agrotóxicos em suas plantações?

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pesquisa trouxe evidências da poluição feita pelo o uso exagerado de agrotóxico que durante o período de inverno, contaminou as águas das nascentes em estudo.

O “O uso indiscriminado de agrotóxicos e a poluição das nascentes da comunidade de serra do Vicente” está associada ao um problema enfrentado pela comunidade onde vem vivenciando atualmente o uso desses poluentes que podem contaminar os solos e chegar aos lençóis freáticos que alimentam as nascentes que na nossa localidade somam 6 e que estão no centro das aplicações de herbicidas para o controle de ervas daninhas que nascem na cultura de bananicultura que é um dos principais meios de subsistências de muitas famílias.

Diagnóstico Inicial

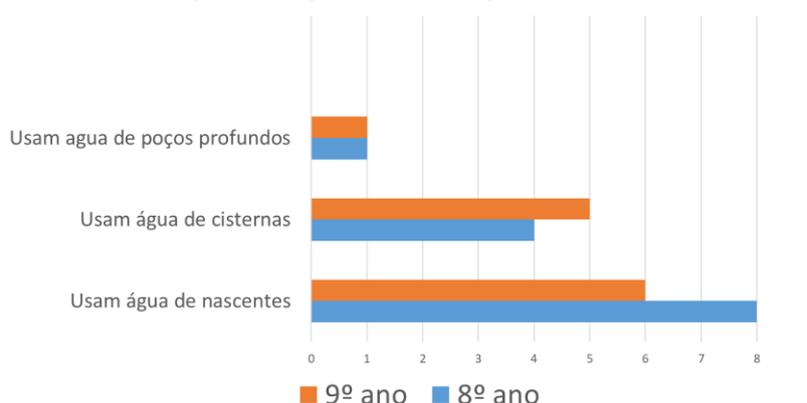
O estudo foi importante para entender o verdadeiro cenário pelo qual as nascentes da localidade estão passando diante da utilização exagerado dos defensivos agrícolas em especial àqueles que controlam as plantas invasoras na monocultura da banana.

Na atividade desenvolvida em sala de aula a princípio foi feito o diagnóstico inicial sobre a AI “O uso indiscriminado de agrotóxicos e a poluição das nascentes da comunidade de serra do Vicente” com o objetivo de coletar informações que viabilizou a conclusão do estudo. Uma das atividades desenvolvida abordou a origem da água utilizadas pelos os alunos em suas casas sendo feita a pesquisa de campo com um questionário que abordava as seguintes perguntas:

1. Quem usa água de poço profundo?
2. Quem usa de cisternas?
3. Quem usa água de nascentes?

Diante da pesquisa de campo foi possível ter uma ideia da importância das nascentes da localidade já que os dados compilados mostram que a maioria usa esse recurso a partir desses mananciais.

Origem da água utilizadas pelos os alunos

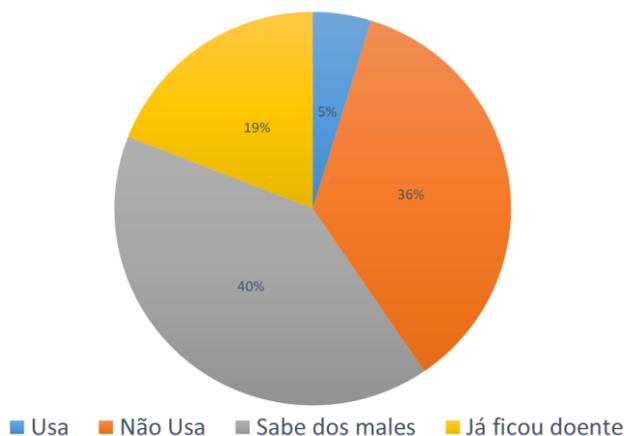


Outra atividade de campo foi feita com os agricultores produtores de banana na qual foram feitas as seguintes perguntas a respeito do uso dos equipamentos de proteção individual – EPI:

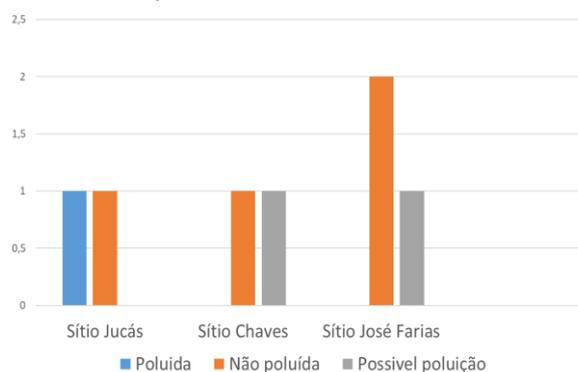
1. Você usa EPI na aplicação de agrotóxicos na sua plantação?
2. Você conhece os males que esses produtos podem trazer para a sua saúde?
3. Já ficou doente diante da aplicação sem nenhuma proteção?

