



**INSTITUTO  
FEDERAL**  
Paraíba

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA -  
CAMPUS PATOS  
COORDENAÇÃO DE SEGURANÇA NO TRABALHO  
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM SEGURANÇA NO TRABALHO**

**DAYANNE DE SOUZA BEZERRA  
MANOEL MÁRIO DA NÓBREGA JÚNIOR**

**AVALIAÇÃO DO USO DE AGROTÓXICOS POR MEIO DE ANÁLISE MULTICRITÉRIO  
RELACIONADOS AOS PROBLEMAS DO TRABALHADOR RURAL**

Patos  
2023

**DAYANNE DE SOUZA BEZERRA  
MANOEL MÁRIO DA NÓBREGA JÚNIOR**

**AVALIAÇÃO DO USO DE AGROTÓXICOS POR MEIO DE ANÁLISE  
MULTICRITÉRIO RELACIONADOS AOS PROBLEMAS DO TRABALHADOR  
RURAL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Coordenação do Curso Superior de Tecnologia em Segurança no Trabalho, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, como parte dos requisitos para obtenção do título de Tecnólogo em Segurança no Trabalho.

**Orientador:** Lavoisier Morais de Medeiros

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA CAMPUS PATOS/IFPB

B574a Bezerra, Dayanne De Souza.  
Avaliação do uso de agrotóxicos por meio de análise multicritério relacionados aos problemas do trabalhador rural / Dayanne De Souza Bezerra, Manoel Mário Da Nóbrega Júnior. - Patos, 2023.  
22 f.

Trabalho de Conclusão de Curso (Curso Superior de Tecnologia em Segurança no Trabalho) - Instituto Federal da Paraíba, 2023

Orientador(a): Lavoisier Morais de Medeiros.

1. Segurança do trabalho-Agrotóxico 2. Agrotóxico-Trabalhador Rural 3. Saúde do trabalhador 4. Nóbrega Júnior, Manoel Mário da 5. IFPB I. Título.

CDU – 331.436

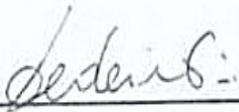
**DAYANNE DE SOUZA BEZERRA  
MANOEL MÁRIO DA NÓBREGA JÚNIOR**

**AVALIAÇÃO DO USO DE AGROTÓXICOS POR MEIO DE ANÁLISE  
MULTICRITÉRIO RELACIONADOS AOS PROBLEMAS DO TRABALHADOR  
RURAL**

Trabalho de conclusão de curso, apresentado a banca examinadora do curso, para obtenção do título de Tecnólogo em Segurança no Trabalho na Instituição Federal da Paraíba.

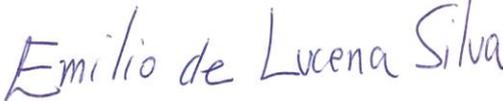
Aprovada em: 03/08/2023

**BANCA EXAMINADORA**



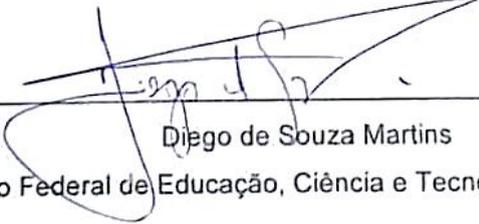
---

Prof. Lavoisier Morais de Medeiros  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba



---

Prof. Emilio de Lucena Silva  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba



---

Diego de Souza Martins  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba

## **AGRADECIMENTOS**

A realização desse trabalho de conclusão de curso só foi possível graças à colaboração e contribuição de várias pessoas.

Em primeiro lugar, agradecemos a Deus, a nossa família pelo amor incondicional, pelo apoio e pelos diversos sacrifícios suportados durante o período do curso.

Ao professor Lavoisier Morais de Medeiros, orientador do nosso trabalho, obrigado por todo o apoio, partilha do conhecimento, paciência, disponibilidade e incentivo em todas as fases que nos levaram a concretizar esse trabalho.

A todos os colegas da Universidade pelo companheirismo ao longo de todos os anos do curso.

Por fim, aos meus amigos que contribuíram com suas amizades para a realização deste estudo.

