



**LEONARDO MULLER PEDROSO DE LIMA**

**AVALIAÇÃO DA PERCEPÇÃO AMBIENTAL E DA SITUAÇÃO  
ATUAL DA CULTURA DO ALHO NO MUNICÍPIO DE  
INCONFIDENTES – MG**

**INCONFIDENTES – MG  
2012**

**LEONARDO MULLER PEDROSO DE LIMA**

**AVALIAÇÃO DA PERCEPÇÃO AMBIENTAL E DA SITUAÇÃO  
ATUAL DA CULTURA DO ALHO NO MUNICÍPIO DE  
INCONFIDENTES – MG**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas – Campus Inconfidentes como pré-requisito de conclusão do curso de Gestão Ambiental, para obtenção do título de Tecnólogo em Gestão Ambiental.

Orientador: D.Sc. Luiz Carlos Dias Rocha

**INCONFIDENTES – MG  
2012**

**LEONARDO MULLER PEDROSO DE LIMA**

**AVALIAÇÃO DA PERCEPÇÃO AMBIENTAL E DA SITUAÇÃO  
ATUAL DA CULTURA DO ALHO NO MUNICÍPIO DE  
INCONFIDENTES – MG**

**Data de aprovação: 19 de Abril 2012**

---

**D.Sc. Luiz Carlos Dias Rocha**  
IFSULDEMINAS - Campus Inconfidentes  
Orientador

---

**M.Sc. Verônica Soares de Paula Morais**  
IFSULDEMINAS - Campus Inconfidentes

---

**Graduado Valfrido Lemos Vasconcelos Sobrinho**  
IFSULDEMINAS - Campus Inconfidentes

*Não compreendo teus planos. Mais tu conheces meu caminho.*

*Amém*

*Aos meus pais Antonio Pedroso de Lima e Rosângela Cristina Muller de Lima*

*Aos meus irmãos Vinícius Pedroso de Lima e Thais Pedroso de Lima*

*Aos meus avós José Tomé de Lima – in memoriam, Encarnação Pedroso de Lima – in memoriam,  
Odair Lauris Muller e Ivone Scarpini Muller*

*Aos amigos Eduardo Ribeiro e Kleyson Antonio de Souza*

*Dedico*

## AGRADECIMENTOS

*Agradeço a Deus por estar sempre presente guiando meus passos nessa trajetória maravilhosa, difícil, mágica, imperfeita e linda que nós chamamos de VIDA.*

*A Deus mais uma vez por ter sido tão generoso em me proporcionar uma família tão MARAVILHOSA quanto a minha.*

*Ao pai Antonio Pedroso de Lima pelo exemplo CARÁTER, LUTA E TRABALHO, que mesmo com nossas diferenças NUNCA mediu esforços para ver o bem de seus filhos.*

*A mãe Rosângela Cristina Muller de Lima pelo AMOR E CARINHO incondicionais que somente as mães sabem proporcionar.*

*Ao irmão Vinícius Pedroso de Lima pela PARCERIA.*

*A irmã Thais Pedroso de Lima por ser tão LINDA E PRINCESA que sempre vai ser minha nenê.*

*A Néctar, a república mais engraçada de todos os tempos.*

*Aos amigos Michel Paes, Gustavo Souza e Alessandro Delfino companheiros de república nesse capítulo de minha vida que está se encerrando. Vivemos momentos difíceis mais o que aprendemos aqui será para o resto de nossas vidas.*

*Aos MULEQUES Beijo (Eduardo que o coseno faz aqui ?), Deh (Kleison - Inexistente), Chiquinho (Francisco – Bicha), Balinho (Príncipe das gordinhas), Guilherme (Garotinho), Parcerinho (Samuel – feibagarai), Zé (José Lucas –10), Marcão ( Gay), Bombero (Jean) Gar (Edmar), Kinho (Michel– só não me deixe pegar gays), Xandão ( Rei das gordinhas), Mancha ( Eduardo), Filipinho e Tutinga (Drs. Da Alegria), Léo (Leonardo), Dodô (Douglas), Borda (Éder), Três Pontas ( Rafael), Biga (Lucas), Alemão (Alberto), Jacutinga (Alexander), Gay (Hugo), Berson (Jeberson), PC (Paulo César), Itapira (Lucas), Douguinha (PNL), Chula (Guilherme), Broco (Elton), Ticúi (Walter), enfim todos os outros que fazem parte da PANELA, que por sinal é fechadíssima.*

*As MULÉ, Loira (Carol Milhorini), Morena (Débora Mazini), Rah (Raissa), 7arqueru (Daniela), Tata (Thais), Neguinha (Ingrid), Nenê (Heloisa – menina mais linda que meus olhos já viram) e Jéssica (Kikinha).*

*Ao meu orientador LUIZ CARLOS DIAS ROCHA (LUIZINHO) que apesar do pouco tempo, sempre se mostrou muito atencioso e amigo, se disponibilizando de qualquer outra forma que pudesse me ajudar. MUITO OBRIGADO LUIZINHO.*

*Ao amigo VALFRÍDO que abraçou este trabalho que como se fosse dele, me ajudou de todas as formas que pode com conselhos e palavras amigas, este trabalho tem um pouco dele aqui. MUITO OBRIGADO VAL.*

*Ao professor JAMIL DE MORAES PEREIRA pelo grandioso apoio e contribuição para a melhoria da qualidade deste trabalho. A natureza de um grande homem é notado nos momentos que mais precisamos!*

*Ao amigo BORDA, que também abraçou a causa e me ajudou na coleta de dados no campo. MUITO OBRIGADO BORDA.*

*A MICKAELLA, que mesmo sem me conhecer direito me ajudou demais, sempre que precisar estarei aqui pra te ajudar, para o que precisar. MUITO OBRIGADO MICKAELLA.*

*Aos meus amigo de classe, que fizeram desses três ano, os melhores três anos de minha vida, JAMAIS esquecerei nossas brigas, risadas, festas, trabalhos, madrugadas, shows, bar do jair, bar do nenê, rodeios e tudo mais, vocês ficaram para sempre no meu coração, que Deus ilumine a caminhada de vocês, SAUDADES ETERNAS, BOA SORTE.*

*Aos professores, pela imensa vontade de ensinar, MUITO OBRIGADO SEMPRE E SEMPRE...*

*ESPECIALMENTE, Michel, Gustavo e Alessandro pela parceria.*

*A todos que fizeram parte dessa trajetória, desejo do fundo do meu coração toda sorte do mundo, que Deus abençoe vocês. LIMA, L.M.P.de.*

***MUITO OBRIGADO***

## RESUMO

O alho (*Allium sativum*) ocupa o quarto lugar dentre as hortaliças de maior importância econômica no Brasil. O estado de Minas Gerais é o maior produtor de alho do Brasil, e já teve o município de Inconfidentes como seu maior produtor, porém, esta atividade perdeu destaque no município. Sendo assim, o objetivo do estudo, foi analisar situação atual de como se encontra a cultura do alho no município e a percepção ambiental dos produtores. Foram realizadas entrevista com 4 produtores com o auxílio de um questionário semi-estruturado adaptado para cultura do alho buscando abordagens sobre os seguintes temas: produtor e propriedade, boas práticas agrícolas e panorama geral da cultura, posteriormente, os dados obtidos foram tabulados para obterem seus respectivos percentuais. Observou-se que da área total das propriedades apenas em 14,12 ha são cultivados com alho, a cultura representa menos que 10% da renda dos produtores em 75% dos casos, é realizado o controle químico de pragas e doenças por 100% dos produtores, apenas 25% dos produtores utilizam Equipamentos de Proteção Individual (EPI's) no momento da aplicação de agroquímicos e respeitam o período de carência dos produtos, 75% realizam a aplicação sem a orientação de um técnico e 75% afirmaram proteger parcialmente suas nascentes e corpos d'água. Sendo assim, fica evidente a realização de um projeto em parceria entre os produtores e órgãos públicos para reabilitação da cultura de alho no município de Inconfidentes.

Palavras-chave: cultura do alho, percepção ambiental, boas práticas agrícolas.

**ABSTRACT**

The garlic (*Allium sativum*) takes the fourth place among the green vegetables with major economic relevance in Brazil. Minas Gerais state is the major garlic producer in Brazil, and has already had the city of Inconfidentes as its biggest producer, but this activity lost prominence in the city. Thus, the goal of this study was analyzing the current situation of the garlic growth in the city and the producers' environmental perception. It was made interviews with 4 producers using a semi-structured questionnaire adapted for the garlic crop and trying to reach the following subjects: producer and property, good agricultural practices and overview of the crop. After that, the obtained data was tabulated for obtaining the percentual rates. It was noticed that only 14,12 ha of the total scope are cultivated with garlic, and the crop represents less than 10% of the producers' income and only 25% of them use Individual Protection Equipments (IPE's) when applying agrochemicals and respect the grace period of the products and 75% do it without orientation of a technical and 75% said that they protect partially its springs and water bodies. Thus, it shows to be evident the implementation of a project as a partnership among the producers and the public agencies for rehabilitating the garlic crop in the city of Inconfidentes.