Os dados foram compilados no gráfico abaixo a partir de entrevistas com 17 agricultores:

Uso de EPI na aplicação de herbicidas na bananicultura



Quantidades de Nascentes



A coleta de dados mostrou que a maioria dos produtores não usa equipamento de proteção no momento da aplicação, mas conhecem os males que esses produtos podem trazer a saúde de cada um.

A pesquisa enfatizou muitos pontos importantes e para complementar para a formação de novos conhecimentos, perpetrei o questionamento perguntando aos estudantes se os herbicidas utilizados durante o período de inverno para o controle de pragas poderiam afetar a água que eles consomem. A maioria respondeu que sim, mas as pessoas não se importavam com a situação levando em consideração apenas a produção agrícola. Outras perguntas foram pertinentes como por exemplo, quais as soluções viáveis hoje para amenizar o uso de agrotóxicos nas plantações e como elas poderiam ser implementadas. Para finalizar perguntei a eles como as autoridades competentes poderiam ajudar os agricultores da nossa localidade a conservar meio ambiente e preservar as nascentes da localidade?

Organizando os conhecimentos

Após as ideias iniciais, pesquisa passou para o estágio de análise dos ambientes (pesquisa de campo) junto com os estudantes, onde possam ter o acúmulo de lixo e plantações que possam utilizar agrotóxicos para controle de pragas e ervas daninhas. Mediante as observações, viabilizar os estudos com todos sobre a preservação dos lenções freáticos

principalmente nas regiões que contém mananciais e fontes naturais. Após, a visitação às plantações de banana. A pesquisa científica sobre o assunto se sustenta a partir de observações, livros, artigos científicos e sites sobre a conservação do meio ambiente. Diante das observações se faz necessário a criação de ideias de como amenizar os problemas ambientais melhorando o convívio dos seres humanos de maneira sustentável, utilizando manejos adequados a preservação dos ecossistemas.

Em sala de aula foram apresentados os materiais de estudos como slides sobre os assuntos abordados, vídeos curtos sobre a questão dos agrotóxicos e seus impactos e diante das visitas as áreas afetadas. Nesse ponto os estudantes foram instigados a pensar nos problemas que estão acontecendo nas áreas de visitas? Para todos os fins foram feitas as anotações a respeito das respostas dos mesmos para as futuras indagações sobre como podemos resolver ou simplesmente minimizar tais problemas.

Avaliando a proposta investigativa

As entrevistas feitas com os produtores locais sobre o uso de agrotóxicos e seus perigos foi importante para entender o cenário atual o uso exacerbado desses produtos e os resultados mostraram que a água utilizada das nascentes próximas as aplicações apresentaram gosto diferente e baixa qualidade, característica que evidencia presença de produtos químicos, principalmente aqueles da pulverização das plantações próximas.

Diante da proposta foi possível criar novos conhecimentos com todos os estudantes envolvidos na qual os mesmos puderam ter acesso um novo conteúdo investigativo onde eles próprio buscaram entender o que está acontecendo e quais os males que vem veiculados as culturas agrícolas na nossa região.

Todas as perguntas iniciais foram respondidas mediante as aulas que foram ministradas com o objetivo de mensurar a importância da conservação dos lençóis freáticos levando em consideração o destino correto do lixo e o uso de agrotóxicos, conservando de maneira sustentável o meio ambiente tornando os alimentos e a própria água adequada ao consumo humano e mostrar a comunidade local que existem manejos sustentáveis que podem trazer benefícios ao meio ambiente e conservação das nascentes naturais, evitando problemas futuros como doenças e acúmulos de substâncias no solo e também nos organismos vivos e principalmente nos seres humanos diante do consumo de alimentos e água contaminada.

Além disso serão incorporadas a mesma, pesquisas bibliográficas confiáveis e a partir desses pressupostos criar alternativas para a proteção das nascentes e amenizar o uso de pesticidas e herbicidas substituindo esses produtos com técnicas alternativas de manejo sustentáveis preservando assim o ecossistema como um todo.

Os resultados da pesquisa trouxeram uma caracterização do meio rural local, mapeamento as zonas que mais usa herbicida e que a mesma seguiu as seguintes etapas de conclusão:

- ✓ Visitação as áreas possivelmente vulneráveis;
- ✓ Mapeamento das nascentes e suas características levando em consideração o seu local;
- ✓ Entrevistas com os estudantes e os agricultores locais sobre a origem da água usada em suas casas e o uso de equipamentos de proteção individual usado na pulverização das plantações;
- ✓ Construção de relatórios que foram copilados e apresentados em gráficos onde mostra várias situações que se encontra a região da Serra do Vicente no quesito conservação das fontes naturais de água.

Um dado importante coletado foi a quantidade de sítios que são cuidados de modo tradicional ou com uso de herbicidas. Dos trezes pesquisados, a maior parte utiliza esses produtos para controle de pragas como mostra o gráfico abaixo:



Conclui-se que a proposta mencionada ao longo da pesquisa deve ser aprofundada com a participação das autoridades competentes a fim de direcionar e instruir os agricultores sobre o uso sustentável de agrotóxicos e os males que eles causam já que a ela mostrou a necessidade de uma mudança na dinâmica de conservação desse meio natural tão importante.