## RESUMO

Os trabalhadores rurais estão expostos a vários riscos durante sua jornada de trabalho. A exposição a estes riscos ocasiona consequências para a saúde do trabalhador rural e, dessa maneira, provoca o desenvolvimento de doenças ou até mesmo a morte. O presente estudo teve como objetivo utilizar o método de decisão multicritério AHP (Analytic Hierarchy Process – Processo Hierárquico Analítico) para realizar comparações entre os sintomas relatados pelos agricultores relacionados ao uso de agrotóxicos, tais como problemas no sistema nervoso central, problemas na pele, olhos e envenenamento. Os resultados do estudo mostram que há uma diferença considerável entre os pesos dos sintomas dos agricultores que mantêm contato direto com agrotóxicos e os que não mantêm esse contato direto. A partir desses resultados, conclui-se que os agricultores os quais mantêm contato direto com agrotóxicos necessitam de mais cuidados com a saúde relacionados a problemas na pele e olhos, assim como também devem ser cautelosos com casos de envenenamento. Por fim, sugere-se criar mais comparações utilizando outros métodos de multicritério, fazendo uso das amostras aqui exploradas.

**Palavras-chave:** Agrotóxicos; Trabalhador rural; Decisão multicritério.

## **ABSTRACT**

Rural workers are exposed to various risks during their working hours. Being exposed to these risks implies in health-damaging consequences for these workers, and this can lead to the development of diseases or even death. The present study aims to use the multicriteria decision making method AHP (Analytical Hierarchical Process) to compare the reported symptoms by rural workers related to the use of pesticides, such as central nervous system issues, skin and eyes conditions, as well as poisoning. The results of the study show that there is a considerable difference between the severity of the symptoms experienced by the rural workers who have direct exposure to pesticides and those who do not maintain this direct contact. From these results, it is concluded that workers who maintain direct contact with pesticides demand further health care concerning skin and eyes issues, they also should manage cases of poisoning with great caution. Finally, it is highly suggested that more comparisons using other multicriteria methods must be carried out, using the samples explored in this work.

**Keywords:** Pesticides; Rural worker; Multicriteria decision.

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Sintomas e alternativas.....	17
Quadro 2 – Dados sintomas agricultor W.....	18
Quadro 3 – Dados sintomas agricultor X – 18.....	18
Quadro 4 – Dados sintomas agricultor Y – 18.....	18
Quadro 5 – Dados sintomas agricultor Z – 19.....	19
Quadro 6 – Dados sintomas agricultor A – 19.....	19
Quadro 7 - Dados sintomas agricultor Y – 19.....	19

**LISTA DE FIGURAS E TABELAS**

Figura 1 – Estrutura Hierárquica geral do método AHP.....	14
Figura 2 – Escala de comparação do AHP.....	16
Tabela 1 – Atribuição de pesos.....	17

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>8</b>
<b>2 OBJETIVOS.....</b>	<b>9</b>
2.1 OBJETIVO GERAL.....	9
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	9
<b>3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....</b>	<b>10</b>
3.1 AGROTÓXICOS.....	10
<b>3.1.1 Intoxicação.....</b>	<b>10</b>
<b>3.1.2 Tipos de absorção.....</b>	<b>11</b>
<b>3.1.3 Suscetibilidade Individual.....</b>	<b>11</b>
3.2 TRABALHO RURAL.....	11
3.3 DECISÃO DE MULTICRITÉRIO.....	12
<b>3.3.1 Método AHP (Analytic Hierarchy Process – Processo Hierárquico</b>	
<b>Analítico).....</b>	<b>13</b>
<b>4 METODOLOGIA.....</b>	<b>15</b>
4.1 TIPO DE PESQUISA.....	15
4.2 POPULAÇÃO E AMOSTRA.....	15
4.3 COLETA DE DADOS.....	15
4.4 ANÁLISE DOS DADOS.....	15
<b>5 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....</b>	<b>18</b>
<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>20</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>21</b>

## INTRODUÇÃO

Os agrotóxicos são muito utilizados na lavoura para controle ou eliminação de pragas, fungos e entre outros. O uso desses produtos químicos começa a se acentuar com o desenvolvimento das agroindústrias, onde estas utilizavam produtos para acelerar a sua produção (SILVA, 2022).

Os trabalhadores rurais que executam atividades agrícolas diariamente enfrentam vários riscos durante sua atividade laboral, um deles é o risco de manter contato direto ou indireto com diversos tipos de agrotóxicos, impactando assim a vida do trabalhador, a sua saúde, o meio ambiente e ocasionando o surgimento de doenças (BOMBARDI, 2011).