Keywords: garlic crop; environmental perception; good agricultural practices.

## SUMÁRIO

ii

RESUMO .....	8
ABSTRACT .....	9
1. INTRODUÇÃO.....	1
2. REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO .....	3
2.1 O Alheiro .....	3
2.2 Variedades .....	4
2.3 Características das principais variedades.....	5
2.4 Principais doenças .....	5
2.4.1 Ferrugem ( <i>Puccinia allii</i> ) .....	5
2.4.2 Mancha Púrpura ou Alternária ( <i>Alternaria porri</i> ).....	6
2.5 Principais pragas .....	6
2.5.1 Tripes ( <i>Thrips tabaci</i> ).....	7
2.5.2 Nematóides ( <i>Ditylenchus dipsaci</i> ).....	7
2.6 Sistema de plantio.....	8
2.7 Boas Práticas Agrícolas .....	9
2.8 Percepção Ambiental .....	9
3. MATERIAL E MÉTODOS.....	11
3.1 Caracterização da área de estudo .....	11
3.2 Realização das entrevistas .....	11
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO .....	13
4.1 Informações das propriedades .....	13
4.2 Disponibilidade de mão-de-obra.....	14
4.3 Habilitação e vocação do produtor .....	15
4.4 Relação com o mercado.....	16
4.5 Boas práticas agrícolas .....	17

4.6 Preparo do solo e época de plantio .....	20
4.7 Máquinas e implementos .....	21
4.8 Uso da água.....	21
4.9 Uso de produtos fitossanitários.....	23
4.10 Outras questões ambientais.....	28
4.11 Panorama geral da cultura do alho em Inconfidentes – MG .....	31
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	33
6. CONCLUSÕES .....	34
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	35

## 1. INTRODUÇÃO

A cultura do alho (*Allium sativum*) no Brasil teve seu início comercial a partir da década de 70, introduzida por um grupo de japoneses que migraram para o município de Curitibanos – SC. A produção do alho durante as décadas 60 e 70 era localizada exclusivamente nos estados de Minas Gerais e Goiás, ali se produzia alhos comuns, brancos, e de baixo valor comercial. A partir do início do cultivo do alho roxo na década de 80 promoveu-se um significativo crescimento da produção, responsável por abastecer 90% do mercado nacional na safra 1988/89. A partir do ano 2000 a cultura entrou em processo de declínio nas áreas produtoras principalmente devido a grande concorrência do alho importado, atualmente a produção de alho nacional participa com cerca de 30% do abastecimento do país (Lucini, 2008).

O estado de Minas Gerais juntamente com os estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Goiás e Bahia são responsáveis por aproximadamente 90% da produção nacional de alho (Kreuz & Souza, 2006). Em relação à distribuição espacial da produção, Minas Gerais representou 29% da produção nacional de alho, além de ser o principal polo consumidor do produto nacional e também importado, junto dos estados do Rio de Janeiro e São Paulo (Takahashi, 2001). O líder na produção da cultura do alho no estado de Minas Gerais é o município de São Gotardo.

O município de Inconfidentes, localizado no sul de Minas Gerais, foi um produtor tradicional de alho no passado, mas, em meados da década de 90 teve uma redução na área plantada de 56,98% o que reduziu sua produção em 46,74% (Ortigara, 2000). A queda na produção pode ser explicada pela resistência dos produtores em adotar novas tecnologias para melhoramento da produção, a desobediência ao ciclo cultural do alho e a forte concorrência dos alhos importados, principalmente os da China e Argentina. Nota-se atualmente que a cultura do alho no município de Inconfidentes está pouco prestigiada e cedeu lugar a diversas

outras atividades rurais, com destaque para a cultura do café, embora, alguns produtores ainda permanecem com a cultura.

O município que já foi destaque nacional na produção de alho, hoje se conta com um baixo estímulo ao cultivo do alho, os que continuam a cultivar ainda esbarram na falta de incentivo e orientação técnica, agravando problemas como pragas, doenças, baixa produtividade, uso indiscriminado de agrotóxicos, contaminação do solo e da água, desperdício de água, perdas de solo, entre outros prejudiciais não somente a lavoura, mais também ao produtor, meio ambiente e toda população circunvizinha.

A cultura do alho é suscetível a várias pragas e doença, tais como: Nematóides (*Ditylenchus dipsaci*) e os Tripes (*Thrips tabaci*), a Mancha Púrpura (*Alternaria porri*) e Ferrugem (*Puccinia allii*). Não há registro dessas práticas de controle alternativo de pragas e doenças realizado pelos produtores de alho do município de Inconfidentes, o que resulta no uso do controle químico de doenças e organismos-praga, agravando ainda mais os efeitos maléficos dos agroquímicos ao meio ambiente, caso o produtor não manuseie o produto de forma correta.

Segundo Cunha (2011) a realização de estudos voltados para a percepção ambiental é de grande importância para levantar dados de como a população se relaciona com ambiente e as melhorias que devem ser feitas no local onde vivem, isso é fundamental para elaboração de propostas e intervenção no modelo vigente da relação homem/meio ambiente, porque envolve uma população que percebe e relaciona com aquele ambiente onde está inserida.

O presente estudo teve como objetivo avaliar a percepção ambiental dos produtores de alho e conhecer a situação da cultura do alho no município de Inconfidentes – MG.

## **2. REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO**

### **2.1 O Alheiro**

O alho é umas das hortaliças mais antigas, provavelmente teve sua origem há 6.000 anos, durante esse período já foi considerado como remédio e condimento culinário especialmente pelo seu aroma e sabor.

O surgimento do alho, provavelmente ocorreu na Europa Mediterrânea ou Ásia. Sendo relatado que do Deserto da Sibéria e sido disseminado por tribos asiáticas nômades até o Egito, atingindo as rotas de comércio com a Índia por onde chegou ao extremo oriente, para posteriormente chegar a Europa.

O alho chegou ao Brasil a partir de meados da década de 70, por meio de um grupo de japoneses situados em Curitiba – SC.

Mesmo o Brasil tendo um consumo considerável, também decorrente do uso para fins medicinais e culinários, a produção era limitada a pequenos produtores espalhados nas regiões brasileiras, obrigando então o país tornar-se um grande importador do alho (Morozini et al., 2005).

O Brasil não ocupa lugar de destaque no ranking mundial dos países mais produtores, com a produção brasileira pouco expressiva (1% do volume total dos países produtores). A produção brasileira é insuficiente para suprir a demanda nacional, que necessita de complemento do alho Argentino e Chileno no primeiro semestre e do Espanhol e Chinês no segundo, sendo este último o principal concorrente do alho brasileiro (Kreuz & Souza, 2006).

Em relação ao agronegócio do alho brasileiro destacam-se principalmente os estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina, representados pelos municípios de São Marcos e Curitiba respectivamente. Em seguida os estados de Goiás e Minas Gerais com o município de São Gotardo. O alho ocupa o quarto lugar entre as hortaliças de maior

relevância econômica e grande parte da produção nacional esta concentrada na região centro-sul e extremo sul do país, sendo Minas Gerais o estado de maior produção (Neves, 2007).

A região Sul de Minas Gerais representado pelo município de Inconfidentes – MG já foi líder nacional da produção de alho, porém atualmente a produção não é destaque no município. A cultura do alho cedeu lugar à cultura do café, que domina grande parte das propriedades rurais da região. Com tudo, alguns proprietários rurais ainda insistam na produção de alho por tradição ou atividade comercial, mas, a cultura vem reduzindo sua área a cada ano que passa.

## **2.2 Variedades**

O alho aclimatado pode ser plantado em diversas regiões do país e diversas regiões e condições de temperatura, o que propiciou sua difusão. Atualmente existem dois grandes grupos de variedades da hortícola. As variedades que não necessitam de frio intenso denominado alho tropical e o segundo que necessita de baixas temperaturas denominado de alho nobre.

É importante ao produtor utilizar variedades mais bem adaptadas para o sucesso da cultura, e atentar que no uso de novas variedades é necessário conhecer e adotar práticas que atendam as suas novas características agronômicas.