Desse modo a escola e seus estudantes podem trabalhar juntos na busca de novas alternativas para melhorar a situação de todos. Um mecanismo importante é envolver as ações junto com a Secretaria de Meio Ambiente do município que tem um papel de promover boas ações em diversos campos e atender as demandas com relação a problemática do uso de agrotóxicos em nossa comunidade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento do presente estudo da proposta abordada possibilitou entender os trâmites que regem o uso de agrotóxicos e compreender o verdadeiro cenário atual daquilo que está acontecendo na nossa comunidade de modo a revolucionar o campo da investigação propondo soluções para melhorar a situação em que a comunidade local está inserida.

Um das ideias abordadas foram as concepções a respeito da ação dos herbicidas. Mario Júnior, aluno do 9º ano, argumentou que “Seu pai usa herbicida nas plantações de banana sem nenhuma proteção e que o produto causava no final do dia irritação no nariz e nos olhos”. Para acrescentar a fala do colega, o estudante Igor Nogueira falou que “próximo a sua casa é comum a utilização desses produtos e que é possível uma contaminação da água que é usada em sua casa”

Em sala de aula foram discutidos vários temas já evidenciados e que trouxe um marco teórico para a construção da linha de pensamento da prática a partir das análises de campo, sendo que foi proposto em sala várias atividades de compreensão do tema agrotóxico e sua influência.

Dada à importância do assunto, foi possível compreender o porquê da ação humana sobre o ambiente e os estragos que os agrotóxicos causam. Ficou evidente um problema detectado a partir das observações que foi a poluição da nascente a partir da aplicação de herbicidas nos arredores, assim como a derrubadas das matas ciliares ali existentes. A partir dos estudos ficou propostas técnicas que devem substituir essas substâncias por outras ditas orgânicas que não causam poluição ou técnicas tradicionais como as roçagens ou limpas dos terrenos produtores.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus que me abençoou com força, coragem, fé, humildade e sabedoria durante toda a minha caminhada acadêmica no curso de pós-graduação C10 ajudando-me a ultrapassar os obstáculos, as barreiras e superando as dificuldades, principalmente nos momentos de insegurança, apoiou-me fazendo com que eu sempre brilhasse mesmo com as dificuldades e falta de tempo de concluir todas as atividades. A minha esposa Geisa Lourenço Menezes de Figueiredo que me incentivou enquanto discente na caminhada de cada dia, não deixando que eu desistisse e dessa forma buscando alternativas para melhorar minha atuação como estudante da UNILAB nas diversas temáticas onde fui construtor de novos caminhos através do conhecimento. Finalizo contemplando a todos que torceram e acreditaram no meu potencial ao longo desses meses de estudos, o meu muito obrigado, e desejo que tenham uma vida abençoada assim como a minha e da minha família.

REFERÊNCIAS

VEIGA, M. M.; SILVA, D. M.; VEIGA, L. B. E.; FARIA, M. V. C. Análise da contaminação dos sistemas hídricos por agrotóxicos numa pequena comunidade rural do Sudeste do Brasil. Caderno de Saúde Pública.vol.22 n°.11 Rio de Janeiro, p. 2391- 2399, Nov/2006.

DEUBERT, K. H. Environment fate of common turf pesticides: factors leading to leaching. USGA Green Section Record. Ann Arbor, v. 28, n. 4, p. 5-8, 1990.

FLORES, E.; RODRIGUES, F.; SOUZA, M.C. 1986. Impacto dos agrotóxicos sobre o ambiente, a saúde e a sociedade. Coleção Brasil Agrícola, Ed. Cone, p. 50-53.

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil: promulgada em 5 de outubro de 1988. São Paulo: Saraiva, 1990.

PELAEZ, V.; TERRA, F. H. B.; SILVA, L. R. da. A regulamentação dos agrotóxicos no Brasil: entre o poder de mercado e a defesa da saúde e do meio ambiente. Revista de Economia, v. 36, n. 1, p. 27-48, jan./abr. 2010. DOI: 10.5380/re.v36i1.20523.

SIEDE, J; HERMANN, A; SQUALLI, M. L. T. “REVISÃO SOBRE AS PRINCIPAIS FORMAS DE CONTAMINAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS E SUBTERRÂNEOS POR RESÍDUOS DE AGROTÓXICOS”. Salão do conhecimento. Publicado em 2018.

DOMINGUES, M. R; BERNARDI, M. R; ONO, E. Y. S; ONO, M. A. “Agrotóxicos: Risco à Saúde do Trabalhador Rural”. Semina: Ciências Biológicas e da Saúde, v. 25, n. 1, p. 45–54, 15 jul. 2004.

FREITAS, A. D; REGINO, J. E. B. “A legislação para a quantidade permitida de agrotóxicos na água: os casos do Brasil e da União Europeia”. Edição v. 41 n. 2 (2020): INFORME ECONÔMICO (UFPI), Ano 22, Julho-Dezembro. Publicado em 12/02/2021.