A saúde dos trabalhadores rurais deve receber uma atenção especial, pois estes profissionais, muitas vezes, desencadeiam problemas de saúde e não possuem conhecimento sobre as consequências relacionadas ao uso de agrotóxicos. Diante de tal realidade, fez-se necessário ressaltar a importância da tomada de decisões demonstrando a estes trabalhadores os riscos que eles podem enfrentar e os sintomas que muitos chegam a apresentar após a sua jornada de trabalho.

Um problema de decisão multicritério compreende uma situação em que há pelo menos duas alternativas de ação para se escolher, onde essa escolha é guiada pelo propósito de atender a múltiplos objetivos, muitas vezes, objetivos estes que são conflitantes entre si (ALMEIDA, 2013).

Dentro desse contexto, encaminha-se a seguinte problemática: **Como avaliar os problemas de saúde dos agricultores relacionados ao uso de agrotóxicos utilizando um modelo de multicritério?** Essa problematização proporcionou algumas comparações utilizando o método de multicritério AHP (Analytic Hierarchy Process – Processo Hierárquico Analítico), estas comparações tinham como objetivo buscar resultados que comprovem as consequências da possível relação dos trabalhadores rurais com o uso direto ou indireto de agrotóxicos.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GERAL**

O presente trabalho tem como objetivo principal realizar um quadro comparativo utilizando modelo de decisão multicritério para avaliar os problemas de saúde dos agricultores quanto ao uso de agrotóxicos.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- I. Definir critérios relacionados aos riscos à saúde dos agricultores;
- II. Atribuir pesos aos critérios utilizando o método;
- III. Aplicar o modelo de decisão multicritério;
- IV. Classificar as alternativas alcançadas para assim chegar a uma conclusão.

### **3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

#### **3.1 AGROTÓXICOS**

De acordo com ARL, 2021, o uso de agrotóxicos se intensificou após a Segunda Guerra a qual teve início a Revolução Verde, em que as indústrias químicas, naquela época, fabricavam veneno a ser utilizado como armas químicas nas grandes guerras e descobriram na agricultura um novo mercado.

Segundo BARBOSA, 2020, os agrotóxicos são utilizados para reduzir as pragas e, de certa forma, aumentar a produção, porém seus compostos podem prejudicar a saúde humana, o que significa que estes são tóxicos.

Os agrotóxicos, mesmo sendo conhecidos mundialmente como produtos que causam problemas à saúde dos trabalhadores rurais, são utilizados em grande escala pelos agricultores.

Segundo BUSCHINELLI, 2020, todas as substâncias podem ser nocivas, porém essa questão de nocividade está relacionada à questão do efeito da dosagem que, ao ser alta, causa efeitos negativos no indivíduo, mas sendo baixa não apresenta nocividade.

##### **3.1.1 Intoxicação**

Segundo SPRADA, 2013, a intoxicação é um processo patológico que pode ser causado por substâncias exógenas ou endógenas, causando assim alterações bioquímicas e desequilíbrio fisiológico no organismo dos indivíduos.

A intoxicação por agrotóxicos causa diversos problemas como consequências da exposição a esses produtos, por exemplo: depressão, problema no sistema nervoso central, perda de visão, vermelhidão na pele, assim como nos olhos. Segundo BARBOSA, 2020, na literatura sobre os produtos nocivos se demonstra a possibilidade de deter a intoxicação evitando assim que o trabalhador prejudique a sua saúde e o meio ambiente, mas mesmo possuindo conhecimento sobre estes produtos, o trabalhador que aplica e está exposto acaba por prejudicar a própria saúde.

### **3.1.2 Tipos de absorção**

De acordo com SPRADA, 2013, são de três tipos as formas que podem ocorrer a absorção do risco químico, são elas: Cutânea (pela pele), gastrointestinal (pelo sistema digestório) e respiratório (por meio das vias nasais). A eliminação das substâncias tóxicas do organismo ocorre de maneira semelhante à absorção, ou seja, pelos mesmos canais. Sendo assim, poderá ocorrer pela pele, pelo intestino e por meio dos pulmões.

### **3.1.3 Suscetibilidade Individual**

Segundo SPRADA, 2013, a suscetibilidade individual é a maneira como cada indivíduo responde ao contato com produtos tóxicos, ou seja, nenhuma pessoa é igual a outra e as respostas tóxicas variam de um indivíduo para o outro. Como, por exemplo, dois trabalhadores estão expostos às mesmas substâncias, mas apenas um trabalhador desenvolve doenças relacionadas à exposição.