Escolha da variedade deve-se levar os aspectos edafoclimáticos e tecnológicos além do aspecto comercial. O ordenamento entre plantio, colheita e comercialização deve ser elaborado de forma que diminua os riscos, como doenças, oscilação do preço do produto entre outros, principalmente por ocasião da colheita.

Atualmente as variedades de alho nobre também são produzidas em regiões mais quentes e um exemplo disso é o plantio de alho na região do cerrado brasileiro, que atingiu áreas de 600 hectares em 1994 e passou para 6.500 ha em 2002. O desenvolvimento da área plantada deve-se graças ao domínio da tecnologia de produção de alho nobre vernalizado, que consiste basicamente em colocar o alho em câmara fria para que o mesmo adquira habilidade de produzir em clima de temperatura mais elevada, ressaltando-se que para cada variedade e região existem diferentes combinações de tempo exposto em câmara fria e época de plantio que determinará a produção da variedade escolhida (Lucini, 2004).

### **2.3 Características das principais variedades**

No alho tropical, as variedades Branco Mineiro e Cateto Roxo produzem bulbos com grande número de bubilhos pequenos, enquanto as variedades como Lavínia e Amaranite os bubilhos são maiores e em menos número.

Já o alho nobre produz bubilhos graúdos e sua durabilidade é superior em relação ao alho tropical, o tempo de colheita pode variar de acordo com a variedade escolhida e sua época de plantio, as principais variedades para produção vernalizada são: Contestado e Jonas, de ciclo precoce, Caçador e Chonan, de ciclo médio e Quitéria e São Valentin ou esmeralda, de ciclo tardio (Lucini, 2004)

### **2.4 Principais doenças**

A produtividade da cultura do alho é afetada por diversos fatores como, tamanho e qualidade do alho semente, rotação de culturas, adubação, irrigação, estande e densidade de plantio, ciclo e época de plantio, controle fitossanitário entre outros.

No Brasil a cultura do alho é atacada por várias doenças e o principal problema é a falta de espécies mais resistentes.

#### **2.4.1 Ferrugem (*Puccinia allii*)**

A ferrugem é uma doença de ocorrência ampla em todas as regiões do planeta, sendo a cultura do alho suscetível à ferrugem em qualquer fase do seu desenvolvimento. A doença ocorre em condições de alta umidade relativa do ar, baixo índice pluviométrico, temperaturas moderadas entre 10 e 24°C (Pria, 2008).

A disseminação dos esporos se dá principalmente pelo vento. O fungo consegue sobreviver de uma estação de cultivo a outra através de dos restos culturais. Em relação ao manejo da cultura, recomenda-se evitar o plantio em solos compactados, de baixadas e adubações desequilibradas, pois, esses fatores também favorecem o desenvolvimento da ferrugem. O ciclo da doença pode variar de 9 a 14 dias, da ocasião do clima e variedade de alho cultivada.

Os sintomas são caracterizados pelo aparecimento no limbo foliar de numerosas pústulas pequenas elípticas, e inicialmente recobertas pela cutícula da folha. No ato do rompimento desta cutícula à exposição da massa pulverulenta, de cor amarela, que é constituída pelos uredósporos do fungo. Em estágio mais avançado, a massa pulverulenta

formada na pústula apresenta coloração castanha-escura ou preta, devido a formação de teliospóros.

#### **2.4.2 Mancha Púrpura ou Alternária (*Alternaria porri*)**

A Mancha Púrpura, causada pelo fungo *Alternaria porri*, é uma das doenças mais importantes na cultura do alho. Provoca perdas entre 50 e 60% da produção pela destruição prematura da parte aérea da plantas, resultando assim na desenvolvimento de bulbos pequenos.

A doença ocorre em todas as regiões produtoras de alho do país. Também chega a afetar os bulbos e também os alhos sementes. Não existe nenhuma cultivar resistente a esse fungo, que consegue sobreviver nos resíduos de plantas infectadas por até um ano. A alta umidade relativa acima de 90% e temperaturas entre 21 e 30° °C são condições favoráveis à ocorrência da doença, que é disseminada pelos respingos da chuva e também pelo vento.

Outros fatores favoráveis à ocorrência da doença são o ataque de tripés, danos causados por fitotoxicidez de defensivos agrícolas, adubos foliares, hora de aplicação, estress hídrico e geadas podem provocar ferimentos que facilitam a penetração do fungo e são responsáveis pela grande agressividade da doença.

Geralmente a penetração do fungo na doença é na época da diferenciação, quando a planta fica mais suscetível ao patógeno. Em poucos dias a doença pode destruir a lavoura, pois, a mesma tem um ciclo curto.

Os primeiros sintomas da doença manifestam-se nas folhas mais velhas através de lesões pardas, com a presença de halos concêntricos característicos, circundadas por áreas cloróticas. Sob condições favoráveis aumentam gradativamente de tamanho, adquirindo coloração púrpura, com zonas concêntricas mais escuras. As folhas severamente atacadas murcham e enrugam a partir do ápice.

Normalmente o produtor confunde os sintomas iniciais da doença com os danos causados por fitotoxicidez de defensivos agrícolas e/ou adubos foliares.

#### **2.5 Principais pragas**

A disseminação do alho ocorre exclusivamente através dos bubilhos, ou seja, são plantios sucessivos de bubilhos ao longo dos ciclos. A ausência de órgãos de reprodutivos viáveis não permite a produção de sementes botânicas verdadeiras e nem a utilização de

métodos convencionais de melhoramento genético. A multiplicação assexuada é um dos grandes problemas da cultura, por possibilitar que pragas e patógenos se propaguem com facilidade através das gerações. As principais pragas da cultura do alho são Trips, Ácaro-do-Chochamento, Traças-do-alho e Nematóides.

### **2.5.1 Tripes (*Thrips tabaci*)**

Os tripses são insetos bastante pequenos e delgados que são mais bem visualizados com auxílio de uma lupa, os adultos medem cerca de 1,3 mm, quando jovens são claros e não possuem asas.

Os insetos apresentam aparatos de raspagem e sucção na boca e se alimentam raspando a superfície das folhas e sugando a seiva liberada pela planta. Alimentam-se sob as dobras foliares, nas folhas interiores mais protegidas próximas ao bulbo.

A praga pode chegar a reduzir até 61% da produção caso não seja controlada com eficiência, condições de clima seco favorecem a ocorrência da praga. Devido a sua alimentação, surge despigmentação na forma de manchas esbranquiçadas que acabam por necrosar. Estes preferem se alimentar dos órgãos de plantas mais jovens, o que provoca deformações advindas de um crescimento não homogêneo. As picadas de alimentação das larvas e adultos amarelecem e secam as folhas.

Tantos as ninfas quanto os insetos adultos causam danos às plantas, quando a lavoura é severamente atacada assume uma aparência prateada. As cicatrizes mais severas criam uma porta de para patógenos causadores de doenças como a Alternária.

### **2.5.2 Nematóides (*Ditylenchus dipsaci*)**

Segundo Tenente et al. (2000), *Ditylenchus dipsaci*, é um dos parasitas de plantas de maior relevância, pois apresentam uma grande gama de hospedeiros, incluindo também plantas silvestres. No Brasil esta espécie é uma das mais importantes pragas na cultura do alho. O primeiro levantamento sobre nematóides no Brasil foi realizado na década de 80 e evidenciou pela primeira vez na cultura do alho nos estados de Minas Gerais e Santa Catarina a ocorrência de *Ditylenchus dipsaci*.

Os nematóides parasitas de plantas são nematelmintos microscópicos que vivem no solo e no tecido das plantas e se alimentam das mesmas perfurando e sugando o conteúdo foliar através de um estilete em forma de agulha.

Geralmente causam severos danos à cultura, as plantas atacadas engrossam na base e apresentam as folhas deformadas e encurvadas. O nematóide entra no bulbilho em fase de germinação e destrói o tecido ao se mover quando precisa se alimentar. A sucção do conteúdo celular e suas secreções salivares ocasionam a morte das células atacadas. A principal fonte de inóculo são as sementes infestadas.

Sobrevive de geração em geração no interior dos tecidos das plantas hospedeiras e as larvas latentes continuam duradouras por diversos anos.

Os sintomas iniciais podem indicar problemas com nematóides, mas, não servem para diagnóstico, porém, podem indicar problemas com nematóides. As plantas apresentam déficit no crescimento e folhas finas e curtas, frequentemente com manchas marrons ou amareladas. Em condições secas o tecido dos bulbos começa a amolecer no pseudocaule e gradualmente na parte interna, as escamas tem cor acinzentada e os bulbos se dissecam e vem a rachar. Em condições úmidas, agentes secundários como bactérias, fungos e moscas, podem levar à planta a podridão-mole.