## **3.2 TRABALHO RURAL**

O trabalho rural é de extrema importância para a sociedade, pois desenvolve atividades no campo e na cidade com o objetivo de produzir alimentos (agricultura), assim como cuidar de animais (pecuária) e entre outras atividades que são essenciais à produção de mantimentos para a população.

Dados do Censo Agropecuário, realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), demonstram um total de 5.073.324 estabelecimentos agropecuários, essa atividade, de acordo com esses dados, representa cerca de 40% da área total do país.

A agricultura é constituída por pequenos e grandes produtores rurais ou por uma comunidade tradicional, silvicultores, aquicultores, extrativistas, pescadores, assentados relacionados à reforma agrária. Esse setor destaca-se pela produção de alguns alimentos como, por exemplo: Mandioca, feijão, milho, arroz, a pecuária leiteira, criação de aves, árvores frutíferas e entre outras.

### 3.3 DECISÃO DE MULTICRITÉRIO

Segundo FERREIRA, 2001, a palavra decisão é a execução de decidir, ou seja, isso significa que, dentre várias opções existentes, possamos escolher apenas uma dentre estas, renunciando assim às outras opções disponíveis.

Desde as atividades mais comuns até as mais difíceis do nosso cotidiano, todas as pessoas necessitam por diversas vezes, tomar decisões e muitas dessas decisões tomadas implicam em um veredito final com o objetivo de atingir nossas metas.

Segundo BARBOSA, 2020, a tomada de decisão multicritério compreende determinar a melhor solução para um problema de acordo com alternativas que são pré-estabelecidas e os seus critérios, considerando os efeitos diferentes no processo.

Em uma determinada análise multicritério não existe uma alternativa que seja a melhor ou ótima, o que existe são possíveis soluções as quais por meio de decisão possa chegar a uma única solução e esta apresente um melhor desempenho relacionado com o objetivo pretendido.

Segundo GOMES, 2012, uma das tarefas mais difíceis é tomar decisões, principalmente, quando estas são complexas, dado que algumas decisões atendem a múltiplos critérios.

Em alguns desses momentos, durante diversas situações, esse instante da necessidade de agir e o momento que se pode escolher uma ação é bastante rápido, essas ações são impulsivas e, na maioria das vezes, resultam em uma decisão apoiada em conhecimentos, experiência, bem como disciplina.

De acordo com GOMES, 2012, o homem há muitos anos tenta resolver alguns problemas complexos utilizando raciocínio dedutivo, heurístico e entre outros métodos. O ser humano utilizava também as expressões matemáticas como uma forma de chegar a uma tomada de decisão.

Segundo RODRIGUEZ, 2017, um método de decisão é uma teoria que pode ser usada para construir um modelo decisório, este modelo pode ser utilizado para diferentes situações no mundo real. Seguindo o entendimento do autor, um modelo de decisão é desenvolvido baseado em algum método de apoio à decisão.

Vale salientar que algumas decisões possuem limitações e como um de seus

efeitos também possuem riscos, dependendo das suas escolhas.

Segundo RODRIGUEZ, 2017, em um processo de tomada de decisão, é necessário um ponto em comum que condiga a informação quantitativa que está disponível com o conhecimento mais subjetivo de especialistas. Dessa forma, é conveniente usar modelos e métodos que levem a decisões de melhor qualidade.

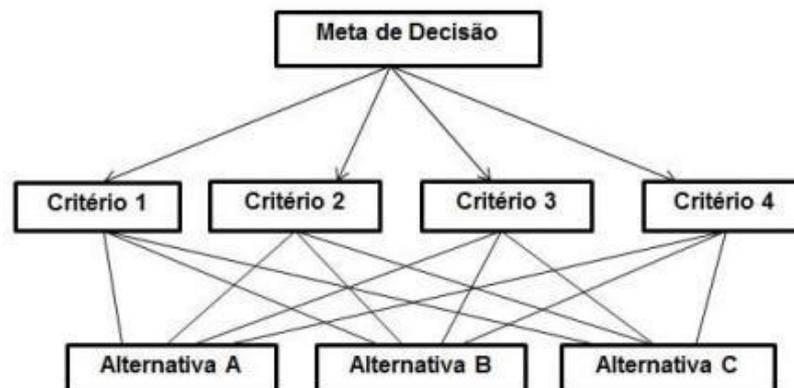
### 3.3.1 Método AHP (Analytic Hierarchy Process – Processo Hierárquico Analítico)

O método AHP (Analytical Hierarchy Process) foi desenvolvido na década de 70 por Thomas L. Saaty, trata-se de um método mundialmente conhecido pela sua utilização como também pela sua eficiência na resolução de problemas que envolvem múltiplos critérios.

Segundo ALMEIDA, 2013, o método AHP é um método de agregação aditivo com destaque em procedimento próprio para modelagem das preferências do decisor.

Essa utilização do método AHP, altera o problema em hierarquia de critérios que sejam relevantes a uma meta. Essa comparação pode utilizar dados concretos, assim como pode utilizar a opinião humana como forma de informação para as alternativas.

**Figura 1** – Estrutura Hierárquica geral do método AHP



Fonte: Gartner (2001).

## **4 METODOLOGIA**

### **4.1 TIPO DE PESQUISA**

Esse estudo caracteriza-se como uma pesquisa bibliográfica, pois o presente estudo foi elaborado de acordo com estudos já publicados. Relacionado ao propósito desta pesquisa, esta se caracteriza como descritiva, dado que se compromete a análises de estudos já explorados.

Segundo ECO, 2003, a pesquisa bibliográfica tem como finalidade a adaptação como fenômeno ou uma nova compreensão sobre este, a pesquisa bibliográfica é parte indispensável a qualquer trabalho científico, pois oferece elementos para contestação e verificação das hipóteses apresentadas.

### **4.2 POPULAÇÃO E AMOSTRA**

A presente pesquisa possui como população os trabalhadores rurais. Como amostra, foram tratados os trabalhadores rurais que mantêm contato direto e/ou indireto com agrotóxicos de acordo com artigos e monografias analisados.

### **4.3 COLETA DE DADOS**

Os dados foram coletados de outros trabalhos acadêmicos no formato de artigo científico, monografias e algumas alternativas utilizadas foram de autoria própria.

### **4.4 ANÁLISE DOS DADOS**

Para análise dos dados, foi utilizado o método de decisão de multicritério AHP. O método foi usufruído para estimar pesos de critérios realizando assim comparações par a par entre estes.

De acordo com SAATY, 2003, com esses pesos, o método AHP permite que seja possível realizar avaliações, onde estas avaliações foram relacionadas na escala que o próprio método utiliza de 1 a 9.

Segundo GOMES, 2012, a atribuição de pesos aos critérios utilizando o método é referente à comparação paritária dos critérios considerados. Essas comparações são realizadas por meio de algumas perguntas, por exemplo: Qual desses critérios é o mais importante? Quanto este critério é mais importante que o outro? Assim, o método AHP utiliza como citado acima uma escala com valores de 1 a 9, para cada alternativa e critério.

Figura 02 – Escala de comparação do AHP

ESCALA NUMERICA	Significado
1	Igual importância
3	Pouco mais importante
5	Muito mais importante
7	Bastante mais importante
9	Extremamente mais importante
2,4,6,8	Valores intermediários

Fonte: Adaptado de Saaty (1991).

As comparações foram desenvolvidas utilizando um quadro de autoria própria o qual irá mostrar os sintomas e as alternativas que o método de apoio à decisão nos possibilita.

A primeira função do método AHP foi a determinação dos critérios que foram utilizados. Para o estudo dessa pesquisa, foram utilizados como critérios os sintomas relatados pelos próprios agricultores quanto ao uso de agrotóxicos.

#### Quadro 1 – Sintomas e alternativas

	Sintomas	Alternativas
<b>Consequência</b>	Problemas no sistema nervoso central	Contato direto com agrotóxicos
		Contato indireto com agrotóxicos
	Problemas na pele/olhos	Contato direto com agrotóxicos
		Contato indireto com agrotóxicos
	Envenenamento	Contato direto com agrotóxicos
		Contato indireto com agrotóxicos

Fonte: Autoria própria, 2023.

Conforme o Quadro 1 que acompanha a primeira etapa do método, os sintomas possuem várias alternativas relacionado ao contato que os trabalhadores

rurais mantêm com os agrotóxicos. Com isso, foi criada uma tabela que mostra cada peso desses sintomas quanto ao uso direto ou indireto dos agrotóxicos.