## **2.6 Sistema de plantio**

Este sistema de plantio destina-se aos produtores que cultivam o alho em áreas médias propriedades que apresentam em média de 0,5 ha de área plantada. Os produtores são proprietários possuem pouco conhecimento tecnológico, e norteiam-se seguindo a base de conhecimentos populares passados de “pai para filho, de porteira em porteira” ao longo dos anos. A mão-de-obra é exclusivamente familiar. Geralmente não fazem seleção e tratamento dos alhos-sementes. Realizam adubação química, na maioria das vezes sem seguir os critérios exigidos nas análises químicas do solo e orientações do assistente técnico quando lhe é oferecido. A produção é geralmente baixa e a comercialização feita através de intermediários (EMBRATER/ EMBRAPA, 1981) adaptado.

Abaixo segue as operações que caracterizam este tipo de sistema:

- Escolha da área
- Análise do solo
- Conservação do solo
- Preparo do solo
- Adubação
- Levantamento dos Canteiros
- Cultivares e época de plantio

- Seleção e preparo dos bulbilhos para o plantio
- Plantio e espaçamento
- Tratos culturais
- Tratos fitossanitários
- Colheita
- Cura
- Armazenamento
- Beneficiamento, classificação e embalagem
- Comercialização

## **2.7 Boas Práticas Agrícolas**

Os consumidores atualmente estão cada vez mais exigentes e preocupados com a os alimentos para seu consumo, procurando sempre alimentos saudáveis e produzidos respeitando ao meio ambiente e o bem estar dos trabalhadores.

Neste contexto nascem as Boas Práticas Agrícolas, as BPAs são um conjunto de princípios, normas e recomendações técnicas aplicadas para a produção, processamento e transporte de alimentos, orientadas a cuidar da saúde humana, proteger ao meio ambiente e melhorar as condições dos trabalhadores e sua família.

Para implantação das Boas Práticas Agrícolas na sua propriedade o agricultor deve seguir os seguintes aspectos:

- Histórico da área e a Higiene ambiental
- Manejo do Solo
- Manejo da Cultura
- Produção Animal
- Manuseio dos Produtos
- Uso e manejo da água
- Manutenção preventiva, limpeza e sanificação
- Higiene Pessoal, saúde e segurança dos trabalhadores
- Manutenção de documentos e registros
- Transporte
- Preocupação ambiental

## **2.8 Percepção Ambiental**

O atual modelo de agricultura tem se mostrado desigual, excludente e esgotante em relação aos recursos naturais. Este modelo baseado na produção e consumo expõe os recursos naturais a níveis alarmantes de degradação ambiental, ocasionando problemas ambientais, tais como: contaminação e destruição da biodiversidade e esgotamento de recursos não renováveis (Fiori, 2002).

Portanto, concluiu Shmitt (2009), que a análise da percepção ambiental é de fundamental importância para a compreensão da relação entre homem e ambiente onde ele está inserido, bem como compreender a agricultura e a relação de convivência dos produtores agrícolas (no caso os produtores de alho) com o ambiente e sua preservação.

Para Melazo (2005) citado por Cunha (2011) a percepção ambiental pode ser entendida como o entendimento e conscientização das ações do homem no meio ambiente.

Segundo Dornelles (2006) os significados atribuídos à questão ambiental são relevantes e extremamente expressivos, na medida em que as percepções vão sendo aceitas pelo homem para agir na natureza e construir seu espaço.

A percepção ambiental pode ser estudada através de diversas formas, tais como: questionários, representações gráficas, mapas mentais ou contorno, representações fotográficas, trabalhos em percepção ambiental que visem não apenas daquilo que é compreendido pelas pessoas, mas, que também promovam o desenvolvimento do sistema de percepção e entendimento do ambiente (Faggionato, 2002).

### **3. MATERIAL E MÉTODOS**

#### **3.1 Caracterização da área de estudo**

Foram realizadas entrevistas com os produtores de alho no município de Inconfidentes – MG, localizada sob as seguintes coordenadas médias: latitude 22° 19' 00" S, longitudes 46° 19' 40", a 869 metros de altitude. Os bairros onde foram realizadas as entrevistas foram escolhidos de acordo com o número de produtores.

Os bairros escolhidos foram: Boa Ventura, Boa Vista dos Goes, Córrego do Urutu, Porantava, Sociedade do Mogi e Bairros das Posses.

#### **3.2 Realização das entrevistas**

Foram realizadas 10 visitas em todo o município (número aproximado de produtos em 2012), porém, apenas 4 produtores foram entrevistados, os demais alegaram não estar cultivando o alho durante o corrente ano. As entrevistas foram realizadas com o auxílio de um questionário já semi-estruturado para a cultura do morango, sendo este adaptado para a cultura do alho. As perguntas contidas no questionário abordavam o produtor sobre os temas: produtor e propriedade, boas práticas agrícolas, outras questões ambientais e panorama geral da cultura do alho em Inconfidentes.

As entrevistas foram realizadas durante o mês de Março/2012, por uma equipe de 4 pessoas, sendo 2 destes já com experiência neste tipo de abordagem ao produtor a fim de mitigar ao máximo algum tipo de resistência do produtor em relação à entrevista. O tempo de duração de cada entrevista foi entre 30 e 45 minutos, sempre realizada no local onde o produtor achasse mais confortável.

Após a realização das entrevistas, os dados foram levados ao escritório e tabulados, determinando-se os valores percentuais para cada resposta obtida, a partir daí originou-se a apresentação dos dados e a discussão dos principais resultados.

#### **4. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Os resultados confirmaram a situação de declínio da cultura de alho no município de Inconfidentes - MG. Entretanto, verificou-se também que existem agricultores dispostos a retomar a produção em maior escala quando vislumbrarem possibilidades melhores. Esta atividade agrícola diminuiu, mas, a cultura ainda permanece viva em muitos locais do município.

Apesar do número baixo de produtores entrevistados, o presente estudo trata do entendimento da situação dos agricultores ainda na atividade, que são em número reduzido no município.

##### **4.1 Informações das propriedades**

Foram entrevistados 4 produtores de alho no município de Inconfidentes – MG. A área total representada pela soma das áreas das propriedades é de visitadas foi de 118,3 ha, e o tamanho médio de cada propriedade é de 29,57 ha. Na tabela 1 observa-se que a área média plantada é 3,53 ha por produtor resultando em apenas 11,93% da média, o baixo percentual de área ocupada pela cultura sugere que essa atividade é desenvolvida por pequenos produtores que utilizam mão-de-obra exclusivamente familiar nesta atividade produtiva na propriedade.

**TABELA 1.** Tamanho das propriedades dos produtores de alho e área plantada (ha) no município de Inconfidentes – MG, 2012.

Relação À Propriedade	Inconfidentes	
	Nº entrevistados	Área (ha)
Área Total	4	118,3
Média	4	29,57
Área plantada (total)	4	14,12
Área plantada (média)	4	3,53
Não sabe	0	0

Na Tabela 2 se encontramos resultados sobre a posse da terra. Observou-se que, a maioria das terras empregadas no cultivo do alho pertencem aos produtores.

**TABELA 2.** Distribuição percentual da posse da terra dos produtores de alho no município de Inconfidentes – MG, 2012.

Posse da Terra	Inconfidentes	
	Nº entrevistados	Percentual
Proprietário	3	75
Arrendatário	1	25
Alugado	0	0
Comodato	0	0
Meeiro	0	0

#### 4.2 Disponibilidade de mão-de-obra

A mão-de-obra utilizada na cultura do alho no município de Inconfidentes – MG é exclusivamente familiar, porque em 100% dos casos a propriedade não possui nenhum funcionário (Tabela 3).

**TABELA 3.** Disponibilidade da mão-de-obra utilizadas na propriedade de produtores de alho no município de Inconfidentes – MG, 2012.

Familiar	Inconfidentes	
	Nº entrevistados	Percentual
Sim	4	100
Não	0	0

### 4.3 Habilitação e vocação do produtor

A maioria dos agricultores não apresentou formação escolar completa (Tabela 4) com a justificativa da falta de oportunidade, necessidade de trabalhar quando muito jovem, e falta de cursos de especialização e capacitação para cultura do alho seja pela iniciativa privadas ou publicas. A falta de acompanhamento dos produtores com a oferta de cursos de capacitação e emprego de novas tecnologias pode ter causado o desinteresse pela cultura e migraram para culturas menos dispendiosas (Tabela 5). Este é um parâmetro importante, que pode ter contribuído para o declínio da cultura, pois, a falta de produtores com um grau de escolaridade mais elevada pode ter sido uma das barreiras para o emprego de novas tecnologias que auxiliariam a ampliação e melhoramento da produção de alho do município.