Os dados apresentados na Tabela 1 são fictícios e foram estabelecidos junto com profissionais da área da agricultura.

**Tabela 1 – Atribuição de pesos**

Sintomas	Alternativas	Peso
Problemas no sistema nervoso central (7)	Contato direto com agrotóxicos	7
	Contato indireto com agrotóxicos	3
Problemas na pele/olhos (9)	Contato direto com agrotóxicos	9
	Contato indireto com agrotóxicos	3
Envenenamento (9)	Contato direto com agrotóxicos	9
	Contato indireto com agrotóxicos	1

Fonte: Autoria própria, 2023.

Nota: Dados trabalhados por profissionais.

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

As comparações iniciam-se da seguinte forma: Um agricultor W possui como sintoma algum problema no sistema nervoso central, este agricultor mantém contato direto com agrotóxicos, calculando-se um peso total de 49. Em outro caso, um agricultor X que também apresenta problema no sistema nervoso central, mas este mantém contato indireto com agrotóxicos, calculando-se um peso de 21. Conforme demonstrado nos quadros 2 e 3.

### Quadro 2 – Dados sintoma agricultor W

Sintoma	Alternativa	Peso total
Problemas no sistema nervoso central (Peso: 7)	Contato direto com agrotóxicos (Peso: 7)	49

Fonte: Autoria própria, 2023.

### Quadro 3 – Dados sintoma agricultor X

Sintoma	Alternativa	Peso total
Problemas no sistema nervoso central (Peso: 7)	Contato indireto com agrotóxicos (Peso: 3)	21

Fonte: Autoria própria, 2023.

Ou seja, o agricultor W, necessita de mais cuidados relacionados a sua saúde que o agricultor X.

Podemos comparar outro caso, um agricultor Y possui como sintoma algum problema na pele/olhos, este agricultor mantém contato direto com agrotóxicos, calculando-se um peso total de 81. Em outro caso, um agricultor Z que também apresenta problema na pele/olhos, mas este mantém contato indireto com agrotóxicos, calculando-se um peso de 27. Conforme demonstrado nos quadros 4 e 5.

### Quadro 4 – Dados sintomas agricultor Y

Sintoma	Alternativa	Peso total
Problemas na pele/olhos (Peso: 9)	Contato direto com agrotóxicos (Peso: 9)	81

Fonte: Autoria própria, 2023.

**Quadro 5 – Dados sintomas agricultor Z**

Sintoma	Alternativa	Peso total
Problemas na pele/olhos (Peso: 9)	Contato indireto com agrotóxicos (Peso: 3)	27

Fonte: Autoria própria, 2023.

Ou seja, o agricultor Y, necessita de mais cuidados relacionados a sua saúde que o agricultor Z.

Também podemos comparar outro caso cujo resultado total dos pesos sejam iguais: um agricultor A possui como sintoma o envenenamento, este agricultor mantém contato direto com agrotóxicos, calculando-se um peso total de 81. Em outro caso, um agricultor Y que apresenta problema na pele/olhos e este agricultor mantém contato direto com agrotóxicos, calculando-se um peso de 81. Conforme demonstrado nos quadros 6 e 7.

**Quadro 6 – Dados sintomas agricultor A**

Sintoma	Alternativa	Peso total
Envenenamento (Peso: 9)	Contato direto com agrotóxicos (Peso: 9)	81

Fonte: Autoria própria, 2023.

**Quadro 7 - Dados sintomas agricultor Y**

Sintoma	Alternativa	Peso total
Problemas na pele/olhos (Peso: 9)	Contato direto com agrotóxicos (Peso: 9)	81

Fonte: Autoria própria, 2023.

Ou seja, os agricultores A e Y, nesse caso, necessitam dos mesmos cuidados quanto ao uso de agrotóxicos. A partir disso, temos que levar em consideração as alternativas que possam desempatar utilizando os pesos estabelecidos pelo método AHP.

Os critérios para desempate são: idade, sexo do agricultor, doenças herdadas e pesos das hipóteses, cada alternativa de desempate terá um peso par como é estabelecido no próprio método AHP; e após o desempate será possível descobrir qual agricultor irá necessitar de mais cuidados diante dos sintomas apresentados.

Vale salientar que o envenenamento acontece por vias gastrointestinais e esse problema causador de inúmeras mortes acontece por uma ação voluntária.

## **6 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Este estudo realizou algumas comparações utilizando o método AHP, para identificar os problemas relatados por profissionais da agricultura durante a sua atividade laboral, durante essas comparações foram levadas em conta as vantagens e desvantagens do método AHP.

De acordo com os resultados obtidos, a utilização do método foi útil para demonstrar que existe uma diferença considerável entre os pesos dos sintomas dos agricultores os quais mantêm contato direto com agrotóxicos e os que não mantêm contato direto com agrotóxicos. Além disso, as comparações mostram que os agricultores os quais mantêm contato direto com agrotóxicos necessitam de mais cuidados com problemas relacionados à pele e aos olhos, assim como manter certo cuidado com o envenenamento, diante dos sintomas aqui apresentados.

Portanto, observa-se que independentemente do agricultor manter contato direto ou indireto com agrotóxicos, este está propenso a apresentar impactos no decorrer da sua vida, influenciando negativamente na sua saúde com o surgimento de doenças.

Para pesquisas futuras, recomenda-se criar mais comparações utilizando outros métodos de multicritério, fazendo uso das amostras aqui exploradas.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Adiel Teixeira de. **Processo de decisão nas organizações**: construindo modelos de decisão multicritério. São Paulo: Atlas, 2013.

ARL, R. **Toxicidade reprodutiva do glifosato e herbicidas à base de glifosato**: uma abordagem bibliográfica. Universidade Federal de Santa Catarina, 2021. 55p.

BARBOSA JÚNIOR, Moisés. Avaliação de riscos para o trabalho rural por meio de análise multicritério. 2020.

BETHEL, J. W.; SPECTOR, J. T.; KRENZ, J. Hydration and Cooling Practices Among Farmworkers in Oregon and Washington. **Journal of Agromedicine**, v. 22, n. 3, p. 222-228, 2017.

BOMBARDI, L. M. Intoxicação e morte por agrotóxicos no Brasil: a nova versão do capitalismo oligopolizado. **Bol. Dataluta**, set. 2011, v. 45, n. 1, p. 21.

BRASIL. **Lei n. 11.326, de 24 de julho de 2006**. Estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 24 jul. 2006.

BUSCHINELLI, J. T. P. **Toxicologia Ocupacional**. São Paulo: Fundacentro, 2020.

ECO, Umberto. **Como se faz uma tese**. São Paulo: Editora Perspectiva, 2003.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Mini Aurélio Século XXI Escolar**: O minidicionário da língua portuguesa. 4. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2001.

GOMES, Carlos Francisco Simões. **Tomada De Decisão Gerencial**: Enfoque Multicritério. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

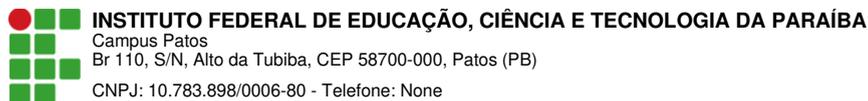
IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Produção de origem animal, por tipo de produto**. Rio de Janeiro, 2020.

RODRIGUEZ, Jenny Milena Moreno. **Modelo de decisão multicritério para seleção de fornecedores de equipamentos laboratoriais para pesquisa agropecuária**, 2017.

SAATY, T. L. Decision-making with the AHP: Why is the principal eigenvector necessary. **Omega**, v. 145, n. 1, p. 85-91, 2003.

SILVA, Flávia Mabel de Medeiros Silva. **Uso de agrotóxicos e seus impactos na saúde dos agricultores**: revisão bibliográfica. Patos, 2022.

SPRADA, Edilmere. **Toxicologia**. Paraná: E-Tec. Rede Brasil, 2013.



## Documento Digitalizado Restrito

### ENTREGA DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

**Assunto:** ENTREGA DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO  
**Assinado por:** Dayanne Bezerra  
**Tipo do Documento:** Declaração  
**Situação:** Finalizado  
**Nível de Acesso:** Restrito  
**Hipótese Legal:** Informação Pessoal (Art. 31 da Lei no 12.527/2011)  
**Tipo do Conferência:** Cópia Simples

Documento assinado eletronicamente por:

- Dayanne de Souza Bezerra, ALUNO (201826010030) DE TECNOLOGIA EM SEGURANÇA NO TRABALHO - PATOS, em 18/08/2023 12:31:15.

Este documento foi armazenado no SUAP em 18/08/2023. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifpb.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 914387  
Código de Autenticação: a1fc39ad9a