**TABELA 4.** Grau de escolaridade dos produtores de alho no município de Inconfidentes – MG, 2012.

Grau de escolaridade	Tocos do Moji	
	Nº entrevistados	Percentual
Fundamental incompleto	3	75
Fundamental completo	0	0
Médio incompleto	1	25
Médio completo	0	0
Superior	0	0

**TABELA 5.** Cursos na área aos produtores de alho do Município de Inconfidentes – MG, 2012.

Cursos	Inconfidentes	
	Nº entrevistados	Percentual
Nenhum	4	100
Palestras	0	0

Na Tabela 6 pode-se observar os números aproximados da renda (em salário mínimo) obtida com a atividade de produção do alho na propriedade 75% dos produtores arrecadam de 1 a 3 salários por safra. Essa também constatada na Tabela 7 onde em 75 % dos

casos a cultura do alho representa menos que 10% da renda do produtor. Evidenciando ainda mais o abandono da cultura do alho por parte dos produtores.

**TABELA 6.** Renda anual obtida com a cultura do alho dos produtores do município de Inconfidentes – MG, 2012. Salários

Rend6a Anual com Alho	Inconfidentes	
	Nº entrevistados	Percentual
< 01 Salário	1	25
01 a 03 Salários	3	75
04 a 06 Salários	0	0,0
>06 Salários	0	0,0

**TABELA 7.** Representatividade da renda do alho dos produtores de alho no município de Inconfidentes – MG, 2012.

Renda	Inconfidentes	
	Nº entrevistados	Percentual
< 10%	3	75
10 a 30%	1	25
31 a 50%	0	0,0
51 a 70%	0	0,0
>70%	0	0,0

#### 4.4 Relação com o mercado

Segundo (Sobrinho, 2011) os intermediários são os profissionais encarregados, pela logística e comercialização do produto. O alho produzido em Inconfidentes, segundo os entrevistados, é na sua totalidade vendido aos intermediário, e 75 da produção é destinado a outros estados, 25% a região, como observado nas Tabelas 8 e 9.

**TABELA 8.** Principal comprador de alho no município de Inconfidentes – MG, 2012.

Mercado	Inconfidentes	
	Nº entrevistados	Percentual
Intermediário	4	100
Corretor	0	0,0
Indústria	0	0,0
Cooperativa	0	0,0
Associação	0	0,0

**TABELA 9.** Principal Mercado de Atuação dos Produtores de alho no município de Inconfidentes – MG, 2012.

Atuação	Inconfidentes	
	Nº entrevistados	Percentual
Nacional	3	75
Vende a Terceiros	0	0,0
Local e Regional	1	25

#### 4.5 Boas práticas agrícolas

A Tabela 10 demonstra que nenhum dos produtores de alho realiza anotações sobre as atividades praticadas na cultura, estas são de grande importância para as boas práticas agrícolas, em 100% dos casos os produtores não fazem uso da caderneta de anotações.

**TABELA 10.** Faz anotações das Atividades no Alheiro (Caderneta)

Faz Anotações	Inconfidentes	
	Nº entrevistados	Percentual
Sim	0	0
Parcial	0	0
Não	4	100

Conforme a Tabela 11 pode-se observar deficiência na assistência técnica, sendo que 75% dos casos recebem assistência técnica parcial. A falta de orientação de técnica do produtor resulta em fatores negativos quanto às práticas conservacionistas, sendo que apenas 25% dos casos esta prática está presente (Tabela 12). É de extrema necessidade a presença contínua da assistência técnica, para a eficiência das boas práticas agrícolas (Sobrinho, 2011).

**TABELA 11.** Percentual dos entrevistados que recebem assistência técnica.

Assistência Técnica	Inconfidentes	
	Nº entrevistados	Percentual
Sim	0	0
Parcial	3	75
Não	1	25

**TABELA 12.** Percentual de produtores que empregam boas práticas de conservação do solo nas suas propriedades.

Conservação do Solo	Inconfidentes	
	Nº entrevistados	Percentual
Sim	1	25
Parcial	0	0
Não	3	75

As Tabelas 13, 14 e 15 correspondem à realização e obediência as análises de solo pelo agricultor. Pode-se observar a respeito de análises químicas que todos os produtores realizam apenas uma análise por ano (Tabela 13). No entanto, ainda existe grande resistência dos produtores em seguir a análise, que continuam seguindo suas próprias recomendações e recomendações de terceiros (Tabela 14). As respostas obtidas sobre realização de análises físicas do solo foram em 100% dos casos negativas, o que pode acarretar uma série de problemas ambientais.

**TABELA 13.** Percentual de produtores que realizam análise química do Solo.

Análises Químicas do Solo	Inconfidentes	
	Nº entrevistados	Percentual
Sim	4	100
Parcial	0	0
Não	0	0

**TABELA 14.** Percentual de agricultores que realizam a análise química do solo e que seguem as recomendações técnicas.

Adubação Segue Análise	Inconfidentes	
	Nº entrevistados	Percentual
Sim	0	0
Parcial	4	100
Não	0	0

**TABELA 15.** Percentual de agricultores que realizam análises físicas do solo.

Análise Física do Solo	Inconfidentes	
	Nº entrevistados	Percentual
Sim	1	25
Parcial	1	25
Não	2	50

O emprego do controle alternativo de pragas não foi observado em nenhum dos casos, ou seja, 100% dos produtores entrevistados não fazem uso dessa importante ferramenta no manejo de organismos-praga (Tabela 16). Este tipo de prática colabora com a diminuição das contaminações por resíduos de agrotóxico no meio ambiente. Em contrapartida a esta prática, foi observado que 100% dos entrevistados fazem uso do controle convencional de pragas e doenças da cultura do alho (Tabela 17).

O controle biológico de pragas e doenças ou o manejo sustentável da cultura pode representar uma importante forma de proteção do meio ambiente e ainda garantia de condições para produção no longo prazo.

**TABELA 16.** Percentual de agricultores que praticam controle alternativo de pragas no município de Inconfidentes – MG, 20012.

Controle Alternativo de Pragas	Inconfidentes	
	Nº entrevistados	Percentual
Sim	0	0
Parcial	0	0
Não	4	100

**TABELA 17.** Percentual de agricultores que empregam o controle químico no manejo de pragas e doenças em suas propriedades.

Controle Químico de Pragas	Inconfidentes	
	Nº entrevistados	Percentual
Sim	4	100
Parcial	0	0
Não	0	0

#### 4.6 Preparo do solo e época de plantio

Durante a preparação do solo é de fundamental importância que os implementos agrícolas utilizados sejam lavados, sendo eles próprios ou emprestados, pois, os resíduos de outros solos podem estar contaminados e assim podem disseminar pragas e doenças e contaminarem o solo que será preparado para o cultivo da cultura do alho e também o solo do próximo, foi constatado que todos o implementos eram próprios e 75% dos casos os produtores não lavam os implementos, contribuindo com a ocorrência de pragas e doenças da cultura do alho.

**TABELA 18.** Percentual de produtores em relação à posse dos implementos utilizados no preparo do solo.

Implemento próprio	Inconfidentes	
	Nº entrevistados	Percentual
Sim	4	100
Parcial	0	0
Não	0	0

**TABELA 19.** Percentual de agricultores que lavam os implementos antes ou após o uso.

Limpeza do implemento	Inconfidentes	
	Nº entrevistados	Percentual
Sim	1	25
Parcial	0	0
Não	3	75

A Tabela 20 mostra que apenas 50% dos entrevistados utilizam a prática de rotação de culturas, esta, colabora com a redução no surgimento de pragas e doenças. Já a Tabela 21 expõe que nenhum dos entrevistados utiliza a prática da adubação verde.

**TABELA 20.** Percentual de produtores que utilizam a rotação de cultura em sua lavoura.

Rotação de Culturas	Inconfidentes	
	Nº entrevistados	Percentual
Sim	2	50
Parcial	1	25
Não	1	25

**TABELA 21.** Percentual de produtores que utilizam a adubação verde.

Adubação Verde	Inconfidentes	
	Nº entrevistados	Percentual
Sim	0	0
Parcial	0	0
Não	4	100

#### 4.7 Máquinas e implementos

A Tabela 22 apresenta os resultados obtidos em relação à realização de manutenção no maquinário para que este ofereça menos risco de acidente, ou libere algum agente que possa agredir o meio ambiente. Todos os entrevistados afirmaram fazer manutenção em seus maquinários.

**TABELA 22.** Percentual de agricultores que fazem a manutenção dos implementos e maquinários.

Manutenção Implementos	Inconfidentes	
	Nº entrevistados	Percentual
Sim	4	100
Parcial	0	0
Não	0	0
Não Possui	0	0

#### 4.8 Uso da água

A Tabela 23 evidencia que 100% dos entrevistados utilizam irrigação por aspersão durante todo o ciclo da cultura, uma melhor opção ambiental em termos de economia de água seria a irrigação por gotejamento, porém, nenhum dos produtores utiliza esta técnica.

**TABELA 23.** Percentual de agricultores que empregam a irrigação por aspersão.

Irrigação Aspersão	Inconfidentes	
	Nº entrevistados	Percentual
Sim	4	100
Parcial	0	0
Não	0	0

A Tabela 24 demonstra que 100% dos entrevistados afirmaram que abastecem o pulverizador em local adequado.

**TABELA 24.** Percentual de agricultores que abastecem seus pulverizadores em local adequado durante as aplicações de agrotóxicos.

Local Abastecimento Pulverizador	Inconfidentes	
	Nº entrevistados	Percentual
Sim	4	100
Parcial	0	0
Não	0	0

A Tabela 25 retrata a respeito da lavagem do pulverizador e dos tratores em locais adequados, 100% dos entrevistados afirmaram fazer a limpeza de forma correta, alegando o máximo de cuidado com o meio ambiente. O mesmo resultado foi obtido na Tabela 26 que representa o descarte de água dos pulverizadores.

**TABELA 25.** Percentual dos produtores em relação à limpeza dos pulverizadores e tratores em local adequado.

Lavagem de Pulverizadores e Tratores	Inconfidentes	
	Nº entrevistados	Percentual
Sim	4	100
Parcial	0	0
Não	0	0

**TABELA 26.** Percentual dos produtores que descartam a água dos pulverizadores em local adequado.

Descarte água Pulverizador em Local Adequado	Inconfidentes	
	Nº entrevistados	Percentual
Sim	4	100
Parcial	0	0
Não	0	0

Na Tabela 27 os produtores foram abordados sobre a outorga da água (Lei nº 9.433 de 08/01/1997 da Política Nacional de Recursos Hídricos) que utilizam na propriedade. Constatou-se que apenas 25% das propriedades possuem outorga.

**TABELA 27.** Percentual de produtores em relação ao termo de outorga de água da respectiva propriedade.

Outorga d'água	Inconfidentes	
	Nº entrevistados	Percentual
Sim	1	25
Parcial	0	0
Não	3	75

A Tabela 28 demonstra que 75 % dos produtores têm suas nascentes cercadas, para evitar o acesso de animais domésticos como o gado que utiliza dessa água para sua dessedentação, e podem alterar a qualidade e quantidade de água da nascente. Todos os entrevistados afirmaram que os animais domésticos não tem acesso a nascente de água com mostrado na Tabela 29.

**TABELA 28.** Percentual de Produtores com nascentes cercadas em suas propriedades.

Cercadas as Nascentes	Inconfidentes	
	Nº entrevistados	Percentual
Sim	3	75
Parcial	0	0
Não	1	25

**TABELA 29.** Percentual de propriedades em relação ao acesso de animais às nascentes.

Animais tem Acesso as Nascentes	Inconfidentes	
	Nº entrevistados	Percentual
Sim	0	0
Parcial	0	0
Não	4	100

#### 4.9 Uso de produtos fitossanitários

Todos os entrevistados quando abordados sobre o armazenamento de forma correta dos agrotóxicos, afirmaram que armazenam os agroquímicos em locais adequados

(Tabela 30). Já o mesmo não ocorre com a organização e separação dos produtos por classe, tipo de frascos e rótulos, onde somente 25% dos entrevistados realizam este tipo de atividade (Tabela 31). A não obediência deste tipo de atividade é considerada desrespeito a Lei nº 7.802 de 11/07/1989 no que diz respeito ao regulamento do uso de agrotóxicos.

**TABELA 30.** Percentual de agricultores em relação ao armazenamento de produtos em local adequado

Local Adequado os Agroquímicos	Inconfidentes	
	Nº entrevistados	Percentual
Sim	4	100
Parcial	0	0
Não	0	0

**TABELA 31.** Percentual de agricultores que separação dos produtos por categorias

Separação por Categorias	Inconfidentes	
	Nº entrevistados	Percentual
Sim	1	25
Parcial	3	75
Não	0	0

A Tabela 32 demonstra que 100 % dos entrevistados se preocupam com a qualidade da água utilizada no momento das pulverizações, pois, dependendo do pH apresentado pela água pode alterar e afetar a eficiência do agroquímico, em relação a qualidade da fonte 75% dos entrevistados disseram se preocupar com a qualidade da água da fonte (Tabela 33).

**TABELA 32.** Percentual de produtores que se preocupam com a qualidade da água para pulverização nas suas lavouras.

Preocupação com Água de Pulverização	Inconfidentes	
	Nº entrevistados	Percentual
Sim	4	100
Parcial	0	0
Não	0	0

**TABELA 33.** Percentual de produtores que utilizam água de qualidade em suas aplicações.

Adequada fonte de Água de Pulverização	Inconfidentes	
	Nº entrevistados	Percentual
Sim	3	75
Parcial	1	25
Não	0	0

Apenas 25% dos entrevistados seguem as recomendações técnicas ( Tabela 34), novamente desrespeitando as *Leis 7.802 lei de agrotóxicos, artº 13 e 9.605 Lei de crimes ambientais.*

**TABELA 34.** Percentual de agricultores que realizam aplicações sob a orientação de um técnico.

Recomendadas por Técnico	Inconfidentes	
	Nº entrevistados	Percentual
Sim	0	0
Parcial	1	25
Não	3	75

O *pulverizador costal* ou *pulverizador mecânico* é o equipamento utilizado no momento das pulverizações com agroquímicos, constatou-se que todos os entrevistados utilizarem o *pulverizador costal* devido as lavouras de alho serem áreas pequenas. O mesmo não estando em boas condições de funcionamento pode vir a ocasionar problemas ao meio ambiente ao aplicador, por meio de vazamentos e outro tipos de fuga do agroquímico. A Tabela 35 mostra que 100% dos entrevistados afirmaram que seus pulverizadores estão novos e em boas condições de uso.

A Tabela 36 evidencia a preocupação dos agricultores em relação ao acompanhamento e registro do numero de bombas, que é uma ferramenta importante para controlar e evitar problemas ambientais com agroquímicos.

**TABELA 35.** Percentual d agricultores e a relação com as condições dos pulverizadores utilizados nas aplicações de agroquímicos.

Pulverizador Boas Condições de Uso	Inconfidentes	
	Nº entrevistados	Percentual
Sim	4	100
Parcial	0	0
Não	0	0

**TABELA 36.** Percentual de agricultores que registram e acompanham as bombas utilizadas na pulverização.

Registra e Acompanha Pulverizações	Inconfidentes	
	Nº entrevistados	Percentual
Sim	4	100
Parcial	0	0
Não	0	0
1 Vez por Semana	0	0

O período de carência consiste no período entre a última aplicação e a colheita, sendo este prazo de extremamente importante para garantir que o alimento colhido não possua resíduos de agroquímicos acima do máximo permitido.

Do total de entrevistados apenas 25% respeitam o período de carência dos agroquímicos (Tabela 37), a não obediência deste prazo acarreta no desrespeito as Leis 7.802/89 e 9.605/98.

Porém, as respostas obtidas pelos produtores não são confiáveis pode-se notar que eles não tinham conhecimento necessário pelo assunto.

**TABELA 37.** Percentual de agricultores que respeitam o Período de Carência dos Produtos.

Respeita Período de Carência	Inconfidentes	
	Nº entrevistados	Percentual
Sim	1	25
Parcial	2	50
Não	1	25

A tríplice lavagem das embalagens de agroquímicos é obrigatória de acordo com a *Lei 7.802, artigo 6º, § 4º e alterada pela Lei nº 9.974/2000* assim como também é obrigatório a devolução das embalagens posteriormente a tríplice lavagem segundo a *Lei 7.802, artigo 6º, § 2º e alterada pela Lei nº 9.974/2000*.

Constatou-se que 75% dos entrevistados realizam a tríplice lavagem como mostrado na Tabela 38, enquanto, apenas 25% deles devolvem as embalagens de agroquímicos em postos credenciados (Tabela 39), no caso o dos produtores de alho do município de Inconfidentes a central de recolhimento mais próxima localiza-se no município de Pouso Alegre – MG.

**TABELA 38.** Percentual de agricultores que realizam a tríplice lavagem das embalagens vazias.

Realiza Tríplice Lavagem das Embalagens	Inconfidentes	
	Nº entrevistados	Percentual
Sim	3	75
Parcial	1	25
Não	0	0

**TABELA 39.** Percentual de agricultores que desenvolvem as embalagens vazias em postos credenciados.

Devolve Embalagens Vazias	Inconfidentes	
	Nº entrevistados	Percentual
Sim	3	75
Parcial	1	25
Não	0	0
Queima	0	0
Não Sabe	0	0
Não Usa Produto	0	0

Verificou-se que apenas 50% dos entrevistados arquivam os comprovantes fiscais carimbados no verso referente a devolução das embalagens vazias de agrotóxicos, como observado na tabela 40.

**TABELA 40.** Percentual dos agricultores que arquivam os comprovantes da devolução das embalagens vazias.

Arquiva Comprovantes das Embalagens Vazias	Inconfidentes	
	Nº entrevistados	Percentual
Sim	2	50
Parcial	0	0
Não	2	50

De acordo com a *Lei 7.802, artº 14, alínea f*, é obrigatório o uso de Equipamento de Proteção Individual (EPI) durante a aplicação de Agroquímicos, entretanto, apenas 25% faz uso dos EPI's de forma completa, ou seja, usam todos os Equipamentos referentes à atividade desenvolvida (Tabela 41). Quando abordados sobre o monitoramento e exigências relativas aos aplicadores, somente 50% afirmaram monitorar e exigir o uso de EPI's (Tabela 42). Notou-se que, ao se tratar de mão-de-obra exclusivamente familiar geralmente o líder familiar ou responsável pela lavoura que faziam as aplicações de agroquímicos, para evitar que seus entes familiares desenvolvessem a atividade.

**TABELA 41.** Percentual de agricultores em relação ao uso de EPI durante a aplicação de agrotóxicos.

Utilização de EPI nas aplicações	Inconfidentes	
	Nº entrevistados	Percentual
Sim	1	25
Parcial	3	75
Não	0	0

**TABELA 42.** Percentual de agricultores que monitoram o uso de EPI durante a aplicação de Agrotóxicos.

Cobrança no Uso de EPI	Inconfidentes	
	Nº entrevistados	Percentual
Sim	2	50
Parcial	0	0
Não	2	50

#### 4.10 Outras questões ambientais

Pode-se verificar através dos dados expostos na Tabela 43, que 75% dos agricultores entrevistados afirmaram que a propriedade possui reserva legal, desses 50%

afirmaram que sua reserva legal chega ou supera 20% da área da propriedade, como mostra a Tabela 44.

Quanto ao averbamento e demarcação das reservas apenas 25% das propriedades esta devidamente averbada e demarcada (Tabela 45). Em relação as Áreas de Preservação Ambiental (APP's) 100% dos agricultores entrevistados relataram que as APP's de sua propriedade não estão averbadas, como expõe os dados da Tabela 46.

Sobre a proteção dos cursos e nascente d'água 25% dos entrevistados afirmaram que não protegem as nascentes e cursos d'água da propriedade os demais alegaram que seus corpos hídricos se encontram parcialmente protegidos (Tabela 47).

**TABELA 43.** Percentual de produtores que afirmaram possuir Reserva Legal em sua propriedade

Reserva Legal	Inconfidentes	
	Nº entrevistados	Percentual
Sim	3	75
Parcial	0	0
Não	0	0
Não Sabe	1	25

**TABELA 44.** Percentual de produtores que afirmaram possuir reserva legal de 20% ou superior.

A Reserva é de 20% ou Superior	Inconfidentes	
	Nº entrevistados	Percentual
Sim	2	50
Parcial	0	0
Não	0	0
Não Sabe	2	50

**TABELA 45.** Percentual de produtores que afirmaram possuir reservas legal averbadas/demarcadas.

Averbação e Demarcação de Reservas Legal	Inconfidentes	
	Nº entrevistados	Percentual
Sim	1	25
Parcial	1	25
Não	2	50
Não Sabe	0	0

**TABELA 46.** Percentual de produtores que afirmaram possuir APP averbadas e demarcadas

Averbação e Demarcação de APP	Inconfidentes	
	Nº entrevistados	Percentual
Sim	0	0
Parcial	0	0
Não	4	100
Não Sabe	0	0

**TABELA 47.** Percentual de produtores que afirmaram proteger as nascentes e cursos d'água da propriedade.

Proteção de Nascentes e Cursos d'Água	Inconfidentes	
	Nº entrevistados	Percentual
Sim	0	0
Parcial	3	75
Não	1	25
Não Sabe	0	0

Também foram relevados outros assuntos como neste eixo da entrevista, tais como: destino do lixo, opinião em relação à proteção ao meio ambiente, destino dos resíduos orgânicos, presença de pássaros e animais silvestre na propriedade (Tabelas 48, 49, 50, 51 e 52).

**TABELA 48.** Percentual de produtores em relação ao destino do lixo da propriedade.

Destino Lixo	Inconfidentes	
	Nº entrevistados	Percentual
Lixeiro Recolhe	4	100
Doa	0	0
Queima	0	0
Reciclagem	0	0
Vende	0	0

**TABELA 49.** Percentual de produtores em relação a percepção ambiental e a importância da proteção ao meio ambiente

Importância na Proteção do Meio Ambiente	Inconfidentes	
	Nº entrevistados	Percentual
Sim	4	100
Parcial	0	0
Não	0	0
Não Sabe	0	0

**TABELA 50.** Percentual de agricultores em relação ao destino dos resíduos orgânicos

Destino Resíduo Orgânico	Inconfidentes	
	Nº entrevistados	Percentual
Incorpora ao Solo	2	50
Indústria	0	0
Queima	2	50
Alimenta Animais	0	0
Descarta na Lavoura	0	0
Lixeiro Recolhe	0	0

**TABELA 51.** Percentual de produtores e a percepção ambiental sobre a presença de pássaros na propriedade em relação a 10 anos atrás.

Tem Mais Pássaros na Propriedade hoje	Inconfidentes	
	Nº entrevistados	Percentual
Sim	3	75
Parcial	0	0
Não	1	25

**TABELA 52.** Percentual de produtores que fornecem alimentos para animais silvestres na propriedade.

Fornecer Alimentos para Animais Silvestres	Inconfidentes	
	Nº entrevistados	Percentual
Sim	2	50
Parcial	1	25
Não	1	25

#### 4.11 Panorama geral da cultura do alho em Inconfidentes – MG

Este eixo da entrevista tinha como objetivo avaliar a situação atual cultura do alho no município de Inconfidentes – MG. Tomando como norte assuntos como a intensão do produtor continuar plantando, principais entraves, novas tecnologias e projetos de reabilitação da cultura.

A Tabela 53 demonstra que apenas 25% dos agricultores entrevistados pretendem dar continuação a cultura em sua propriedade. Notou-se que para 75% dos entrevistados a concorrência estrangeira é a principal dificuldade para sequencia da cultura (Tabela 54), gerando a indecisão entre persistir ou abandonar a cultura do alho, sempre alegando o baixo preço comercial do produto.

**TABELA 53.** Percentual dos agricultores dispostos em continuar cultivando alho.

Prosseguir cultivando alho	Inconfidentes	
	Nº entrevistados	Percentual
Sim	1	25
Parcial	2	50
Não	1	25

**TABELA 54.** Percentual da opinião dos agricultores sobre as principais dificuldade enfrentadas pela cultura do alho.

Principais dificuldades	Inconfidentes	
	Nº entrevistados	Percentual
Concorrência (externa)	3	75
Concorrência (interna)	0	0
Elevado custo de produção	0	0
Excesso de mão-de-obra	1	25
Deficiência técnica	0	0

A Tabela 55 relata os dados, se o agricultor estaria disposto a participar de projetos para a reabilitação da cultura de alho no município de Inconfidente – MG, em parceria com EMBRAPA, EMATER, Instituto Federal Sul de Minas – Campus Inconfidentes Universidades, entre outros. Notou-se que 50% dos entrevistados mostraram entusiasmo com a possibilidade de um projeto de reabilitação da cultura do alho em Inconfidentes – MG.

**TABELA 55.** Percentual de agricultores que participariam de um projeto de reabilitação da cultura do alho em Inconfidentes – MG.

Participação em projeto de reabilitação da cultura do alho	Inconfidentes	
	Nº entrevistados	Percentual
Sim	2	50
Parcial		25
Não	1	25

## **5. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Após a realização das entrevistas com os produtores de alho do município de Inconfidentes, no Sul de Minas Gerais, constatou-se que a atividade foi caracterizada como agricultura familiar. As características gerais das propriedades e produtores, como pequena área plantada com alho, baixo grau de escolaridade, pouco conhecimento técnico na área evidenciam ainda mais esta atividade no município como agricultura familiar.

Em relação à renda dos produtores, essa bastante diversificada, devido à pequena área cultivada com alho na propriedade e o baixo preço do produto, fez com que os agricultores buscassem fontes de renda alternativas, como a cultura do café e pecuária.

Os resultados negativos obtidos em relação ao meio ambiente deve-se a deficiência no serviço de assistência técnica oferecida pelos órgãos públicos, à falta de conhecimento técnico do produtor sobre agricultura e o problemas ocasionados ao meio ambiente caso seja realizada de maneira incorreta e também graças à resistência dos produtores as orientações técnicas quando lhes são oferecidas.

## 6. CONCLUSÕES

Perante as condições em que a pesquisa foi desenvolvida pode-se aferir sobre o seguinte:

As práticas de conservação do solo estão muito abaixo do ideal, e isso pode ocasionar sérios problemas aos solos das propriedades e diversos problemas ao meio ambiente;

De forma geral percebe-se que a percepção ambiental dos produtores de alho de Inconfidentes – MG é ainda bastante pequena;

Os produtores mostram demonstram grande preocupação com o descarte do dos resíduos da calda de agroquímicos dos pulverizadores.

A colocação da cobertura imediatamente após o plantio é prática comum entre os entre os agricultores de alho.

Os agricultores se mostram pouco preocupados em relação em relação ao uso do EPI ao manipular agroquímicos, podendo-se atribuir a essa falta de atenção necessária a falta de orientação e conhecimento técnico, sobre os risco que os agroquímicos proporcionam a saúde humana.

A realização de um projeto em parceria que una os produtores e órgãos que auxiliam a agricultura é de fundamental importância pra a reabilitação do alho no Município de Inconfidentes.

## 7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CHARCHAR, J.M.; TENENTE, R.C.V.; ARAGÃO, F.A.S. **Resistência de cultivares de alho a *Ditylenchus dipsaci***. Brasília, v. 27, n° 2, p. 179-184, 2003.

CUNHA, M.C.A. **Percepção ambiental na gestão dos recursos hídricos: Uma análise dos moradores da zona urbana de Inconfidentes – MG**. 2011. 94p. Monografia (Graduação em Gestão Ambiental) – Instituto Federal Sul de Minas.

DOMINGUES, R.J.; TÖFOLLI, J.G., JUNIOR, O. G. **Avaliação de fungicidas e programas de aplicação no controle da mancha púrpura em condições de campo**. São Paulo, v.71, n.2, p.175-180, 2004.

DORNELLES, C.T.A. **Percepção ambiental: uma análise na bacia hidrográfica do rio Monjolino, São Carlos, SP**. 2006. 177p. Dissertação (Mestrado em Ciência da Engenharia Ambiental) – Escola de engenharia de São Carlos – Universidade de São Paulo.

EMBRATER; EMBRAPA. **Sistemas de produção para alho**. Jacobina: EMATER, 1981. 39p.

FAGGIONATO, S. **Percepção ambiental**. Material de Apoio – Textos, 2002. Acesso em 16 de jul. 2011. Online. Disponível em:< [http://educar.sc.usp.br/biologia/textos/m\\_a\\_txt4.html](http://educar.sc.usp.br/biologia/textos/m_a_txt4.html)>. FALEIRO, V.O.; FREITAS, M.A. **Pragas quarentenárias para a cultura do alho no Brasil**. p.19, s/d, Aparecida de Goiânia-GO.

FIORI, A. **Ambiente e educação: Abordagens metodológicas da percepção ambiental voltadas a uma unidade de conservação**. 2002, p.111, Tese (Mestrado em Ecologia e Recursos Naturais) – Universidade Federal de São Carlos.

GOMES, I.; TUBALDINI, M.A.S. **A percepção ambiental na agricultura familiar**. SIMPÓSIO NACIONAL SOBRE GEOGRAFIA, PERCEPÇÃO E COGNIÇÃO DO MEIO AMBIENTE. p.11, 2005, Londrina-PR.

KREUZ, C.L.; SOUZA, A. **Custos de produção, expectativas de retorno e de risco do agronegócio no sul do Brasil**, Caçador – SC, v. 01. n° 1, p. 1-19, 2006.

LUCINI, M.A. **O Alho no Brasil: Um Pouco da História dos Números do Nobre Roxo.** Curitiba-SC, 2008.

LUCINI, M.A. **Produção de alho vernalizado.** p.1, 2004, Curitiba-SC.

LUCINI, M.A. **Cultura do alho.** Curitiba: EPAGRI, s/d, 9p.

LUCINI, M.A. **Principais doenças fúngicas na cultura do alho.** p.9. Curitiba-SC, 2009.

MOROZINI, J.F.; GUTH, S.C.; PINTO, M.M.; THEODORO, A.J.; OLINQUEVITCH, J.L. **A viabilidade econômica do plantio do alho.** IX CONGRESSO INTERNACIONAL DE CUSTOS, p.13, 2005, Florianópolis-SC.

MICHEREFF, S.J.; BARROS, R. **Proteção de plantas na agricultura sustentável.** 1ª ed. Recife. Imprensa Universitária, 2001, 368p..

MOTA, J.H.; SOUZA, R.J.; SHUMACHER, P.V. **Produção de cultivares nobres de alho (*Allium sativum* L.).** XV ENCONTRO LATINO AMERICANO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA EXI ENCONTRO LATINO AMERICANO DE PÓS-GRADUAÇÃO, p. 3, 2011.

MOTA, J.H.; NOCE, R.; YURI, J.E.; SOUZA, R.J. DE. **Relação risco e retorno para a cultura do alho.** p. 5, s/d, Lavras-MG.

NEVES, I. P. **Cultivo de alho.** Salvador: RETEC/BA, 2007. p.3.

NEVES, M.C.P. **Boas Práticas Agrícolas: Segurança na Produção Agrícola de Alimentos.** Seropédica-RJ, 2006.

OLIVEIRA, W. F. DE; SILVEIRA, C.A. DA. **Controle da ferrugem do alho (*Puccinia allii*) através da pulverização com diferentes fungicidas.** p.4, 1990, Goiânia-GO.

ORTIGARA, I. V.B. **Evolução tecnológica da cultura do alho na região de Inconfidentes – MG: produtores X adoção de tecnologia.** 2000. 84p. Tese (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina.

PRIA, M.D.; ZAGONEL, J.; FERNANDES, E.C. **Controle de ferrugem na cultura do alho com uma nova mistura de fungicidas.** p. 3, 2008, Ponta Grossa-PR.

RESENDE, G.M.de.; CHAGAS, S.J.R.; PEREIRA, L.V. **Características produtivas de cultivares de alho no Sul de Minas Gerais.** Horticultura Brasileira, v. 20, n. 2, julho, 2002.

SHMITT, D.M.N. **A percepção ambiental dos sojicultores no município de Palmeirante-TO.** 2009. p.88. Tese (Mestrado em Ciências do Meio Ambiente e Sustentabilidade da Amazônia) – Universidade Federal do Amazonas.

SOBRINHO, V.L.V. **Análises características das propriedades, processo produtivo, uso da água, problemas fitossanitários e percepção ambiental dos produtores de morango**

**dos municípios de bom repouso e tocos do Moji, sul de Minas Gerais.** 2011, Monografia (Graduação em Gestão Ambiental) – Instituto Federal do Sul de Minas.

**STRACHMAN, M.; TAMBELINI, M. A percepção ambiental dos pequenos agricultores da região Araraquara.** p.13, s/d, Araraquara-SP.

**TENENTE, R.C.V.; VIANELLO, R.S.; PINHEIRO, F.R. Reprodução de *Ditylenchus dipsaci* (Kuhn, 1857) Filipjev, 1936 em Diferentes Plantas Hospedeiras no Brasil.** Brasília-DF, v. 24, n°1, p. 87-90, 2000.

**TAKAHASHI, L.S.; SILVA, T.F.; FILHO, J.V.C. Aspectos logísticos da importação do alho no Brasil: Um estudo de caso, Passo Fundo,** v.09, n° 17, p. 123-141, 2001.

**TÖFOLI J.G.; DOMINGUES, R.J.; JÚNIOR, O.G.; RODRIGUES, M.A.T. Ação de fungicidas no controle da mancha púrpura do alho.** São Paulo-SP, s/d.